



ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ

CHARALAMPOS ANDREADIS

# HYGEIA@ERGAΣIA

SCIENTIFIC EDITION OF HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE  
IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES D.U.TH. MEDICAL SCHOOL

VOLUME 17 ISSUE 1

ISSN 1792-4731

JANUARY - APRIL 2026

HYGEIA@ERGAΣIA 17(1) ΤΕΥΧΟΣ ΠΕΝΤΗΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ



ΤΑΣΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

TASSOS ANASTASOPOULOS

# HYGEIA@ERGAΣIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

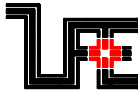
ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 1

ISSN 1792-4731

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026



# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

**ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΑΦΙΕΡΩΜΕΝΟ  
ΣΤΗ ΜΝΗΜΗ ΤΟΥ ΙΑΤΡΟΥ ΣΤΡΑΤΗ ΜΥΛΩΝΑ**



# HYGEIA@ERGAΣIA



SCIENTIFIC EDITION OF HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE

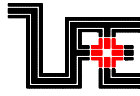
IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES D.U.TH. MEDICAL SCHOOL

VOLUME 17 ISSUE 1

JANUARY - APRIL 2026

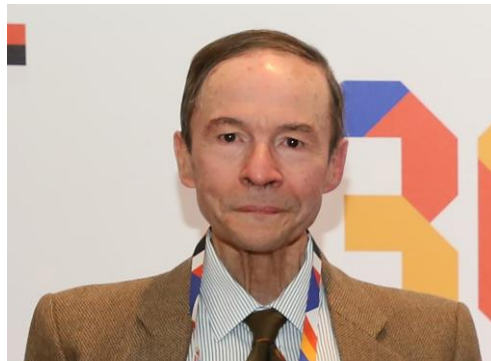
**THIS ISSUE IS DEDICATED TO THE MEMORY  
OF DOCTOR STRATIS MYLONAS**





## ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΥΑΕ)

Καθηγητού Δρος **Θεοδώρου Μπάζα**, MD, PhD, MSc (London), DIH (Engl),  
Ειδικού Ιατρού της Εργασίας, Ανώτερου Μέλους της Σχολής Ιατρικής της Εργασίας του  
Βασιλικού Κολλεγίου Ιατρών του Λονδίνου, Επισκέπτου Καθηγητού Ιατρικής Σχολής  
του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.



Δρ **Θεόδωρος Μπάζας**, MSc (Λονδίνο), DIH (Engl), Διδάκτωρ Ιατρικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Ειδικός Ιατρός της Εργασίας, Ανώτερο Μέλος της Σχολής Ιατρικής της Εργασίας του Βασιλικού Κολλεγίου Ιατρών του Λονδίνου, Επισκέπτης Καθηγητής της Ιατρικής Σχολής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, Μέλος της Επιτροπής Υγείας και Πρόνοιας του Δήμου Φιλοθέης Ψυχικού (Αττικής), Μέλος (και πρώην Αντιπρόσωπός της για την Ελλάδα) της Διεθνούς Επιτροπής Ιατρικής, Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας, Μέλος (και πρώην Αντιπρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής της Εργασίας και του Περιβάλλοντος, Τέως Εκπρόσωπος του ΠΙΣ στο Τμήμα Ιατρικής της Εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ειδικών Ιατρών, Πρώην Μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής Εμπειρογνομόνων του ΠΟΥ για την Ιατρική, την Υγιεινή και την Ασφάλεια της Εργασίας και μόνιμος (πλήρους απασχόλησης) Περιφερειακός Σύμβουλος του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) για τις Μη Μεταδοτικές Νόσους για την Περιφέρεια της Ανατολικής Μεσογείου.

*Περίληψη:* Σχόλια και προτάσεις για την Ιατρική, την Υγιεινή και την Ασφάλεια της Εργασίας, που αναρτήθηκαν στο open.gr, στη Δημόσια Διαβούλευση για την αξιολόγηση του Σχεδίου Νόμου του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης με τίτλο «Δίκαιη Εργασία για Όλους: Απλοποίηση της Νομοθεσίας - Στήριξη στον Εργαζόμενο - Προστασία στην Πράξη» [Μέρη Β και Δ], που υποβλήθηκαν στις 19/09/2025 στις 00:31 [<https://www.opengov.gr/minlab/?p=6250#comments>].

Οι ρυθμίσεις στο Μέρος Β του Σχεδίου του νέου Κώδικα του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης που αφορά και στην Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ), δεν συντελούν επαρκώς στη «διαμόρφωση ενός περισσότερο λειτουργικού και συνεκτικού συστήματος προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων». Ο σκοπός της «ενίσχυσης της υγείας τους, μέσω της αναβάθμισης του ρόλου των αρμόδιων οργάνων, της επικαιροποίησης και αυστηροποίησης του σχετικού θεσμικού πλαισίου, της προώθησης της πρόληψης επαγγελματικών κινδύνων και ασθενειών, της προστασίας της ψυχικής υγείας, της ενίσχυσης της κατάρτισης σε πρώτες βοήθειες» [άρθρο 23] εξυπηρετείται σε μικρό βαθμό.

Εγείρεται επίσης το ερώτημα αν είναι νόμιμο να περιλαμβάνεται στον υπό αξιολόγηση Κώδικα μεγάλος αριθμός προσθηκών και άλλων τροποποιήσεων μεγάλης έκτασης, ενώ αυτές δεν έχουν γίνει προηγουμένως στις διατάξεις των νόμων που κωδικοποιούνται με αυτόν.

Οι βελτιωτικές προσθήκες και τροποποιήσεις που προτείνω παρακάτω θα έπρεπε να περιληφθούν, είτε σε τροπολογίες με χρονοδιαγραμματικές πρόνοιες που θα είχαν προηγηθεί του παρόντος, υπό αξιολόγηση ΣΝ, είτε πρέπει να περιληφθούν σε τροπολογίες του, που χρειάζεται να ακολουθήσουν σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την ψήφισή του ως νόμου. Εν πάση περιπτώσει αυτές μπορούν και χρειάζεται, να γίνουν συνοπτικά και στο παρόν ΣΝ, όπως παρατίθενται παρακάτω, επιπλέον από τις μικρότερης έκτασης, βελτιώσεις επί μέρους άρθρων που προτείνω. Η συνεχιζόμενη απουσία, ισότιμης, πλήρους συνεργασίας σε θέματα ΥΑΕ των ακολούθως αναφερομένων κατωτέρω τριών Υπουργείων, και ο κατακερματισμός της σχετικής νομοθεσίας πρέπει να σταματήσει, με την πραγματοποίηση οριζόντιας κωδικοποίησης, και με επαρκή αποτύπωση αυτής της συνεργασίας στο νέο Κώδικα, ώστε αυτός να είναι άρτιος και αρκούντως αποτελεσματικότερος του υπό αντικατάσταση. Ειδικότερα, στο ΣΝ δεν προσδιορίζονται και δεν γίνεται αναφορά στην απαραίτητη προσθήκη και βελτίωση διατάξεων νόμων αφενός:

Α. των Υπουργείων Παιδείας και Υγείας, που να αφορούν στη χρονοδιαγραμματική αναβάθμιση του περιεχομένου, της οργάνωσης και των μεθόδων της προπτυχιακής εκπαίδευσης στην ειδικότητα της Ιατρικής της Εργασίας [ΙΕ] και του Περιβάλλοντος, με αναφορά σε συγκεκριμένη ημερομηνία ολοκλήρωσης:

α) των φοιτητών της Ιατρικής, σύμφωνα με όσα συστήνουν το Τμήμα Ιατρικής της Εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ειδικών Ιατρών και ο Ευρωπαϊκός Σύνδεσμος των Σχολών Ιατρικής της Εργασίας,

[<https://doi.org/10.1093/occmed/kqaf056> και <https://doi.org/10.1093/occmed/kqaf055>], ώστε περισσότεροι νέοι γιατροί να επιλέγουν να ειδικευτούν στην ΙΕ, και όσοι αποκτήσουν άλλη ειδικότητα να μπορούν να συνεργάζονται αποτελεσματικότερα με τους ειδικούς ιατρούς της εργασίας και να διερευνούν κατ' αρχήν την πιθανότητα η πάθηση ενός ασθενούς να οφείλεται ή να επιδεινώνεται από την εργασία, οπότε θα αυξηθεί και ο αριθμός των διαγνωσμένων επαγγελματικών νόσων και των ελαχίστων επί πολλά έτη καταγραφών τους, και – ακόμα περισσότερο – των προλαμβανομένων περιστατικών,

β) των ιατρών που ειδικεύονται στην ιατρική της εργασίας, σύμφωνα με όσα συστήνει η Ευρωπαϊκή Ένωση Ειδικών Ιατρών

[<https://drive.google.com/file/d/1dji4jP7uQsW3Vx-4JajSLOf1whDBld3W/view>] και δεδομένης της κατάστασης που επικρατεί στις ελληνικές ιατρικές σχολές: [<https://uems-occupationalmedicine.org/wp-content/uploads/2023/11/Minutes-Aachen-final-without-participant-list.pdf>] (σημείο 12)

και <https://uems-occupationalmedicine.org/wp-content/uploads/2022/12/OM-Undergraduate-Teaching-in-Greek-Medical-Schools-Survey.pdf> και

<https://uems-occupationalmedicine.org/countries/greece/>] και αφετέρου:

Β. του Υπουργείου Παιδείας, που να αφορούν στην προσθήκη πολύπλευρων, υποχρεωτικών, εκπαιδευτικών δράσεων για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία (ΥΑΕ) στα σχολεία της γενικής πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης [<https://doi.org/10.1539/joh.13-0045-BR>,

[https://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/31146/1/PubSub8695\\_Hassard.pdf](https://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/31146/1/PubSub8695_Hassard.pdf) και [https://osha.europa.eu/en/themes/mainstreaming-osh-](https://osha.europa.eu/en/themes/mainstreaming-osh-education)

[education](https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3450) και <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3450>], με

αναφορά σε συγκεκριμένη προθεσμία ολοκλήρωσης, για να αναπτυχθεί κουλτούρα πρόληψης των επαγγελματικών ασθενειών και των εργατικών ατυχημάτων. Επιπλέον, χρειάζεται προσθήκη άρθρου στο παρόν ΣΝ για την επιτυχή, ετήσια υλοποίηση της (προβλεπόμενης με Υπουργική Απόφαση του 2022 [του Υπουργείου Υγείας]) [[https://www.moh.gov.gr/articles/health/epaggelmaties-ygeias/noshleytiko-proswpiko/eidikothtes/programmata-ekpaideyshs-aidikothtwn/11604-ekpaideysh-](https://www.moh.gov.gr/articles/health/epaggelmaties-ygeias/noshleytiko-proswpiko/eidikothtes/programmata-ekpaideyshs-aidikothtwn/11604-ekpaideysh-sthn-iatrikh-aidikothta-ths-iatrikhs-ths-ergasias-kai-periballontos)

[sthn-iatrikh-aidikothta-ths-iatrikhs-ths-ergasias-kai-periballontos](https://www.moh.gov.gr/articles/health/epaggelmaties-ygeias/noshleytiko-proswpiko/eidikothtes/programmata-ekpaideyshs-aidikothtwn/11604-ekpaideysh-sthn-iatrikh-aidikothta-ths-iatrikhs-ths-ergasias-kai-periballontos)] διαδικασίας

αναγνώρισης Επιχειρήσεων ή Φορέων ή Υπηρεσιών του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα, όπου πραγματοποιείται η πρακτική εκπαίδευση κατά την ειδικευση στην ΙΕ και τη σύνταξη σχετικού καταλόγου αυτών (ανανεωτέου ετησίως – σύμφωνα με τα ορισθέντα κριτήρια), τον οποίο θα συντάξει Ομάδα Εργασίας της Ειδικότητας ΙΕ του Κεντρικού Συμβουλίου Υγείας. Χρειάζονται, ακόμα, και σχετικές τροπολογίες που να αφορούν την πιστοποίηση εκπαιδευτών και εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε αυτές τις επιχειρήσεις κατά την πρακτική άσκηση των ειδικευομένων στην ιατρική της εργασίας.

Επίσης, στο ΣΝ θα έπρεπε να έχουν ληφθεί υπόψη τα ακόλουθα:

Α. Η ειδικότητα της ΙΕ, με Υπουργική Απόφαση του Υπουργείου Υγείας, που έχει χαρακτηριστεί (και παραμένει) «άγονη» <https://search.et.gr/el/advanced->

[search/?advancedSearchΧαρακτηρισμός%20ιατρικών%20ειδικοτήτων%20ως%20άγονων.&selectYear=2022&selectIssue=2&documentNumber=2355&selectedEntities=JTVCJTVE](https://www.taxheaven.gr/advancedSearchΧαρακτηρισμός%20ιατρικών%20ειδικοτήτων%20ως%20άγονων.&selectYear=2022&selectIssue=2&documentNumber=2355&selectedEntities=JTVCJTVE) (ΦΕΚ 2355/Β/05.05.2022), θα πρέπει να παύσει να είναι άγονη.

Β. Οι ιατροί που δεν κατέχουν την ειδικότητα της ΙΕ θεωρούνται από πολλούς εργοδότες (και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του νόμου), ότι μπορούν οι ίδιοι να ασκούν ΟΛΑ τα από το νόμο οριζόμενα καθήκοντα ιατρικής της εργασίας εξίσου επαρκώς όσο και οι ειδικοί ιατροί εργασίας, όχι μόνον σε επιχειρήσεις της Κατηγορίας (μικρής) Επικινδυνότητας Γ, αλλά και σε επιχειρήσεις των Κατηγοριών (μεγάλης) Επικινδυνότητας Α, και (μεσαίας) Επικινδυνότητας Β, αποδεχόμενοι (στον ιδιωτικό τομέα) ή πραγματοποιώντας προσφορά υπηρεσιών (στο δημόσιο τομέα) με μικρότερη αμοιβή από αυτήν που ζητούν οι ειδικοί ιατροί εργασίας (είτε ως ιατροί Εξωτερικής Υπηρεσίας ΕΞΥΠΠ – μη κατέχοντες όμως την ειδικότητα της ΙΕ), είτε γιατί ειδικοί ιατροί εργασίας δεν έδειξαν ενδιαφέρον για μια θέση λόγω της χαμηλής προσφερόμενης αμοιβής.

Γ. Οι Τεχνικοί Ασφαλείας που έχουν τα προσόντα που απαιτούνται για να εκτελούν καθήκοντα Τεχνικού Ασφαλείας μόνο σε επιχειρήσεις Κατηγορίας Επικινδυνότητας Γ, απαγορεύεται να τα εκτελούν σε επιχειρήσεις Επικινδυνότητας των Κατηγοριών Α και Β [<https://www.taxheaven.gr/attachment/13158>] (όπου η κατάταξη βασίζεται σε παραμέτρους όπως ο κλάδος δραστηριότητας, ο αριθμός των εργαζομένων και η φύση της εργασίας).

Δ. Οι ελάχιστες ώρες ετήσιας απασχόλησης του ιατρού εργασίας και του τεχνικού ασφαλείας σε μια επιχείρηση καθορίζονται από τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολούνται σε κάθε κατηγορία εργασίας σε μια επιχείρηση ανάλογα με την επικινδυνότητά της (Κατηγορίες επικινδυνότητας Α, Β, Γ), σύμφωνα με το νόμο 3850/2010, άρθρο 21 [<https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/54657/nomos-3850-2010>]. Δηλαδή, αναγνωρίζεται μεν ότι για τους εργαζόμενους σε περισσότερο επικίνδυνες για την υγεία εργασίες, είναι απαραίτητη η μεγαλύτερη ειδική φροντίδα από ιατρό εργασίας. Όμως, αυτή, παραδόξως, θεωρείται από τις ισχύουσες διατάξεις του νόμου, ότι μπορεί να παρέχεται όχι μόνο από ειδικούς ιατρούς εργασίας αλλά και με αύξηση των ωρών απασχόλησης «ιατρών εργασίας» άλλων ειδικοτήτων,

δηλαδή με αύξηση της ποσότητας και όχι της ειδικότητας των υπηρεσιών. Ε. Οι ιατροί, γενικώς, α) κατά την ειδίκευσή τους υπό επίβλεψη ειδικών, σε μια κλινική ειδικότητα (π.χ. την παθολογία), και β) οι ιατροί, ειδικοί [σε μια κλινική ειδικότητα (π.χ. παθολογία), μπορούν μεν να διαγνώσουν και να διαχειρισθούν κατ' αρχάς π.χ. απλά περιστατικά ασθενών με ελαφρά καρδιολογικά προβλήματα. Ωστόσο, όταν αντιλαμβάνονται ότι αδυνατούν να το πράξουν, λόγω της πολυπλοκότητας και της πιθανής μεγάλης βαρύτητάς μιας καρδιοπάθειας, παραπέμπουν αυτούς τους ασθενείς σε ειδικούς καρδιολόγους.

ΣΤ. Οι ειδικοί ιατροί της εργασίας [και του περιβάλλοντος] είναι εκπαιδευμένοι και μπορούν να εκτελέσουν επιτυχώς πολλές ειδικές επαγγελματικές πράξεις τις οποίες οι ιατροί άλλων ειδικοτήτων δεν μπορούν. Ο ειδικός ιατρός εργασίας, πληρέστερα από τους ιατρούς των άλλων ειδικοτήτων, εκτιμά την επικινδυνότητα της κάθε

εργασίας (γιατί γνωρίζει καλύτερα την εργασία, τους κινδύνους της και την επίδρασή τους στην υγεία), διαγιγνώσκει τις επαγγελματικές νόσους και αναγνωρίζει την επιδείνωση άλλων νόσων εξαιτίας της εργασίας, και συμβουλεύει για την πρόληψη αυτών των ασθενειών, την προστασία της υγείας από τους εργασιακούς κινδύνους, και την ιατρική καταλληλότητα των εργαζομένων για την εργασία που θα κάνουν σε συγκεκριμένη θέση εργασίας, ανάλογα με τις σωματικές και τις ψυχολογικές τους ικανότητες, συμβάλλοντας στην αύξηση της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων [[https://uems-occupationalmedicine.org/wp-content/uploads/2022/10/Annex-3-Minutes-Luxemburg\\_approved.pdf](https://uems-occupationalmedicine.org/wp-content/uploads/2022/10/Annex-3-Minutes-Luxemburg_approved.pdf) σημείο 2, σελ. 2]. Γι' αυτό χρειάζεται να αναθεωρηθούν σφαιρικά και να τροποποιηθούν οι διατάξεις του νόμου που αφορούν α) τα κριτήρια δυνατότητας παροχής υπηρεσιών ιατρικής της εργασίας μόνο από ειδικούς ιατρούς εργασίας (συνυπολογίζοντας την επικινδυνότητα της επιχείρησης και το είδος των επαγγελμάτων των εργαζομένων, όπως αυτά ταξινομούνται, με βάση το είδος της εργασίας, και το βαθμό της απαιτούμενης ικανότητας και της εξειδίκευσης, στην ISCO-08 [Διεθνής Τυποποιημένη Ταξινόμηση Επαγγελμάτων του Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας του 2008] και β) τα κίνητρα για να αυξηθεί ο αριθμός τους.

Με βάση αυτά τα δεδομένα, προτείνω κατ' αρχάς την ταυτόχρονη πραγματοποίηση των ακόλουθων τροποποιήσεων στο ΣΝ, ως κίνητρα για να παύσει να είναι άγονη η ειδικότητα της ιατρικής της εργασίας:

1. Απαλλαγή από την υποχρέωση Υπηρεσίας Υπαίθρου όσων ιατρών επιλέξουν να ειδικευτούν στην ΙΕ.
2. Ασφαλιστική κάλυψη αστικής ευθύνης για τους ειδικούς ιατρούς της εργασίας από τον εργοδότη.
3. Ο εισαγωγικός βαθμός των ειδικών ιατρών της εργασίας στο ΕΣΥ και σε όλο το Δημόσιο Τομέα συμπεριλαμβανομένης της Ανεξάρτητης Αρχής «Επιθεώρηση Εργασίας» [η πρότασή μου αφορά, δηλαδή, και τροποποίηση στο άρθρο 55 Α 1. στο Μέρος Δ του ΣΝ] να είναι ο βαθμός Α των ιατρών δημόσιας υγείας του ΕΣΥ, και όχι ο Β, το δε Μισθολογικό Κλιμάκιο (ΜΚ) κατά την πρόσληψη να μπορεί να είναι υψηλότερο από το πρώτο, ανάλογα με τα προσόντα του υποψηφίου, για την αξιολόγηση των οποίων να ορισθούν συγκεκριμένα, αντικειμενικά μετρήσιμα κριτήρια αξιολόγησης.
4. Οι ειδικοί εργασίας που θα απασχολούνται ως ιατροί εργασίας στο Δημόσιο Τομέα (συμπεριλαμβανομένων του ΕΣΥ και της Ανεξάρτητης Αρχής «Επιθεώρηση Εργασίας» – [η πρότασή μου αφορά, δηλαδή, και τροποποίηση στο άρθρο 55 Α 1. στο Μέρος Δ του ΣΝ]) να έχουν το δικαίωμα να ασκούν την ΙΕ και σε ιδιωτικές επιχειρήσεις, εκτός του ωραρίου εργασίας τους σε αυτόν. Οι απαραίτητες προϋποθέσεις που θα διασφαλίζουν το εμπορικό απόρρητο και την απουσία σύγκρουσης συμφερόντων αναφορικά με το είδος των επιχειρήσεων να καθορισθεί με βάση κριτήρια, τα οποία να ορίζονται στις διατάξεις του ΣΝ. Εξάλλου, κατ' αναλογία, οι Πανεπιστημιακοί ιατροί πλήρους απασχόλησης οι οποίοι προσφέρουν τις υπηρεσίες τους σε πανεπιστημιακές κλινικές, εργαστήρια ή μονάδες, που είναι

εγκατεστημένες σε νοσοκομεία του ΕΣΥ, επιτρέπεται να διατηρούν ιδιωτικό ιατρείο υπό προϋποθέσεις (Ν. 5102/2024, ΦΕΚ 55/Α/13.04.2024).

Προτείνω για επιμέρους άρθρα του ΣΝ:

1. Να αναδιαμορφωθεί το άρθρο 26 του ΣΝ [άρθρο 499 εργατικού δικαίου] (ν. 3850/2010, στην παρ. 4 αα) στο πρώτο εδάφιο i)] ως εξής: «Η ιατρική εξέταση του νέου εργαζομένου να γίνεται κατά τη διαδικασία της πρόσληψης, αφού αυτός ενημερωθεί γραπτά από τον εργοδότη κατά το στάδιο της υποβολής αίτησης για πρόσληψη για το είδος των ιατρικών εξετάσεων και τις τυχόν απαιτούμενες ψυχολογικές και σωματικές προδιαγραφές που πρέπει να υφίστανται κατά την έναρξη της εργασίας και στη μετέπειτα εργασία στην επιχείρηση» [π.χ. σε πυροσβέστες, αστυνομικούς, νοσηλευτές, φροντιστές].

2. Να αναδιαμορφωθεί το άρθρο 31 του ΣΝ, ως ακολούθως: «1. Ο ιατρός εργασίας παρέχει επαρκώς αιτιολογημένες υποδείξεις και συμβουλές γραπτά στον εργοδότη και πρόσθετες προφορικές διευκρινίσεις και επεξηγηματικές πληροφορίες, καθώς και γραπτά ή προφορικά στους εργαζόμενους και στους εκπροσώπους τους σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές προς τον εργοδότη ο ιατρός εργασίας καταχωρεί στο ειδικό βιβλίο του άρθρου 504. Ο εργοδότης δηλώνει υπευθύνως ότι έλαβε γνώση των υποδείξεων που καταχωρούνται σε αυτό το βιβλίο».

3. Να τροποποιηθεί η πρόταση στο άρθρο 32 του ΣΝ ως εξής: «Ο ιατρός εργασίας ενημερώνει άμεσα εγγράφως τον εργοδότη για ασθένειες των εργαζομένων που οφείλονται αποκλειστικά ή κυρίως στην εργασία». Θα πρέπει επιπλέον να διευκρινισθεί στο ίδιο άρθρο, αν η ενημέρωση του ιατρού εργασίας και εν συνεχεία του εργοδότη στην Επιθεώρηση Εργασίας αφορά α) σε περιστατικά όπου η τελική διάγνωση της ασθένειας είναι «επαγγελματική νόσος», και αν αυτή περιλαμβάνεται α) στον κατάλογο των επαγγελματικών ασθενειών του άρθρου άρθρο 40 του Κανονισμού Ασθενείας του ΙΚΑ ή β) στον κατάλογο της Σύστασης της [Ευρωπαϊκής] Επιτροπής 2337 της 28ης Νοεμβρίου του 2022 [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H2337>], ο οποίος δεν περιλαμβάνει κριτήρια διάγνωσης. Προτείνω να επιλεγεί και να ισχύσει ο δεύτερος (της Ευρωπαϊκής Επιτροπής [ΕΕ]), και να χρησιμοποιούνται τα κριτήρια του πρώτου (του ΙΚΑ), για όσες ασθένειες περιλαμβάνονται σε αυτόν, ενώ για τις επιπλέον της ΕΕ, να καταγράφονται από τον ιατρό εργασίας και από την Επιθεώρηση Εργασίας, για να αξιοποιηθούν σε μελλοντική αναθεώρηση του ελληνικού καταλόγου των επαγγελματικών ασθενειών.

Να προστεθεί άρθρο ή εδάφιο που να διευκρινίζει πως διάγνωση επαγγελματικής νόσου μπορεί να κάνει ιατρός οποιασδήποτε κλινικής ιατρικής ειδικότητας, αλλά σε περίπτωση διαφωνίας του με ειδικό ιατρό εργασίας, την τελική διάγνωση μπορεί να τη θέσει μόνο ειδικός ιατρός εργασίας. Επίσης, η γνωμοδότηση για την ιατρική καταλληλότητα εργαζομένου που έχει κάνει ειδικός γιατρός εργασίας της επιχείρησης είναι η τελική. Ο ιατρός εργασίας της επιχείρησης μπορεί και πρέπει όταν χρειάζεται να επικοινωνεί και να συνεργάζεται με τον θεράποντα ιατρό του

εργαζόμενου, αν εργαζόμενος έχει δώσει τη συγκατάθεσή του. Ο «ιατρός εργασίας» άλλης ειδικότητας, να μπορεί να θέσει τη διάγνωση επαγγελματικής νόσου, εφόσον τεκμηριώνει επαρκώς την αιτιολογική σχέση της νόσου με την εργασία.

4. Να αναδιαμορφωθεί το άρθρο 34 του ΣΝ [άρθρο 533 εργατικού δικαίου] (εδάφιο 6δ) ως εξής: «[Ο εργοδότης] Να γνωστοποιεί στους εργαζομένους τον επαγγελματικό κίνδυνο από την εργασία τους, να μεριμνά για την επαρκή κατάρτισή τους για την πρόληψη των κινδύνων στην επιχείρηση και τις δυνητικές επιπτώσεις τους στην υγεία, αμέσως μετά την πρόσληψή τους, και μετέπειτα περιοδικά, και να τους ενημερώνει επαρκώς και εγκαίρως πριν από κάθε αλλαγή στην οργάνωση, τις μεθόδους και το περιβάλλον της εργασίας [ώστε οι εργαζόμενοι να προετοιμάζονται εκτενέστερα] και μετά από περιστατικά εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών» [ώστε οι εργαζόμενοι να κατανοούν περισσότερο τη σπουδαιότητα των μέτρων προστασίας].

5. Να προστεθεί στο άρθρο 34 του ΣΝ, εδάφιο ως εξής: «[Ο εργοδότης] Να μεριμνά για την επαρκή κατάρτιση του ιδίου και των υψηλοβάθμων και μεσαίων και στελεχών της επιχείρησης, σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας» [ώστε να κατανοούν πληρέστερα την ανάγκη υλοποίησης των συμβουλών και υποδείξεων του τεχνικού ασφαλείας, του ιατρού εργασίας και του Επιθεωρητού Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας – να μεριμνά όχι μόνο για την κατάρτιση των εργαζομένων, γενικά].

6. Να αναδιαμορφωθεί το άρθρο 34 του ΣΝ [άρθρο 533 εργατικού δικαίου] (εδάφιο 6θ) ως εξής: «[Ο εργοδότης] Να αναγνωρίζει και να αξιολογεί ψυχοκοινωνικούς κινδύνους, μεταξύ άλλων τους κινδύνους της βίας και παρενόχλησης, συμπεριλαμβανομένης της σεξουαλικής παρενόχλησης, του εκφοβισμού στη εργασία, της τηλεεργασίας, της ενδοοικογενειακής βίας και του εκφοβισμού εκτός εργασίας, καθώς και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους που οφείλονται στον σχεδιασμό, την οργάνωση και τη διαχείριση της εργασίας, να έχει γραπτές πολιτικές πρόληψης και αντιμετώπισής τους και να λαμβάνει μέτρα για την πρόληψη, τον έλεγχο και περιορισμό αυτών, και τυχόν οξέων ή χρονίων εκδηλώσεων των επιπτώσεών τους στην ψυχική και σωματική υγεία των εργαζομένων».

7. Να αναδιαμορφωθεί το άρθρο 34 του ΣΝ [άρθρο 533 εργατικού δικαίου] (εδάφιο 8β) ως εξής: «[Ο εργοδότης] Πριν αναθέσει καθήκοντα σ' έναν εργαζόμενο, να λαμβάνει υπόψη τις σωματικές, και τις ψυχολογικές ικανότητές του σε θέματα ασφάλειας και υγείας και τις συνυφασμένες με αυτές επαγγελματικές του δεξιότητες, και να μεριμνά για την επαρκή και κατάλληλη επίβλεψή του κατά την εκτέλεση των εργασιακών του καθηκόντων».

8. Να αναδιαμορφωθεί το άρθρο 35 του ΣΝ [άρθρο 533 εργατικού δικαίου] (εδάφιο δ) ως εξής: «Ο εργοδότης να αναγγέλλει στην Επιθεώρηση Εργασίας και στον e-ΕΦΚΑ την ασθένεια εργαζομένου που οφείλεται αποκλειστικά ή κυρίως στην εργασία, στην εργασία, εντός πέντε (5) ημερών από την ενημέρωσή του από

τον ιατρό εργασίας, βάσει της παρ. 4 του άρθρου 508, ή από την προσκόμιση διάγνωσης από ειδικό ιατρό εργασίας του ΕΣΥ. Σε περίπτωση διαφωνίας μεταξύ του ειδικού ιατρού εργασίας της επιχείρησης και του ιατρού άλλης ειδικότητας νοσοκομείου του ΕΣΥ, για τη διάγνωση επαγγελματικής νόσου, η γνωμοδότησή του ειδικού ιατρού εργασίας της επιχείρησης είναι η τελική».

9. Να αναδιαμορφωθεί το εδάφιο δα του άρθρου 36 του ΣΝ, ώστε να ορίζει ότι ο εργοδότης σε επιχείρηση με έως και 50 εργαζομένους, για την εκπαίδευσή τους στην *καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση* (ΚΑΡΠΑ) και τη *λαβή Χάιμιλιχ*, «επιπλέον από τη χρήση εκπαιδευτικών βίντεο θα πρέπει να έχει εκπαιδευτεί και ο ίδιος σε αυτές, από πιστοποιημένους εκπαιδευτικούς φορείς πρώτων βοηθειών και να επανεκπαιδεύεται τουλάχιστον ανά τρία (3) έτη, ώστε να συνεπικουρεί στην εκπαίδευσή τους».

Συναφή με την Υγεία και την Ασφάλεια της Εργασίας είναι και ορισμένα άρθρα του Μέρους Δ του ίδιου ΣΝ, που αφορούν στην Ανεξάρτητη Αρχή της «Επιθεώρησης Εργασίας»:

Στην Κεντρική Υπηρεσία της Ανεξάρτητης Αρχής «Επιθεώρηση Εργασίας» και στα ΚΕΠΕΚ της δεν απασχολούνται ως υγειονομικοί Επιθεωρητές Εργασίας ειδικοί ιατροί εργασίας, οι οποίοι θα μπορούν να ελέγχουν αξιόπιστα το έργο και των ειδικών ιατρών εργασίας των επιχειρήσεων στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα. Για την ενίσχυση της επιχειρησιακής επάρκειας, της θεσμικής κατοχύρωσης και της λειτουργικής υποστήριξης του ελεγκτικού μηχανισμού της Επιθεώρησης Εργασίας, προτείνω (επιπλέον της προαναφερόμενης δυνατότητας βελτιωμένων οικονομικών όρων για τη πρόσληψη ειδικών ιατρών εργασίας και του περιβάλλοντος [άρθρο 55 Α του ΣΝ], για την υποβοήθηση του Διοικητή της Επιθεώρησης Εργασίας στην άσκηση των καθηκόντων του μεταξύ των τριών συνεργατών του Διοικητή της Ανεξάρτητης Αρχής «Επιθεώρηση Εργασίας» [άρθρο 53 του ΣΝ] ο ένας να είναι ειδικός ιατρός της εργασίας, ώστε να ενισχυθεί ο τομέας του συντονισμού και της αξιοποίησης των υγειονομικών επιθεωρήσεων της εργασίας, δεδομένης, μάλιστα και της υστέρησης παροχής υπηρεσιών ΙΕ στη χώρα μας.

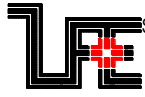
Ακόμη, επισημαίνω την απουσία στο ΣΝ άρθρων, που προτείνω να προστεθούν, αναφορικά με τα ακόλουθα:

α) την αύξηση μέτρων για τη δημιουργία αποτελεσματικότερου συστήματος πρόσβασης σε εκπαίδευση για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας για τις επιχειρήσεις με λιγότερους από 50 εργαζομένους, τους αυτοαπασχολούμενους και τους εκτελούντες τηλεεργασία, και σε παροχή επαρκών σχετικών υπηρεσιών. Χρειάζονται ρυθμίσεις που να αναφέρονται στην αξιοποίηση της προαναφερομένης δυνατότητας πρόσβασης,

β) την τροποποίηση των ασφαλιστικών διατάξεων που αφορούν την οικονομική επιβάρυνση του εργοδότη και την ανησυχία του ότι θα κατηγορηθεί για *αδικοπραξία* (tort) και αστική και ποινική ευθύνη, όταν ο εργαζόμενος παθαίνει επαγγελματική νόσο, οι οποίες δρουν ως αντικίνητρο στην αναγγελία από αυτόν στην Επιθεώρηση Εργασίας των περιστατικών επαγγελματικών νόσων και ως εκ τούτου και στην

καταγραφή τους, Οι αιτίες της μη αναγγελίας και της μη καταγραφής είναι σύνθετες [Greece – UEMS | Occupational Medicine],

γ) τη δημιουργία Κεντρικού Μητρώου στο Υπουργείο Εργασίας, όλων των επιχειρήσεων και οργανισμών, ιδιωτικού και δημοσίου δικαίου, ανεξαρτήτως αριθμού εργαζομένων, και την καταγραφή σε αυτό των τεχνικών ασφαλείας και των ειδικών ιατρών εργασίας και των «ιατρών εργασίας» με άλλη ιατρική ειδικότητα που απασχολούνται σε κάθε μια από αυτές, και την αυτόματη ηλεκτρονική ενημέρωσή του. Με τη χρήση αυτού του Μητρώου να διατίθεται ανά πάσα στιγμή, ανά την επικράτεια, η δυνατότητα: 1. διαπίστωσης και εντοπισμού ελλείψεων σε συγκεκριμένες επιχειρήσεις, αναφορικά με την κάλυψή τους από τεχνικούς ασφαλείας και ειδικούς ιατρούς εργασίας ή ιατρούς εργασίας άλλων ειδικοτήτων ξεχωριστά, δηλαδή της διαπίστωσης κενών θέσεων τεχνικών ασφαλείας και ιατρών εργασίας (ώστε αυτές να καλύπτονται, το συντομότερο δυνατό), 2. παρακολούθησης της εξέλιξης της σταδιακής αντικατάστασης ιατρών εργασίας με άλλες ειδικότητες από ειδικούς ιατρούς εργασίας, των ελλείψεων ανά νομό, είδος και μέγεθος επιχειρήσεων, των διαχρονικών τάσεών τους. Κατ' αυτόν τον τρόπο, να υποβοηθείται τόσο ο ορθολογικός προγραμματισμός υποστήριξης και συντονισμού εθνικών δράσεων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, όσο και η διενέργεια εγκύρων μελετών, οι οποίες δεν θα βασίζονται σε χρήση ερωτηματολογίων στα οποία οι ερωτώμενοι εργαζόμενοι, διευθυντικά στελέχη, επαγγελματίες ιατρικής, υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας εκφράζουν υποκειμενικές, ατεκμηρίωτες απόψεις, αλλά σε αντικειμενικά, μετρήσιμα στοιχεία, δ) την καθιέρωση λεπτομερούς ηλεκτρονικού φακέλου επαγγελματικής απασχόλησης και έκθεσης σε επαγγελματικούς κινδύνους και επιπτώσεων της στην υγεία, ώστε ο ιατρός εργασίας να μπορεί να συνεκτιμήσει την επίδραση της προηγούμενης ή της παράλληλης επαγγελματικής έκθεσης του εργαζομένου σε παράγοντες βλαπτικούς για την υγεία του. Ο φάκελος θα μπορούσε να αποτελέσει τμήμα του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας του κάθε πολίτη, τηρουμένων του ιατρικού απορρήτου και της προστασίας προσωπικών δεδομένων, ώστε ο θεράπων ιατρός να μπορεί να ενημερώνεται σχετικά.



## EDITORIAL

# COMMENTS ON THE DRAFT OF THE NEW CODE OF THE MINISTRY OF LABOR AND SOCIAL SECURITY CONCERNING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (OHS)

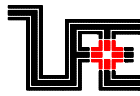
Prof. Dr **Theodore Bazas**, MD, PhD, MSc (London), DIH (Engl),  
Specialist in Occupational Medicine (JCHMT, UK), Fellow of the Faculty of Occupational  
Medicine of the Royal College of Physicians of London, Visiting Professor of the Medical  
School of the [State] Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.



Dr. *Theodoros Bazas*, MSc (London), DIH (Engl), Doctor of Medicine, University of Athens, Specialist Occupational Physician, Senior Member of the Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London, Visiting Professor at the Medical School of Democritus University of Thrace, Member of the Health and Welfare Committee of the Municipality of Filothei - Psychiko (Attica), Member (and former Representative for Greece) of the International Commission on Occupational Health, Member (and former Vice-President) of the Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine, former Representative of the Panhellenic [Greek] Medical Association at the Section of Occupational Medicine of the European Union of Medical Specialists, former Member of the WHO Advisory Committee of Experts on Occupational Medicine, Hygiene and Safety and permanent (full-time) Regional Advisor to the World Health Organization (WHO) on Non-Communicable Diseases for the Eastern Mediterranean Region.

*Abstract:* Comments and suggestions on Occupational Medicine and Occupational Health and Safety, posted on open.gr, in the Public Consultation on the evaluation of the Draft Law of the Ministry of Labor and Social Security entitled "Fair Work for All: Simplification of Legislation - Support for Workers - Protection in Practice" [Parts B and D], submitted on 19.09.2025 at 00:31 [<https://www.opengov.gr/minlab/?p=6250#comments>].

# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

## ΕΠΑΝΑΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΑΡΘΡΟΥ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΚΩΔΙΚΑΣ ΝΟΜΩΝ ΜΕ «ΑΛΛΗ» ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

*Θ.Κ. Κωνσταντινίδης*



Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Καθηγητής Ιατρικής ΔΠΘ, Διευθυντής του Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, Κοσμήτορας της Σχολής Επιστημών Υγείας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.

*Περίληψη:* Προβληματισμοί με αφορμή μια νέα κωδικοποίηση νομοθεσίας που περιλαμβάνει διαφορετικές οριοθετήσεις σχετικά με την παροχή υπηρεσιών Ιατρικής Εργασίας. (Επαναδημοσίευση με τυποτεχνικές αλλαγές).

HYGEIA@ERGAΣIA 2026, 17(1):013-018

Τί ακριβώς είναι η *Κωδικοποίηση της Νομοθεσίας*; Στην Ελλάδα ρυθμίζεται από το Ν. 4622/2019 (ΦΕΚ 133/Α/07.08.2019), όπως κωδικοποιήθηκε από το Ν. 5149/2024 (ΦΕΚ 169/ Α/25.10.2024). Η ιστοσελίδα της *Ελληνικής Κυβέρνησης* για την *Εθνική Πολιτική Διοικητικών Διαδικασιών* (<https://diadikasies.gov.gr>) αναφέρει κατά λέξη:

«Η κωδικοποίηση της νομοθεσίας αφορά: (α) στην *αναδιάρθρωση διατάξεων*, (β) στην *απαλοιφή κατηργημένων διατάξεων ή μεταβατικών διατάξεων χωρίς πεδίο εφαρμογής*, (γ) στην *αναδιατύπωση διατάξεων σε εύληπτη γλώσσα και* (δ) στην *προσαρμογή διατάξεων που καθορίζουν τις αρμοδιότητες διοικητικών και άλλων οργάνων*. Η διοικητική κωδικοποίηση είναι ειδική μορφή κωδικοποίησης με στόχο τη συστηματική συγκέντρωση στο κωδικοποιητικό κείμενο όλων των διατάξεων νομοθετικού ή κανονιστικού χαρακτήρα που ισχύουν, χωρίς ωστόσο να εντάσσονται οι κωδικοποιημένες διατάξεις σε ενιαίο κείμενο και χωρίς να καταργούνται».

Αν ζητηθεί μια συνοπτική περιγραφή για την κωδικοποίηση της νομοθεσίας με τη βοήθεια της Τεχνητής Νοημοσύνης στο διαδίκτυο, προκύπτει το ακόλουθο κείμενο:

«Η κωδικοποίηση της νομοθεσίας είναι η διαδικασία κατά την οποία οι *ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις αναδιατυπώνονται και οργανώνονται σε ένα ενιαίο, συστηματικό κείμενο*. Αυτό μπορεί να γίνει είτε με την *ενσωμάτωση τροποποιήσεων σε μία ενιαία πράξη* (κάθετη κωδικοποίηση) είτε με τη *συγχώνευση σχετικών πράξεων σε μία νέα ενιαία πράξη* (οριζόντια κωδικοποίηση). Η κωδικοποίηση βελτιώνει την προσβασιμότητα και την κατανόηση της νομοθεσίας, μειώνοντας τον όγκο των κειμένων και διευκολύνοντας την εφαρμογή της».

Αραγε αναφέρεται πουθενά στα δύο παραπάνω κείμενα ότι η κωδικοποίηση της νομοθεσίας καταργεί ισχύουσες διατάξεις; Ακριβώς αντίθετα, δεν προβλέπεται η κατάγερση διατάξεων, παρά μόνο η αναδιατύπωσή τους για να γίνουν πλέον εύληπτες με τη διαδικασία της κωδικοποίησης, ώστε να διατηρηθεί το πνεύμα του νόμου, με στόχο τη συστηματική συγκέντρωση όλων των διατάξεων.

Η πρόσφατη δημοσίευση του Π.Δ. 62/2025 (Κώδικας Εργατικού Δικαίου - ΚΕΔ) στην *Εφημερίδα της Κυβερνήσεως* (ΦΕΚ 121/Α/11.07.2025) περιλαμβάνει το άρ. 506 (Προσόντα ιατρού εργασίας) που περιλαμβάνει διαφορετικές οριοθετήσεις για την άσκηση καθηκόντων της ειδικότητας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος σε σχέση με όσα προβλέπονταν στο παρελθόν. Συγκεκριμένα ο Ν. 3850/2010 (Κώδικας Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των Εργαζομένων - ΚΝΥΑΕ), ο οποίος κυρώθηκε από τη *Βουλή των Ελλήνων* πριν από 15 ακριβώς έτη (ΦΕΚ 84/Α/02.06.2010) στο αντίστοιχο θεματικά άρ. 16 (Προσόντα ιατρού εργασίας και βοηθητικού προσωπικού) όριζε διαφορετικά το ίδιο αντικείμενο.

Πρόκειται για καταφανή αλλοίωση της νομοθεσίας, αφού στην κωδικοποίηση που περιλαμβάνεται στο Π.Δ. 62/2025, καταργούνται διατάξεις (από το Ν. 3850/2010 που αναφέρεται ως κωδικοποιούμενος νόμος), κατά παράβαση του εθνικού θεσμικού πλαισίου για την κωδικοποίηση της νομοθεσίας, όπως ορίζεται στο κείμενο που μνημονεύεται στην αρχή του παρόντος *Αρθρου της Έκδοσης*.

Ακόμα και μια επιπόλαια συγκριτική ανάγνωση των σχετικών με τα «προσόντα του Ιατρού Εργασίας» στους δύο Κώδικες, έτσι όπως αποτυπώνεται στο επόμενο δισέλιδο, οδηγεί σε σαφή συμπεράσματα:

1. Στον πρόσφατα δημοσιευμένο σε ΦΕΚ *Κώδικα Εργαστικού Δικαίου* (ΚΕΔ) η πρώτη παράγραφος του άρθρου 506 που αναφέρεται στα Προσόντα του Ιατρού Εργασίας ενσωματώνει τις δύο πρώτες παραγράφους του άρθρου 16 του παλαιότερου *Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των Εργαζομένων* (ΚΝΥΑΕ), η πρώτη από τις οποίες ανέφερε: «Ο ιατρός εργασίας πρέπει να κατέχει και να ασκεί την ειδικότητα της ιατρικής της εργασίας, όπως πιστοποιείται από τον οικείο ιατρικό σύλλογο». Αντ' αυτού, οι Ειδικοί Ιατροί Εργασίας και Περιβάλλοντος ομαδοποιούνται ισότιμα μαζί με τους Ιατρούς που είχαν ασκήσει επί μία συνεχή επταετία καθήκοντα Ιατρικής της Εργασίας, ανεξάρτητα από το αν ήταν άνευ ειδικότητας ή κατείχαν οποιαδήποτε ειδικότητα. Η διαφοροποίηση είναι σαφής: Η παρ. 2 του άρ. 16 του ΚΝΥΑΕ ανέφερε ότι οι Ιατροί αυτής της κατηγορίας (οποιαδήποτε άλλης ιατρικής ειδικότητας ή άνευ ειδικότητας) που μόνο «κατ' εξαίρεση» ασκούσαν καθήκοντα Ιατρικής Εργασίας, πλέον εξισώνονται πλήρως (για παροχή υπηρεσιών στις επιχειρήσεις) με όσους κατέχουν τον τίτλο ειδικότητας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος.

2. Επομένως δεν είναι διόλου απαραίτητο να αποκτήσουν την ειδικότητα αυτήν, ούτε καν είναι υποχρεωμένοι να εκπαιδευθούν σε κανένα αντικείμενο που σχετίζεται με την κύρια εκπαίδευση της Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος.

3. Μοναδική μνεία περί εκπαίδευσης και πιστοποίησης γίνεται στη φράση: «Με την απόφαση του πρώτου εδαφίου καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις της κατά προτεραιότητα επιλογής των ιατρών της παρ. 1», χωρίς να είναι απόλυτα σαφές πού βρίσκεται το εδ. 1.

4. Η παρ. που αναφέρει ότι «Ο ιατρός εργασίας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης» (ταυτόσημη στους δύο Κώδικες), ενώ στο παρελθόν φαινόταν ότι αναφερόταν μόνο στους Ειδικούς Ιατρούς Εργασίας και Περιβάλλοντος, αποκτά πλέον «άλλη» διάσταση, καθιερώνοντας την έννοια *Ιατρός Εργασίας*, που δεν κατέχει κατανάγκη σχετικό τίτλο ιατρικής ειδικότητας, δηλ. είναι *Ιατρός Επιχείρησης*.

5. Ενώ στο αρ. 16, παρ. 5 του ΚΝΥΑΕ υπήρχε ειδική μνεία για τα προσόντα του βοηθητικού προσωπικού του Ιατρού Εργασίας, πλέον ο ΚΕΔ στο άρ. 498, παρ. 3 αναφέρει ότι «Ο εργοδότης, για την αποτελεσματικότερη άσκηση των καθηκόντων του τεχνικού ασφάλειας και του ιατρού εργασίας, θέτει στη διάθεσή τους το αναγκαίο βοηθητικό προσωπικό», χωρίς να προβλέπεται ειδική κατάρτιση.

6. Ενα «νέο μητρώο ιατρών» δημιουργείται (που δεν προβλέπεται πουθενά στην κωδικοποιούμενη νομοθεσία) και θα περιλαμβάνει «πέραν των προβλεπόμενων» (στην παρ. 1 του αρ. 16 του ΚΕΔ) «ειδικότητες ιατρών» μετά την έκδοση ΚΥΑ των Υπουργών Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας, «η οποία εκδίδεται μετά από γνώμη του Συμβουλίου Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία (ΣΥΑΕ) και του Κεντρικού Συμβουλίου Υγείας (ΚΕΣΥ)».

Μήπως να ενημερωθεί ο *Συνήγορος του Πολίτη* για τις παραποιήσεις της νομοθεσίας;

## **Π.Δ. 62/2025 (ΦΕΚ 121/Α/11.07.2025)**

Κώδικας Εργατικού Δικαίου.

### *Άρθρο 506*

Προσόντα ιατρού εργασίας

1. Καθήκοντα ιατρού εργασίας μπορούν να ασκούν:

α) Οι ιατροί που κατέχουν την ειδικότητα της Ιατρικής της Εργασίας.

β) Οι ιατροί που κατέχουν τίτλο οποιασδήποτε ειδικότητας, πλην της Ιατρικής της Εργασίας, και έχουν εκτελέσει καθήκοντα ιατρού εργασίας σε επιχειρήσεις προ της 15ης Μαΐου 2009.

γ) Οι ιατροί χωρίς ειδικότητα οι οποίοι έχουν ασκήσει καθήκοντα ιατρού εργασίας σε επιχειρήσεις συνεχώς επί επτά (7) τουλάχιστον έτη μέχρι και τις 15 Μαΐου 2009.

2. Οι ιατροί της παρ. 1 μπορούν να ασκούν καθήκοντα ιατρού εργασίας σε όλες τις περιφέρειες Ιατρικών Συλλόγων της χώρας, χωρίς άδεια των Συλλόγων αυτών.

3. Ο Ιατρός Εργασίας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης.

4. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας, η οποία εκδίδεται μετά από γνώμη του Συμβουλίου Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία (Σ.Υ.Α.Ε.) και του Κεντρικού Συμβουλίου Υγείας (ΚΕ.Σ.Υ.), δύναται να ορίζονται, και πέραν των προβλεπόμενων στην παρ. 1 του παρόντος, ειδικότητες Ιατρών, οι οποίοι μπορούν να ασκούν καθήκοντα ιατρού εργασίας, εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο προκειμένου να αντιμετωπιστεί η αύξηση των εργατικών ατυχημάτων, να ενταθεί η αντιμετώπιση των επαγγελματικών κινδύνων και ασθενειών και να καλυφθεί η περιφερειακή ή τοπική ανεπάρκεια του αριθμού των Ιατρών Εργασίας, ιδίως κατά την τουριστική περίοδο, και οι οποίοι εντάσσονται σε νέο μητρώο Ιατρών που μπορούν να ασκήσουν καθήκοντα ιατρού εργασίας, συμπληρωματικό προς αυτό της 5685/121/5.02.2021 απόφασης του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων (Β' 669), όπως εκάστοτε ισχύει. Για την άσκηση καθηκόντων ιατρού εργασίας επιλέγονται κατά προτεραιότητα οι ιατροί της παρ. 1. Με την απόφαση του πρώτου εδαφίου καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις της κατά προτεραιότητα επιλογής των Ιατρών της παρ. 1 για την κάλυψη των ανωτέρω αναγκών, καθώς και οι ειδικότητες, το περιεχόμενο, ο χρόνος και ο τρόπος εκπαίδευσης και πιστοποίησης των Ιατρών του πρώτου εδαφίου, καθώς και κάθε άλλο θέμα σχετικό με την εφαρμογή της παρούσας.

### *Άρθρο 498*

Υποχρέωση απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας της επιχείρησης

3. Ο εργοδότης, για την αποτελεσματικότερη άσκηση των καθηκόντων του τεχνικού ασφάλειας και του ιατρού εργασίας, θέτει στη διάθεσή τους το αναγκαίο βοηθητικό προσωπικό, χώρους, εγκαταστάσεις, συσκευές και γενικά τα απαραίτητα μέσα και βαρύνεται με όλες τις σχετικές δαπάνες.

**N. 3850/2010 (ΦΕΚ 84/Α/02.06.2010)**

Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των Εργαζομένων.

*Άρθρο 16*

Προσόντα ιατρού εργασίας και βοηθητικού προσωπικού

1. Ο ιατρός εργασίας πρέπει να κατέχει και να ασκεί την ειδικότητα της ιατρικής της εργασίας, όπως πιστοποιείται από τον οικείο ιατρικό σύλλογο.

2. Κατ' εξαίρεση, τα καθήκοντα του ιατρού εργασίας, όπως αυτά προβλέπονται στον παρόντα κώδικα, έχουν δικαίωμα να ασκούν:

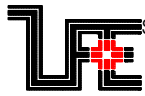
α) Οι ιατροί χωρίς ειδικότητα, οι οποίοι στις 15.05.2009 είχαν συμβάσεις παροχής υπηρεσιών ιατρού εργασίας με επιχειρήσεις και αποδεικνύουν την άσκηση των καθηκόντων αυτών συνεχώς επί επτά τουλάχιστον έτη.

β) Οι ιατροί οι οποίοι στις 15.05.2009 εκτελούσαν καθήκοντα ιατρού εργασίας χωρίς να κατέχουν ή να ασκούν τον τίτλο της ειδικότητας της ιατρικής της εργασίας, αλλά τίτλο άλλης ειδικότητας.

3. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, Οικονομικών και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, καθορίζονται οι όροι, οι προϋποθέσεις, ο χρόνος και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια για την εκπαίδευση και την πιστοποίηση των αναγκαίων προσόντων για την απόκτηση του τίτλου της ειδικότητας της ιατρικής της εργασίας από ιατρούς των περιπτώσεων α' και β' της προηγούμενης παραγράφου, καθώς και για την άσκηση αυτής έως την ολοκλήρωση της διαδικασίας για την απόκτηση του ως άνω τίτλου της ειδικότητας της ιατρικής της εργασίας.

4. Ο ιατρός εργασίας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης.

5. Ως βοηθητικό προσωπικό του ιατρού εργασίας, σύμφωνα με την παράγραφο 4 του άρθρου 8, μπορούν να προσλαμβάνονται επισκέπτριες αδελφές και επισκέπτες αδελφοί, πτυχιούχοι σχολών τετραετούς φοίτησης της ημεδαπής ή ισότιμων της αλλοδαπής ή αδελφές νοσοκόμες και αδελφοί νοσοκόμοι, πτυχιούχοι σχολών μονοετούς φοίτησης της ημεδαπής ή ισότιμων της αλλοδαπής.



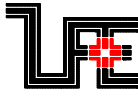
*REPUBLISHED EDITORIAL*  
**LAWS CODEX WITH A "DIFFERENT" CODIFICATION  
ON OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE**

*T.C. Constantinidis*



Specialist in Occupational and Environmental Medicine, Professor of Medical Faculty at the Democritus University of Thrace, Director of the Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Dean of the School of Health Sciences at the Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.

*Abstract:* Concerns raised by new legislation that includes different definitions regarding the provision of occupational health services. (Republished with typographical changes).



ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ  
ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΑΘΗΝΩΝ  
ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ  
ΥΣΑ - ΕΣΔΥ (1929-2019):  
ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΩΝ  
ΠΟΥ ΠΑΡΑΜΕΡΙΣΘΗΚΑΝ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΜΑΡΤΥΡΙΑ

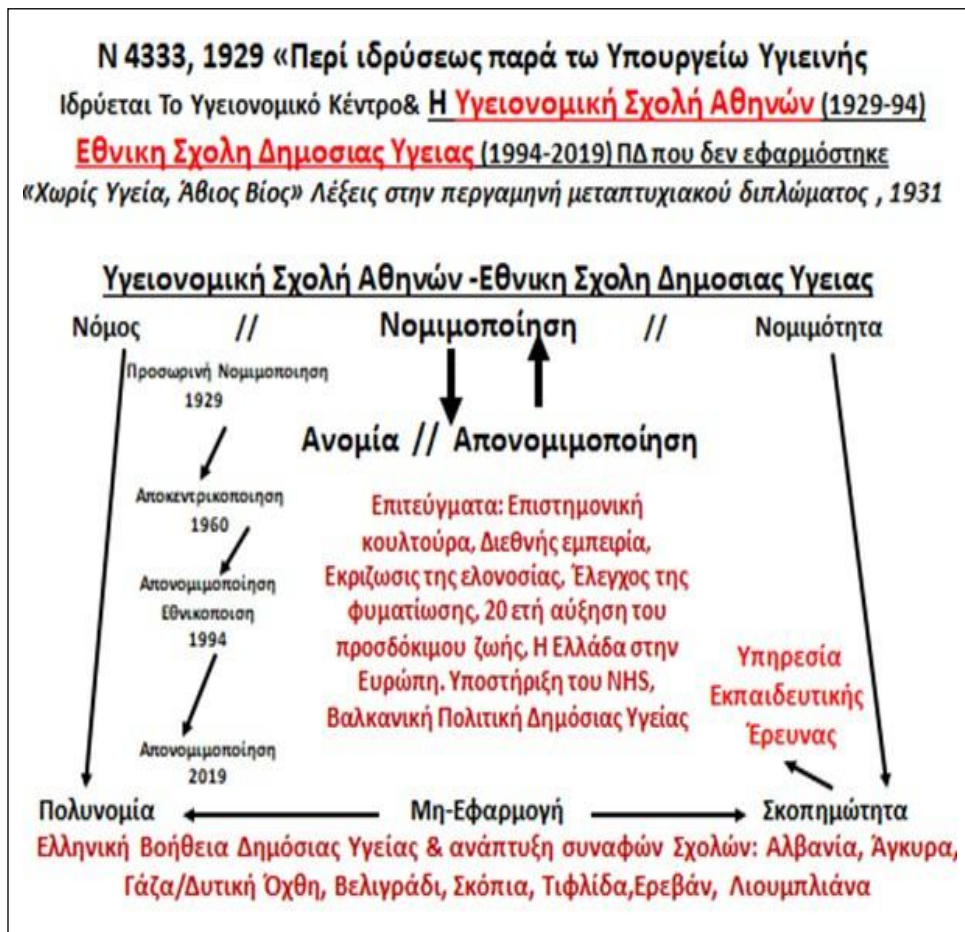
*Τζέφρεϋ Λέβερ*



Επίτιμος Πρόεδρος, World Philosophical Forum, Athens, Βραβευμένος με το Διεθνές Βραβείο Ειρήνης Gusi - International Gusi Peace Prize Laureate (Asia's foremost award and referred to as the Nobel peace prize of the East, conferred for services to global health and the dissemination of Hellenic thought), Καθηγητής Δημόσιας Υγείας και Διπλωματίας Υγείας, Ευρωπαϊκό Κέντρο Ειρήνης και Ανάπτυξης (European Center of Peace and Development), τ. Καθηγητής Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας (ΕΣΔΥ).

*Περίληψη:* Περιγράφονται δράσεις της Υγειονομικής Σχολής Αθηνών (ΥΣΑ) που ιδρύθηκε το 1929 και μετασχηματίστηκε αργότερα σε Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (ΕΣΔΥ), με μια σύγχρονη ματιά.

Πριν από 25 χρόνια, η Ελλάδα, μέσω της *Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας* (ΕΣΔΥ, 1994 / ΥΣΑ, 1929), έδωσε 10 υπολογιστές στη Γάζα για την υποστήριξη της Δημόσιας Υγείας της εκεί περιοχής και τη δημιουργία Σχολής Δημόσιας Υγείας, τόσο στη Λωρίδα της Γάζας, όσο και στη Ραμάλα της Δυτικής Όχθης. Στην Ελλάδα η ΕΣΔΥ - ΥΣΑ έχει προσφέρει μεγάλο, ανυπολόγιστο όφελος. Βελτίωσε τον πολιτισμό της επιστήμης του ελληνικού κόσμου, εξαλείφοντας την ελονοσία, θέτοντας τη φυματίωση υπό έλεγχο και αυξάνοντας το προσδόκιμο ζωής των Ελλήνων κατά 20 χρόνια, βοήθησε δε, ώστε να συμπεριληφθεί η Ελλάδα στην ένωση των προοδευτικών εθνών.

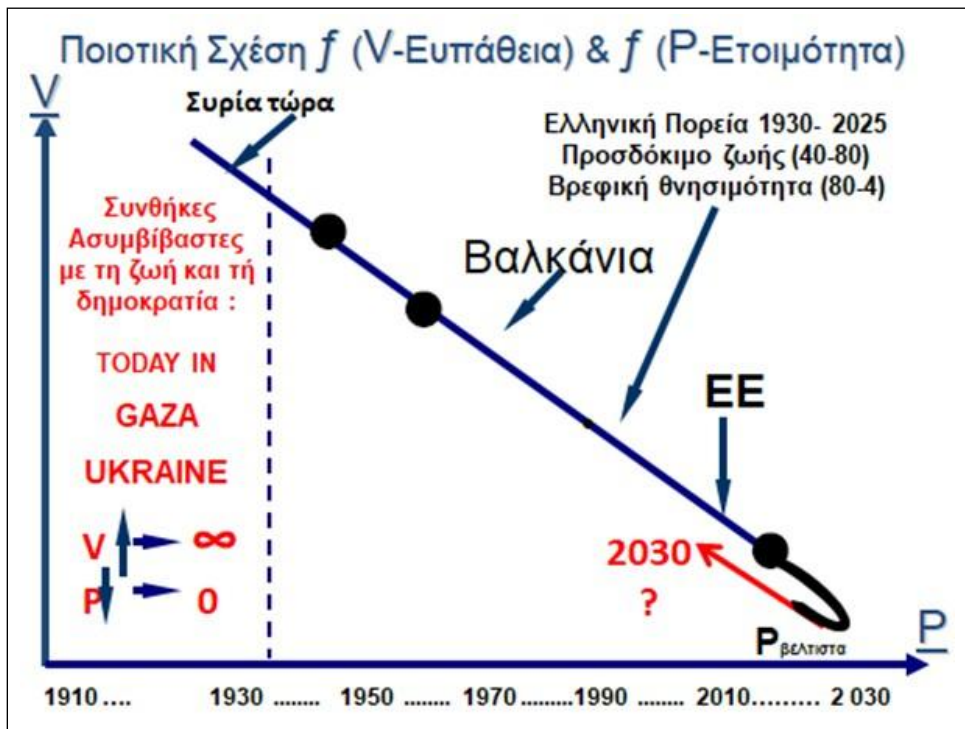


Εικόνα 1. Υγειονομική Σχολή Αθηνών - Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (1929-2019): Διαχρονικά μη αρτιμελής και συνεχώς απονομιμοποιημένη.

Τώρα, στα 90 μου, με εκπλήσσει το γεγονός ότι δεν έχει γίνει καμία αναφορά από κανέναν Πρόεδρο, Πρωθυπουργό, Υπουργό, Γενικό Γραμματέα κ.λπ. στην ΕΣΔΥ - ΥΣΑ. Ωστόσο, εξαιτίας των πολλών χρόνων ενασχόλησής μου με όλα τα

ελληνικά θέματα, κάθε έκπληξη εξασθενεί. Πάντως, είναι μια Σχολή που ιδρύθηκε από τον Βενιζέλο, όταν η υγεία του ελληνικού λαού ήταν χειρότερη από εκείνη της Βραζιλίας. Από ότι θυμάμαι άλλωστε, μέσω των διεθνών σχέσεων της, η Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (ΕΣΔΥ), μεταξύ άλλων, προσέφερε και διεπιστημονικές μεταπτυχιακές σπουδές σε αμερικανικά πανεπιστήμια, σε Έλληνες ειδικούς.

Μέσα από τις διεθνείς σχέσεις της, η ΥΣΑ - ΕΣΔΥ προσέφερε στην Ελλάδα, μεταξύ άλλων, μια “πόρτα προς τα Βαλκάνια”, ενώ, όσον αφορά τη διαχείριση καταστροφών, μια “διαφορετική γλώσσα” και αντίστοιχα μοντέλα. Επίσης, στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της ΥΣΑ - ΕΣΔΥ, προτάθηκε η ίδρυση μιας ειδικής μονάδας για την παρακολούθηση καταστροφών, καθώς και μεταπτυχιακές σπουδές, ώστε να διασφαλισθεί η διαθεσιμότητα πόρων, ήτοι καταρτισμένων ανθρώπων.



Εικόνα 2. Ελληνική πορεία και σενάριο προέκτασης.

Το 2019, σημειώθηκε μια τραγωδία, όταν οι “πολιτικές δυνάμεις της άγνοιας” έσπρωξαν τελικά την ΥΣΑ - ΕΣΔΥ σε “μαύρη τρύπα απονομιμοποίησης”, χωρίς καμία αντίσταση της ελίτ. Αυτό έγινε κατόπιν κοινοβουλευτικής δράσης και με τις φιλοφρονήσεις της υπουργικής ηγεσίας της κυβέρνησης, στην Παιδεία, την Υγεία και τον Πολιτισμό. Εν τω μεταξύ, στην Ισπανία, στην Ανδαλουσία, οι φωνές της

Αριστεράς “έσωσαν” κυριολεκτικά, τη Δημόσια Υγεία, ενώ ο τότε Γενικός Γραμματέας του ΟΗΕ είχε υποστηρίξει τη Δημόσια Υγεία και για την Κροατία. Γίνεται σαφές ότι η ελίτ της Ελλάδας δεν θεωρούσε τη μοναδική Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας αξιοσήμαντη, ούτε και μέρος της πολιτιστικής κληρονομιάς, πράγμα που επέτρεψε στους πολιτικούς “να τη σκοτώσουν”. Με τόσους πολλούς πολιτικούς, από τον *Γεννηματά* έως τον *Κατρούγκαλο*, όπως και δημοσιογράφους κ.ά., ορισμένοι εκ των οποίων έχουν ασχοληθεί με την ΥΣΑ - ΕΣΔΥ, το ζήτημα του ανόητου κλεισίματός της δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα εθνικό “τυφλό σημείο” – και εκεί ακριβώς έγκειται η τραγωδία. Με την πάροδο του χρόνου, η Σχολή αυτή παρέμενε ελλιπής και συνεχώς υπονομευόταν, αλλά, παραδόξως, λειτουργούσε τόσο εκπαιδευτικά όσο και ερευνητικά, αλλά και υπηρεσιακά.

Όπως έχει ειπωθεί, σχετικά με τα Τέμπη, από τον Καθηγητή κ. *Θεόδωρο Μπάζα*, Ανώτερο Μέλος της Σχολής Ιατρικής της Εργασίας, του Βασιλικού Κολλεγίου Ιατρών του Λονδίνου, από όποιο πρίσμα κι αν προσεγγίσει κανείς το σιδηροδρομικό ατύχημα, ώστε να το αναλύσει, να το κατανοήσει και να συμφιλιωθεί με τη θλιβερή του πραγματικότητα, θα αποτελεί πάντα μια τραγική καταστροφή.

Στην Αθήνα, όπου διαμένω, πολύ πρωί και σχεδόν κάθε μέρα, ενημερώνομαι από το ραδιόφωνο για σοβαρά κυκλοφοριακά προβλήματα, τεράστιες καθυστερήσεις και ατυχήματα, ενώ παράλληλα, στο νου μου παρουσιάζονται εικόνες της Ελλάδας, με ερείπια και συντρίμια και με δύο βοηθητικές λωρίδες που παραμένουν ερμητικά κλειστές: Η μια οδηγεί προς την πλήρη ανάπτυξη της Δημόσιας Υγείας και η άλλη προς την Κλασική Φιλοσοφία. Οι σημάνσεις δε για τους κλειστούς δρόμους, φαίνονται πιο καθαρά από ό,τι εκείνες για τις ανοικτές λωρίδες. Άρα, τόσο η Δημόσια Υγεία, όσο και η Κλασική Φιλοσοφία, απέχουν μακράν από το να είναι αρτιμελείς. Τα διδάγματα, άλλωστε, της Υγειονομικής Σχολής Αθηνών έχουν ήδη απορριφθεί.

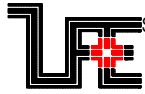
Σήμερα το πρωί, ένας εικοσάχρονος ναυτικός έχασε τη ζωή του, ενώ βρισκόταν εν πλω. Την ίδια στιγμή, καταγράφεται ότι η ευλογία (των αιγοπροβάτων) βρίσκεται σε έξαρση, με χιλιάδες ζώα να έχουν θανατωθεί, προκειμένου να περιορισθεί η διασπορά της. Εξαιτίας αυτών των γεγονότων, νοσταλγώ τα πάλοι ποτέ εξαιρετικά προγράμματα στην Ιατρική της Εργασίας και στην Κτηνιατρική Δημόσια Υγεία ή και στην εν γένει Δημόσια Υγεία της ΥΣΑ - ΕΣΔΥ, που μεταξύ άλλων, επικεντρώνονταν στη Διαχείριση Καταστροφών. Η βία, άλλωστε, αποτελεί ένα γνωστικό πεδίο της Δημόσιας Υγείας (αυτό είχε προταθεί από εμένα), αλλά είναι και τελείως καταδικασμένη από το αξιακό μας σύστημα. Τόσο η βία στον πόλεμο, όσο και η βία ακόμη και εν ειρήνη, όπως η βία στην οικογένεια και η βία στην κοινότητα.

Το κομματικό κράτος αντιμετώπιζε τη Δημόσια Υγεία με την τακτική “μια στο καρφί και μια στο πέταλο”, ενώ η πνευματική ελίτ, σπάνια έπαιρνε τη “νομικά ανάπηρη” ΥΣΑ - ΕΣΔΥ στα σοβαρά.

Με την εγκατάλειψη της *Ελληνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας* από τους πάντες, δεν έτρεχε και δεν τρέχει τίποτα, αυτή είναι η πραγματικότητα. Ωστόσο, έχει ο καιρός γυρίσματα.



*Εικόνα 1.* Στιγμιότυπο από τη γιορτή για τα 89 χρόνια της UNESCO στα Αρχεία του Πανεπιστημίου Αθηνών (11.10.2025).



*EDITORIAL*  
**ATHENS SCHOOL OF HYGIENE  
NATIONAL SCHOOL OF PUBLIC HEALTH  
YSA - ESDY (1929-2019):  
NINETY YEARS OF ACHIEVEMENTS  
THAT WERE SET ASIDE WITHOUT PROTEST**

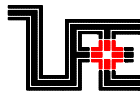
*Jeffrey Levett*



Honorary President, World Philosophical Forum, Athens, International Gusi Peace Prize Laureate, (Asia's foremost award and referred to as the Nobel peace prize of the East, conferred for services to global health and the dissemination of Hellenic thought), Professor of Public Health and Health Diplomacy, European Center of Peace and Development, ex. Professor of the Greek National School of Public Health (ESDY), Athens.

*Abstract:* The activities of the Athens School of Hygiene (YSA), founded in 1929 and later converted into the National School of Public Health (ESDY), are described from a contemporary perspective.

# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

## ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΕΠΙΤΕΛΙΚΟ ΚΡΑΤΟΣ Η ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ;

*Βασίλης Δρακόπουλος*



Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας της Ιατρικής Σχολής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αντιπρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής της Εργασίας και Περιβάλλοντος (ΕΕΙΕΠ).

*Περίληψη:* Άρθρο που δημοσιεύθηκε στη στήλη «Απόψεις» της «Εφημερίδας των Συντακτών» στις 09.10.2025 με τον τίτλο «Υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων». [https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/487164\\_ygeia-kai-asfaleia-ton-ergazomenon](https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/487164_ygeia-kai-asfaleia-ton-ergazomenon).

HYGEIA@ERGAΣIA 2026, 17(1):025-028

Στις αναπτυγμένες, αλλά και στις αναπτυσσόμενες χώρες, την τελευταία τουλάχιστον πενήνταετία υπάρχουν ιατρικές ειδικότητες για την παροχή των ενδεδειγμένων ιατρικών υπηρεσιών, ανάλογα με την πάθηση (χειρουργικές, κλινικές υπηρεσίες), ανάλογα με το άτομο (για το παιδί παιδίατροι, για τον ενήλικα παθολόγοι, για τη γυναίκα γυναικολόγοι) και ανάλογα με το σύστημα ή όργανο (καρδιολόγοι, νευρολόγοι, ουρολόγοι, ψυχίατροι κ.λπ.).

Το μεγαλύτερο τμήμα του ενεργού πληθυσμού μιας χώρας εργάζεται. Για τους εργαζόμενους υπάρχει μια ιατρική ειδικότητα, η Ιατρική της Εργασίας, η οποία στοχεύει στην πρόληψη και προαγωγή της υγείας, τους από βλαπτικούς παράγοντες που υπάρχουν στην εργασία τους (χημικούς, φυσικούς, βιολογικούς, ψυχολογικούς κ.ά.). Οι γιατροί αυτοί εξειδικεύονται για 4 έτη για την παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων και την πρόληψη οξέων βλαβών της υγείας του (εργατικά ατυχήματα) και χρόνιων βλαβών (επαγγελματικές ασθένειες) και των θανάτων από αυτές.

Οι διεθνείς (ΔΟΕ, ΠΟΥ) και οι ευρωπαϊκές Οδηγίες (OSHA) συνιστούν στις χώρες ένα συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Οι Οδηγίες αυτές υλοποιούνται με την ψήφιση ενός νομοθετικού πλαισίου (και στη χώρα μας) και η εφαρμογή του είναι υποχρεωτική. Κεντρικός συντελεστής σε αυτή τη διαδικασία είναι η μορφή του «ιατρού εργασίας».

Στη χώρα μας η ειδίκευση γιατρών σε αυτή την ιατρική ειδικότητα, παρότι η νομοθεσία (Ν. 1568/1985) την προέβλεπε από το 1985, ξεκίνησε το 1996. Με τεράστιες δυσκολίες και δυστοκίες και με ειδίκευση μικρού αριθμού ιατρών (λιγότερους από 20 ανά τετραετία). Η νομοθεσία, όμως, πέρα και πάνω από την προθυμία ή μη των κυβερνήσεων για ειδίκευση του αναγκαίου αριθμού γιατρών, απαιτούσε παροχή υπηρεσιών Ιατρικής της Εργασίας στους εργαζόμενους της χώρας.

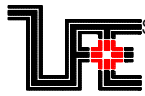
Όποιος δεν εφαρμόζει τους νόμους τιμωρείται με πρόστιμα και καταδίκες. Για την αποφυγή των προστίμων, τα Υπουργεία Εργασίας κυρίως και Υγείας επικουρικά, ψήφισαν νόμους και Π.Δ. με τα οποία «βάφτιζαν» ιατρούς εργασίας γιατρούς οποιασδήποτε ιατρικής ειδικότητας ή και ανειδίκευτους και αυτοί χωρίς καμία εκπαίδευση παρείχαν και συνεχίζουν να παρέχουν υπηρεσίες «ιατρού εργασίας» στις επιχειρήσεις και στο Δημόσιο.

Παρά τη διαχρονική πίεση της Επιστημονικής Εταιρείας των Ιατρών Εργασίας και κατά καιρούς διάφορων ευαισθητοποιημένων συνδικαλιστών, για την ειδίκευση του αναγκαίου αριθμού γιατρών εργασίας για τη χώρα μας και για την παροχή των ενδεδειγμένων ιατρικών υπηρεσιών, τα παραπάνω υπουργεία αδιαφορούν. Αδιαφορούν και γιατί υποκαταγράφουν τα εργατικά ατυχήματα (χιλιάδες αντί για δεκάδες χιλιάδες) και δεν καταγράφουν τις επαγγελματικές ασθένειες και τους θανάτους από αυτές (υπολογίζονται σε 2.334 από τους ΠΟΥ / ΔΟΕ, ο ευρωπαϊκός μέσος όρος για τη χώρα μας είναι 2.500 θάνατοι ετησίως).

Βέβαια δυσκολεύονται να μην καταγράψουν τα θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα, λόγω της δημοσιότητας που παίρνουν.

Και επειδή έχουμε δραματική αύξηση των εργατικών δυστυχημάτων τα τελευταία έτη με κορύφωση το φετινό, το Υπουργείο Εργασίας σε σχέδιο νόμου που έδωσε στη δημοσιότητα «[...] προκειμένου να αντιμετωπιστεί η αύξηση των εργατικών ατυχημάτων, να ενταθεί η αντιμετώπιση των επαγγελματικών κινδύνων και ασθενειών», αντί να ειδικεύσει γιατρούς εργασίας... δίνει τη δυνατότητα στους Υπουργούς Εργασίας και Υγείας να βαφτίζουν με ΚΥΑ γιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων, ως επιστημονικά επαρκείς για την άσκηση «καθηκόντων ιατρού εργασίας», χωρίς βέβαια καμία εκπαίδευση. Τόσο μεγάλο είναι το ενδιαφέρον τους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων της χώρας.

Σύμφωνα με αυτή τη λογική, θα μπορούσαν με ΚΥΑ να βαφτίσουν αναισθησιολόγους, γυναικολόγους και καρδιολόγους σε επαρχιακά και νησιωτικά νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας, όπου υπάρχει έλλειψη αυτών των ειδικοτήτων, γιατρούς άλλων ειδικοτήτων... Επιτελικό κράτος ή Μεσαίωνας;



## EDITORIAL

# AN EFFICIENT STATE OR THE "MIDDLE AGE" FOR HEALTH AND SAFETY OF WORKERS?

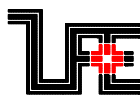
*Vasilis Drakopoulos*



Specialist in Occupational Medicine, PhD of Medical School of National and Kapodistrian University of Athens, Vice-President of the Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine (EEIEP).

*Abstract:* Article published in the column "Opinions" of the newspaper "Efimerida ton Syntakton" on 09.10.2025 entitled "Health and safety of workers" and subsequently posted on the website [https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/487164\\_ygeia-kai-asfaleia-ton-ergazomenon](https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/487164_ygeia-kai-asfaleia-ton-ergazomenon). Permission to republish was requested from the newspaper.

# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

## ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΕΦΟΣΟΝ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΣ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΑΥΤΗΝ

*Αθηνά Λινού*



Καθηγήτρια Επιδημιολογίας, Επαγγελματικών και Χρόνιων Νοσημάτων, Ανεξάρτητη Βουλευτής Αθήνας.

*Περίληψη:* Ομιλία της Καθηγήτριας κ. Αθηνάς Λινού, Ανεξάρτητης Βουλευτή Αθήνας, με εστίαση στην ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος, κατά τη διάρκεια της συζήτησης για το Εργασιακό Νομοσχέδιο στην Ολομέλεια της Βουλής στις 15.10.2025.

*Κυρία Υπουργέ, Κύριοι Συνάδελφοι*, το νομοσχέδιο που συζητάμε για δεύτερη μέρα σήμερα, έχει αρκετά άρθρα που άπτονται και επηρεάζουν πολύ – και πολύ αρνητικά, μάλιστα – την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία. Επειδή αυτή είναι η υπο-υποειδικότητά μου και το θέμα με το οποίο ασχολήθηκα τα τελευταία σαράντα χρόνια, επέλεξα να μιλήσω μόνο για αυτά ή για μερικά από αυτά τα άρθρα.

Όπωςδήποτε, έχει συζητηθεί επανειλημμένα ότι αρκετά από τα άρθρα αυξάνουν τις ώρες εργασίας και τις ημέρες εργασίας δραματικά. Επισημαίνω ότι υπάρχει μια γενικευμένη αδιαφορία από την παρούσα Κυβέρνηση για συλλογή επιστημονικών στοιχείων, που αφορούν τόσο τα ατυχήματα, όσο και τα νοσήματα τα επαγγελματικά και ταυτόχρονα, υπάρχει έντονη άρνηση να κατανοήσετε, *Κυρία Υπουργέ*, τα διεθνή επιστημονικά δεδομένα σχετικά με τις αλλαγές τις οποίες θα περάσετε σήμερα.

Δεν μετράτε θανάτους από ατυχήματα σε αγρότες, σε υλοτόμους, σε μαρμαράδες, γιατί έτσι είναι ο νομός, και επιπλέον καταργείτε την ειδικότητα της Ιατρικής της εργασίας και ακυρώνετε τον ρόλο της Προληπτικής Ιατρικής στο χώρο εργασίας.

Όσον αφορά την αύξηση των ωρών εργασίας και κυρίως, αυτό που επαγγέλλεσθε, μέχρι και δεκατρείς ώρες εργασίας για δύο ή τρεις μήνες το χρόνο, φαίνεται ότι δεν κατανοήσατε ή ότι δεν έπεσε στα χέρια σας η δήλωση του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* και του *Διεθνούς Οργανισμού Εργασίας*, ήδη από το 2016. Πολύ πιο πρόσφατα, υπήρξε και το 2024, όπου μάλιστα αναφέρονται τα ευρήματα και στο *National Geographic* και λοιδορείται η χώρα μας γιατί εγκρίνει εξαήμερη εργασία. Και από αυτές τις μελέτες, που αναφέρονται σε εκατοντάδες χιλιάδες θανάτους διεθνώς, φαίνεται ότι υπάρχει αύξηση 40% στα εγκεφαλικά και παραπάνω από 20% στα εμφράγματα σε αυτούς που δουλεύουν παραπάνω από 55 ώρες, έστω και για μια βδομάδα. Επιπλέον, αρνείστε να καταγράψετε επαγγελματικά νοσήματα. Τα καταγράφουν πρόσφατα, μετά το 2020, όλες οι χώρες εκτός από την Πορτογαλία και την Ελλάδα και μερικώς καταγράφονται και στη Γερμανία. Απλώς δεν τα μετράει όλα. Μετράει, όμως, τους καρκίνους. Απ' ό,τι φαίνεται από τις μελέτες, όπου υπάρχουν μετρήσεις, για κάθε 100.000 εργαζόμενους πεθαίνουν κάθε χρόνο 6-11 άνθρωποι από καρκίνο. Αυτοί οι άνθρωποι, στη χώρα μας, αντιστοιχούν με τουλάχιστον 250-500 θανάτους το χρόνο από καρκίνο λόγω της δουλειάς τους, λόγω της έκθεσής τους.

Επεσήμανα σε προηγούμενη ομιλία μου στις Επιτροπές ότι οι ανώτατες επιτρεπτές τιμές για καρκινογόνα και άλλες επικίνδυνες ουσίες καθορίζονται με οκτάωρη εργασία. Επειδή νομίζω ότι πλήρως αδιαφορήσατε, θα σας καταθέσω, μεταξύ άλλων, εκτός από το *geroif* και τις μελέτες του ILO και του WHO και τις οδηγίες που δίνει ο ΟΟΣΑ για το πώς υπολογίζονται οι ανώτατες επιτρεπτές τιμές. Και εκεί δηλώνει, συγκεκριμένα, ότι βασίζονται σε οκτάωρη εργασία μέγιστη. Επομένως, είναι απαράδεκτο να προτείνετε σε ανθρώπους να δουλέψουν δεκατρείς ώρες, δηλαδή 50% αύξηση του κινδύνου έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες.

Και βέβαια, το ερώτημα είναι, όταν σας είπα τι θα κάνουμε με την Ιατρική της Εργασίας, ιδιωτικά μού είπατε «Δεν υπάρχουν γιατροί εργασίας. Πρότεινέ μου να δούμε τι μπορούμε να κάνουμε».

Δεν υπάρχουν γιατροί εργασίας, ναι, είναι μικρός ο αριθμός των ειδικευμένων γιατρών εργασίας. Αλλά, επειδή είναι λίγοι, τους καταργούμε; Είναι οξύμωρο. Τι κάνουμε σε άλλες περιπτώσεις; Έχουμε έλλειψη γιατρών. Θα αναθέσουμε την ιατρική σε μηχανικούς, με γνώσεις τεχνητής νοσησύνης; Έχουμε έλλειψη νοσηλευτών. Θα αναθέσουμε τη δουλειά του νοσηλευτή σε κοινωνιολόγους ή σε ψυχολόγους; Έχουμε έλλειψη αναισθησιολόγων. Θα αναθέσουμε να δίνει αναισθησία ένας μικροβιολόγος; Πρέπει να υιοθετήσετε κίνητρα – και είναι δουλειά, βέβαια, του Υπουργείου Υγείας να το κάνει αυτό – και να εφαρμόσουμε τη νομοθεσία.

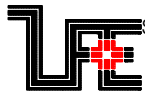
Όσον αφορά τη νομοθεσία, το γεγονός ότι δίνεται το δικαίωμα σε πολλαπλές ειδικότητες να ασκούν το επάγγελμα της Ιατρικής της Εργασίας, την ειδικότητα, ταυτόχρονα με άλλη ειδικότητα, αντίκειται σε όλους τους νόμους που υπάρχουν. Ήδη από το 1955 στον Ν. 3366 το άρθρο 12 απαγορεύει σε γιατρό να ασκεί διπλή ειδικότητα, ακόμα και αν την κατέχει. Το 1985 ο Ν. 1579 στο άρθρο 2 δηλώνει το ίδιο. Το 2018 δεν ακυρώνονται αυτά τα άρθρα. Δηλαδή, ο Ν. 4512 με το άρθρο 341 δεν ακυρώνει το άρθρο που υποχρεούται ένας γιατρός να παραιτείται από οποιαδήποτε άλλη ειδικότητα, ακόμα και αν την κατέχει και να ασκεί μία μόνο. Το 2019 υπήρξε γνωμοδότηση του *Πανελληνίου Ιατρικού Συλλόγου* ότι δεν μπορεί να γίνεται αυτό και βεβαίως, δεν τον ακούσατε και δεν τους καλέσατε και να μας μιλήσουν γι' αυτό.

Υπάρχουν, όμως, κίνητρα από το Υπουργείο Υγείας για τον γενικό γιατρό. Και είναι αναγκαίο να έχουμε κίνητρα και για τον γιατρό εργασίας. Να είναι κίνητρα οικονομικά, παράλληλα με αυτά που κάνατε για τον γενικό γιατρό, κίνητρα εκπαιδευτικά, αφού υποχρεούται κάθε γιατρός εργασίας να παρακολουθήσει επισήμως 1.300 ώρες το χρόνο για να μάθει ποιοι είναι οι κίνδυνοι και πώς τους αποτρέπουμε στο χώρο εργασίας και πώς τους μετράμε και πώς τους καταγράφουμε. Και θα σας δώσω και άλλη Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το πώς τεκμηριώνουμε και πώς καταγράφουμε τους θανάτους των επαγγελματικών νοσημάτων.

Υπάρχει ανάγκη επιπλέον και για κίνητρα για επαγγελματική αποκατάσταση αυτών των ανθρώπων, να υπάρξουν ειδικές κλινικές οι οποίες να εμπνέουν τους νέους φοιτητές, οι οποίοι να καταλαβαίνουν ότι η Ιατρική της Εργασίας δεν είναι μια παράπλευρη υποχρέωση. Είναι υποχρέωση όλων των εργοδοτών και είναι ανάγκη για όλους τους εργαζόμενους. Άλλωστε, περνάμε το μεγαλύτερο μέρος της ζωής μας εργαζόμενοι – τα περισσότερα χρόνια – και δεν μπορούμε να αρνούμαστε τον ρόλο μιας ειδικότητας, που είναι κατ' εξοχήν προληπτική. Είναι μία από τις τρεις βασικές προληπτικές ειδικότητες. Επομένως, πρέπει να πάψετε να στρουθοκαμηλίζετε.

Δεν μπορώ να πιστέψω ότι δεν διαβάσατε ούτε το *National Geographic* του 2024 που περιέγραφε τα προβλήματα από την υπερωριακή εργασία. Καταθέτω και μερικές σκέψεις – ένα δισέλιδο – για το τι είδους κίνητρα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και τι λύση να δοθεί στην Ιατρική της Εργασίας και βέβαια και τη μελέτη του ΟΟΣΑ και της EUROSTAT, τη μελέτη για το πώς μετράμε και όλα τα reports και τις τεχνικές μελέτες που τεκμηριώνουν ότι θα έχουμε τεράστια αύξηση θανάτων από εγκεφαλικά και καρδιολογικά.

Ευχαριστώ, *Κύριε Πρόεδρε*.



## EDITORIAL

### **GIVEN THE SMALL NUMBER OF SPECIALISTS IN OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE INCENTIVES ARE NEEDED TO ATTRACT DOCTORS TO TRAIN IN THIS MEDICAL SPECIALTY**

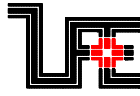
*Athina Linou*



Professor of Epidemiology, Occupational and Chronic Diseases, independent Member of Greek Parliament.

*Abstract:* Speech by Professor Athina Linos, Independent Member (for the Athens' Region) of Greek Parliament, focusing on Occupational and Environmental Medicine, during the debate on the Labor Bill in the Plenary Session of the Greek Parliament on 15.10.2025.

# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

## ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΤΡΑ ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΝΕΩΝ ΙΑΤΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

*Θ.Κ. Κωνσταντινίδης*



Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Καθηγητής Ιατρικής ΔΠΘ, Διευθυντής του Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, Κοσμήτορας της Σχολής Επιστημών Υγείας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.

*Περίληψη:* Προτάσεις για κίνητρα που επιβάλλεται να δοθούν από την Κυβέρνηση για προσέλκυση νέων ιατρών στην ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος.

HYGEIA@ERGAΣIA 2026, 17(1):033-036

Επανεπιλημμένα έχει γίνει αναφορά στο ζήτημα του μικρού αριθμού ιατρών με την ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος και αυτό έχει αποτελέσει κατά καιρούς άλλοθι για νομοθετικές ρυθμίσεις που δίνουν την ευχέρεια παροχής υπηρεσιών Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος σε ιατρούς άλλων ειδικοτήτων, είτε ακόμα και σε ιατρούς χωρίς ειδικότητα.

Είναι απόλυτα σαφές ότι αυτό που απαιτείται είναι να δοθούν κίνητρα σε νέους ιατρούς να εκπαιδευθούν στην ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος, ενώ οι επιπόλαιες «λύσεις» που δίνουν την ευχέρεια να ασκείται μια ιατρική ειδικότητα χωρίς διόλου εκπαίδευση αποτελεί αντικίνητρο... Αλλωστε, αντικίνητρο είναι και η άσκηση δύο ειδικοτήτων από ιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων που μπορούν να παράσχουν υπηρεσίες Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος, ενώ κάτι τέτοιο προβλέπεται και με νομοθετικές ρυθμίσεις ότι είναι απαγορευμένο εδώ και πολλές δεκατίες.

Απαιραίτητο είναι να μορφοποιηθούν συγκεκριμένες προτάσεις - κίνητρα για την προσέλκυση νέων ιατρών ώστε να αποκτήσουν την ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος:

- Να απαγορευθεί η άσκηση καθηκόντων ιατρικής Εργασίας από ιατρούς άλλων ειδικοτήτων, εκτός κι αν εκπαιδευθούν στα αντικείμενα της ειδικότητας αυτής και επιλέξουν μία ειδικότητα που θα ασκούν. Σχετική απόφαση για το περιεχόμενο της εκπαίδευσης είχε ληφθεί στο παρελθόν από το Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας (ΚΕΣΥ).

- Να δοθούν κίνητρα (οικονομικά) ανάλογα αυτών που δόθηκαν για την ειδίκευση στην Γενική - Οικογενειακή Ιατρική, ώστε νέοι ιατροί να επιλέξουν την Ιατρική Εργασίας και Περιβάλλοντος. Η οικονομική επιχορήγηση που έχει δοθεί για την επιλογή της Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής, θα μπορούσε να εφαρμοσθεί και στην περίπτωση της Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος.

- Να χαρακτηριστεί η ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος ως άγονη.

- Να δημιουργηθούν Τμήματα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος στα Περιφερειακά Γενικά Νοσοκομεία της χώρας, ιδιαίτερα όσα βρίσκονται κοντά σε Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ), καθώς και οργανικές θέσεις στις Διοικήσεις των Υγειονομικών Περιφερειών (ΔΥΠΕ).

- Να προκηρυχθούν θέσεις μελών ΔΕΠ στις Ιατρικές Σχολές της χώρας, από πιστώσεις του Υπουργείου Υγείας, όπως γίνεται για κλινικές ειδικότητες και ειδικότητες της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.

- Να γίνει υποχρεωτικό μάθημα η Ιατρική της Εργασίας και Περιβάλλοντος στα Προγράμματα Σπουδών των Ιατρικών Σχολών.

- Η ειδικότητα της Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος, δεδομένου ότι όλοι οι ειδικευόμενοι εκπαιδεύονται και με Θεωρητική Κατάρτιση (πρώην ΕΣΔΥ, «Βόρειο Τόξο» στη Θεσσαλονίκη με τη συμμετοχή της πρώην ΕΣΔΥ, της Ιατρικής ΔΠΘ και της Ιατρικής ΑΠΘ), να οδηγεί σε ταυτόχρονη απόκτηση και μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης (MSc), όπως γίνεται σε αρκετές χώρες του εξωτερικού.

- Να χρηματοδοτηθεί η Θεωρητική Εκπαίδευση ιατρών άλλων ειδικοτήτων σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) που σχετίζονται με την Ιατρική

Εργασίας και Περιβάλλοντος, ώστε να αποκτηθεί η ειδικότητα αυτή, με ταυτόχρονη δέσμευση - υποχρέωση ότι θα ασκούν μόνο αυτήν, όπως προβλέπεται, άλλωστε, από τη σχετική νομοθεσία.

- Να γίνει αναμόρφωση της εκπαίδευσης στην ειδικότητα, ώστε οι ειδικευόμενοι να εκπαιδεύονται σε Τμήματα Ιατρικής Εργασίας στα Περιφερειακά Νοσοκομεία και στις Ιατρικές Σχολές.

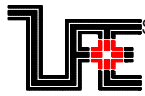
- Στην κατεύθυνση αυτήν είναι σκόπιμο να αναληφθούν πρωτοβουλίες από το Υπουργείο Υγείας, κατά το πρότυπο των κινήτρων που δόθηκαν για τη Γενική Οικογενειακή - Ιατρική, δηλαδή πιστώσεις από άγονες θέσεις του ΕΣΥ να δοθούν στο Υπουργείο Παιδείας για την προκήρυξη θέσεων μελών ΔΕΠ στις Ιατρικές Σχολές με γνωστικό αντικείμενο Ιατρική Εργασίας και Περιβάλλοντος.

- Απαραίτητη είναι η δημιουργία Πανεπιστημιακών Κέντρων Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος, καθώς και Τμημάτων Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος (κατά το πρότυπο του Θριάσιου Γενικού Νοσοκομείου Ελευσίνας) σε Περιφερειακά Γενικά Νοσοκομεία, ώστε εκεί να πραγματοποιείται η εκπαίδευση στην ειδικότητα, με σαφή αναμόρφωση του εκπαιδευτικού προγράμματος, το οποίο αυτήν τη στιγμή αποτελεί συνονθύλευμα «τουριστικής περιήγησης» σε διάφορες ιατρικές ειδικότητες.

- Βεβαίως πρώτη προτεραιότητα είναι η κατάργηση της ΠΝΠ που εκδόθηκε στην αρχή της πανδημίας του κορονοϊού και εξισώνει τους Ειδικούς Ιατρούς Εργασίας και Περιβάλλοντος με όσους ιατρούς μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες Ιατρικής Εργασίας – ζήτημα που επιτάχθηκε με την ευχέρεια επέκτασης του καθεστώτος αυτού και σε άλλες κατηγορίες ιατρών (άλλων ειδικοτήτων) με ΚΥΑ των Υπουργών Εργασίας και Υγείας, όπως περιγράφεται στον Κώδικα Εργατικού Δικαίου (Π.Δ. 62/2025, ΦΕΚ 121/Α/11.07.2025).

- Τέλος επιβάλλεται να μπορεί να χορηγείται βεβαίωση ικανότητας προς εργασία μόνον από Ειδικούς Ιατρούς Εργασίας και Περιβάλλοντος, καθώς και υποχρεωτική συμμετοχή τους στη Γραπτή Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου (ΓΕΕΚ).

Σε όλα τα παραπάνω μόνη σύμμαχος της Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος μέσα στο Κοινοβούλιο ήταν η Καθηγήτρια κ. *Αθηνά Λινού*, Ανεξάρτητη Βουλευτής Αθήνας, η οποία με μαχητικές τοποθετήσεις στη Διαρκή Επιτροπή Κοινωνικών Υποθέσεων, αλλά και στην Ολομέλεια της Βουλής, ανέδειξε το όλο ζήτημα. Ωστόσο, η Καθηγήτρια κ. *Λινού* επισήμανε επιπλέον για τη γενική εικόνα του νομοσχεδίου ότι «οι ανώτατες επιτρεπτές τιμές για καρκινογόνα και άλλες επικίνδυνες ουσίες καθορίζονται με οκτάωρη εργασία» και «επομένως, είναι απαράδεκτο να προτείνετε σε ανθρώπους να δουλέψουν δεκατρείς ώρες, δηλαδή 50% αύξηση του κινδύνου έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες» – φαινόμενη επιλογή - δυνατότητα, η οποία εύκολα μετατρέπεται σε υποχρεωτικότητα... Το γενικό πλαίσιο του νομοσχεδίου, που είναι ήδη νόμος, αποδομεί την Ιατρική Εργασίας και Περιβάλλοντος ως ειδικότητα, αλλά αποδομεί, επίσης, τους κρίσιους πυλώνες της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία. «Πρωτοπορώντας» νομοθετικά, διεθνώς, με την οιονεί ευχέρεια δεκατριώωρου, ως η χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τις ελαστικότερες σχέσεις εργασίας, όπως ήδη επισήμαναν δημοσιεύματα του BBC και του Politico.



*EDITORIAL*

**INCENTIVES TO ATTRACT YOUNG DOCTORS  
TO TRAIN IN THE SPECIALTY  
OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE**

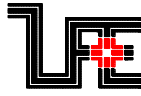
*T.C. Constantinidis*



Specialist in Occupational and Environmental Medicine, Professor of Medical Faculty at the Democritus University of Thrace, Director of the Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Dean of the School of Health Sciences at the Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.

*Abstract:* Proposals for incentives that must be provided by the Greek Government to attract new doctors to the specialty of Occupational and Environmental Medicine.

# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

---

ΤΟΜΟΣ 17 ΤΕΥΧΟΣ 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2026

---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

*ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:*

ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ  
ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΥΑΕ)

**Θεόδωρος Μπάζας**

σελ. 003-012

*EDITORIAL:*

COMMENTS ON THE DRAFT OF THE NEW CODE OF THE MINISTRY OF LABOR AND  
SOCIAL SECURITY CONCERNING OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (OHS)

**Theodore Bazas**

*ΕΠΑΝΑΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΑΡΘΡΟΥ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:*

ΚΩΔΙΚΑΣ ΝΟΜΩΝ ΜΕ ΜΙΑ «ΑΛΛΗ» ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**

σελ. 013-018

*REPUBLISHED EDITORIAL:*

CODEX OF LAWS WITH A "DIFFERENT" CODIFICATION  
ON OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE

**T.C. Constantinidis**

*ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:*

ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΑΘΗΝΩΝ - ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΥΣΑ - ΕΣΔΥ (1929-2019):

ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΩΝ

ΠΟΥ ΠΑΡΑΜΕΡΙΣΘΗΚΑΝ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΜΑΡΤΥΡΙΑ

**Τζέφρεϋ Λέβερτ**

σελ. 019-024

*EDITORIAL:*

ATHENS SCHOOL OF HYGIENE - NATIONAL SCHOOL OF PUBLIC HEALTH

YSA - ESDY (1929-2019):

NINETY YEARS OF ACHIEVEMENTS

THAT WERE SET ASIDE WITHOUT PROTEST

**Jeffrey Levett**

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:  
ΕΠΙΤΕΛΙΚΟ ΚΡΑΤΟΣ Ή ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ;  
**Βασίλης Δρακόπουλος**

σελ. 025-028

EDITORIAL:  
AN EFFICIENT STATE OR THE "MIDDLE AGE" FOR HEALTH AND SAFETY OF WORKERS?  
**Vasilis Drakopoulos**

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:  
ΕΦΟΣΟΝ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΣ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΑΥΤΗΝ  
**Αθηνά Λινού**

σελ. 029-032

EDITORIAL:  
GIVEN THE SMALL NUMBER OF SPECIALISTS IN OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE  
INCENTIVES ARE NEEDED TO ATTRACT DOCTORS TO TRAIN IN THIS MEDICAL SPECIALTY  
**Athina Linou**

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:  
ΚΙΝΗΤΡΑ ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗΣ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΝΕΩΝ ΙΑΤΡΩΝ  
ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
**Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**

σελ. 033-036

EDITORIAL:  
INCENTIVES TO ATTRACT YOUNG DOCTORS  
TO TRAIN IN THE SPECIALTY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE  
**T.C. Constantinidis**

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ  
ΓΙΑ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ «ΦΩΦΗ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ»  
**Ανδρομάχη Παπαδοπούλου, Αικατερίνη Αλεξίου - Χατζάκη, Αικατερίνη Λαδοπούλου,  
Χριστίνα Τσίγαλου, Ευαγγελία Νένα, Νικόλαος Πολύζος, Χρήστος Κοντογιώργης**  
και **Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**

σελ. 049-100

SURVEY OF PUBLIC AWARENESS  
OF THE NATIONAL BREAST CANCER PREVENTION PROGRAM "FOFI GENNIMATA"  
**Andromachi Papadopoulou, Ekaterini Alexiou - Chatzaki, Ekaterini Ladopoulou,  
Christina Tsigalou, Evangelia Nena, Nikolaos Polyzos, Christos Kontogiorgis**  
and **T.C. Constantinidis**

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ INDUSTRY 4.0  
**Γαρυφαλιά - Ναυσικά Σεφερλή και Παναγιώτης Μαρχαβίλας**

σελ. 101-162

SAFETY MANAGEMENT AND INDUSTRY 4.0  
**Garyfalia - Nafsika Seferli and Panagiotis Marhavalas**

ΣΥΓΧΡΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ, ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΡΕΞΙΑ

**Ιωάννα - Χριστίνα Κωστούλα, Αντώνιος Κουτελιδάκης, Χρήστος Κοντογιώργης,  
Ευαγγελία Νένα, Ευστάθιος Χριστοδούλου, Μαρία - Βενετία Αποστολοπούλου,  
Μυρσίνη Παππά και Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**

σελ. 163-292

A CROSS-SECTIONAL STUDY ABOUT EATING DISORDERS,  
BODY IMAGE ANXIETY AND MINDFULNESS WITH AN EMPHASIS ON ORTHOREXIA

**Ioanna - Christina Kostoula, Antonios Koutelidakis, Christos Kontogiorgis, Evangelia Nena,  
Efstathios Christodoulou, Maria - Venetia Apostolopoulou, Myrsini Pappa and T.C. Constantinidis**

ΑΡΘΡΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ:

ΟΙ ΔΟΥΛΟΙ ΣΥΜΜΑΧΟΙ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ

**Κωνσταντίνος Κουσκούκης**

σελ. 293-296

ARTICLE OF GENERAL INTEREST:

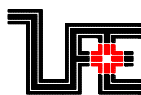
SATELLITE ALLIES IN EVERYDAY LIFE

**Konstantinos Kouskouris**

ΕΞΩΦΥΛΛΟ - ΟΠΙΣΘΟΦΥΛΛΟ: ΙΚΕΣΙΑ  
Φωτογραφία Εξωφύλλου: **Τάσος Αναστασόπουλος**  
Φωτογραφία Οπισθοφύλλου: **Χαράλαμπος Ανδρεάδης**

*FRONT COVER - BACK COVER: SUPPLICATION*  
Foto of Front Cover: **Tassos Anastassopoulos**  
Foto of Back Cover: **Charalampos Andreadis**

# HYGEIA@ERGAΣIA



SCIENTIFIC EDITION OF HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE

IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES D.U.TH. MEDICAL SCHOOL

---

## International Editorial Board:

*Theodore Bazas*, M.D., Ph.D., M.Sc. (London), D.I.H. (Conj. Engl.), Specialist in Occupational Medicine (J.C.H.M.T., U.K.), Fellow of the Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London, Vis. Professor of Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, Member of the International Commission on Occupational Health (I.C.O.H.), President of the Committee of Process Protocols of the Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine, Former W.H.O. (F.T.) Regional Adviser (on Noncommunicable Diseases) for the Eastern Mediterranean Region, Member of the WHO/HQ Experts Advisory Panel on Occupational Health.

*Stefanos N. Kales*, M.D., Ph.D., M.P.H., F.A.C.P., F.A.C.O.E.M., Professor of Medicine at Harvard Medical School (H.M.S.), Professor and Director of the Occupational and Environmental Medicine Residency at the Harvard T.H. Chan School of Public Health (H.S.P.H.), Cambridge, Boston, U.S.A.

*Manolis Kogevinas*, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor, Scientific Director of Severo Ochoa-Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), President of International Society of Environmental Epidemiology (I.S.E.E.), Director of the European Educational Programme in Epidemiology (E.E.P.E. - Florence course).

*Georgios Lyratzopoulos*, M.D., F.F.P.H., F.R.C.P., M.P.H., D.T.M.H., Professor of Cancer Epidemiology Behavioural Science and Health in Cancer Epidemiology, Health Behaviour Research Centre, Department of Epidemiology and Public Health, University College, London (U.C.L.). H.R. Post-Doctoral Fellow, National Institute for Health Research (N.I.H.R.).

*Elias Mosialos*, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor of Health Policy, London School of Economics (L.S.E.), Department of Social Policy, Head of Department of Health Policy and Director of L.S.E. Health, London, Professor of Health Policy and Management, Co-Director, Centre for Health Policy, Imperial College, London (UK).

*Euthalia Roussou*, M.D., Ph.D., M.Sc., Consultant Rheumatologist, Barking Havering and Redbridge University Hospitals N.H.S. Trust (B.H.R.U.T.), Former Clinical Senior Lecturer, Queen Mary's Medical School, London (UK).

*Agis Tsouros*, M.D., Ph.D., F.F.P.H. (U.K.), International Adviser on Health Policy, Governance and Diplomacy, International Adviser for Global Healthy Cities. Former Director on Policy and Governance for Health and Wellbeing at the World Health Organization, Regional Office for Europe. Former Chairman of the Greek National Board of Public Health. Former President of the Greek Centre for Disease Control, Visiting Professor, Institute for Global Health Innovation, Imperial College, London. Honorary Professor, University of Durham.

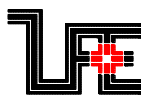
HYGEIA@ERGAΣIA is the scientific journal of the *Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine* and the M.Sc. Program «*Health and Safety in Workplaces*» of the Medical School, Democritus University of Thrace

The journal does not necessarily agree with the views, positions, conclusions and recommendations expressed in all articles published in it.

**Editor:** Prof. *T.C. Constantinidis*, M.D., Ph.D., Dean of School of Health Sciences, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, GR-68100, Greece, cell phone: 6938909510, e-mail: tconstan@med.duth.gr



# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

## Επιστημονική Επιτροπή:

*Αγαθοκλέους Μαρία*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ  
*Αθανασάκης Κωνσταντίνος*, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Παν. Δυτικής Αττικής  
*Αθανασίου Αθανάσιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής European University Cyprus, Σύμβουλος Ιατρός Εργασίας, Ανώτερος Ιατρικός Λειτουργός, Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Κύπρου

*Αλεξίου Χατζάκη Αικατερίνη*, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Φαρμακολογίας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, Διευθύντρια Ινστιτούτου Αγροδιατροφής και Επιστημών Ζωής (ΙΝΑΖΩ), Πανεπιστημιακό Ερευνητικό Κέντρο Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου

*Αλεξόπουλος Ευάγγελος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών  
*Αλεξόπουλος Χαράλαμπος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, τ. Διευθυντής Υπηρεσίας Ιατρικής Εργασίας ΔΕΗ

*Αναστασόπουλος Αναστάσιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

*Ανωγειανάκης Γεώργιος*, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

*Αρβανιτίδου - Βαγιωνά Μαλαματένια*, Ομ. Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

*Αργυριάδου Στέλλα*, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Κρήτης, Διευθύντρια Κέντρου Υγείας Χρυσούπολης Καβάλας

*Βαδικόλιας Κωνσταντίνος*, Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Ιατρικής ΔΠΘ

*Βαλογιάννη Κωνσταντίνα*, τ. Υγιειν. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης

*Βαρδαβάς Κωνσταντίνος*, Επ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, ex Lecturer on Oral Health Policy and Epidemiology, co-Director of the Dental Public Health, Harvard School of Dental Medicine (HSDM), Senior Research Scientist, Harvard T.H. Chan School of Public Health (HSPH), Cambridge, Boston, USA

*Βελονάκης Μανόλης*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ομ. Καθηγητής Παν. Αθηνών

*Γαβριλάκης Μάνος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

*Γαλανοπούλου Ελισάβετ*, Δρ. Βιοχημικός, τ. Αν. Γενική Διευθύντρια Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, Υπουργείο Εργασίας

*Γελαστοπούλου Ελένη*, Καθηγήτρια, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Πατρών

*Γιατρομανωλάκη Αλεξάνδρα*, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας ΔΠΘ, μέλος Συμβουλίου Διοίκησης ΔΠΘ

*Γουσόπουλος Σταύρος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ

*Γρηγορίου Ιωάννα*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ανώτερος Ιατρικός Λειτουργός, Υπουργείο Υγείας Κύπρου

*Δετσαρίδης Χρήστος*, Αν. Καθηγητής, Διευθυντής ΠΜΣ Δημόσιες Συμβάσεις-Θεωρία και Πράξη, Νομική Σχολή ΔΠΘ

*Δημολιάτης Γιάννης*, Αν. Καθηγητής, τ. Διευθυντής Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων

*Δημητρίου Δημήτριος*, Αν. Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Οικονομικών Επιστημών ΔΠΘ

*Δόκας Ιωάννης*, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών ΔΠΘ  
*Δούδα Ελένη*, Καθηγήτρια, τ. Κοσμήτορας Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού ΔΠΘ  
*Δρακόπουλος Βασίλης*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών, ΕΛΙΝΥΑΕ  
*Δρίβας Σπύρος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, τ. Υπεύθυνος Κέντρου Υγείας - Υγιεινής της Εργασίας, ΕΛΙΝΥΑΕ  
*Δρυμπέτας Ευάγγελος*, Καθηγητής, τ. Κοσμήτορας Σχολής Κοινωνικών, Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ, μέλος Συμβουλίου Διοίκησης ΔΠΘ  
*Ζαφειρόπουλος Παντελής*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος  
*Ζαχαρίας Ευάγγελος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος  
*Ζηλίδης Χρήστος*, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ  
*Ζημάλης Ευάγγελος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών  
*Ζησιμόπουλος Αθανάσιος*, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Ζορμπά Ελένη*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ  
*Θανασιάς Ευθύμιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος  
*Κακαγιά Δέσποινα*, Ειδικός Πλαστικής Χειρουργικής, τ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Καναβάρος Παναγιώτης*, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Ανατομίας, Ιστολογίας, Εμβρυολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων  
*Καρελή Αργυρώ*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος  
*Καρτάλη Σοφία*, Ομ. Καθηγήτρια, τ. Πρόεδρος Τμήματος Ιατρικής ΔΠΘ  
*Κικεμένη Αναστασία*, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής  
*Κοντογιώργης Χρήστος*, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Κούγκουλος Θανάσης*, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας ΔΠΘ  
*Κουκουλιάτα Αλεξάνδρα*, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ, Υγειον. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης  
*Κουλουριώτης Δημήτριος*, Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης ΔΠΘ  
*Κουρούκλης Γιώργος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών  
*Κουρούσης Χρήστος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών, τ. Ειδικός Γραμματέας ΣΕΠΕ  
*Κουσκούκης Κωνσταντίνος*, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ  
*Κουτής Χαρίλαος*, Ομ. Καθηγητής, Παν. Δυτικής Αττικής  
*Κυπραίου Ευαγγελία*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διευθύντρια ΕΣΥ, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας  
*Κωστόπουλος Στέλιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, τ. Διευθυντής ΕΣΥ, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας  
*Λαμπροπούλου Μαρία*, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Ιστολογίας - Εμβρυολογίας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Λινού Αθηνά*, Καθηγήτρια, τ. Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, τ. Πρόεδρος Ινστιτούτου Προληπτικής, Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής Prolepsis  
*Λιονής Χρήστος*, FRCGP (Hon), FWONCA, FESC, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Κρήτης, Επισκέπτης Καθηγητής Γενικής Ιατρικής, Σχολή Υγείας και Ιατρικής Παν. Linkoring Σουηδίας  
*Μακρόπουλος Βασίλειος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ομ. Καθηγητής, Παν. Δυτικής Αττικής, τ. Πρόεδρος ΔΣ ΕΛΙΝΥΑΕ  
*Μαλλιαρού Μαρία*, Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Παν. Θεσσαλίας  
*Μαλιτζός Ευστράτιος*, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Μαραγκός Νικόλαος*, Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός, Διευθυντής ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης, ΣΕΠΕ

*Μαρχαβίλας Παναγιώτης*, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Μηχανικός Υπολογιστών ΔΠΘ, Διδάκτορας Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΔΠΘ, Διδάκτορας Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης ΔΠΘ

*Μερκούρης Μποδοσάκης - Πρόδρομος*, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής, Επίτιμος Πρόεδρος ΕΛΕΓΕΙΑ

*Μουχτούρη Βαρβάρα*, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας

*Μπαμπάτσικου Φωτούλα*, Αν. Καθηγήτρια, Παν. Δυτικής Αττικής

*Μπεζιρτζόγλου Ευγενία*, Ομ. Καθηγήτρια, Ειδικός Βιοπαθολόγος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

*Μπενέκα Αναστασία*, Καθηγήτρια, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (ΤΕΦΑΑ) ΔΠΘ

*Μπένος Αλέξης*, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Συντονιστής Κέντρου Έρευνας και Εκπαίδευσης στη Δημόσια Υγεία, την Πολιτική Υγείας και την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας

*Μπεχράκης Παναγιώτης*, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών

*Μπουμπόπουλος Νεκτάριος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ

*Μπούρος Δημοσθένης*, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών

*Νένα Ευαγγελία*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

*Νταβέλος Αθανάσιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

*Νιζάνη Ευαγγελία*, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων

*Ντούγιας Σπυρίδων*, Αν. Καθηγητής, Πρόεδρος Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος ΔΠΘ

*Ντουνιάς Γεώργιος*, Καθηγητής, Διευθυντής Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Περιβαλλοντικής και Επαγγελματικής Υγείας, Πρόεδρος Τμήματος Πολιτικών Δημόσιας Υγείας, Παν. Δυτικής Αττικής

*Οικονόμου Ελένη*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

*Οικονομίδου Ειρήνη*, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Κρήτης, Διευθύντρια Κέντρου Υγείας Ευόσμου, Εκλεγμένη Επ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

*Ορφανίδης Μωυσής*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Former (full time) Medical Adviser - Disability Analyst, UK

*Πανταζή Ευγενία*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

*Πανταζοπούλου Αναστασία*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

*Παπαδάκης Νίκος*, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

*Παπαδόπουλος Στέλιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος

*Παπαναγιώτου Γεώργιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών

*Πατενταλάκης Μιχάλης*, τ. Διευθυντής ΕΣΥ, Σισμανόγλειο Γενικό Νοσοκομείο Αττικής

*Πατούχας Δημήτρης*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Πατρών

*Πιπερίδου Χαριτωμένη*, Ομ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ

*Πολύζος Νίκος*, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, Πρόεδρος Τμήματος Νοσηλευτικής ΔΠΘ

*Πρασόπουλος Παναγιώτης*, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ

*Ραχιώτης Γιώργος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας

*Σαμπάνη Κωνσταντίνα*, MD, Clinical Research Fellow in Medicine, Beetham Eye Institute, Joslin Diabetes Center, Boston, Department of Medicine, Harvard Medical School, Boston

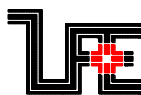
*Σαραφόπουλος Νικόλαος*, Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός, τ. Διευθυντής ΚΕΠΕΚ Δυτικής Ελλάδας, ΣΕΠΕ

*Σιμπιζής Αθανάσιος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος  
*Σιχλειτίδης Λάζαρος*, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ  
*Σκούφη Γεωργία*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας  
*Στάμου Ιωάννης*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Συντονιστής Διευθυντής ΕΣΥ, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας  
*Στειρόπουλος Πασχάλης*, Καθηγητής, Διευθυντής Πνευμονολογικής Κλινικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, Αντιπρόεδρος Τμήματος Νοσηλευτικής ΔΠΘ  
*Σωτηριάδης Ελπιδοφόρος*, MD, SM, ScD, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Αν. Καθηγητής, Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης, Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Director of Healthcare Management Program, School of Economics and Management, Open University of Cyprus, ex Visiting Scientist, Department of Environmental Health, Harvard T.H. Chan School of Public Health (HSPH)  
*Τέντες Γιάννης*, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Βιοχημείας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Τζίμας Αλέξης*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος  
*Τούντας Γιάννης*, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, Διευθυντής Κέντρου Μελετών Υπηρεσιών Υγείας, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, Διευθυντής Ινστιτούτου Κοινωνικής και Προληπτικής Ιατρικής  
*Τριγώνης Ιωάννης*, MSc, PhD, Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό ΔΠΘ  
*Τρυσιάνης Γρηγόριος*, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Ιατρικής Στατιστικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Τσακλής Παναγιώτης*, PT, ATC, B PhEd, PhD, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Εμβιομηχανικής και Εργονομίας, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Παν. Θεσσαλίας, Res. Assoc. Department of Molecular Medicine and Surgery, Karolinska Institutet, Sweden  
*Τσαρούχα Αλέκα*, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Βιοηθικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Τσελεμπόνης Αθανάσιος*, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ, Υπεύθυνος Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Τσίγαλου Χριστίνα*, Αν. Καθηγήτρια, Ειδικός Βιοπαθολόγος, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Τσοβίλη Εύα*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Γενικής - Οικογενειακής Ιατρικής  
*Φυτιλή Δέσποινα*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Ειδικός Κοινωνικής Ιατρικής - Δημόσιας Υγείας, Διευθύντρια ΕΣΥ, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας  
*Φραντζέσκου Ελπίδα*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών  
*Φρουδαράκης Μάριος*, Καθηγητής, τ. Διευθυντής Πνευμονολογικής Κλινικής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ  
*Χαδόλιας Δημήτριος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ  
*Χάλαρης Μιχάλης*, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Χημείας ΔΠΘ, τ. Ειδικός Γραμματέας ΣΕΠΕ  
*Χατζάκη Μαρία*, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής ΔΠΘ  
*Χατζής Χρήστος*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών  
*Χατζηφωτίου Σεβαστή*, Καθηγήτρια, Κοσμήτορας Σχολής Κοινωνικών, Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών ΔΠΘ  
*Χατζηχριστοδούλου Χρήστος*, Καθηγητής, τ. Διευθυντής Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας, Πρόεδρος Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ)  
*Χριστοδούλου Αντώνιος*, Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος Μηχανικός, τ. Προϊστάμενος Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία, Υπουργείο Εργασίας

Το περιοδικό δεν συμφωνεί απαραίτητα με τις απόψεις, τις θέσεις, τα συμπεράσματα και τις συστάσεις που εκφράζονται σε όλα τα άρθρα, ακόμα και τα Άρθρα της Εκδόσης, τα οποία δημοσιεύει.

**Εκδότης:** *Θ.Κ. Κωνσταντινίδης*, Ειδικός Ιατρός Εργασίας και Περιβάλλοντος, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας ΔΠΘ e-mail: tconstan@med.duth.gr τηλ.: 6978297852

# HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

## Οδηγίες προς τους συγγραφείς:

Το περιοδικό **HYGEIA@ERGAΣIA** αποτελεί επιστημονική έκδοση που έχει στόχο να συμβάλλει στην έρευνα και στην εκπαίδευση των ιατρών και όλων των ειδικοτήτων που εμπλέκονται στο πολυεπιστημονικό πεδίο της *Ιατρικής της Εργασίας*, της *Περιβαλλοντικής Ιατρικής* και της *Ασφάλειας στην Εργασία*, καθώς και στο ευρύτερο πεδίο της *Δημόσιας Υγείας* και ό,τι είναι συγγενές με τα παραπάνω επιστημονικά πεδία. *Γενικοί κανόνες υποβολής των άρθρων:* Μετά από κρίση, δημοσιεύονται στο περιοδικό στα ελληνικά ή στα αγγλικά, άρθρα που δεν έχουν δημοσιευθεί ή πρόκειται να δημοσιευθούν αλλού στο σύνολό τους. Όλα τα άρθρα συνοδεύονται από ελληνική και αγγλική περίληψη. Κεφαλαία γράμματα εντός του κειμένου συνιστάται να αποφεύγονται. Τα ακρωνύμια πρέπει να εξηγούνται ολογράφως στη πρώτη αναφορά τους. Τα άρθρα που υποβάλλονται δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις δέκα τυπωμένες σελίδες και να έχουν στο σώμα κειμένου το λιγότερο 600 λέξεις. Το ίδιο άρθρο δεν δημοσιεύεται στο αγγλικό και στο ελληνικό τμήμα ταυτόχρονα, παρά μόνο σε περίπτωση. Η ακρίβεια των βιβλιογραφικών αναφορών, η ακρίβεια του περιεχομένου, η αυθεντικότητα, η πρωτοτυπία και η τυχόν απαραίτητη λήψη άδειας για την υποβολή και δημοσίευση στο περιοδικό, των πινάκων και σχημάτων άλλων εργασιών, είναι στην απόλυτη υπευθυνότητα των συγγραφέων. Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τυχόν εσφαλμένες θέσεις ή για τη μη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεών τους. Επί τρία χρόνια μετά τη δημοσίευση του άρθρου είναι δυνατόν να ζητηθεί από τους συγγραφείς να αποστείλουν τα βασικά δεδομένα της εργασίας τους. Τα άρθρα προς δημοσίευση υποβάλλονται στο περιοδικό μόνο σε ηλεκτρονική μορφή. Τα κείμενα πρέπει να γράφονται με πεζοκεφαλαία, με χαρακτήρες γραμμάτων *arial narrow*, μέγεθος γραμμάτων 12 στιγμών, μονή απόσταση σειρών και περιθώρια 2,5 εκατοστών. Η επικοινωνία με τους συγγραφείς γίνεται με ηλεκτρονική μορφή και οι απαντήσεις τους πρέπει να δίδονται σύντομα. *Κατηγορίες των άρθρων:* α) πρωτότυπα άρθρα, που αφορούν θέμα που δεν έχει δημοσιευθεί μέχρι την ημερομηνία υποβολής του άρθρου, β) ερευνητικά άρθρα, που μελετούν γνωστά θέματα προς επιβεβαίωση, απόρριψη ή περαιτέρω επεξεργασία, γ) εκτεταμένα ή βραχεία άρθρα ανασκόπησης, τα οποία θεωρούνται μονογραφίες ειδικών και γράφονται από έναν ή δύο συγγραφείς από διαφορετικές ειδικότητες, δ) άρθρα βραχείας επικοινωνίας, πρωτότυπα συνήθως ή αξιολογικά ερευνητικά, όταν περιλαμβάνονται σε περιγραφές περιπτώσεων, με μικρότερο ενδεχόμενα αριθμό περιπτώσεων, ε) διακεκριμένες διαλέξεις, στ) τεχνικά σημειώματα, ζ) ειδικά άρθρα γενικού ενδιαφέροντος για την Ιατρική της Εργασίας, την Περιβαλλοντική Ιατρική, την Ασφάλεια στην Εργασία, τα Οικονομικά της Εργασίας, την Ιστορία της Ιατρικής της Εργασίας, θέματα Δημόσιας Υγείας και Δημόσιας Υγιεινής, καθώς και Κοινωνικής Ιατρικής που άπτονται και της Ιατρικής της Εργασίας, η) περιγραφές ενδιαφερουσών περιπτώσεων στις οποίες συνιστάται να μην συμπεριλαμβάνονται βραχείες ανασκοπήσεις του θέματος, θ) άρθρα της έκδοσης και ι) επιστολές προς το περιοδικό που πρέπει να περιέχουν αδημοσίευτες απόψεις, να υπογράφονται από όλους τους συγγραφείς, να μην αποτελούνται από περισσότερες από 1000 λέξεις, να μη γράφονται από περισσότερους από πέντε συγγραφείς και να μην περιλαμβάνουν

περισσότερες από 15 βιβλιογραφικές αναφορές και δύο πίνακες, εικόνες ή σχήματα. *Επιστολή υποβολής άρθρων ή επιστολών προς το περιοδικό:* Τα άρθρα και οι επιστολές προς το περιοδικό, συνοδεύονται από επιστολή, στην οποία όλοι οι συγγραφείς δηλώνουν ότι: α) συμφωνούν με τις παρούσες οδηγίες προς τους συγγραφείς, β) συμφωνούν να υποβάλλουν το άρθρο αυτό, μόνο στο περιοδικό και παρέχουν στο περιοδικό τα συγγραφικά τους δικαιώματα, γ) όλοι οι συγγραφείς συμμετείχαν σε όλες τις φάσεις της εργασίας αυτής κατά τρόπο ουσιαστικό, δ) το άρθρο ή η επιστολή προς το περιοδικό, δεν δημοσιεύθηκε ούτε θα δημοσιευθεί εν μέρει ή συνολικά σε άλλο έντυπο, μέχρι να ολοκληρωθεί η κρίση του στο περιοδικό, ε) οι συγγραφείς πρέπει να δηλώσουν αν έχουν οικονομικά συμφέροντα ή προσωπική σχέση με άτομα, οργανισμούς, εταιρείες κ.λ.π. και να δηλώσουν αν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων, στ) οι συγγραφείς που μελετούν εργαζόμενους ή ασθενείς πρέπει να δηλώσουν ότι αυτοί έδωσαν την ανεπιφύλακτη συγκατάθεσή τους για την τέλεση των δοκιμασιών της εργασίας και ότι η ειδική επιστημονική επιτροπή αρμόδια για θέματα Ιατρικής Ηθικής του Ιδρύματος όπου διασχάθηκε η εργασία, έλεγξε και ενέκρινε το σχετικό πρωτόκολλο εργασίας και ζ) για πειράματα σε ζώα πρέπει να αναφέρεται η λήψη σχετικής άδειας από τις αρμόδιες υπηρεσίες και ότι τηρήθηκαν οι αρχές της φροντίδας των ζώων. *Δομή των άρθρων:* Στα άρθρα που υποβάλλονται πρέπει να διακρίνονται τα εξής τμήματα: α) η σελίδα του τίτλου, που δεν πρέπει να μην υπερβαίνει τις 14 λέξεις, πρέπει να περιλαμβάνει τα πλήρη ονόματα των συγγραφέων και των ιδρυμάτων στα οποία ανήκουν, τη διεύθυνση για αλληλογραφία και 4-5 λέξεις ευρετηρίου, β) η σελίδα της περίληψης στα ελληνικά και γ) η σελίδα της περίληψης στα αγγλικά (μαζί τον πλήρη τίτλο στα αγγλικά). Οι περιλήψεις περιλαμβάνουν σύντομα: τις επιστημονικές μέχρι τώρα γνωστές θέσεις πάνω στις οποίες βασίσθηκε ο σκοπός της εργασίας, το σκοπό της εργασίας, τους μελετηθέντες, το υλικό και τις μεθόδους, τη συζήτηση και τα συμπεράσματα. Αναλυτικότερα, στην *Εισαγωγή* περιλαμβάνεται μόνο ό,τι είναι μέχρι σήμερα γνωστό στο θέμα και με βάση αυτό, αναφέρεται στη συνέχεια από τους συγγραφείς για ποιόν ή για ποιούς λόγους διεκπεραίωσαν τη δική τους μελέτη. Το *Υλικό* του άρθρου, ή τα άτομα που μελετήθηκαν και οι *Μέθοδοι* που χρησιμοποιήθηκαν. Ακολουθούν τα *Αποτελέσματα*. Όσα αναφέρονται στους *Πίνακες* δεν επαναλαμβάνονται στο κείμενο, εκτός αν πρόκειται να υπογραμμισθεί απαραίτητα κάποιο αποτέλεσμα. Έπεται η *Συζήτηση* και ακολουθούν τα *Συμπεράσματα* που αποτελούν ξεχωριστό κεφάλαιο. Τα συμπεράσματα πρέπει να είναι σύντομα, χωρίς σχόλια και να στηρίζονται μόνο στα ειδικά αποτελέσματα της εργασίας. Ακολουθούν: οι *Ευχαριστίες* και η *Βιβλιογραφία*. Στο κείμενο πρέπει να αναφέρονται οι βιβλιογραφικές αναφορές με αριθμούς σε παρενθέσεις, είτε με τα ονόματα των συγγραφέων. Αν προτιμηθεί να αναφέρονται ονόματα συγγραφέων, τοποθετείται και η χρονολογία της εργασίας και ο αριθμός της εργασίας σε παρένθεση. Η βιβλιογραφία περιέχει διαδοχικά και με αύξοντα αριθμό, μόνο όσες αναφορές αναφέρονται στο κείμενο και έχουν δημοσιευθεί ή πρόκειται να δημοσιευθούν. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται όλα τα ονόματα των συγγραφέων και συνεργάτες. Αν τα ονόματα είναι μόνο τέσσερα, αναφέρονται όλα. Στο κείμενο οι βιβλιογραφικές αναφορές γράφονται σε αγκύλες με αριθμούς, που παραπέμπουν στη Βιβλιογραφία, είτε με το όνομα του πρώτου συγγραφέα και το έτος δημοσίευσης. Οι κριτές ενδέχεται να προτείνουν επιπλέον ή νεότερες βιβλιογραφικές αναφορές. Οι *Πίνακες* αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς και ο τίτλος τους βρίσκεται στο πάνω μέρος, ενώ τα Σχήματα αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς και έχουν βραχύ τίτλο με χαρακτηριστές μεγέθους 12 στιγμών, που τοποθετείται στο κάτω μέρος. Τέλος, οι συντομεύσεις και τα ακρωνύμια που περιλαμβάνονται στους Πίνακες θα πρέπει να επεξηγούνται και στον τίτλο τους, ανεξάρτητα αν έχουν ήδη εξηγηθεί στο σώμα του κειμένου του άρθρου.

Το περιοδικό **HYGEIA**@ERGAΣΙΑ δεν συμφωνεί απαραίτητα με τις απόψεις, τις θέσεις, τα συμπεράσματα και τις συστάσεις που εκφράζονται στα άρθρα, τα οποία δημοσιεύει στα τεύχη του.

# ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ «ΦΩΦΗ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ»

*Ανδρομάχη Παπαδοπούλου, Αικατερίνη Αλεξίου - Χατζάκη,  
Αικατερίνη Λαδοπούλου, Χριστίνα Τσίγαλου, Ευαγγελία Νένα,  
Νικόλαος Πολύζος, Χρήστος Κοντογιώργης και Θ.Κ. Κωνσταντινίδης*

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.

*Περίληψη:* Η παρούσα εργασία εξετάζει τον βαθμό ενημέρωσης του γυναικείου πληθυσμού σχετικά με το Εθνικό Πρόγραμμα Προσυμπτωματικού Ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού «Φώφη Γεννηματά». Στόχος της μελέτης είναι η αξιολόγηση της διεύθυνσης του προγράμματος στην κοινότητα και της αποτελεσματικότητας των μέτρων που έχουν ληφθεί για την προώθηση της ενημέρωσης, καθώς και η διερεύνηση του ρόλου δημογραφικών παραγόντων και του βαθμού εξοικείωσης με την τεχνολογία στην πρόσβαση και αξιοποίηση της πληροφορίας. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν ότι το ποσοστό των γυναικών που γνωρίζουν επαρκώς το πρόγραμμα παραμένει χαμηλό, ενώ καταγράφηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και βαθμού ενημέρωσης. Επιπλέον, οι νεότερες γυναίκες, καθώς και όσες είναι περισσότερο εξοικειωμένες με την τεχνολογία εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα γνώσης και χρήσης των σχετικών υπηρεσιών. Αντίθετα, γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας ή χαμηλότερης κοινωνικο-οικονομικής κατάστασης παρουσιάζουν περιορισμένη ενημέρωση. Η συμβολή των επαγγελματιών υγείας στην ενημέρωση κρίθηκε ανεπαρκής, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη ενίσχυσης της επικοινωνίας και της πληροφόρησης σε επίπεδο Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας. Συνολικά τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για στοχευμένες και προσαρμοσμένες παρεμβάσεις ενημέρωσης, με σκοπό τη βελτίωση της πρόσβασης όλων των γυναικών στον προσυμπτωματικό έλεγχο και τη μείωση των κοινωνικών ανισοτήτων στην πρόληψη του καρκίνου του μαστού.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η εφαρμογή Εθνικών προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου εντάσσεται στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισης του καρκίνου του μαστού αποτελώντας βασικό άξονα της έγκαιρης διάγνωσης για τη μείωση της θνησιμότητας. Έρευνες έχουν τεκμηριώσει επιστημονικά τον θετικό αντίκτυπο της δευτερογενούς πρόληψης στη μείωση των δεικτών θνησιμότητας οδηγώντας πολλές χώρες από

τη δεκαετία του 1990 στην εφαρμογή Εθνικών προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου του καρκίνου του μαστού, κυρίως μέσω της χρήσης της μαστογραφίας (Smith et al, 2019). Εξαιρετικά σημαντικός στόχος των προγραμμάτων αυτών είναι η εξασφάλιση καθολικής πρόσβασης στις προληπτικές εξετάσεις και η εξάλειψη των ανισοτήτων που σχετίζονται με παράγοντες, όπως το εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο ή η γεωγραφική κατανομή (Brown et al, 2018).

Στην Ελλάδα, το πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου καρκίνου του μαστού «*Φώφη Γεννηματά*» αποτελεί το πρώτο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου εθνικής εμβέλειας για τον καρκίνο. Η υλοποίησή του σηματοδοτεί την έναρξη μιας σειράς προγραμμάτων που εντάσσονται στο ευρύ σχέδιο πρόληψης «*Σπύρος Δοξιάδης*». Η μελέτη και η παρακολούθηση της εφαρμογής του προγράμματος είναι ζωτικής σημασίας για τη συνολική αξιολόγηση των προγραμμάτων πρόληψης στην Ελλάδα, καθώς αποτελούν δείκτη της ποιότητας και της αποτελεσματικότητάς τους. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση της διεύθυνσης του Εθνικού Προγράμματος Προσυμπτωματικού Ελέγχου για τον Καρκίνο του Μαστού «*Φώφη Γεννηματά*» στην κοινότητα. Ειδικότερα, διερευνώνται ο βαθμός ενημέρωσης και η έκταση της χρήσης του προγράμματος από τις γυναίκες που υποβάλλονται σε μαστογραφία ή υπέρηχο μαστού. Επιπλέον, στόχος είναι η ανάλυση πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών στη γνώση του προγράμματος σε σχέση με παράγοντες, όπως το μορφωτικό επίπεδο, η οικονομική και η οικογενειακή κατάσταση. Η εφαρμογή ενός εθνικού προγράμματος προσυμπτωματικού ελέγχου διασφαλίζει την ισότιμη πρόσβαση όλων των γυναικών στις εξετάσεις και συμβάλλει στην εξάλειψη των κοινωνικών ανισοτήτων, στοιχείο που αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για ένα οργανωμένο κράτος πρόνοιας (Jones and White, 2021). Ως εκ τούτου, η ενημέρωση και η διάχυση της πληροφορίας σχετικά με το πρόγραμμα πρέπει να διερευνώνται, ώστε να διασφαλίζεται η ευρύτερη αποδοχή του στην κοινότητα. Η μεθοδολογία της έρευνας περιλαμβάνει τη μελέτη γυναικών που προσέρχονται για μαστογραφία ή υπέρηχο μαστού στο ακτινολογικό τμήμα του Κέντρου Υγείας Ξάνθης, το οποίο, ως δομή *Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας*, (ΠΦΥ) συμμετέχει στο πρόγραμμα «*Φώφη Γεννηματά*». Ο επιθυμητός αριθμός συμμετεχουσών ανέρχεται σε 160 γυναίκες σε διάστημα δύο μηνών, χωρίς κριτήρια αποκλεισμού, προκειμένου να εξετασθεί, εάν γνωρίζουν την ύπαρξη του προγράμματος. Για τη συλλογή των δεδομένων, δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε στις γυναίκες κατά την προσέλευσή τους. Η υλοποίηση της έρευνας προϋπέθετε έγκριση από την *Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας* (ΕΗΔΕ) του ΔΠΘ, το *Επιστημονικό Συμβούλιο* της 4ης ΥΠΕ και συναίνεση των συμμετεχουσών για τη συλλογή και επεξεργασία προσωπικών δεδομένων.

## **ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ**

Ο ιστός του μαστού αποτελείται από λοβούς που είναι υπεύθυνοι για την παραγωγή γάλακτος, πόρους που συνδέουν τους λοβούς με τη θηλή, καθώς και συνδετικό,

λιπώδη και λεμφικό ιστό. Ο καρκίνος του μαστού εμφανίζεται, όταν υπάρχει ανεξέλεγκτη ανάπτυξη κυττάρων σε οποιοδήποτε από αυτά τα στοιχεία, αν και συνηθέστερα συναντάται στους λοβούς και τους πόρους (Pal and Iqbal, 2021). Πρόκειται για τη συχνότερη κακοήθεια στις γυναίκες παγκοσμίως και τη δεύτερη κύρια αιτία θανάτου από καρκίνο στις ανεπτυγμένες χώρες, ενώ η επίπτωσή του αυξάνεται σταθερά λόγω τόσο περιβαλλοντικών όσο και γενετικών παραγόντων (Bray et al, 2018). Στους άνδρες είναι πολύ πιο σπάνιος τύπος καρκίνου και αντιπροσωπεύει περίπου το 1% όλων των περιπτώσεων καρκίνου του μαστού (Gucalp et al, 2019). Υπάρχουν διάφοροι τύποι καρκίνου του μαστού με το *διηθητικό πορογενές καρκίνωμα* (Invasive Ductal Carcinoma - IDC) να αποτελεί τον πιο κοινό τύπο καρκίνου, αντιπροσωπεύοντας το 70-80% των περιπτώσεων (CDC, 2024). Περίπου 5-10% των καρκίνων του μαστού είναι κληρονομικοί και οφείλονται κυρίως σε μεταλλάξεις στα γονίδια BRCA. Ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου του μαστού επηρεάζεται από παράγοντες που δεν μπορούν να αλλάξουν, όπως η ηλικία, οι γενετικές μεταλλάξεις (BRCA1, BRCA2), το αναπαραγωγικό ιστορικό και η πυκνότητα των μαστών. Επίσης, το προσωπικό ή οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του μαστού και η προηγούμενη ακτινοθεραπεία στο στήθος αυξάνουν τον κίνδυνο. Τέλος, η έκθεση στο φάρμακο διαιθυλστυλβεστρόλη (DES) σχετίζεται με αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης της νόσου (CDC, 2014).

Η πρόληψη του καρκίνου του μαστού σχετίζεται με διάφορους τροποποιήσιμους παράγοντες, οι οποίοι ταξινομούνται είτε ως παράγοντες κινδύνου, είτε ως προστατευτικοί παράγοντες (CDC, 2014). Η μακροχρόνια χρήση ορμονικής θεραπείας, που περιλαμβάνει τόσο οιστρογόνα όσο και προγεστερόνη, καθώς και η τεκνοποίηση σε μεγαλύτερη ηλικία, συνιστούν δύο από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου. Επιπλέον, το κάπνισμα, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, η παχυσαρκία – ιδιαίτερα κατά την εμμηνοπαυση – και η ατεκνία έχουν συσχετισθεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Αντιθέτως, η ισορροπημένη διατροφή καθώς και η συστηματική σωματική δραστηριότητα αναγνωρίζονται ως καίριοι προστατευτικοί παράγοντες (Poorelajal et al, 2021). Παράλληλα, ο Ευρωπαϊκός Κώδικας κατά του Καρκίνου προτείνει τον μητρικό θηλασμό, ως έναν επιπλέον προστατευτικό παράγοντα έναντι της νόσου (Armaroli et al, 2015).

Η σημασία της έγκαιρης διάγνωσης είναι καθοριστική, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών που διαγιγνώσκονται σε αρχικό στάδιο έχουν καλύτερη πρόγνωση σε σχέση με όσες διαγιγνώσκονται σε προχωρημένο στάδιο. Η έγκαιρη ανίχνευση είναι κρίσιμη και μπορεί να επιτευχθεί μέσω της αυτοεξέτασης, της ψηφιακής μαστογραφίας, η οποία μπορεί να εντοπίσει όγκους πριν γίνουν κλινικά ανιχνεύσιμοι, καθώς και του υπερηχογραφικού ελέγχου, ο οποίος συμπληρώνει τη μαστογραφία, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις πυκνού μαστού. Τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές και μελέτες παρατήρησης έδειξαν ότι ο προσυμπτωματικός έλεγχος με τη χρήση μαστογραφίας μπορεί να μειώσει τη θνησιμότητα από καρκίνο του μαστού κατά περίπου 20% (Cardoso et al, 2023). Δεδομένου ότι ο καρκίνος

αποτελεί πάντοτε μια δυνητικά θανατηφόρα νόσο ο πρωταρχικός στόχος του προσυμπτωματικού ελέγχου (και της επακόλουθης θεραπείας) είναι η παράταση της ζωής. Η αποτελεσματικότητά του αξιολογείται κυρίως με βάση τη μείωση της θνησιμότητας, η οποία αποτελεί βασικό δείκτη επιτυχίας του. Αυτός ο στόχος καθοδηγεί την έναρξη, τη διαχείριση και την αξιολόγηση του προσυμπτωματικού ελέγχου του καρκίνου, εντάσσοντάς τον ως βασική προτεραιότητα στις πολιτικές Δημόσιας Υγείας (Hakama et al, 2008).

## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το 2020, ο καρκίνος του μαστού ήταν ο πιο συχνά διαγνωσμένος τύπος καρκίνου στον κόσμο, με περισσότερες από 2,26 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις παγκοσμίως. Την ίδια χρονιά, καταγράφηκαν περίπου 685.000 θάνατοι που σχετίζονταν με τη νόσο (Sung et al, 2021). Το 2022, η επίπτωσή του κατέγραψε αύξηση με περίπου 2,3 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις, καθιστώντας τον, δεύτερο πιο κοινό τύπο καρκίνου, μετά τον καρκίνο του πνεύμονα. Ο καρκίνος του μαστού παραμένει ο συχνότερα διαγνωσμένος τύπος καρκίνου στις γυναίκες και η κύρια αιτία θανάτου από καρκίνο στο γυναικείο φύλο, ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο κατατάσσεται στην τέταρτη θέση μεταξύ όλων των μορφών καρκίνου, ως αιτία θανάτου (International Agency for Research on Cancer, 2022). Τα επιδημιολογικά δεδομένα παρουσιάζουν μια αυξητική τάση στην επίπτωση του καρκίνου του μαστού. Οι προβλέψεις υποδηλώνουν ότι η συχνότητα εμφάνισης της νόσου θα προσεγγίσει τις 3,2 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις ετησίως έως το 2050 (Tao et al, 2014). Οι αυξήσεις αυτές αποδίδονται σε διάφορους παράγοντες, όπως η γήρανση του πληθυσμού, η παχυσαρκία, η αλλαγή των αναπαραγωγικών προτύπων και η αυξανόμενη έκθεση σε περιβαλλοντικούς και γενετικούς παράγοντες κινδύνου (Winters et al, 2017).

Η επίπτωσή του παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις μεταξύ διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών, με υψηλότερα ποσοστά στις ανεπτυγμένες χώρες (ASR 92 ανά 100.000 στις ΗΠΑ) και χαμηλότερα σε λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές (ASR 27 ανά 100.000 στην Κεντρική Αφρική και την Ανατολική Ασία). Επιπλέον, ο καρκίνος του μαστού ευθύνεται για περίπου 0,5 εκατομμύρια θανάτους ετησίως, με τη θνησιμότητα να είναι υψηλότερη σε χώρες με χαμηλότερο εισόδημα, λόγω περιορισμένης πρόσβασης σε προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου και κατάλληλης θεραπείας (Winters et al, 2017).

Οι χώρες με την μεγαλύτερη επίπτωση στον καρκίνο του μαστού παγκόσμια, σύμφωνα με στοιχεία του GLOBOCAN το 2022, είναι η Γαλλία (ASR 105,4 ανά 100.000), η Κύπρος (ASR 104,8 ανά 100.000) και ακολουθούν το Βέλγιο κι η Ολλανδία. Αξιοσημείωτο είναι ότι στην δεκάδα της παγκόσμιας κατάταξης οι μόνες μη ευρωπαϊκές χώρες είναι η Αυστραλία στην πέμπτη θέση και οι ΗΠΑ στην εβδόμη. Αντίθετα, η παγκόσμια κατάταξη, ως προς τη θνησιμότητα από καρκίνο του μαστού, εμφανίζει μια διαφορετική εικόνα με την μοναδική Ευρωπαϊκή χώρα που

περιλαμβάνεται στην εικοσάδα να είναι το Μαυροβούνιο στην 14η θέση (ASR 23,3 ανά 100.000). Στην κορυφή της λίστας βρίσκονται χώρες μεσαίου ή χαμηλού εισοδήματος, όπως τα νησιά Φίτζι (ASR 38,9 ανά 100.000) ενώ ακολουθούν διάφορα νησιά του Ειρηνικού και χώρες της Αφρικής, όπως η Σομαλία, η Αιθιοπία και η Ακτή Ελεφαντοστού (International Agency for Research on Cancer, 2022).

Το 2022, στην Ευρώπη καταγράφηκαν 557.532 νέα περιστατικά καρκίνου του μαστού, καθιστώντας τον πρώτο σε επίπτωση τύπο καρκίνου και τρίτο σε θνησιμότητα με 144.439 καταγεγραμμένους θανάτους. Ο μέσος ευρωπαϊκός δείκτης επίπτωσης Age-Standardized Rate - ASR ανήλθε σε 75,6 ανά 100.000, ενώ ο αντίστοιχος για την θνησιμότητα σε 14,6 ανά 100.000 κατοίκους. Μεταξύ των 40 ευρωπαϊκών χωρών, η Γαλλία, η Κύπρος και το Βέλγιο είναι οι χώρες με την υψηλότερη επίπτωση βάσει ASR, ενώ στη βάση της λίστας βρίσκονται η Αλβανία, η Μολδαβία και η Ουκρανία.

Η Ελλάδα καταλαμβάνει την 14η θέση μεταξύ των 40 κρατών της Ευρωπαϊκής Ηπείρου με υψηλότερο Age-Standardized Rate - ASR επίπτωσης (82,4 ανά 100.000) σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο και παραπλήσιο ASR θνησιμότητας 14,7 με 14,6 ανά 100.000 αντίστοιχα καταλαμβάνοντας την 20η θέση στον πίνακα θνησιμότητας (International Agency for Research on Cancer, 2022).

Στην Ελλάδα, το 2020 καταγράφηκαν 7.772 νέα περιστατικά καρκίνου του μαστού, ενώ οι θάνατοι από τη νόσο ανήλθαν σε 2.333. Το 2022 στο σύνολο των 65.703 νέων περιπτώσεων καρκίνου και στα δυο φύλα, ο καρκίνος του μαστού απαριθμούσε 8.987 καινούργια περιστατικά, αποτελώντας τον πιο συχνό τύπο καρκίνου, οδηγώντας σε 2.431 θανάτους από την νόσο. Την ίδια χρονιά κατέλαβε την δεύτερη θέση στον πίνακα κατάταξης θανάτων λόγω καρκίνου, μετά τον καρκίνο του πνεύμονα (International Agency for Research on Cancer, 2022).

## **ΠΡΟΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

Ως προσυμπτωματικός έλεγχος μπορεί να οριστεί η εφαρμογή ενός απλού τεστ για τον εντοπισμό πρώιμων, ασυμπτωματικών μορφών μιας νόσου με κύριο στόχο την μείωση της θνησιμότητας και με σημαντικές επιπτώσεις στη διαχείριση των διαθέσιμων οικονομικών πόρων στον τομέα της υγείας και επίδραση στην ποιότητα της ζωής (Hakama et al, 2008). Για την επίτευξη αυτών των στόχων απαιτούνται υψηλά επίπεδα πληθυσμιακής κάλυψης, αυστηρός ποιοτικός έλεγχος, συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Miles et al, 2004). Η φυσική πορεία μιας ασθένειας και η αποτελεσματικότητα των διαθέσιμων θεραπειών καθορίζουν τα όρια του προσυμπτωματικού ελέγχου. Εάν μια ασθένεια είναι πλήρως ιάσιμη ακόμη και όταν διαγιγνώσκεται μετά την εμφάνιση συμπτωμάτων, τότε ο προσυμπτωματικός έλεγχος ενδέχεται να μην είναι απαραίτητος, καθώς δεν συμβάλλει στη βελτίωση της πρόγνωσης. Επιπλέον, η εφαρμογή του δεν έχει νόημα σε ασθένειες για τις οποίες δεν

υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία, καθώς η έγκαιρη ανίχνευση δεν μπορεί να αλλάξει την πορεία ή την έκβασή τους (Hakama et al, 2008).

Ο προσυμπτωματικός έλεγχος του καρκίνου μπορεί να εφαρμοστεί είτε ευκαιριακά, είτε στο πλαίσιο ενός οργανωμένου προγράμματος, είτε ως συνδυασμός των δύο. Η διάκριση γίνεται κυρίως βάσει του τρόπου συμμετοχής στην εξέταση. Στα οργανωμένα προγράμματα τα άτομα λαμβάνουν πρόσκληση συμμετοχής στον έλεγχο, εφόσον ανήκουν στον επιλέξιμο πληθυσμό για μια συγκεκριμένη εξέταση. Στον ευκαιριακό έλεγχο, η συμμετοχή εξαρτάται από την απόφαση του ατόμου και τις συστάσεις που τυχόν έλαβε από συγκεκριμένους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης (Miles et al, 2004).

Τα οργανωμένα προγράμματα στοχεύουν στην μείωση της θνησιμότητας και της νοσηρότητας σε επίπεδο πληθυσμού και όχι σε ατομικό επίπεδο, χωρίς να προσφέρουν κατ' ανάγκη την πιο ευαίσθητη εξέταση και στα πλέον βέλτιστα διαστήματα σε σχέση με την προστασία σε ατομικό επίπεδο, καθώς προσανατολίζονται προς την κατεύθυνση της βέλτιστης σχέσης ποιότητας-τιμής της παρεχόμενης εξέτασης σε ένα περιβάλλον περιορισμένων πόρων. Ωστόσο ο συστηματικός έλεγχος και η αξιολόγηση των οργανωμένων προγραμμάτων προσφέρουν μεγαλύτερη προστασία στους χρήστες από συνέπειες που συνδέονται με κακή ποιότητα ή υπερβολική χρήση προληπτικών εξετάσεων, επιτυγχάνοντας παράλληλα υψηλότερα ποσοστά πληθυσμιακής κάλυψης και οικονομικής αποδοτικότητας (Miles et al, 2004).

Ένα πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου αποτελείται από διάφορες αλληλένδετες δραστηριότητες που ξεκινούν με τον καθορισμό του πληθυσμού στόχου και επεκτείνονται στη θεραπεία και την παρακολούθηση των ασθενών που ανιχνεύθηκαν κατά τον έλεγχο (Hakama et al, 2008). Στα οργανωμένα προγράμματα εφαρμόζεται ένα σύστημα πρόσκλησης για συμμετοχή στον έλεγχο και αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη καταλόγων επιλέξιμων ατόμων. Ωστόσο παρατηρούνται διαφορές στην ποιότητα και την ακρίβεια των στοιχείων μεταξύ των χωρών. Για παράδειγμα στην Αυστραλία χρησιμοποιούνται εκλογικοί κατάλογοι, οι οποίοι συχνά δεν ενημερώνονται, η Γαλλία επιλέγει εθνικούς καταλόγους ασφάλειας υγείας, ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο βασίζεται στις λίστες των γενικών ιατρών του NHS, οι οποίες είναι συχνά ανακριβείς (Miles et al, 2004). Κατά συνέπεια είναι εξαιρετικά σημαντικό στην φάση σχεδιασμού και οργάνωσης ενός προγράμματος προσυμπτωματικού ελέγχου να εξεταστεί σχολαστικά η ακρίβεια και η ποιότητα των καταλόγων, ώστε να μην αποκλειστούν από τον έλεγχο συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού.

Εξαιρετικά κομβικό σημείο ενός οργανωμένου προγράμματος προσυμπτωματικού ελέγχου αποτελεί ο καθορισμός του ηλικιακού φάσματος του πληθυσμού που θα περιλαμβάνεται στον έλεγχο (Martin - Moreno et al, 2008). Στον επιλεκτικό έλεγχο με βάση πληθυσμούς υψηλού κινδύνου συνήθως επιλέγεται η εφαρμογή της εξέτασης στο τμήμα του πληθυσμού που διατρέχει κίνδυνο άνω του μέσου όρου, με στόχο να

μειωθούν οι πόροι που απαιτούνται ή να περιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις της επιλεγμένης εξέτασης. Οι έρευνες όμως έδειξαν ότι για τον έλεγχο του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας και του καρκίνου του μαστού, η χαμηλή ευαισθησία των επιλεκτικών ελέγχων καθιστούσε τα προγράμματα αναποτελεσματικά, καθώς παρατηρήθηκε ένα σημαντικό ποσοστό εμφάνισης της νόσου σε ομάδες χαμηλού κινδύνου. Κατά συνέπεια δεν προτείνεται να ενσωματωθούν σε πολιτικές Δημόσιας Υγείας, εκτός από χώρες με πολύ χαμηλούς πόρους, με την εναλλακτική λύση να μην γίνεται καθόλου έλεγχος (Hakama et al, 2008).

Αν και οι συγκρίσεις μεταξύ των οργανωμένων προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου και της ευκαιριακής εξέτασης αποκαλύπτουν ότι το ένα μπορεί να υπερτερεί του άλλου κυρίως στη βάση της οπτικής του πλαισίου εφαρμογής του, μόνο ένα οργανωμένο πρόγραμμα φαίνεται πως διαθέτει τα βασικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται για την αποτελεσματική παροχή υψηλής ποιότητας ελέγχου σε ολόκληρο τον επιλέξιμο πληθυσμό (Miles et al, 2004).

Τον Δεκέμβριο του 2003 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο παρουσίασε συστάσεις για τον προσυμπτωματικό έλεγχο του καρκίνου με στόχο τη μείωση της επίπτωσής του στην Ευρωπαϊκή Ένωση, προτείνοντας την εφαρμογή προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου με συστηματική προσέγγιση, διασφάλιση της ποιότητας σε όλα τα επίπεδα, ακολουθώντας τις βέλτιστες πρακτικές, τηρώντας την δεοντολογική, νομική και κοινωνική υποχρέωση της πλήρους ενημέρωσης των συμμετεχόντων για τα οφέλη και τους πιθανούς κινδύνους και παροχής της κατάλληλης διαγνωστικής διαδικασίας, θεραπευτικής αγωγής και ψυχολογικής στήριξης. Αυτό απαιτεί την εξασφάλιση επαρκών πόρων, την συνεχή αξιολόγηση, την τήρηση της νομοθεσίας για τα προσωπικά δεδομένα και την δημιουργία συστήματος παρακολούθησης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Σύμφωνα με τις συστάσεις του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου το *τεστ Παπανικολάου* για τους καρκινικούς προδρόμους του τραχήλου της μήτρας, όχι πριν από την ηλικία των 20 ετών και όχι αργότερα από την ηλικία των 30 ετών, η μαστογραφία για καρκίνο του μαστού σε γυναίκες ηλικίας 50 έως 69 ετών σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές για την εξασφάλιση της ποιότητας στη μαστογραφία, και η αναζήτηση λανθάνουσας αιμορραγίας στα κόπρανα για τον καρκίνο του παχέος εντέρου και του ορθού σε άνδρες και γυναίκες ηλικίας 50 έως 74 ετών πληρούν τις απαιτήσεις της σύστασης (European Union, 2003).

## **ΠΡΟΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ**

Η μαστογραφία αποτελεί την κύρια διαγνωστική μέθοδο προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού. Πρωταρχικός στόχος είναι η πρώιμη ανίχνευση διηθητικού καρκίνου, καθώς αποτελεί τον πιο κοινό τύπο καρκίνου. Ωστόσο ανιχνεύεται και το πορογενές καρκίνωμα *in situ* σε μικρότερη συχνότητα. Η μαστογραφία είναι μια μορφή ακτινολογικής εξέτασης που περιλαμβάνει μία ή

δυο προβολές. Η χρήση των δυο προβολών αυξάνει την ευαισθησία της εξέτασης κατά περίπου 20% με όφελος κυρίως στην ανίχνευση μικρών όγκων και σε γυναίκες με μικρούς μαστούς (Hakama et al, 2008).

Η μαγνητική τομογραφία μαστού (MRI) χρησιμοποιείται ως συμπληρωματική διαγνωστική μέθοδος σε γυναίκες με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού, καθώς η υψηλή συχνότητα ψευδώς θετικών ευρημάτων περιορίζει τη χρήση της στον γενικό πληθυσμό. Παράλληλα, η κλινική εξέταση του μαστού από επαγγελματίες υγείας, καθώς και η αυτοψηλάφηση μέσω τακτικής παρατήρησης και ψηλάφησης, δύνανται να συμβάλουν στην ανίχνευση ύποπτων σημείων (CDC, 2024). Παρότι τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα δεν τεκμηριώνουν με σαφήνεια τη συσχέτιση της κλινικής εξέτασης και της αυτοεξέτασης του μαστού με τη μείωση της θνησιμότητας, η κλινική εξέταση του μαστού αναδεικνύεται ως μια οικονομικά προσιτή μέθοδος ελέγχου, με ενδείξεις αποτελεσματικότητας στη μείωση της θνησιμότητας σε ορισμένες πληθυσμιακές ομάδες, κυρίως σε χώρες με περιορισμένους πόρους (Mishra et al, 2021).

Παρά την ευρεία εφαρμογή της μαστογραφίας εκτιμάται ότι μεταξύ 15% και 35% των καρκίνων παραλείπονται κατά τη διάρκεια του ελέγχου γεγονός που αποδίδεται μεταξύ άλλων σε λανθασμένες διαγνωστικές αποφάσεις από τους ακτινολόγους. Σύμφωνα με έρευνες παρατηρείται σημαντική διακύμανση στις διαγνωστικές επιδόσεις σε διάφορες χώρες, η οποία οφείλεται σε παρατηρούμενες διαφορές στα χαρακτηριστικά του μαστού, σε αποκλίσεις στην εμπειρία ανάγνωσης μαστογραφιών, στη διαθεσιμότητα υψηλής ποιότητας μηχανημάτων, καθώς και στη διαφοροποίηση των προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου μεταξύ των χωρών. Οι επιδόσεις των ακτινολόγων στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες για τον προσυμπτωματικό έλεγχο του μαστού, όπως η Κίνα, η Μογγολία και το Βιετνάμ, παρουσιάζουν σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά ανίχνευσης καρκίνων σε πρώιμο στάδιο σε σχέση με τις επιδόσεις ακτινολόγων σε ανεπτυγμένες χώρες, όπως η Αυστραλία, οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και η Ιταλία. Σε χώρες χωρίς πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου μαστού, οι ακτινολόγοι είναι ακόμη λιγότερο πιθανό να εκτίθενται σε πρώιμες περιπτώσεις καρκίνου στις μαστογραφίες και συνεπώς, να είναι λιγότερο ενημερωμένοι για την διαγνωστική τους απόδοση, λόγω της έλλειψης δεδομένων κλινικού ελέγχου (Trieu et al, 2023).

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οδηγό Διασφάλισης Ποιότητας συνιστάται η διπλή ανάγνωση στην μαστογραφία, από δυο ανεξάρτητους ακτινολόγους και σε μεταξύ τους ασυμφωνία προτείνεται η συμμετοχή και τρίτου ακτινολόγου. Ειδικά για τα οργανωμένα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου η σύσταση είναι ισχυρή, προκειμένου οι ακτινολόγοι να αποκτήσουν την εμπειρία ανάγνωσης τουλάχιστον 5000 μαστογραφιών ετησίως. Ο Ευρωπαϊκός Οδηγός Διασφάλισης Ποιότητας τονίζει ότι η διπλή ανάγνωση των μαστογραφιών αυξάνει την ευαισθησία της εξέτασης κατά 5-15%, ανάλογα με την μεθοδολογία που χρησιμοποιείται και την ικανότητα των ακτινολόγων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα (Perry et al, 2013).

Εκτός από τις διαγνωστικές αποφάσεις των ακτινολόγων, εξαιρετικά σημαντικός για την αξιολόγηση των προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου είναι ο αυστηρός υγειονομικός και τεχνολογικός έλεγχος, με σκοπό την εκτίμηση του κόστους και της αποτελεσματικότητας, σε σχέση με τα δυνητικά οφέλη και τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν. Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, η εισαγωγή οποιουδήποτε νέου προγράμματος προσυμπτωματικού ελέγχου προϋποθέτει την προηγούμενη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς του από την Εθνική Επιτροπή Προληπτικού Ελέγχου (Gray, 2001).

Ως εκ τούτου, σε ένα οργανωμένο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου ο πληθυσμός προστατεύεται από τις ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις παρεμβάσεων χωρίς αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, η απαίτηση για υψηλού επιπέδου τεκμηρίωση σε πληθυσμιακή κλίμακα είναι δυνατό να οδηγήσει σε καθυστέρηση της ενσωμάτωσης νέων μεθόδων προσυμπτωματικού ελέγχου σε οργανωμένα προγράμματα, έως ότου συγκεντρωθούν επαρκή δεδομένα που να επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητά τους (Miles et al, 2004).

Μια εξέταση προσυμπτωματικού ελέγχου πρέπει να χαρακτηρίζεται από υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα, καθώς αυτοί οι δύο παράγοντες επηρεάζουν καθοριστικά την ικανότητα ανίχνευσης της νόσου και τη διαγνωστική ακρίβεια της μεθόδου (Hakama et al, 2008). Η ευαισθησία διασφαλίζει την έγκαιρη ανίχνευση παθολογικών ευρημάτων, ενώ η ειδικότητα συμβάλλει στη μείωση των ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων, τα οποία ενδέχεται να οδηγήσουν σε περιττές διαγνωστικές διαδικασίες και θεραπευτικές παρεμβάσεις. Σύμφωνα με στοιχεία από έρευνες, το ποσοστό υπερδιάγνωσης από μαστογραφία είναι δύσκολο να καθοριστεί με ακρίβεια και κυμαίνεται μεταξύ 11% και 22% (Ryser, 2022). Τα οργανωμένα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου, μέσω της εφαρμογής αυστηρών κριτηρίων αξιολόγησης για την εξειδίκευση των διαγνωστικών μεθόδων που υιοθετούν και τον σαφή προσδιορισμό του βέλτιστου διαστήματος μεταξύ των εξετάσεων, συμβάλλουν στη μείωση τόσο των σωματικών όσο και των ψυχολογικών επιπτώσεων στους εξεταζόμενους. Η ορθολογική χρήση των διαγνωστικών παρεμβάσεων περιορίζει τον κίνδυνο υπερδιάγνωσης και υπερθεραπείας, διασφαλίζοντας την ισορροπία μεταξύ των ωφελειών και των δυνητικών βλαβών του προσυμπτωματικού ελέγχου (Miles et al, 2004).

Αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό, καθώς ερευνητικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι η κατανόηση της υπερδιάγνωσης, ως έννοια είναι ανεπαρκής στον πληθυσμό (Hersch et al, 2013), με τους περισσότερους ερευνητές να αντιλαμβάνονται την πρόγνωση ενός προκαρκινικού σταδίου ίση με μιας μορφής διηθητικού καρκίνου (Partridge et al, 2008).

Η εξασφάλιση της εξάλειψης των ανισοτήτων στην πρόσβαση και χρήση ολόκληρου του εύρους των υπηρεσιών υγείας, συμπεριλαμβανομένων των εξετάσεων προσυμπτωματικού ελέγχου για όλους, αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο ενός κράτους δικαίου και πρόνοιας, καθώς ένα καθολικά προσβάσιμο σύστημα

προσυμπτωματικού ελέγχου δεν αποτελεί μόνο ζήτημα Δημόσιας Υγείας, αλλά και έκφραση κοινωνικής δικαιοσύνης. Έρευνες υποστηρίζουν ότι οι ανισότητες στην πρόσβαση και χρήση του προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο ανάλογα με το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, όπως επίπεδο μόρφωσης και εισόδημα, είναι πιο έντονες σε χώρες χωρίς οργανωμένα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου. Συγκεκριμένα σε χώρες που δεν εφαρμόζουν εθνικά προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού ή περιορίζονται στην εφαρμογή περιφερειακών προγραμμάτων, παρατηρούνται σημαντικές διαφορές στην συμμετοχή ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Ανάλογες ανισότητες δεν καταγράφηκαν σε έρευνες που εξετάζουν την συμμετοχή και αξιολογούν την εφαρμογή Εθνικών προγραμμάτων καρκίνου του μαστού (Palència et al, 2010). Άλλες έρευνες (Miles et al, 2004) υποστηρίζουν ότι τα οργανωμένα προγράμματα (και αυτό δεν αφορά μόνο στα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού) δεν εξαλείφουν πλήρως κοινωνικο-οικονομικές και εθνοτικές ανισότητες και ότι κάθε μοντέλο που εφαρμόζεται σε μία χώρα αντιμετωπίζει προκλήσεις σχετικά με την συναίνεση και τον βαθμό αποδοχής του από την κοινότητα. Σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές για τον καρκίνο του μαστού, το 70-75% των γυναικών που ανήκουν στον επιλέξιμο πληθυσμό του προγράμματος θα πρέπει να συμμετέχει σε αυτό, ώστε να είναι αποτελεσματικό και οικονομικά αποδοτικό (European Union, 2017).

Ωστόσο σε αρκετά Ευρωπαϊκά κράτη το ποσοστό συμμετοχής των γυναικών στα αντίστοιχα εθνικά προγράμματα είναι αρκετά χαμηλότερο με πιθανή εξήγηση την παράλληλη ύπαρξη σε ορισμένες χώρες της ευκαιριακής συμμετοχής των γυναικών στον έλεγχο. Έρευνες πριν το 2022 έδειξαν ότι πολλές Ευρωπαϊκές χώρες δεν εφαρμόζαν Εθνικά προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα ή περιοριζόταν στην εφαρμογή περιφερειακών προγραμμάτων μικρότερης κλίμακας. Χώρες, όπως η Φινλανδία που εφάρμοσε πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού από το 1987 και η Δανία από το 2001, σε μελέτες του 2016 παρουσίασαν ποσοστά συμμετοχής 83.0% και 83.5% αντίστοιχα (Peintinger, 2019). Στις χώρες αυτές είναι αντίστοιχα αναπτυγμένη η συνολική κουλτούρα της πρόληψης.

Σύμφωνα με άλλους ερευνητές (Altobelli et al, 2014) η επίτευξη του στόχου συμμετοχής 75% στα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου καρκίνου του μαστού παραμένει δύσκολη, κυρίως λόγω έλλειψης γνώσης της νόσου, οργανωτικών εμποδίων (π.χ. ωράρια εξετάσεων, απόσταση από τις δομές υγείας) και κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων. Αυτές οι ανισότητες έρχονται σε αντίθεση με την θεμελιώδη αρχή της ίσης πρόσβασης σε προληπτικές και θεραπευτικές υπηρεσίες. Προτείνεται για την αύξηση της προσβασιμότητας και την μεγιστοποίηση της συμμετοχής η οργάνωση εκστρατειών ευαισθητοποίησης, η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και η ανάπτυξη μητρών καρκίνου, ώστε

να βελτιωθεί η παρακολούθηση και η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων, ιδιαίτερα ενόψει της γήρανσης του πληθυσμού και της αυξανόμενης συχνότητας της νόσου (Altobelli and Lattanzi, 2014).

Η ανάγκη για την ανάπτυξη αποτελεσματικότερων θεραπειών είναι συνεχής και καθώς η έγκαιρη διάγνωση μέσω του προσυμπτωματικού ελέγχου σχετίζεται με μείωση της θνησιμότητας, η συμμετοχή στον προσυμπτωματικό έλεγχο θεωρείται εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας, για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του πιο κοινά εμφανιζόμενου καρκίνου στις γυναίκες (Tabár et al, 2011).

Ωστόσο παρατηρούνται ποικίλα εμπόδια που επηρεάζουν την συμμετοχή των γυναικών στον προσυμπτωματικό έλεγχο του καρκίνου του μαστού, όπως εμπόδια γνώσης, πρόσβασης στην εξέταση, οικονομικοί λόγοι, καθώς και ψυχολογικές παράμετροι, όπως άγχος για την εξέταση, φόβος για την διαδικασία και το αποτέλεσμα. Από την άλλη πλευρά, η γνώση που σχετίζεται με το υψηλό επίπεδο μόρφωσης, η στήριξη από οικογένεια και θρησκεία και η εφαρμογή οργανωμένων προγραμμάτων ενισχύουν την συμμετοχή των γυναικών στον προσυμπτωματικό έλεγχο (Khazir et al, 2019, Gesink et al, 2016).

Συνολικά, τα οργανωμένα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου σε σύγκριση με τον ευκαιριακό έλεγχο αποτελούν μια αποτελεσματικότερη προσέγγιση Δημόσιας Υγείας για τη μείωση της θνησιμότητας από καρκίνο (Miles, et al, 2004). Ωστόσο, η επιτυχή εφαρμογή τους απαιτεί τη συμπληρωματική οργάνωση στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του πληθυσμού, προκειμένου να ενισχυθεί η συμμετοχή σε αυτά, προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε χώρας, ώστε να ξεπεραστούν πιθανά εμπόδια, όπως η έλλειψη γνώσης, ο φόβος ή οι πρακτικές δυσκολίες πρόσβασης στις εξετάσεις (Donnelly et al, 2015).

## **ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ**

Το 2003, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο εξέδωσε συστάσεις για τον προσυμπτωματικό έλεγχο του καρκίνου, στοχεύοντας στη μείωση της επίπτωσης της νόσου στον ευρωπαϊκό πληθυσμό και συμπεριέλαβε την μαστογραφία, ως την ενδεδειγμένη μέθοδο έγκαιρης ανίχνευσης για τον καρκίνο του μαστού (European Council Council Recommendation of 02.12. 2003 on Cancer Screening, 2003). Το 2006, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε την 4η έκδοση των ευρωπαϊκών κατευθυντήριων γραμμών για τη διασφάλιση της ποιότητας στον προσυμπτωματικό έλεγχο του καρκίνου, αποσκοπώντας στην προώθηση των οργανωμένων, πληθυσμιακών προγραμμάτων και στη διασφάλιση κρίσιμων παραμέτρων, όπως το ποσοστό συμμετοχής των γυναικών στον έλεγχο (European Code Against Cancer, 4th Edition: Cancer screening). Το 2015, ο *Ευρωπαϊκός Κώδικας κατά του Καρκίνου* (ECAC) επικαιροποιήθηκε, ενισχύοντας περαιτέρω τη σύσταση για συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου, ως μέτρο πρόληψης και έγκαιρης διάγνωσης (Peintinger, 2019).

Σύμφωνα με παλαιότερη έρευνα (Altobelli and Lattanzi, 2007), 22 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ακολουθώντας τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ενεργοποίησαν ή οργάνωσαν προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού. Το 2014 η κατάσταση στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 28 χωρών παρουσίαζε την εξής εικόνα: Η Αυστρία ήταν η πρώτη ευρωπαϊκή χώρα που οργάνωσε το 1974 ένα πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού, διατηρώντας όμως περιφερειακό χαρακτήρα και συντηρώντας παράλληλα υψηλό ποσοστό ευκαιριακής εξέτασής. Η Φιλανδία πέτυχε από τα υψηλότερα ποσοστά συμμετοχής στο πρόγραμμα και η Σουηδία εφάρμοσε διαφορετικές μεθόδους εξέτασης ανάλογα με την ηλικία. Η Κύπρος ξεκίνησε ένα πιλοτικό πρόγραμμα το 2003, το οποίο επεκτάθηκε σε εθνικό το 2006. Η Λιθουανία επιχείρησε να ενεργοποιήσει το 2005 ένα πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου, αλλά δεν κατάφερε να υποστηρίξει την εθνική επέκτασή του, καθώς το σύστημα υγείας της χώρας παρουσίαζε σημαντικές ελλείψεις σε ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό. Το Βέλγιο, παρουσιάζοντας τότε την υψηλότερη επίπτωση καρκίνου του μαστού στον κόσμο, αν και διέθετε οργανωμένο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου, εμφάνιζε υψηλά ποσοστά ευκαιριακής εξέτασης και μάλιστα σε συνδυασμό με παράλληλο υπερηχογραφικό έλεγχο. Υψηλά ποσοστά ευκαιριακής εξέτασης παρουσίασε και η Ουγγαρία, ενώ η Βουλγαρία δεν κατάφερε να αναπτύξει εθνικό πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου έως τότε (Altobelli and Lattanzi, 2014).

Σε ερευνητική μελέτη που δημοσιεύθηκε το 2016 και εξέταζε την εφαρμογή των προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου του καρκίνου του μαστού σε 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα έτη 2010 και 2014, εστιάζοντας στην κάλυψη, την οργάνωση και την ισότητα πρόσβασης, φάνηκε ότι το 2014, οι περισσότερες χώρες διέθεταν ανεπτυγμένα προγράμματα με εξαίρεση τη Βουλγαρία, που είχε πιλοτικό πρόγραμμα, και τη Ρουμανία, η οποία προετοίμαζε αντίστοιχη πρωτοβουλία. Η Ελλάδα και η Σλοβακία ήταν οι δυο χώρες που δεν παρουσίασαν στοιχεία και η Νορβηγία η μοναδική χώρα εκτός της Ένωσης που συμμετείχε στην έρευνα. Τα στοιχεία έδειξαν ότι η ισότιμη πρόσβαση δεν ήταν εξασφαλισμένη, καθώς ευάλωτες ομάδες, όπως οι μετανάστες, οι κρατούμενοι και τα άτομα χωρίς ασφάλιση, δεν καλύπτονταν πλήρως. Παράλληλα σε αρκετές χώρες παρατηρήθηκαν κοινωνικοοικονομικές ανισότητες στην προσέλευση με τις γυναίκες χαμηλότερου εισοδηματικού επιπέδου να παρουσιάζουν μειωμένα ποσοστά συμμετοχής. Τα ποσοστά αξιοποίησης των υπηρεσιών διέφεραν σημαντικά ξεπερνώντας το 75% στις σκανδιναβικές χώρες και το Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ στη Βουλγαρία και τη Ρουμανία ήταν κάτω από 20%. Για τη βελτίωση της πρόσβασης εφαρμόστηκαν μέτρα, όπως ενημερωτικές καμπάνιες και κινητές μονάδες μαστογραφίας, αλλά οι κοινωνικές ανισότητες παρέμειναν, απαιτώντας περαιτέρω παρεμβάσεις. Η καθολική και δωρεάν πρόσβαση θα μπορούσε να μειώσει τις ανισότητες και να ενισχύσει τη συμμετοχή. Επιπλέον, η

συνεχής παρακολούθηση των ποσοστών συμμετοχής και η προσαρμογή των στρατηγικών πρόσκλησης κρίθηκαν απαραίτητες για τη διασφάλιση ίσων ευκαιριών σε όλες τις κοινωνικές ομάδες. Η ίδια έρευνα έδειξε ότι όλες οι χώρες που παρείχαν δεδομένα χρησιμοποιούσαν την μαστογραφία (ψηφιακή ή αναλογική) ως μέθοδο προσυμπτωματικού ελέγχου, πλην της Γαλλίας που συμπεριλάμβανε και την κλινική εξέταση μαστών. Ως προς την ηλικία του επιλέξιμου πληθυσμού, όλες οι χώρες είχαν ως κατώτερο όριο τουλάχιστον τα 50 έτη, πλην της Μάλτας, ενώ ήδη το 2010 τρεις χώρες (Γαλλία, Ολλανδία και Σουηδία) είχαν διευρύνει το ανώτατο όριο συμμετοχής συμπεριλαμβάνοντας στον έλεγχο γυναίκες 70 ετών και άνω (Deandrea et al, 2016).

Οι κύριες διαφοροποιήσεις μεταξύ των ευρωπαϊκών προγραμμάτων αφορούν στην ύπαρξη και κάλυψη οργανωμένων προγραμμάτων. Σε ορισμένες χώρες υπάρχουν πλήρως ανεπτυγμένα προγράμματα με προσκλήσεις και δωρεάν εξετάσεις, ενώ σε άλλες η μαστογραφία πραγματοποιείται σε πιο αποσπασματική βάση. Επίσης, το χρονικό διάστημα μεταξύ των εξετάσεων διαφέρει, καθώς οι περισσότερες χώρες εφαρμόζουν διετή κύκλο προσυμπτωματικού ελέγχου, αν και υπάρχουν αποκλίσεις. Σχετικά με την ηλικιακή ομάδα - στόχο, παρότι η σύσταση αφορά κυρίως στις ηλικίες 50-69 ετών, ορισμένες χώρες επεκτείνουν το πρόγραμμα έως τα 74 έτη (Wübker, 2014).

Άλλη έρευνα (Buchmueller and Goldzahl, 2018) εξετάζει την επίδραση του εθνικού προγράμματος οργανωμένου προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού που εισήχθη στη Γαλλία το 2004, μια χώρα με υψηλή επίπτωση στην νόσο αυτήν, με σκοπό την αύξηση της χρήσης μαστογραφίας και τη μείωση των κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων στην πρόσβαση στον προληπτικό έλεγχο. Η μελέτη χρησιμοποίησε δεδομένα από την *Enquête Santé et Protection Sociale*, μια εθνική δειγματοληπτική έρευνα, και ανέλυσε την περίοδο 2000-2010. Η ανάλυση βασίσθηκε στη σύγκριση γυναικών ηλικίας 50-74 ετών με γυναίκες εκτός του ηλικιακού ορίου και περιοχές που είχαν προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου πριν το 2004 με εκείνες που δεν είχαν. Τα αποτελέσματα έδειξαν αύξηση των ποσοστών μαστογραφίας κατά 10-14% για γυναίκες 50-74 ετών και μεγαλύτερη αύξηση για γυναίκες 60-69 ετών. Επιπλέον, το πρόγραμμα είχε σημαντική επίδραση στη μείωση των κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων ενισχύοντας τη συμμετοχή γυναικών με χαμηλότερο εισόδημα και μορφωτικό επίπεδο. Η επιτυχία του προγράμματος αποδόθηκε στη δωρεάν πρόσβαση στη μαστογραφία, στην ενεργητική πρόσκληση των γυναικών μέσω προσωπικών ειδοποιήσεων και στην υψηλή ποιότητα διάγνωσης μέσω διπλής ανάγνωσης των αποτελεσμάτων. Τα ευρήματα της έρευνας υποδεικνύουν ότι παρόμοια προγράμματα μπορούν να εφαρμοστούν και σε άλλες χώρες για τη βελτίωση της Δημόσιας Υγείας (Buchmueller and Goldzahl, 2018).

Σύμφωνα με άλλη ερευνητική μελέτη (Wübker, 2014), οι διαφορές στα ποσοστά μαστογραφίας μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών οφείλονται κυρίως σε δύο βασικές

κατηγορίες παραγόντων, τους ατομικούς και τους θεσμικούς. Οι ατομικοί παράγοντες περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, η εκπαίδευση, η οικονομική κατάσταση, η ύπαρξη συντρόφου, η γενική υγεία και συμπεριφορές που την επηρεάζουν, όπως το κάπνισμα. Αντίθετα οι θεσμικοί παράγοντες αφορούν στη δομή των συστημάτων υγείας, την ύπαρξη οργανωμένων προγραμμάτων μαστογραφίας, την πρόσβαση σε υπηρεσίες προσυμπτωματικού ελέγχου και τον ρόλο των ιατρών στη σύσταση των εξετάσεων. Η ανάλυση δείχνει ότι, ενώ οι ατομικοί παράγοντες δεν φαίνεται να συμβάλλουν σημαντικά στις διακρατικές διαφορές, οι θεσμικοί παράγοντες εξηγούν περίπου το 40% της διακύμανσης των ποσοστών συμμετοχής στον προσυμπτωματικό έλεγχο. Συγκεκριμένα, οι χώρες με οργανωμένα προγράμματα μαστογραφίας εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά ελέγχου, καθώς οι γυναίκες λαμβάνουν άμεση πρόσκληση για εξέταση και έχουν μικρότερα εμπόδια στην πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας. Επιπλέον, η ύπαρξη οργανωμένων προγραμμάτων μειώνει την πιθανότητα οι γυναίκες να θεωρούν τη μαστογραφία μη απαραίτητη, γεγονός που ενισχύει τη συμμετοχή τους στον έλεγχο (Wübker, 2014).

Στη βιβλιογραφία υποστηρίζεται ότι στις ευρωπαϊκές χώρες ο προσυμπτωματικός έλεγχος συνδέεται με τη μείωση της θνησιμότητας του καρκίνου του μαστού. Η εφαρμογή οργανωμένων προγραμμάτων έχει οδηγήσει σε σημαντική μείωση της θνησιμότητας, με διακυμάνσεις ανάλογα με την περιοχή. Συγκεκριμένα, στη Βόρεια Ευρώπη παρατηρείται μείωση κατά 33-43%, στη Νότια Ευρώπη κατά 43-45% και στη Δυτική Ευρώπη κατά 12-58%. Οι διαφορές αυτές οφείλονται κυρίως στις διαφορετικές μεθόδους αξιολόγησης των προγραμμάτων, παρά στις αποκλίσεις στην πραγματική αποτελεσματικότητα του ελέγχου. Στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, όπου η εφαρμογή προγραμμάτων είναι πιο πρόσφατη ή περιορισμένη δεν υπάρχουν ακόμη επαρκή στοιχεία για την ποσοτικοποίηση της επίδρασης του ελέγχου στη θνησιμότητα (Zielonke et al, 2020).

Ενώ στην Ευρώπη τα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού έχουν προχωρήσει σημαντικά, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής ο ετήσιος προσυμπτωματικός έλεγχος για τον καρκίνο του μαστού, αν και αναγνωρίζεται ότι προσφέρει σημαντικά οφέλη, όπως για παράδειγμα η έγκαιρη διάγνωση λιγότερο επιθετικών όγκων, η καλύτερη θεραπεία και η μείωση της θνησιμότητας, παρουσιάζει σημαντικές ανισότητες στην πρόσβαση, κυρίως για μειονοτικές ομάδες, οι οποίες διαγιγνώσκονται συχνότερα σε προχωρημένο στάδιο καρκίνου (Monticciolo et al, 2021).

Η ύπαρξη υψηλών ποσοστών προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού στις ΗΠΑ δείχνει ότι ο ευκαιριακός έλεγχος μπορεί να επιτύχει υψηλά ποσοστά κάλυψης του πληθυσμού, ωστόσο ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού δεν έχει πρόσβαση στον προσυμπτωματικό έλεγχο (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2003, Miles et al, 2004). Έρευνες έδειξαν ότι γυναίκες από μειονοτικές ομάδες, όπως οι Αφροαμερικανές, οι

Ασιάτισσες και οι Ισπανόφωνες, εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά καρκίνου του μαστού σε προχωρημένο στάδιο, λόγω περιορισμένης πρόσβασης σε διαγνωστικές εξετάσεις. Συγκεκριμένα, η πιθανότητα διάγνωσης πριν από τα 50 έτη είναι αυξημένη κατά 72% στις γυναίκες μειονοτικών ομάδων, ενώ ο κίνδυνος θανάτου από τη νόσο πριν από αυτήν την ηλικία είναι κατά 127% μεγαλύτερος σε σύγκριση με τις λευκές γυναίκες.

Συμπερασματικά, ο προσυμπτωματικός έλεγχος μέσω μαστογραφίας έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικός στη μείωση της θνησιμότητας και στη βελτίωση των ποσοστών έγκαιρης διάγνωσης στις ΗΠΑ. Παρόλα αυτά, οι κοινωνικές και οικονομικές ανισότητες εξακολουθούν να επηρεάζουν αρνητικά την πρόσβαση στις διαγνωστικές εξετάσεις, καθιστώντας αναγκαία την περαιτέρω αντιμετώπιση αυτών των διαφορών, καθώς και την ενημέρωση του πληθυσμού σχετικά με τα οφέλη του προληπτικού ελέγχου (Monticciolo et al, 2021).

Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται και σε χώρες της Ευρώπης, όπου παρά τη θετική επίδραση του προσυμπτωματικού ελέγχου, υπάρχουν αρκετές προκλήσεις που περιορίζουν τη συνολική αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων. Ένα από τα κύρια ζητήματα είναι οι σημαντικές διαφορές στην πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας, καθώς παράγοντες όπως η οικονομική κατάσταση, η γεωγραφική θέση και οι πολιτισμικές αντιλήψεις επηρεάζουν τη συμμετοχή στον έλεγχο. Τέλος, η έλλειψη επαρκούς ενημέρωσης προκαλεί έναν ακόμα σοβαρό προβληματισμό, καθώς σε ορισμένες χώρες οι γυναίκες δεν λαμβάνουν ισορροπημένη πληροφόρηση σχετικά με τα οφέλη και τους πιθανούς κινδύνους της μαστογραφίας, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά τη συμμετοχή τους (Wübker, 2014).

Η κατάσταση στην Ασία, από την άλλη πλευρά, παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις λόγω πολιτισμικών και κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων, οι οποίες καθυστερούν την εφαρμογή των προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου. Παρότι από τη δεκαετία του 1990, 13 χώρες στην Ασία εφάρμοσαν σταδιακά προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου καρκίνου του μαστού με την χρήση μαστογραφίας, η υλοποίηση αυτή υπήρξε άνιση, με το Ισραήλ να ξεκινά νωρίς και το Μπρουνέι να υιοθετεί το πρόγραμμα μόλις το 2019. Σταθερό πρόβλημα φαίνεται πως αποτελεί για τις χώρες υψηλού εισοδήματος, όπως η Νότια Κορέα, η Ιαπωνία, η Σιγκαπούρη, το Μπρουνέι, το Κουβέιτ και η Σαουδική Αραβία η υποαξιοποίηση των διαθέσιμων υπηρεσιών πρόληψης, γεγονός που αποδίδεται κυρίως σε διαφορές στην ασφαλιστική κάλυψη, στην έλλειψη ενημέρωσης για τα οφέλη του προσυμπτωματικού ελέγχου και σε προσωπικές πεποιθήσεις. Από την άλλη πλευρά οι χώρες με χαμηλό εισόδημα, δεν είναι σε θέση να υιοθετήσουν τα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου, λόγω περιορισμένων πόρων με αποτέλεσμα η πρόσβαση στη μαστογραφία να είναι εξαιρετικά περιορισμένη. Χαρακτηριστικά, ο αριθμός των μηχανημάτων μαστογραφίας ανά εκατομμύριο γυναίκες ηλικίας 50 έως 69 ετών κυμαίνεται από μηδέν στο Μπουτάν έως λιγότερα από 40 στη Μογγολία (Yu Xian et al, 2022).

Διαφορετικές προκλήσεις αντιμετωπίζουν οι φτωχότερες χώρες του πλανήτη, καθώς μολυσματικές ασθένειες, η βρεφική και παιδική θνησιμότητα, ο υποσιτισμός και οι ελλείψεις σε βασικές υγειονομικές υπηρεσίες αποτελούν μείζονα προβλήματα σε σχέση με ζητήματα πρόληψης και έγκαιρης διάγνωσης διαφορετικών μορφών καρκίνου και απαιτείται προτεραιοποίηση, ως προς την στρατηγική ιεράρχηση των υγειονομικών προκλήσεων, καθώς η αυξανόμενη επιβάρυνση από μη μεταδοτικές ασθένειες, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου του μαστού, δημιουργεί την ανάγκη ανάπτυξης βιώσιμων στρατηγικών πρόληψης, έστω και με περιορισμένους πόρους. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) αναλύοντας τα αποτελέσματα ερευνών (Zelle et al, 2012) που έδειξαν ότι ο προσυμπτωματικός έλεγχος με την χρήση μαστογραφίας δεν είναι οικονομικά αποδοτικός σε φτωχές χώρες, προτείνει εναλλακτικές λύσεις προσαρμοσμένες στην οικονομική κατάσταση και το σύστημα υγείας κάθε χώρας (World Health Organization, 2014).

## **Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Η Ελλάδα εφάρμοσε σποραδικά πιλοτικά προγράμματα από τη δεκαετία του 1990 χωρίς να καταφέρει να εδραιώσει ένα Εθνικό πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου. Παράλληλα η έλλειψη συστηματικής καταγραφής, η οποία οδηγεί σε απουσία στατιστικών δεδομένων, περιόρισε τόσο την δυνατότητα επιστημονικά τεκμηριωμένης ανάπτυξης των προγραμμάτων, όσο και την ουσιαστική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της πραγματικής επίπτωσης των προγραμμάτων που εφαρμοστήκαν πιλοτικά στον πληθυσμό. Το 2009 μόνο το 47% των γυναικών ηλικίας 15 ετών και άνω είχε πραγματοποιήσει κάποια στιγμή στη ζωή του μαστογραφία, ενώ για τις γυναίκες 35-54 ετών το ποσοστό ανερχόταν στο 66,83%. Από αυτές, το 55,99% προχώρησε σε εξέταση προληπτικά με δική του πρωτοβουλία, ενώ μόνο το 2,29% συμμετείχε σε πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου (Εθνική Έρευνα Υγείας, 2009). Η διενέργεια των εξετάσεων στηριζόταν κυρίως στην πρωτοβουλία των ίδιων των γυναικών και στη δυνατότητά τους να καλύψουν οικονομικά το κόστος, γεγονός που ενίσχυε τις ανισότητες στην πρόσβαση στις προληπτικές υπηρεσίες υγείας. Επιπρόσθετα οι πολιτικές λιτότητας είχαν άμεσο και πολυδιάστατο αντίκτυπο στις υπηρεσίες υγείας, επηρεάζοντας μεταξύ άλλων και τον προσυμπτωματικό έλεγχο για τον καρκίνο του μαστού. Το 2014, η Ελλάδα παρουσίαζε την χαμηλότερη επίπτωση στον καρκίνο του μαστού μεταξύ των 28 χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με τον δείκτη θνησιμότητας όμως να παρουσιάζει τάσεις ανόδου (Altobelli and Lattanzi, 2014). Την ίδια χρονιά το Ελληνικό Υπουργείο Υγείας επέβαλε αυστηρότερους περιορισμούς στις προληπτικές εξετάσεις, όπως η μαστογραφία, μέσω ανώτατων ορίων συνταγογράφησης και μειωμένων προϋπολογισμών για τους ιατρούς. Αυτά τα μέτρα εντάσσονταν σε μια γενικότερη προσπάθεια μείωσης των δημόσιων δαπανών υγείας, ωστόσο είχαν αρνητικές επιπτώσεις στη Δημόσια Υγεία, καθώς

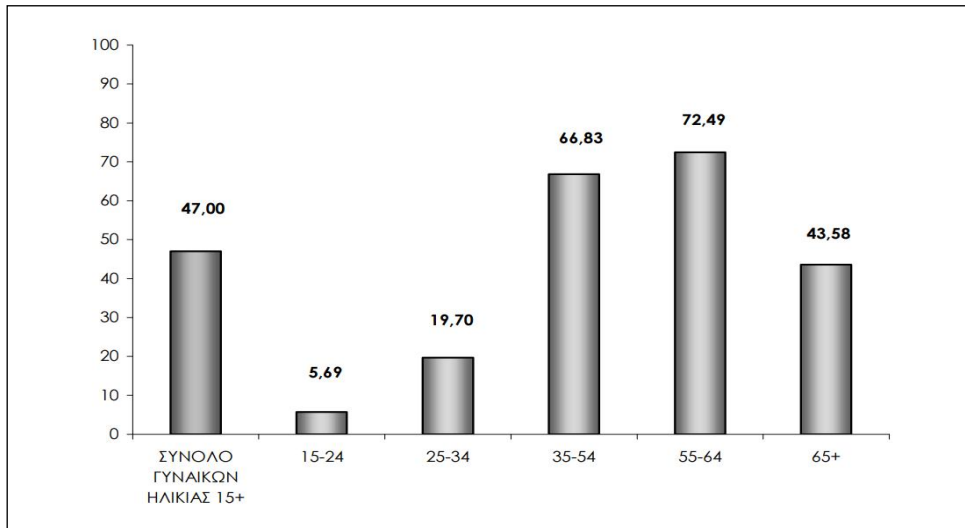
περιορίσαν την πρόσβαση των γυναικών σε κρίσιμες διαγνωστικές εξετάσεις. Το πρόβλημα έγινε ακόμα πιο έντονο δεδομένου ότι η Ελλάδα είχε ήδη χαμηλά ποσοστά προληπτικού ελέγχου σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Η κατάσταση επιδεινώθηκε περαιτέρω λόγω της απουσίας ενός οργανωμένου, πληθυσμιακού προγράμματος προσυμπτωματικού ελέγχου, όπως ίσχυε σε πολλές άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Ως αποτέλεσμα αυτού, ο συνδυασμός οικονομικών περιορισμών, ελλιπούς κρατικής οργάνωσης και μειωμένης ενημέρωσης για τη σημασία της μαστογραφίας, οδήγησε σε χαμηλή συμμετοχή στον προληπτικό έλεγχο, αυξάνοντας τον κίνδυνο καθυστερημένης διάγνωσης και επιδεινώνοντας την πρόγνωση για πολλές γυναίκες (Tsounis et al, 2014). Το 2016 η Ελλάδα ήταν μεταξύ των πέντε ευρωπαϊκών κρατών που δεν εφαρμόζαν κάποιο οργανωμένο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού. Οι υπόλοιπες χώρες ήταν η Ρωσία, η Βουλγαρία, η Τσεχία και η Σλοβακία (Peintinger, 2019).

Στο Προφίλ Υγείας για την Ελλάδα 2023 καταγράφεται αύξηση στο ποσοστό συμμετοχής των γυναικών ηλικίας 50-69 ετών σε προσυμπτωματικό έλεγχο από 60% το 2014 σε 66% το 2019, υψηλότερο από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ήταν 61% για το 2019. Ωστόσο, η ίδια έκθεση επισημαίνει ότι αν και τα ποσοστά προσυμπτωματικού ελέγχου του καρκίνου στην Ελλάδα ποικίλουν ανάλογα με το επίπεδο μόρφωσης και εισοδήματος, όπως ισχύει και στις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η ανισότητα στον προσυμπτωματικό έλεγχο του καρκίνου του μαστού είναι υψηλότερη και χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη διακύμανση των ποσοστών συμμετοχής στον έλεγχο σε συσχέτιση με το εισόδημα, σε σύγκριση με τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο (European Observatory on Health Systems and Policies, 2023).

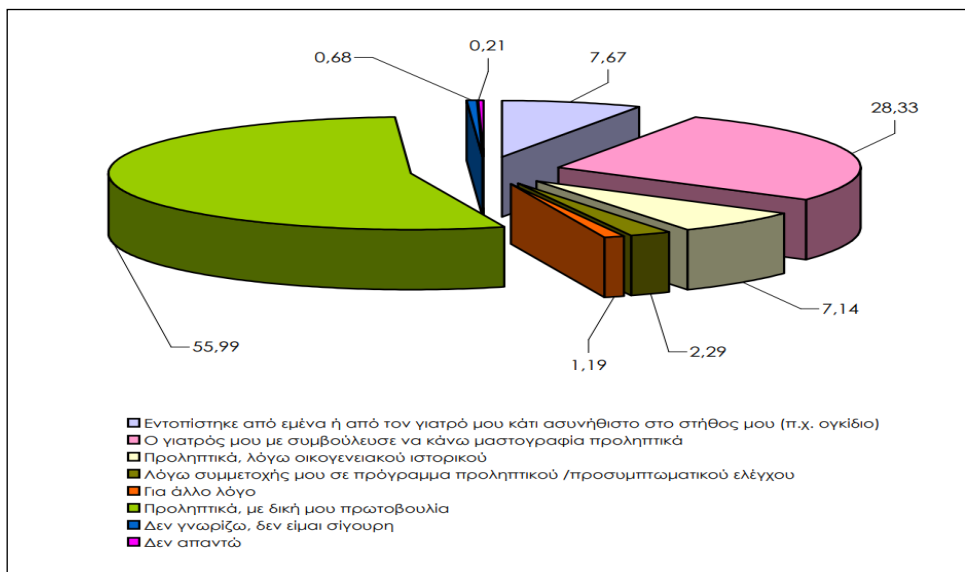
Σύμφωνα με στοιχεία το 2021 η Ελλάδα κατέγραψε την υψηλότερη διαθεσιμότητα σε μηχανήματα μαστογραφίας με ποσοστό 7,1 μονάδες ανά 100.000 κατοίκους και ακολουθούσαν η Κύπρος με 5,9 μονάδες, το Βέλγιο, η Ιταλία κι η Κροατία. Αντίθετα η χαμηλότερη διαθεσιμότητα παρατηρήθηκε στην Γερμανία με 0,5 μονάδες ανά 100.000 κατοίκους, στην Γαλλία με 0,7 μονάδες και στην Ρουμανία με 0,9 μονάδες (Eurostat, 2023).

Το 2022, μετά από δεκαετίες αποσπασματικών προσπαθειών, η Ελλάδα απέκτησε το πρώτο οργανωμένο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου. Η επίσημη παρουσίαση του προγράμματος προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού «*Φώφη Γεννηματά*» πραγματοποιήθηκε στο *Κέντρο Πολιτισμού - Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος* στις 9 Ιουνίου 2022, στο πλαίσιο εθνικής στρατηγικής για την ενίσχυση της προληπτικής ιατρικής. Το πρόγραμμα εντάχθηκε σε ένα συνολικό πλαίσιο πολιτικών Δημόσιας Υγείας, με στόχο τη συστηματική εφαρμογή προληπτικών εξετάσεων στον πληθυσμό. Ημέρα έναρξης εφαρμογής του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*» ήταν η 10<sup>η</sup> Ιουνίου με την αποστολή των πρώτων SMS στις δικαιούχους του προγράμματος που είχαν ενεργοποιήσει την άυλη συνταγογράφηση. Στην πρώτη φάση εφαρμογής του το

πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά» απευθυνόταν σε 1,3 εκ. γυναίκες ηλικίας 50-69 ετών, οι οποίες διέμεναν στην Ελλάδα και διέθεταν ΑΜΚΑ. Στις 8 Μαΐου 2024 το ηλικιακό εύρος επεκτάθηκε και ως προς την ανώτερη και ως προς την κατώτερη τιμή του ηλικιακού ορίου των δικαιούχων συμπεριλαμβάνοντας 318.358 νέες δικαιούχους ηλικίας 45-49 ετών και 248.136 ηλικίας 70-74 ετών.



Εικόνα 1. Πραγματοποίηση μαστογραφίας ανά ηλικιακή ομάδα σύμφωνα με την Εθνική Έρευνα Υγείας [Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2009].



Εικόνα 2. Λόγοι πραγματοποίησης μαστογραφίας σύμφωνα με την Εθνική Έρευνα Υγείας [Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2009].

## **ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΦΩΦΗ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ»**

Το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά» είναι ένα Εθνικό πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού που εντάσσεται στο ευρύτερο Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης της Δημόσιας Υγείας «Σπύρος Δοξιάδης» - Δευτερογενής Πρόληψη. Είναι το πρώτο Εθνικό πρόγραμμα πρόληψης που εφαρμόστηκε στην Ελλάδα και ονομάστηκε αποτίνοντας φόρο τιμής με το όνομα της πολιτικού Φώφης Γεννηματά ως αναγνώριση της συμβολής της στον πολιτικό χώρο και της ευαισθητοποίησής της σε ζητήματα πρόληψης του καρκίνου του μαστού. Ο σχεδιασμός του προγράμματος πραγματοποιήθηκε από τη Γενική Γραμματεία Δημόσιας Υγείας, υπό τη διεύθυνση της τότε Γενικής Γραμματέως κ. *Ειρήνης Αγαπηδάκη*, ενώ η υλοποίησή του ανατέθηκε στην Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης (ΗΔΙΚΑ ΑΕ), φορέα εποπτευόμενο από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η συνολική επένδυση στο πρόγραμμα «Σπύρος Δοξιάδης», στο οποίο εντάσσεται το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά», περιλαμβάνει τρεις πυλώνες (Πρωτογενή και Δευτερογενή Πρόληψη, Αναμόρφωση του Συστήματος Δημόσιας Υγείας) με συνολικό προϋπολογισμό άνω των 300 εκ. ευρώ και χρηματοδοτείται από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, *Ελλάδα 2.0* με την χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Next Generation EU (Ελληνικό Υπουργείο Υγείας).

Το πρόγραμμα στοχεύει στην πρώιμη διάγνωση, μέσω της δωρεάν εξέτασης ψηφιακής μαστογραφίας, ύποπτων ευρημάτων, τα οποία χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης σε γυναίκες - δικαιούχους του προγράμματος. Παράλληλα, ως πολιτική πρόληψης της Δημόσιας Υγείας στοχεύει στην προστασία του πληθυσμού, ιδιαίτερα των ευάλωτων ομάδων και στην εξάλειψη των κοινωνικών ανισοτήτων στην υγεία ([mastografia.gov](http://mastografia.gov)).

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τις ακόλουθες εξετάσεις:

- Εξέταση Ψηφιακής Μαστογραφίας για όλες τις γυναίκες δικαιούχους,
- Υπερηχογράφημα (σε περίπτωση θετικού ευρήματος ή ανάγκης για περαιτέρω διερεύνηση) και
- Κλινική εξέταση (σε περίπτωση ευρήματος).

Όλες οι εξετάσεις του προγράμματος είναι δωρεάν και πραγματοποιούνται σε Δημόσιες ή Ιδιωτικές Μονάδες Φροντίδας Υγείας:

- Δημόσιες Μονάδες Παροχής Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας,
- Ιδιωτικά Διαγνωστικά Εργαστήρια και
- Ιδιώτες Ιατρούς.

Το 2024 το πρόγραμμα ευθυγραμμίσθηκε με τις νέες Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές, οι οποίες συνιστούν τη διενέργεια ψηφιακής μαστογραφίας κάθε δυο χρόνια για γυναίκες ηλικίας 45-74 ετών, στο πλαίσιο οργανωμένων Εθνικών προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου για την πρόληψη του καρκίνου του μαστού. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθετώντας μια αναθεωρημένη στρατηγική

προσυμπτωματικού ελέγχου, βασιζόμενη σε τεκμηριωμένα επιστημονικά δεδομένα που υποδεικνύουν την επέκταση του ηλικιακού εύρους των δικαιούχων γυναικών, στοχεύει έως το 2025 να προσφέρεται προσυμπτωματικός έλεγχος στο 90% του πληθυσμού που πληροί τις προϋποθέσεις, συμβάλλοντας στη μείωση της θνησιμότητας μέσω της έγκαιρης διάγνωσης και θεραπείας. Παράλληλα, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην εξασφάλιση ισότιμης πρόσβασης στον προληπτικό έλεγχο, με ειδική μέριμνα για τις ανάγκες ευάλωτων ομάδων, όπως γυναίκες που διαμένουν σε αγροτικές περιοχές και άτομα με αναπηρία. Για την υλοποίηση αυτών των νέων συστάσεων προβλέπεται χρηματοδότηση 38,5 εκατ. ευρώ μέσω του προγράμματος «Η ΕΕ για την Υγεία» και 60 εκατ. ευρώ μέσω του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», διασφαλίζοντας την βιωσιμότητα των προγραμμάτων, την ενίσχυση και διεύρυνση του προσυμπτωματικού ελέγχου σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022).

Το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά» σηματοδοτεί μια σημαντική εξέλιξη στη Δημόσια Υγεία στην Ελλάδα, καθώς η εφαρμογή του συνιστά μια κομβική εξέλιξη στη στρατηγική πρόληψης της Δημόσιας Υγείας στην Ελλάδα.

## ΔΙΚΑΙΟΥΧΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Στην πρώτη φάση εφαρμογής του το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά» απευθυνόταν σε 1,3 εκ. γυναίκες ηλικίας 50-69 ετών, οι οποίες διέμεναν στην Ελλάδα και διέθεταν ΑΜΚΑ. Η επιλογή της συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας έγινε βάσει επιδημιολογικών δεδομένων που καταγράφουν αυξημένο αριθμό νέων διαγνώσεων (32,7%) στο συγκεκριμένο ηλικιακό φάσμα. Στις 8 Μαΐου 2024 το ηλικιακό όριο των δικαιούχων γυναικών διευρύνθηκε και συμπεριέλαβε 318.358 γυναίκες ηλικίας 45-49 ετών και 248.136 γυναίκες ηλικίας 70-74 ετών διατηρώντας ως προϋποθέσεις για συμμετοχή στο πρόγραμμα τη διαμονή στην Ελλάδα και την κατοχή ΑΜΚΑ.



Εικόνα 3. Ιστοσελίδα του προγράμματος «Φώφη Γεννηματά» [mastografia.gov].

Δικαιούχες του προγράμματος είναι όλες οι γυναίκες ηλικίας 45 έως και 74 ετών που διαθέτουν Αριθμό Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ), ανεξαρτήτως ασφαλιστικής κατάστασης. Ωστόσο, εξαιρούνται όσες έχουν υποβληθεί σε ψηφιακή μαστογραφία κατά το τελευταίο έτος ή έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο του μαστού την τελευταία πενταετία. Ο αποκλεισμός των τελευταίων βασίζεται στην ανάγκη εντατικής ιατρικής και εργαστηριακής παρακολούθησης που ήδη λαμβάνουν λόγω της νόσου (mastografia.gov).

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Η διαδικασία υλοποίησης του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*» περιλαμβάνει διακριτά στάδια από την έκδοση των παραπεμπτικών της εξέτασης έως την ολοκλήρωση του προσυμπωματικού ελέγχου, στοχεύοντας στην απλοποίηση της διαδικασίας και την διευκόλυνση των δικαιούχων γυναικών.

### *Έκδοση παραπεμπτικού*

Η έκδοση του παραπεμπτικού για την εξέταση της ψηφιακής μαστογραφίας πραγματοποιείται αυτόματα από την ΗΔΙΚΑ ΑΕ και αυτό παραμένει στον φάκελο της δικαιούχου μέχρι να εκτελεσθεί. Οι γυναίκες - δικαιούχοι με ενεργή την άυλη συνταγογράφηση, ενημερώνονται άμεσα για την έκδοσή του, μέσω τους συστήματος της άυλης συνταγογράφησης και λαμβάνουν το άυλο παραπεμπτικό τους μέσω μηνύματος SMS στο κινητό τους τηλέφωνο ή μέσω της διεύθυνσης του ηλεκτρονικού τους ταχυδρομείου. Όσες γυναίκες - δικαιούχοι δεν έχουν ενεργοποιήσει την άυλη συνταγογράφηση, μπορούν να λάβουν το παραπεμπτικό της δωρεάν εξέτασής τους από οποιοδήποτε ιατρό μπει στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης της ΗΔΙΚΑ ΑΕ. Το παραπεμπτικό για ψηφιακή μαστογραφία (άυλο ή έγχαρτο) έχει ισχύ ενός (1) έτους από την ημερομηνία έκδοσής του.

### *Εκτέλεση παραπεμπτικού*

Το επόμενο βήμα του προγράμματος είναι η εκτέλεση του παραπεμπτικού της δωρεάν ψηφιακής μαστογραφίας και η διενέργεια της εξέτασης σε ένα από τα Συνεργαζόμενα Κέντρα Διενέργειας Εξετάσεων, που μνημονεύονται σε σχετική ανάρτηση στον ιστότοπο <https://mastografia.gov.gr>.

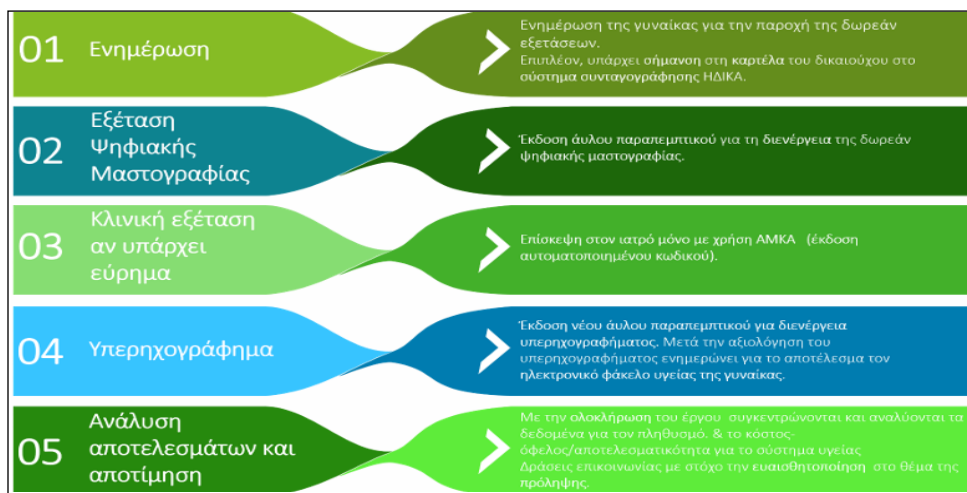
- Ακολουθεί η έκδοση γνωμάτευσης από την Μονάδα Φροντίδας Υγείας (Δημόσια ή Ιδιωτική), στην οποία διενεργήθηκε η ψηφιακή μαστογραφία και στην περίπτωση που δεν ανιχνεύεται εύρημα ή ευρήματα μη ασφαλούς εκτίμησης, ολοκληρώνεται ο προληπτικός έλεγχος στο σημείο αυτό.
- Εάν απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση, λόγω ευρήματος ή ευρημάτων εκδίδεται παραπεμπτικό για δωρεάν υπερηχογραφικό έλεγχο της δικαιούχου σε ένα από τα

Συνεργαζόμενα Κέντρα Διενέργειας Εξετάσεων και εφόσον η γυναίκα - δικαιούχος έχει ενεργοποιημένη την άυλη συνταγογράφηση, λαμβάνει το παραπεμπτικό κατά τον ίδιο τρόπο αυτόματα στο κινητό της μέσω SMS ή στο ηλεκτρονικό της ταχυδρομείο, διαφορετικά θα πρέπει να το αναζητήσει η ίδια από το Κέντρο που θα απευθυνθεί για την υλοποίηση της εξέτασης ή από ένα Ιατρό, μέσω του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης της ΗΔΙΚΑ. Είναι απόλυτα σαφές ότι και στις δύο περιπτώσεις η διενέργεια της εξέτασης είναι δωρεάν, με διαφορετικό όμως βαθμό εμπλοκής της γυναίκας - δικαιούχου στην απόκτηση του παραπεμπτικού.

### Ιατρική αξιολόγηση

Εάν υπάρχει ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης εκδίδεται αυτόματα κωδικός δωρεάν ιατρικής επίσκεψης σε κλινικό ιατρό κατάλληλης ειδικότητας που συμμετέχει στο πρόγραμμα μόνο με την χρήση του ΑΜΚΑ. Στο στάδιο αυτό, ολοκληρώνεται ο κύκλος προσυμπτωματικού ελέγχου.

Τόσο το παραπεμπτικό για το υπερηχογράφημα μαστών (άυλο ή έγχαρτο), όσο και ο κωδικός ιατρικής επίσκεψης έχουν διάρκεια εκτέλεσης τριών (3) μηνών από την ημερομηνία έκδοσής τους ([mastografia.gov](http://mastografia.gov)).



Εικόνα 4. Περιγραφή της διαδικασίας του προγράμματος «Φώφη Γεννημάτα» [[mastografia.gov](http://mastografia.gov)].

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΦΩΦΗ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ»

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία του φορέα υλοποίησης του προγράμματος «Φώφη Γεννημάτα» (Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης, ΗΔΙΚΑ ΑΕ, 2025), από την έναρξή του στις 10.06.2022 έως τις 11.05.2025 εκδόθηκαν στο σύνολο 4.333.768 παραπεμπτικά για εξέταση ψηφιακής μαστογραφίας. Ανά ηλικιακή ομάδα

καταγράφηκαν 435.452 στην ηλικιακή ομάδα 45-49 ετών, με αντίστοιχες 100.236 εκτελέσεις, 1.000.312 στην ηλικιακή ομάδα 50-54 ετών με 175.722 εκτελέσεις, 893.228 καταχωρίσεις στην ομάδα 55-59 ετών με 161.559 εκτελέσεις, 865.984 στην ομάδα 60-64 ετών με 147.387 εκτελέσεις, 823.447 στην ηλικιακή ομάδα 65-69 ετών με 133.018 εκτελέσεις και 315.371 στην ομάδα 70-74 ετών με 47.143 εκτελέσεις. Το σύνολο των παραπεμπτικών που εκδόθηκαν περιλαμβάνει σε κάποιες περιπτώσεις επανέλεγχο, καθώς στο διάστημα αυτό κάποιες γυναίκες έλαβαν παραπεμπτικό περισσότερες από μια φορές, εφόσον οι αριθμοί αναφέρονται σε περίοδο μεγαλύτερη των δύο ετών.

*Πίνακας 1. Παραπεμπτικά και εκτελέσεις ψηφιακής μαστογραφίας ανά ηλικιακή ομάδα (10.06.2022 - 11.05.2025)*

<i>Ηλικιακή ομάδα</i>	<i>Παραπεμπτικά</i>	<i>Εκτελέσεις</i>	<i>Ποσοστό εκτέλεσης (%)</i>
45-49 έτη	435.452	100.236	23,02 %
50-54 έτη	1.000.312	175.722	17,57 %
55-59 έτη	893.228	161.559	18,09 %
60-64 έτη	865.984	147.387	17,02 %
65-69 έτη	823.447	133.018	16,15 %
70-74 έτη	315.371	47.143	14,95 %
Σύνολο	4.333.794	765.065	17,65%

Η ηλικιακή ομάδα 50-54 ετών συγκεντρώνει τον μεγαλύτερο αριθμό εκδοθέντων παραπεμπτικών του προγράμματος, ακολουθούμενη από τις ομάδες 55-59 ετών και 60-64 ετών. Αντιθέτως, ο μικρότερος αριθμός παραπεμπτικών καταγράφεται στην ομάδα 70-74 ετών, με την αμέσως μικρότερη έκδοση στις γυναίκες ηλικίας 45-49 ετών. Αυτό ενδεχομένως σε πρώτη ανάγνωση δύναται να αποδοθεί σε αριθμητική υπεροχή των γυναικών της συγκεκριμένης ηλικίας στον γενικό πληθυσμό, αν και μια πιο εύλογη ερμηνεία αποτελεί η ένταξη στο πρόγραμμα των γυναικών των ηλικιακών ομάδων 45-49 ετών και 70-74 ετών σε μεταγενέστερο στάδιο, σχεδόν δύο έτη μετά την έναρξη εφαρμογής του. Ωστόσο είναι ενδιαφέρον ότι η ηλικιακή ομάδα 45-45 ετών, αν και παρουσιάζει τον μικρότερο αριθμό παραπεμπτικών καταγράφει το υψηλότερο ποσοστό εκτέλεσής τους με ποσοστό 23,02%. Το ποσοστό αυτό δεν αντιστοιχεί στις εκτελέσεις παραπεμπτικών της συγκεκριμένης ομάδας στο σύνολο των εκτελεσμένων παραπεμπτικών του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*», αλλά αποτυπώνει το ποσοστό των εκτελεσμένων παραπεμπτικών της συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας επί των παραπεμπτικών που εκδόθηκαν αποκλειστικά για τις γυναίκες που ανήκουν στο συγκεκριμένο υποσύνολο.

Η ανάλυση των δεδομένων καταδεικνύει ότι ο στόχος συμμετοχής του 75% του επιλέξιμου πληθυσμού δεν έχει επιτευχθεί μέχρι στιγμής, ούτε σε επίπεδο συνολικού αριθμού, ούτε σε επιμέρους ηλικιακές κατηγορίες. Αυτό είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων, όπως ενδεχομένως η ελλιπής ενημέρωση, η επιφυλακτικότητα

ή διστακτικότητα μέρους του πληθυσμού ή και των παρόχων, οργανωτικά ή λειτουργικά προβλήματα, ανισοκατανομή ή ανεπαρκής διαθεσιμότητα μηχανημάτων μαστογραφίας, απουσία συμβεβλημένων παρόχων σε διάφορες περιοχές της χώρας κλπ. Τους πρώτους μήνες διατηρήθηκε παράλληλα με το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά» η δυνατότητα συνταγογράφησης μαστογραφίας από ιατρούς στα πλαίσια πρόληψης, ανεξάρτητα από την αυτόματη έκδοση του παραπεμπτικού του προγράμματος με συνέπεια πολλές δικαιούχες του προγράμματος να μην κάνουν χρήση του προγράμματος «Φώφη Γεννηματά», κάτι που μείωνε σημαντικά τα ποσοστά συμμετοχής των γυναικών σε αυτό. Τώρα πλέον, εφόσον έχει εκδοθεί αυτόματα το παραπεμπτικό του προγράμματος, δεν μπορεί να συνταγογραφηθεί προληπτική μαστογραφία σε γυναίκες του επιλέξιμου πληθυσμού και ισχύει αποκλειστικά το παραπεμπτικό που εκδίδεται μέσω του προγράμματος.

Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ποσοστά των άυλων και μη άυλων παραπεμπτικών, κυρίως στο σκέλος των αντίστοιχων εκτελέσεων ανά ηλικιακή ομάδα. Συγκεκριμένα στην ηλικιακή ομάδα 45-49 ετών είχαμε 252.379 άυλα και 183.073 μη άυλα με αντίστοιχες εκτελέσεις 88.128 και 12.108. Στην ομάδα 50-54 ετών είχαμε 503.110 άυλα και 497.202 μη άυλα παραπεμπτικά με 149.307 και 26.415 εκτελέσεις αντίστοιχα. Στις γυναίκες ηλικίας 55-59 ετών ο αριθμός των άυλων και μη άυλων παραπεμπτικών ήταν 454.465 και 438.763 αντίστοιχα. Στην ίδια ηλικιακή ομάδα οι εκτελέσεις των παραπεμπτικών ήταν 134.956 για τις άυλες καταχωρίσεις και 26.603 για τις έγχαρτες αντίστοιχα. Στην ηλικιακή ομάδα 60-64 ετών οι αριθμοί για τις καταχωρήσεις διαμορφώθηκαν ως εξής: 407.304 άυλα παραπεμπτικά και 458.680 μη άυλα με αντίστοιχες εκτελέσεις 118.041 και 29.346. Στην ηλικιακή ομάδα 65-69 ετών εκδόθηκαν 371.057 άυλα και 452.390 μη άυλα παραπεμπτικά και εκτελέστηκαν 104.537 και 28.481 αντίστοιχα. Τέλος για τις γυναίκες ηλικίας 70-74 ετών, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία, καταγράφηκαν 135.744 άυλα και 179.627 μη άυλα παραπεμπτικά με εκτελέσεις παραπεμπτικών 36.337 και 10.806 αντίστοιχα (ΗΔΙΚΑ ΑΕ, 2025).

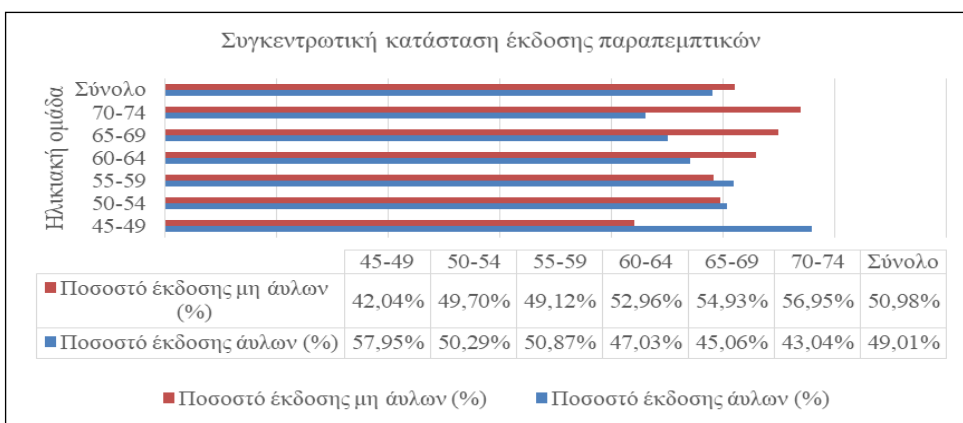
*Πίνακας 2. Συγκεντρωτικός πίνακας ποσοστών ανά ηλικιακή ομάδα άυλων και μη άυλων παραπεμπτικών με τις αντίστοιχες εκτελέσεις ψηφιακής μαστογραφίας (10.06.2022 - 11.05.2025).*

Ηλικιακή ομάδα	Παραπεμπτικά άυλα	Εκτελέσεις άυλα	Ποσοστό εκτέλεσης άυλων (%)	Παραπεμπτικά μη άυλα	Εκτελέσεις μη άυλα	Ποσοστό εκτέλεσης μη άυλων (%)
45-49 έτη	252.379	88.128	34,92 %	183.073	12.108	6,61 %
50-54 έτη	503.110	149.307	29,68 %	497.202	26.415	5,31 %
55-59 έτη	454.465	134.956	29,70 %	438.763	26.603	6,06 %
60-64 έτη	407.304	118.041	28,98 %	458.680	29.346	6,40 %
65-69 έτη	371.057	104.537	28,17 %	452.390	28.481	6,30 %
70-74 έτη	135.744	36.337	26,78 %	179.627	10.806	6,01 %

Εάν μελετήσει κανείς τους πίνακες έκδοσης παραπεμπτικών ανά ηλικιακή ομάδα παρατηρείται ότι το ποσοστό έκδοσης των άυλων παραπεμπτικών, δηλαδή των γυναικών που έχουν ενεργοποιημένη την υπηρεσία άυλης συνταγογράφησης, μειώνεται όσο μεγαλώνει η ηλικία των γυναικών. Συγκεκριμένα στην ηλικιακή ομάδα γυναικών 45-49 ετών στο σύνολο των 435.452 παραπεμπτικών, τα άυλα παραπεμπτικά αντιστοιχούν στο 57,96% των εκδοθέντων για την συγκεκριμένη ομάδα, ενώ τα μη άυλα στο 42,04%. Αντίστοιχα για τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Ποσοστό έκδοσης επί τοις εκατό άυλων και μη άυλων παραπεμπτικών ψηφιακής μαστογραφίας ανά ηλικιακή ομάδα (10.06.2022 - 11.05.2025).

Ηλικιακή ομάδα	Αριθμός Παραπεμπτικών	Άυλα (%)	Μη Άυλα (%)
45-49 έτη	435.452	57,96%	42,04 %
50-54 έτη	1.000.312	50,29%	49,71 %
55-59 έτη	893.228	50,87%	49,12 %
60-64 έτη	865.984	47,03%	52,96 %
65-69 έτη	823.447	45,06%	54,94%
70-74 έτη	315.371	43,04%	56,96 %
Σύνολο	4.333.794	49,01%	50,99%

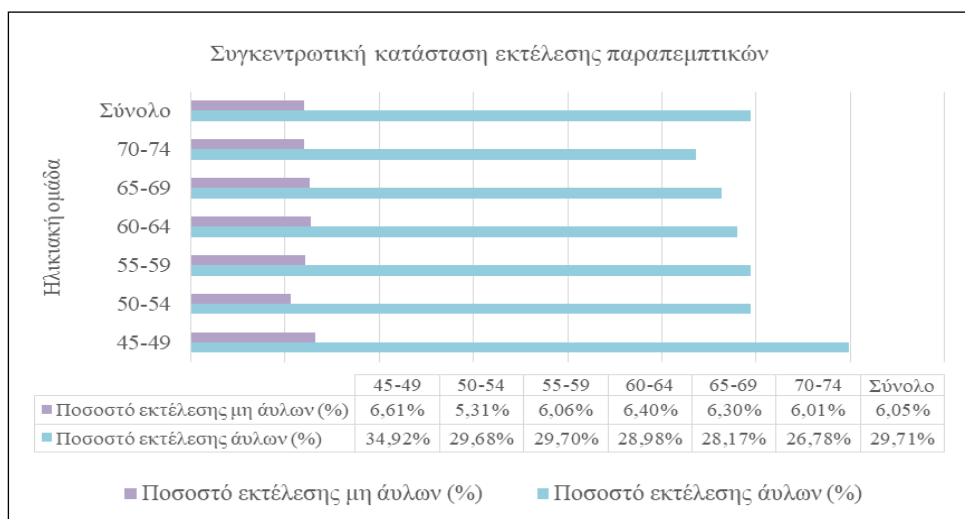


Εικόνα 5. Ποσοστό έκδοσης επί τοις εκατό άυλων και μη άυλων παραπεμπτικών ψηφιακής μαστογραφίας ανά ηλικιακή ομάδα (10.06.2022 - 11.05.2025).

Παρατηρώντας τα ποσοστά στον πίνακα 3 φαίνεται ότι συνολικά η κατανομή των άυλων και έγχαρτων παραπεμπτικών του προγράμματος «Φύση Γεννηματά» είναι σχεδόν ισομερής, με μια οριακή υπεροχή των δεύτερων (50,99%) έναντι των πρώτων (49,01%). Το εύρημα αυτό επισημαίνει δύο κρίσιμες διαστάσεις: αφενός, ότι ο αριθμός των γυναικών που ανήκει θεωρητικά στον επιλέξιμο πληθυσμό του προγράμματος είναι στην πράξη χαμηλότερος από τον αρχικά επιλεγμένο, καθώς η

διαδικασία εκκινεί από ένα χαμηλότερο υπόβαθρο, δεδομένου ότι μόλις περίπου οι μισές από τις επιλέξιμες γυναίκες διαθέτουν ενεργοποιημένη την υπηρεσία άυλης συνταγογράφησης· αφετέρου, αναδεικνύεται ο κομβικός ρόλος της ενημέρωσης των γυναικών από τους ιατρούς, οι οποίοι μέσω της διαχείρισης της πλατφόρμας της ΗΔΙΚΑ, αποτελούν τον κύριο φορέα προώθησης και διάχυσης της πληροφορίας αναφορικά με τα εκδιδόμενα παραπεμπτικά.

Στη συγκεντρωτική κατάσταση εκτέλεσης παραπεμπτικών που ακολουθεί ανά ηλικιακή ομάδα αναδεικνύεται ξεκάθαρα η υπεροχή των παραπεμπτικών, τα οποία εκδόθηκαν άυλα σε ποσοστό εκτέλεσης της εξέτασης. Το εύρημα αυτό επισημαίνει τον κομβικό ρόλο του τρόπου έκδοσης της εξέτασης, ως προς τα αποτελέσματα συμμετοχής σε αυτήν και ιδίως της ενεργοποίησης της άυλης συνταγογράφησης. Παράλληλα διαφαίνεται ξεκάθαρα το υφιστάμενο κενό στην ενημέρωση των γυναικών, που αντανακλά στα χαμηλά ποσοστά εκτέλεσης των παραπεμπτικών από όσες γυναίκες δεν έλαβαν ειδοποίηση για το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά», μέσω μηνύματος SMS στο κινητό τους τηλέφωνο ή μέσω της διεύθυνσης του ηλεκτρονικού τους ταχυδρομείου



Εικόνα 6. Συγκεντρωτική κατάσταση εκτέλεσης παραπεμπτικών κατά ηλικία.

Τέλος στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι δείκτες BIRADS ανά ηλικιακή ομάδα, από την έναρξη του προγράμματος μέχρι τις 11/05/2025, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία που αντλήθηκαν από την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης (ΗΔΙΚΑ ΑΕ, 2025).

Σε όλες τις ηλικιακές ομάδες επικρατεί ξεκάθαρα ο δείκτης BIRADS 2 που υποδηλώνει ότι τα αποτελέσματα της εξέτασης υπέδειξαν καλοήθη ευρήματα που δεν χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Οι κατηγορίες υψηλού κινδύνου (4a-c, 5 και 6) είναι σε χαμηλά επίπεδα συνολικά και ανά ηλικιακή ομάδα, κάτι που είναι

αναμενόμενο σε ένα πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου. Ωστόσο, συνολικά αξιολογείται ως ουσιαστικό ότι ένα μικρό, αλλά σημαντικό ποσοστό παραπέμπεται για περαιτέρω διερεύνηση. Το υψηλό ποσοστό BIRADS 0 αναδεικνύει την ανάγκη για συμπληρωματικό έλεγχο με την χρήση υπερηχογραφήματος, κυρίως για τις γυναίκες που ανήκουν στις μικρότερες ηλικιακές ομάδες και σε γυναίκες με πυκνούς μαστούς και αυξάνεται αντίστροφα με την ηλικία (Saarenmaa et al, 2001).

Πίνακας 4. Ποσοστά BIRADS κατά ηλικιακή ομάδα.

*Ηλικιακή ομάδα 45-49 έτη*

<i>Δείκτης BIRADS</i>	<i>Μοναδικοί δικαιούχοι</i>	<i>Ποσοστό</i>
0	30.143	33,49%
1	10.651	11,83%
2	<b>42.730</b>	<b>47,48%</b>
3	5.978	6,64%
4a	282	0,31%
4b	87	0,096%
4c	74	0,082%
5	45	0,050%
6	1	0,001%
Σύνολο	89.991	

*Ηλικιακή ομάδα 50-54 έτη*

<i>Δείκτης BIRADS</i>	<i>Μοναδικοί δικαιούχοι</i>	<i>Ποσοστό</i>
0	41.042	26,0%
1	22.669	14,39%
2	<b>82.163</b>	<b>52,10%</b>
3	10.571	6,71%
4a	525	0,33%
4b	179	0,11%
4c	154	0,097%
5	141	0,089%
6	6	0,003%
Σύνολο	157.450	

*Ηλικιακή ομάδα 55-59 έτη*

<i>Δείκτης BIRADS</i>	<i>Μοναδικοί δικαιούχοι</i>	<i>Ποσοστό</i>
0	30.227	20,94%
1	23.310	16,14%
2	<b>81.288</b>	<b>56,31%</b>
3	8.606	5,96%
4a	456	0,31%
4b	171	0,11%
4c	153	0,10%
5	131	0,09%
6	6	0,004%
Σύνολο	144.348	

### Ηλικιακή ομάδα 60-64 έτη

Δείκτης BIRADS	Μοναδικοί δικαιούχοι	Ποσοστό
0	25.270	19,11%
1	21.688	16,40%
2	<b>77.028</b>	<b>58,27%</b>
3	7.256	5,48%
4a	452	0,34%
4b	191	0,14%
4c	158	0,11%
5	194	0,14%
6	6	0,004%
Σύνολο	132.190	

### Ηλικιακή ομάδα 65-69 έτη

Δείκτης BIRADS	Μοναδικοί δικαιούχοι	Ποσοστό
0	21.872	18,56%
1	18.231	15,47%
2	<b>70.252</b>	<b>59,62%</b>
3	6.472	5,49%
4a	436	0,37%
4b	162	0,13%
4c	184	0,15%
5	201	0,17%
6	7	0,005%
Σύνολο	117.817	

### Ηλικιακή ομάδα 70-74 έτη

Δείκτης BIRADS	Μοναδικοί δικαιούχοι	Ποσοστό
0	8.190	18,58%
1	6.306	14,30%
2	<b>27.056</b>	<b>61,39%</b>
3	2.078	4,71%
4a	199	0,45%
4b	57	0,12%
4c	84	0,19%
5	97	0,22%
6	2	0,004%
Σύνολο	44.069	

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την παρούσα έρευνα επιλέχθηκε η ποσοτική προσέγγιση, καθώς αυτή επιτρέπει τη συστηματική καταγραφή, ανάλυση και ερμηνεία αριθμητικών δεδομένων τα οποία κρίνονται κατάλληλα για τη διερεύνηση του επιπέδου γνώσης των γυναικών σχετικά με το Εθνικό πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού «Φώφη Γεννηματά». Ως εργαλείο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο το οποίο συντάχθηκε κατόπιν μελέτης της σχετικής

βιβλιογραφίας. Ακολούθως, πριν από τη διανομή του κύριου ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε πιλοτική μελέτη σε μικρό αριθμό γυναικών για τον εντοπισμό ενδεχόμενων ασαφειών, παραλείψεων ή δυσκολιών κατανόησης των ερωτήσεων οδηγώντας στις απαραίτητες αναθεωρήσεις του. Το τελικό δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 170 γυναίκες, οι οποίες προσήλθαν στο Ακτινολογικό Τμήμα του Κέντρου Υγείας Ξάνθης για μαστογραφία ή υπερηχογράφημα μαστών, στο διάστημα από τις 10 Μαρτίου έως τις 14 Απριλίου 2025.

Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε συνολικά 21 ερωτήσεις από τις οποίες οι πρώτες έξι σχετίζονται με τα δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, επάγγελμα, τόπος διαμονής, οικογενειακή κατάσταση). Έπειτα ερωτήθηκαν σε γενικές γνώσεις σχετικά με τον καρκίνο του μαστού και τον προσυμπτωματικό έλεγχο και τέλος έγινε καταγραφή στην γνώση και ενημέρωση για το πρόγραμμα «*Φώφη Γεννηματά*». Η καταγραφή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τρόπο ανώνυμο και εθελοντικό με σεβασμό στις αρχές της ηθικής δεοντολογίας. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση περιγραφικών και επαγωγικών στατιστικών ελέγχων του προγράμματος SPSS για την παρουσίαση των χαρακτηριστικών του δείγματος, ενώ διερευνήθηκαν και ενδεχόμενες στατιστικά σημαντικές διαφορές στη γνώση του προγράμματος βάσει δημογραφικών μεταβλητών, όπως το μορφωτικό επίπεδο, η καταγωγή, το επάγγελμα και ο τόπος διαμονής.

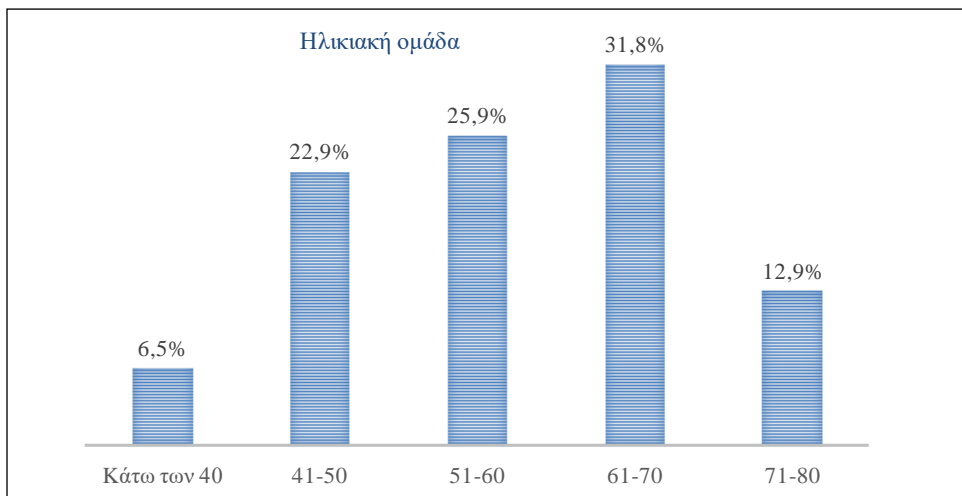
Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετηθεί ο βαθμός διείσδυσης του προγράμματος στην κοινότητα και ειδικότερα το κατά πόσο οι γυναίκες που προσέρχονται για μαστογραφία γνωρίζουν ή όχι την ύπαρξη και τη λειτουργία του προγράμματος. Η αξιολόγηση του επιπέδου ενημέρωσης των γυναικών θεωρείται κρίσιμη, καθώς η εφαρμογή ενός Εθνικού προγράμματος προσυμπτωματικού ελέγχου συμβάλλει ουσιαστικά στην εξασφάλιση ισότιμης πρόσβασης όλων των γυναικών σε προληπτικές υπηρεσίες υγείας και στην αντιμετώπιση κοινωνικών και γεωγραφικών ανισοτήτων. Η διερεύνηση της επίγνωσης και της αποδοχής του προγράμματος αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς του και την ενίσχυση της Δημόσιας Υγείας.

## **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

### **ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ**

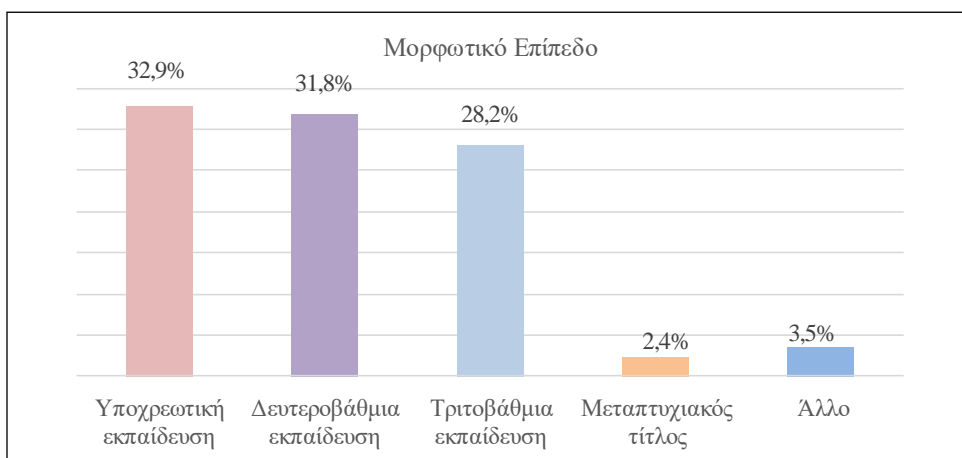
Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 170 γυναίκες, οι οποίες προσήλθαν στο Κέντρο Υγείας Ξάνθης για να υποβληθούν σε μαστογραφία ή υπερηχογράφημα μαστών. Για τις ανάγκες της ανάλυσης οι ηλικίες ταξινομήθηκαν σε πέντε κατηγορίες και προέκυψαν τα εξής ποσοστά συμμετοχής στην έρευνα: Η κυρίαρχη ηλικιακή ομάδα ήταν αυτή των 61-70 ετών με ποσοστό 31,8%. Ακολουθούσε η ηλικιακή ομάδα των 51-60 ετών σε ποσοστό 25,9%, ενώ οι ηλικίες 41-50 ετών

αντιπροσώπευαν το 22,9% του δείγματος. Το 12,9% των συμμετεχουσών στην έρευνα ανήκε στην ομάδα 71-80 ετών, ενώ το μικρότερο ποσοστό καταγράφηκε (6,5%) στην συμμετοχή γυναικών ηλικίας κάτω των 40 ετών.



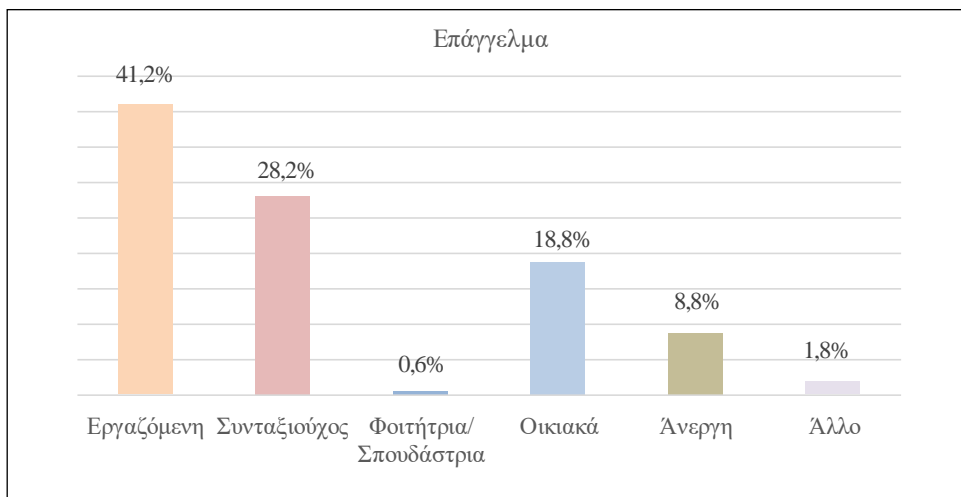
Εικόνα 7. Ηλικιακή κατανομή του δείγματος.

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο, το μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών (32,9%) δήλωσε πως ολοκλήρωσε την υποχρεωτική εκπαίδευση και ακολουθούσαν οι γυναίκες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 31,8%. Ακολούθως, οι γυναίκες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν σε ποσοστό 28,2% επί του συνολικού αριθμού του δείγματος, ενώ οι έχουσες μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών αντιπροσώπευαν το 2,4%. Τέλος ποσοστό 3,5% των γυναικών επέλεξε την απάντηση «Άλλο».



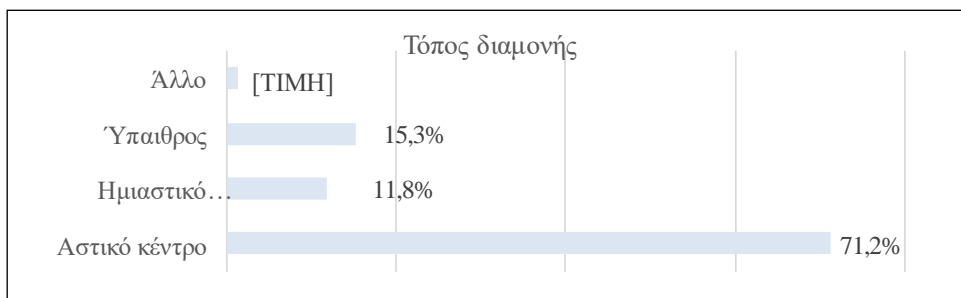
Εικόνα 8. Μορφωτικό επίπεδο του δείγματος.

Αναφορικά με την επαγγελματική κατάσταση, οι περισσότερες συμμετέχουσες (41,2%) δήλωσαν ότι εργάζονται, 28,2% απάντησαν ότι είναι συνταξιούχες, ενώ ποσοστό 18,8% των γυναικών ασχολείται με τα οικιακά. Σε χαμηλότερα ποσοστά (8,8%) οι γυναίκες δήλωσαν ότι είναι άνεργες, 0,6% ανέφεραν ότι είναι φοιτήτριες, ενώ ένα ποσοστό 1,8% των συμμετεχουσών επέλεξε την απάντηση «Άλλο».



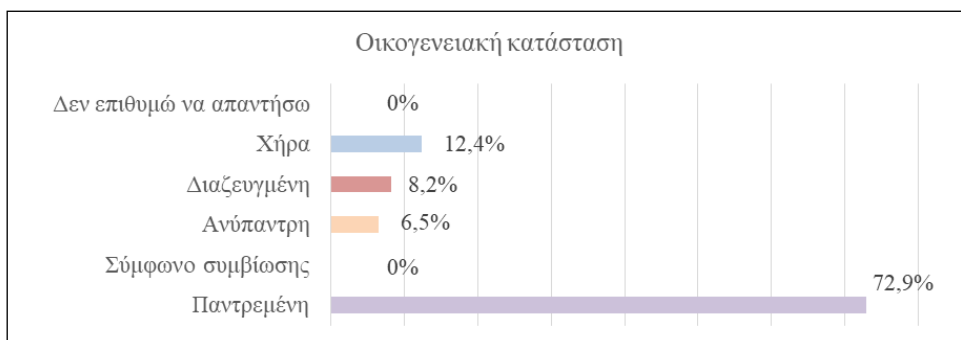
Εικόνα 9. Επαγγελματική κατάσταση του δείγματος.

Ως προς τον τόπο διαμονής, η πλειονότητα των γυναικών που συμμετείχε στην έρευνα (71,2%) δήλωσε ότι διαμένει σε Αστικό κέντρο, ενώ 15,3% των συμμετεχουσών ανέφερε ως τόπο διαμονής του την Ύπαιθρο. Το 11,8% κατοικεί σε Ημιαστικό κέντρο και ένα μικρό ποσοστό (1,2%) επέλεξε την απάντηση «Άλλο».



Εικόνα 10. Τόπος διαμονής του δείγματος.

Σε σχέση με την οικογενειακή τους κατάσταση, οι συμμετέχουσες δήλωσαν στο μεγαλύτερο ποσοστό (72,9%) ότι είναι παντρεμένες, σε ποσοστό 12,4 % ανέφεραν ότι είναι χήρες και 8,2% διαζευγμένες. Τέλος 6,5% των συμμετεχουσών δήλωσε ότι είναι ανύπαντρες.



Εικόνα 11. Οικογενειακή κατάσταση του δείγματος.

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

Στο ερώτημα, εάν γνωρίζουν τι είναι ο καρκίνος του μαστού, η συντριπτική πλειοψηφία των γυναικών (94,1%) απάντησε καταφατικά, ενώ ένα ποσοστό 5,9% δήλωσε ότι δεν γνωρίζει.

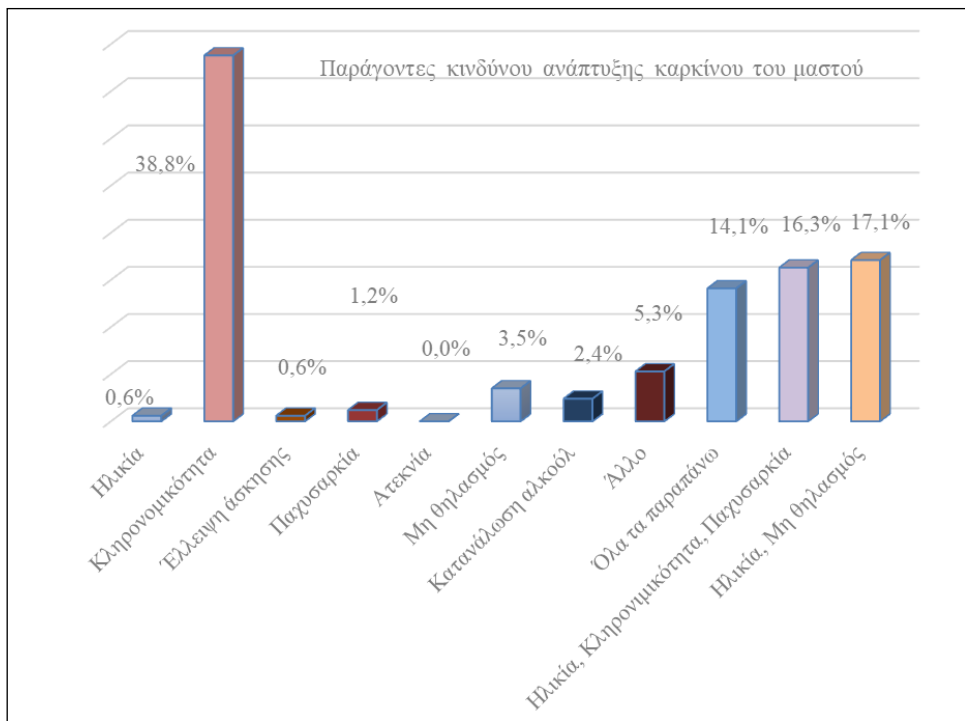


Εικόνα 12. Γνώσεις για τον καρκίνο του μαστού.

Σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του μαστού, δόθηκε η δυνατότητα στις συμμετέχουσες να επιλέξουν περισσότερες από μια απαντήσεις. Ποσοστό 38,8% επέλεξε την κληρονομικότητα ως απάντηση και ακολουθούν ο μη θηλασμός (3,5%), η κατανάλωση αλκοόλ (2,4%), η παχυσαρκία (1,2%) και η ηλικία (0,6%), ενώ η έλλειψη άσκησης επιλέχθηκε ως απάντηση από το 0,6% των ερωτηθεισών. Καμία από τις συμμετέχουσες δεν επέλεξε ως απάντηση την ατεκνία, ενώ η γενική απάντηση «Άλλο», συγκέντρωσε ποσοστό 5,3%. Επιπλέον, το 14,1% των γυναικών επέλεξε όλες τις προαναφερθείσες απαντήσεις. Τέλος, το

16,3% των συμμετεχουσών αναγνώρισαν την ηλικία, την κληρονομικότητα και την παχυσαρκία ως σχετικούς παράγοντες, ενώ το 17,1% επέλεξαν την ηλικία και τον μη θηλασμό επιλέγοντας αποκλειστικά αυτούς τους παράγοντες.

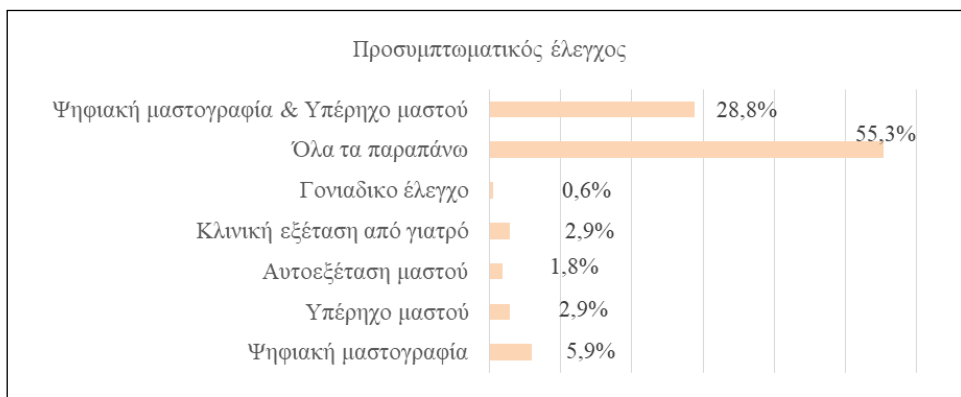
Στην ερώτηση, εάν θεωρούν ότι ο καρκίνος του μαστού μπορεί να θεραπευθεί, εάν ανιχνευθεί έγκαιρα, ποσοστό 95,9% δήλωσε ότι συμφωνεί με αυτή την πρόταση, 0,6% ότι διαφωνεί και 3,5% των συμμετεχουσών επέλεξε να απαντήσει ότι δεν γνωρίζει.



Εικόνα 13. Γνώση παραγόντων κινδύνου για την ανάπτυξη καρκίνου του μαστού.

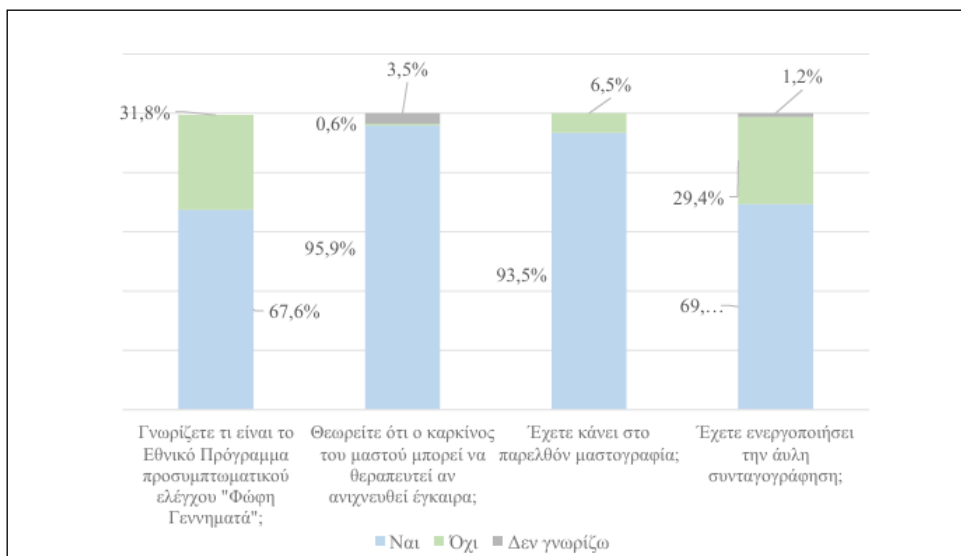
#### ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΠΡΟΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

Στην ερώτηση της έρευνας σχετικά με την εξέταση ή τις εξετάσεις που περιλαμβάνει ο προσυμπτωματικός έλεγχος για τον καρκίνο του μαστού, δόθηκε η δυνατότητα στις συμμετέχουσες να επιλέξουν περισσότερες από μια απαντήσεις. Η πλειονότητα των συμμετεχουσών (55,3%) επέλεξε όλες τις απαντήσεις, που μεμονωμένα παρουσίασαν τα ακόλουθα ποσοστά: ψηφιακή μαστογραφία 5,9% , υπερηχογράφημα μαστών 2,9%, κλινική εξέταση από ιατρό 2,9%, αυτοεξέταση μαστών 1,8%, και εξέταση γονιδιακού ελέγχου 0,6%. Σημαντικό ποσοστό 28,8% επι του συνόλου των απαντήσεων, συγκεντρώνει η επιλογή της ψηφιακής μαστογραφίας μαζί με το υπερηχογράφημα μαστών.

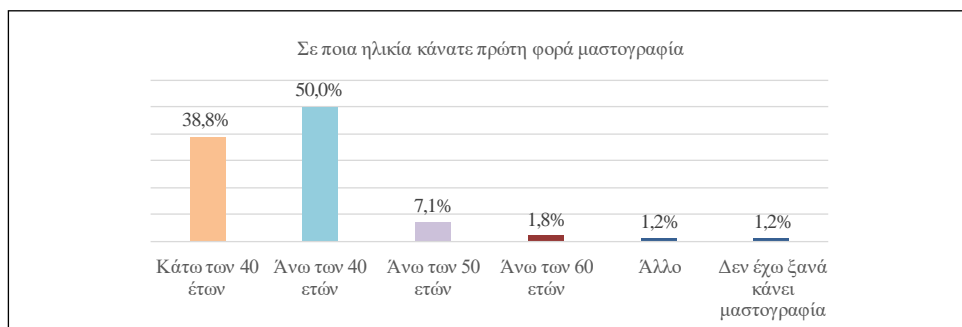


Εικόνα 14. Γνώση μεθόδων προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού.

Αναφορικά με το εάν έκαναν στο παρελθόν μαστογραφία, το 93,5% των γυναικών επέλεξε την καταφατική απάντηση, ενώ το υπόλοιπο 6,5% απάντησε αρνητικά. Στο ερώτημα σχετικά με την ηλικία στην οποία υπεβλήθησαν για πρώτη φορά σε εξέταση μαστογραφίας, το 50% των συμμετεχουσών δήλωσε πως αυτό έγινε σε ηλικία άνω των 40 ετών, ενώ στην ίδια ερώτηση, το 38,8% των γυναικών απάντησε πως εξετάστηκε με μαστογραφία σε ηλικία μικρότερη των 40 ετών και ποσοστό 7,1% ανέφερε ως έναρξη ελέγχου με μαστογραφία τα 50 έτη και άνω. Χαμηλότερα ποσοστά συγκέντρωσαν οι απαντήσεις «δεν έχω ξανακάνει μαστογραφία» (1,2%) και «Άλλο» (1,2%), ενώ οι γυναίκες που δήλωσαν ως ηλικία έναρξης τα 60 έτη και άνω αντιπροσωπεύουν το 1,8% του δείγματος.



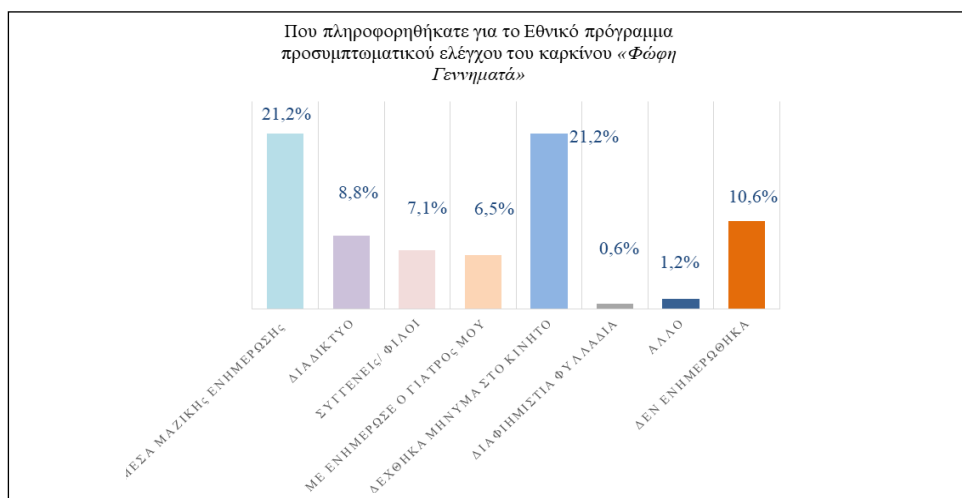
Εικόνα 15. Γενικές γνώσεις για το πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού, τη μαστογραφία και την άυλη συνταγογράφηση.



Εικόνα 16. Ηλικία πρώτης μαστογραφίας.

### ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ «ΦΩΦΗ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ»

Η πρώτη ερώτηση για το πρόγραμμα αφορά στην γνώση του από τις συμμετέχουσες ή όχι. Το 67,6% των γυναικών δήλωσαν ότι γνωρίζουν το πρόγραμμα, ενώ το 31,8% απάντησε πως όχι. Η επόμενη ερώτηση διερευνά τον τρόπο ή τους τρόπους πληροφόρησης των γυναικών για το πρόγραμμα και δίνει την δυνατότητα επιλογής περισσότερων από μια απαντήσεων. Τα Μέσα μαζικής ενημέρωσης αποτελούν την κορυφαία επιλογή με ποσοστό 21,2%, ενώ το ίδιο ποσοστό γυναικών (21,2%) επέλεξε και την απάντηση ότι δέχθηκε SMS στο κινητό τηλέφωνο. Οι γυναίκες που δηλώνουν ότι δεν ενημερώθηκαν για το πρόγραμμα αντιπροσωπεύουν το 10,6% και ακολουθούν όσες αναφέρουν ότι είχαν ως πηγές ενημέρωσης το διαδίκτυο (8,8%), τους συγγενείς και φίλους (7,1%), τον γιατρό τους (6,5%) και διαφημιστικά φυλλάδια (0,6%). Ποσοστό 1,2% των συμμετεχουσών επέλεξε την απάντηση «Άλλο» στο συγκεκριμένο ερώτημα.



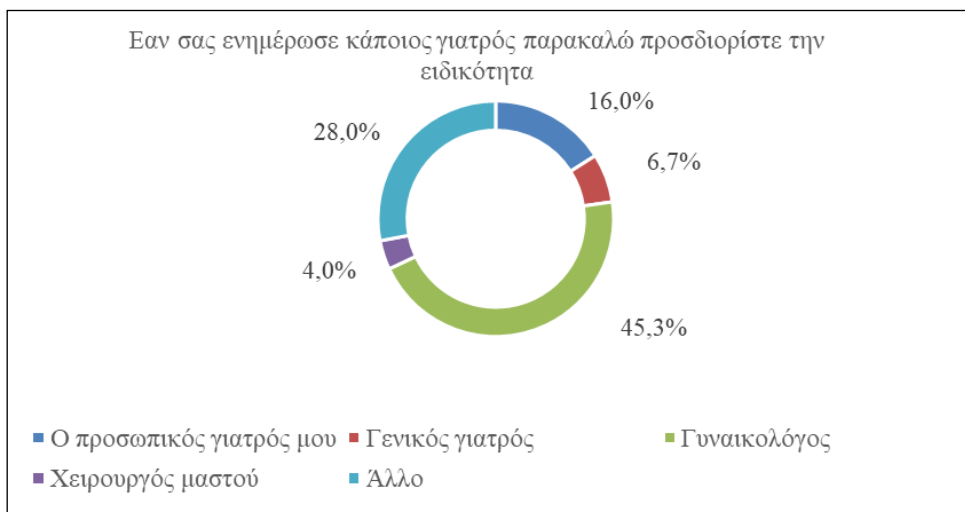
Εικόνα 17. Πηγές ενημέρωσης για το πρόγραμμα πρόληψης καρκίνου του μαστού.

Στη συνέχεια ζητήθηκε από τις συμμετέχουσες να προσδιορίσουν την ειδικότητα του ιατρού που τις ενημέρωσε, επιλέγοντας μία από τις διαθέσιμες απαντήσεις. Ο γυναικολόγος αναφέρθηκε συχνότερα (45,3%), ενώ ακολούθησαν ο προσωπικός ιατρός (16%), ο γενικός ιατρός (6,7%) και ο χειρουργός μαστού (4%).

Ποσοστό 28,0% των συμμετεχουσών επέλεξε την απάντηση «Άλλο», χωρίς περαιτέρω προσδιορισμό της ειδικότητας.

Αξιοσημείωτο είναι ότι σημαντικός αριθμός συμμετεχουσών δεν απάντησε στην ερώτηση αυτήν. Το γεγονός αυτό πιθανόν αντανακλά την έλλειψη επαρκούς ενημέρωσης από επαγγελματία υγείας, γεγονός που ενισχύει την παραδοχή ότι η πρόσβαση σε ολοκληρωμένη πληροφόρηση σχετικά με την πρόληψη του καρκίνου του μαστού παραμένει ελλιπής για μέρος του πληθυσμού.

Ως εκ τούτου τα ποσοστά που παρουσιάζονται αφορούν αποκλειστικά τις απαντήσεις που δόθηκαν και όχι το σύνολο του δείγματος, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες ερωτήσεις της έρευνας.

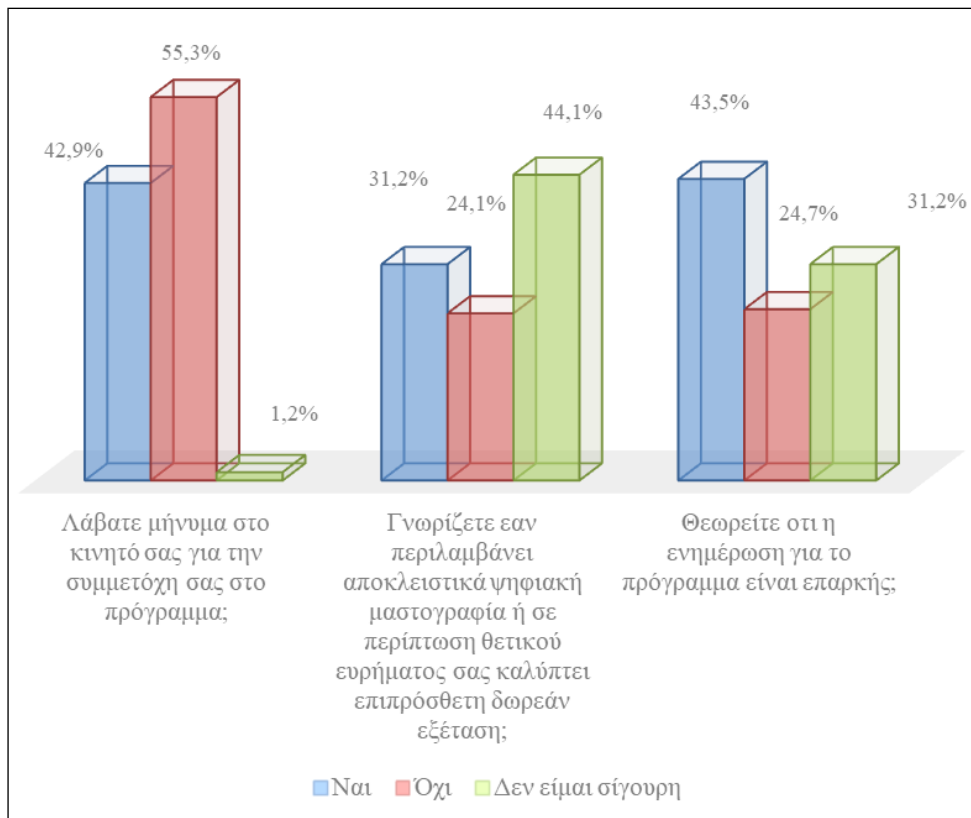


*Εικόνα 18.* Ειδικότητα ιατρού που ενημέρωσε για το πρόγραμμα πρόληψης καρκίνου του μαστού «Φώφη Γεννηματά».

Σχετικά με την ενεργοποίηση η όχι της άυλης συνταγογράφησης από τις ερωτηθείσες, το 69,4% επέλεξε ν απαντήσει καταφατικά, ενώ το 29,4% δήλωσε πως δεν έχει ενεργοποιημένη την άυλη συνταγογράφηση.

Ποσοστό 1,2% των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσε πως δεν γνωρίζει.

Στην ερώτηση, εάν έλαβαν πρόσκληση για συμμετοχή στο πρόγραμμα μέσω μηνύματος στο κινητό τηλέφωνο, 42,9% των συμμετεχουσών απάντησαν καταφατικά, ενώ 55,3% έδωσαν αρνητική απάντηση. Από το σύνολο των γυναικών το 1,2% δήλωσε πως δεν γνωρίζει.



Εικόνα 19. Ενημέρωση για το πρόγραμμα πρόληψης καρκίνου του μαστού.

Η αμέσως επόμενη ερώτηση απευθύνεται αποκλειστικά στις γυναίκες που απάντησαν καταφατικά στο προηγούμενο ερώτημα, δηλώνοντας ότι έλαβαν πρόσκληση για μαστογραφία μέσω μηνύματος στο κινητό τηλέφωνο.

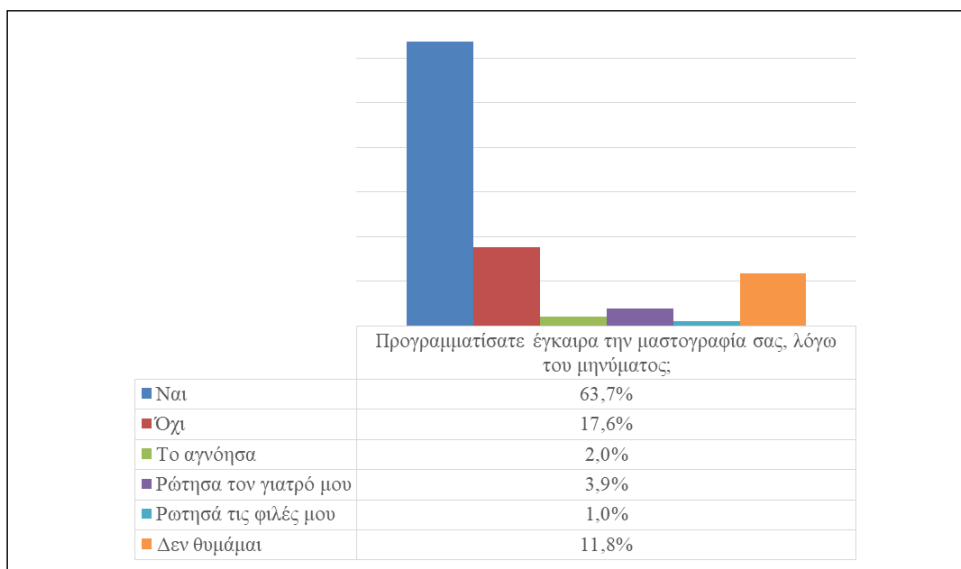
Το ερώτημα αφορούσε τον τρόπο και τον χρόνο προγραμματισμού της εξέτασης ως απόκριση στο μήνυμα αυτό.

Το 63,7% των συμμετεχουσών που έλαβαν σχετικό μήνυμα ανέφερε ότι ανταποκρίθηκε εγκαίρως και προγραμμάτισε τη μαστογραφία.

Αντίθετα, το 17,6% δήλωσε ότι δεν προχώρησε σε προγραμματισμό, ενώ το 11,8% ανέφερε ότι δεν θυμάται. Μικρότερα ποσοστά κατεγράφησαν για τις απαντήσεις «ρώτησα τον γιατρό μου» (3,9%), «αγνόησα το μήνυμα» (2%) και «ρώτησα φίλες» (1%).

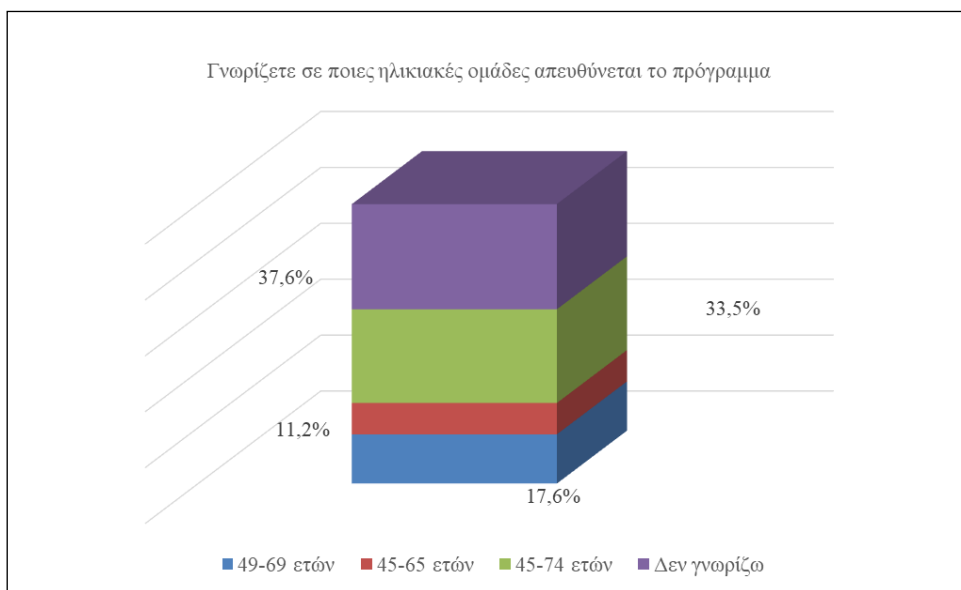
Αξίζει να σημειωθεί ότι τα παραπάνω ποσοστά υπολογίζονται μόνο επί του υποσυνόλου των γυναικών που έλαβαν μήνυμα, και όχι επί του συνολικού δείγματος, σε αντίθεση με τις περισσότερες άλλες ερωτήσεις της έρευνας.

Σε κάποιες απαντήσεις της έρευνας η αθροιστική κατανομή των απαντήσεων δεν συμπληρώνει το 100%, καθώς υπολείπεται το ποσοστό των γυναικών που δεν έδωσαν καμία απάντηση.



Εικόνα 20. Προγραμματισμός μαστογραφίας.

Στο ερώτημα που διερευνά την γνώση των συμμετεχουσών για την συνέχεια του προγράμματος σε περίπτωση θετικού ή ύποπτου ευρήματος στην μαστογραφία οι περισσότερες γυναίκες απάντησαν ότι δεν είναι σίγουρες (44,1%), ενώ σε ποσοστό 31,2% οι ερωτηθείσες ανέφεραν ότι γνωρίζουν πως σε περίπτωση ύποπτου ευρήματος καλύπτεται επιπρόσθετη δωρεάν εξέταση μέσω του προγράμματος. Αρνητική απάντηση στην ερώτηση έδωσε το 24,1% των συμμετεχουσών.

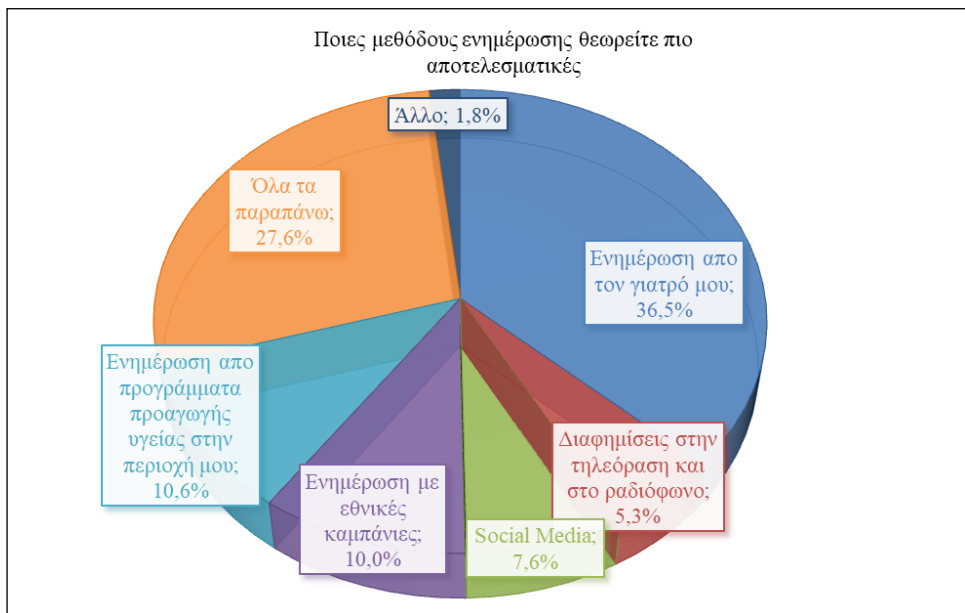


Εικόνα 21. Γνώση ηλικιακών ομάδων στις οποίες απευθύνεται το πρόγραμμα.

Η γνώση των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα σχετικά με τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες απευθύνεται το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά» διερευνήθηκε μέσω σχετικής ερώτησης, στην οποία καλούνταν να επιλέξουν μία από τρεις προκαθορισμένες ηλικιακές κατηγορίες. Η απάντηση «δεν γνωρίζω» έλαβε το ποσοστό 37,6% κι ήταν η πιο συχνή απάντηση, ενώ από τις τρεις προκαθορισμένες ηλικιακές κατηγορίες η ηλικιακή ομάδα 45-74 ετών συγκέντρωσε το υψηλότερο ποσοστό επιλογής 33,5% σε σχέση με τις υπόλοιπες δυο κατηγορίες 49-69 ετών και 45-65 ετών που έλαβαν 17,6% και 11,2% αντίστοιχα.

Στην προτελευταία ερώτηση ζητείται από τις συμμετέχουσες να απαντήσουν εάν θεωρούν την ενημέρωση που έχουν λάβει για το πρόγραμμα «Φώφη Γεννηματά» επαρκή. Οι περισσότερες γυναίκες έδωσαν καταφατική απάντηση κι η επιλογή τους κατέγραψε ποσοστό 43,5%. Ωστόσο 31,2% απάντησαν πως δεν είναι σίγουρες και 24,7% δήλωσαν πως δεν θεωρούν την ενημέρωση για το πρόγραμμα επαρκή.

Τέλος, ζητήθηκε από τις συμμετέχουσες, βάσει της προσωπικής τους άποψης, να επιλέξουν μια ή περισσότερες από τις μεθόδους ενημέρωσης που παρατίθεντο στο ερώτημα, με γνώμονα την αποτελεσματικότητά της. Το 36,5% των συμμετεχουσών επέλεξε την ενημέρωση από τον γιατρό, το 10,6% την ενημέρωση μέσω προγραμμάτων προαγωγής υγείας στην κοινότητα, το 10% την οργάνωση Εθνικής καμπάνιας και χαμηλότερα ποσοστά έλαβαν οι διαφημίσεις σε τηλεόραση, ραδιόφωνο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, 5,3% και 7,6% αντίστοιχα. Ωστόσο, 27,6% των γυναικών θεωρεί εξίσου αποτελεσματικές όλες τις προαναφερθείσες μεθόδους ενημέρωσης.



Εικόνα 22. Αποτελεσματικότητα μεθόδων ενημέρωσης για το πρόγραμμα.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα ερευνητική εργασία είχε ως σκοπό την διερεύνηση των γνώσεων του γυναικείου πληθυσμού σχετικά με το πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού «*Φώφη Γεννηματά*», στοχεύοντας στην αναζήτηση και ανάλυση στατιστικά σημαντικών διαφορών στη γνώση του προγράμματος σε συσχέτιση με παράγοντες, όπως η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, η οικονομική και η οικογενειακή κατάσταση, καθώς και ο τόπος διαμονής. Παράλληλα εξετάστηκαν η βασική γνώση για τον καρκίνο του μαστού και η συμμετοχή των γυναικών στον προσυμπτωματικό έλεγχο. Κλειδί της ενημέρωσης των γυναικών για το πρόγραμμα «*Φώφη Γεννηματά*» αποτελεί η άυλη συνταγογράφηση, καθώς μέσω αυτής το παραπεμπτικό της μαστογραφίας αποστέλλεται αυτόματα στο κινητό τηλέφωνο της δικαιούχου, χωρίς να απαιτείται επίσκεψη στον γιατρό ή κάποια άλλη παρέμβαση. Στην μελέτη αυτή η άυλη συνταγογράφηση εξετάστηκε ως κρίσιμος παράγοντας της διαδικασίας και συσχετίστηκε με δημογραφικές μεταβλητές, όπως η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα και ο τόπος διαμονής. Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας και κυρίως ο συσχετισμός των αποτελεσμάτων, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αναδεικνύουν σημεία που μας βοηθούν στην αποτίμηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος, αλλά κυρίως στην οργάνωση στοχευμένων παρεμβάσεων ενίσχυσής του, μέσω της ουσιαστικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του πληθυσμού.

Αναφορικά με τον τόπο διαμονής των συμμετεχουσών στη συγκεκριμένη έρευνα παρατηρούνται διαφοροποιήσεις στα ποσοστά συμμετοχής που ενδεχομένως μπορεί να αντανakλούν σε ανισότητες στο προσυμπτωματικό έλεγχο. Με δεδομένο ότι οι συμμετέχουσες στην έρευνα ήταν οι γυναίκες που προσήλθαν στο Ακτινολογικό τμήμα του ΚΥ Ξάνθης για μαστογραφία ή υπερηχογράφημα μαστών, ο τόπος διαμονής τους παρουσιάζει ενδιαφέρον και μεμονωμένα πέρα από τις συσχετίσεις με άλλες μεταβλητές. Όπως παρουσιάζει η περιγραφική στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων σε ποσοστό 71,2% οι συμμετέχουσες στην έρευνα δήλωσαν ως τόπο διαμονής τους αστικό κέντρο. Οι γυναίκες που ανέφεραν ως περιοχή διαμονής τους το ημιαστικό κέντρο και την ύπαιθρο αντιπροσώπευαν ποσοστά 11,8% και 15,3% αντίστοιχα, επί του γενικού συνόλου. Σύμφωνα με μία έρευνα (Altobelli et al, 2014) η απόσταση από τις δομές υγείας αποτελεί οργανωτικό εμπόδιο που δημιουργεί ανισότητες στον προσυμπτωματικό έλεγχο (Altobelli and Lattanzi, 2014). Άλλη έρευνα (Benavidez et al, 2024) κατέδειξε ότι οι γυναίκες που κατοικούν σε αγροτικές περιοχές είχαν από 14-27% μικρότερες πιθανότητες να έχουν υποβληθεί εγκαίρως σε προσυμπτωματικό έλεγχο για τον καρκίνο του μαστού συγκριτικά με όσες ζουν σε αστικές περιοχές, κατά την περίοδο 2018-2022 (Benavidez et al, 2024). Αντίστοιχα άλλη έρευνα (Polasek et al, 2006), έδειξε ότι οι γυναίκες που κατοικούν σε αγροτικές περιοχές στην Κροατία εμφάνιζαν μικρότερη συμμετοχή στον ευκαιριακό προσυμπτωματικό

έλεγχο για τον καρκίνο του μαστού (Polasek et al, 2007). Είναι ενδιαφέρουσα η τάση που αποτυπώθηκε στην έρευνα, ωστόσο δεν μπορεί να βγει ασφαλές συμπέρασμα, καθώς δεν είναι ξεκάθαρος στην παρούσα μελέτη ο λόγος πραγματοποίησης της μαστογραφίας και απαιτείται μια έρευνα διαφορετικής κατεύθυνσης για να βγει ασφαλές αποτέλεσμα.

Ωστόσο ο τόπος διαμονής των συμμετεχουσών ανέδειξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την απάντηση στο ερώτημα για το πρόγραμμα «*Φώφη Γεννηματά*». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας οι γυναίκες με τόπο διαμονής τους αστικό κέντρο ανέφεραν σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό γνώση του προγράμματος, σε σύγκρισή με όσες δεν το γνώριζαν, σε αντίθεση με τις γυναίκες που κατοικούν σε ημιαστικό κέντρο ή στην ύπαιθρο που εμφάνισαν παραπλήσια ποσοστά γνώσης και άγνοιάς του ( $p=0,002$ ). Αυτό ενδεχομένως θα μπορούσε να συσχετισθεί με την μικρότερη συμμετοχή των γυναικών που κατοικούν σε αγροτικές περιοχές στον προσυμπωματικό έλεγχο, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, καθώς η ελλιπής γνώση συνεπάγεται και περιορισμένη συμμετοχή.

Η συμμετοχή στην έρευνα γυναικών με διαφορετικά μορφωτικά επίπεδα μπορεί να αξιοποιηθεί κυρίως στο πλαίσιο συγκριτικής ανάλυσης, σε συνάρτηση με άλλες μεταβλητές, ως προς την επίδραση της εκπαίδευσης στη γνώση για τον καρκίνο του μαστού, τους παράγοντες κινδύνου και το πρόγραμμα «*Φώφη Γεννηματά*», κυρίως όμως στο πλαίσιο επίδρασης στην συμμετοχή στον προσυμπωματικό έλεγχο. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν μια σχεδόν ισομερή εκπροσώπηση των γυναικών από όλα τα μορφωτικά επίπεδα στο δείγμα, που αντιστοιχεί σε μια σχεδόν ισότιμη συμμετοχή στον προσυμπωματικό έλεγχο. Κάτι τέτοιο δεν φαίνεται να συμφωνεί με τα στοιχεία που δημοσιεύτηκαν στο Προφίλ Υγείας της Ελλάδας 2019, σύμφωνα με τα οποία η συμμετοχή στον προσυμπωματικό έλεγχο για τον καρκίνο του μαστού επηρεάζεται σημαντικά από το μορφωτικό επίπεδο. Η έκθεση παρουσιάζει το 60% των γυναικών ηλικίας 50-69 ετών να έχει υποβληθεί σε μαστογραφία (ποσοστό παρόμοιο με τον μέσο όρο της ΕΕ), ωστόσο περιλάμβανε περισσότερες γυναίκες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, σε σχέση με όσες ολοκλήρωσαν την δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η ίδια έκθεση τονίζει ότι τα στοιχεία αφορούν στο 2014 και ότι παρατηρείται συνολικά μια έλλειψη καλής ποιότητας δεδομένων, λόγω της απουσίας Εθνικού μητρώου καρκίνου στην Ελλάδα (ΟΟΣΑ / Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για τα Συστήματα και τις Πολιτικές Υγείας, 2019). Το 2014 η Ελλάδα βρισκόταν στο μέσον μιας βαθιάς οικονομικής κρίσης που επηρέαζε συνολικά όλους τους τομείς της ζωής των πολιτών της χώρας, συμπεριλαμβανομένης και της υγείας. Ίσως η διαφορά αυτή στις συνθήκες διαβίωσης τότε και σήμερα να είναι παράγοντας που επηρεάζει την κουλτούρα της πρόληψης, κυρίως σε όσες γυναίκες δεν έχουν την γνώση και το μορφωτικό επίπεδο που στηρίζει την αναγκαιότητα προσφυγής στον προσυμπωματικό έλεγχο. Ωστόσο υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν ότι το μορφωτικό επίπεδο δεν φαίνεται να επηρεάζει την συμμετοχή στον

προσυμπτωματικό έλεγχο. Μια πιθανή εξήγηση για την τάση αυτή μπορεί να είναι, ότι οι γυναίκες υψηλότερης μόρφωσης είναι περισσότερο πιθανό να κάνουν χρήση ιδιωτικών υπηρεσιών υγείας (Gianino et al, 2018). Σε κάθε περίπτωση η παράμετρος αυτή θα μπορούσε να διερευνηθεί με έρευνες μεγαλύτερης κλίμακας που θα συμπεριλάμβαναν δημόσια και ιδιωτικά διαγνωστικά κέντρα.

Το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχουσών εμφάνισε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με διαφορετικές παραμέτρους της παρούσας έρευνας. Σε σχέση με την γνώση του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*», ενώ οι γυναίκες υποχρεωτικής εκπαίδευσης παρουσίασαν παρόμοια ποσοστά γνώσης και άγνοιάς του, όσο ανέβαινε η βαθμίδα εκπαίδευσης μεγάλωνε παράλληλα το ποσοστό των γυναικών που δήλωναν ότι γνωρίζουν το πρόγραμμα ( $p=0,001$ ). Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με δημοσιευμένες έρευνες που υποστηρίζουν ότι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για τον καρκίνο του μαστού συνδέονται στενά με το επίπεδο εκπαίδευσης, καθώς και την εργασιακή κατάσταση των γυναικών (Mohan and Thulaseedharan, 2023) και τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης σχετίζονται σημαντικά με την ευαισθητοποίηση στη μαστογραφία, καθώς και ότι υπάρχει μια στενή θετική συσχέτιση μεταξύ υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου και γνώσεων που αφορούν σε πρόληψη και γνώσεων για τον καρκίνο (Alghamd et al, 2024).

Αξιο να επισημανθεί είναι το υψηλό ποσοστό 38,8% που συγκέντρωσε η κληρονομικότητα στην ερώτηση για τους παράγοντες κινδύνου. Δεδομένου ότι όλες οι πιθανές απαντήσεις στην ερώτηση ήταν σωστές, η αποκλειστική επιλογή της κληρονομικότητας ως απάντηση, ενδέχεται να υποδηλώνει μερική γνώση ή εστίαση σε μια μόνο πτυχή του προβλήματος. Μια πιθανή εξήγηση είναι η ερώτηση που γίνεται στο πλαίσιο της λήψης ιστορικού πριν την μαστογραφία ή το υπερηχογράφημα μαστών για πιθανό οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του μαστού. Αυτό ενδεχομένως οδήγησε πολλές από τις συμμετέχουσες στην έρευνα να αναγνωρίσουν ως αιτία την κληρονομικότητα ευκολότερα ή να τη θεωρήσουν σημαντικότερη ως παράγοντα κινδύνου σε σχέση με την παχυσαρκία, την έλλειψη άσκησης ή την κατανάλωση αλκοόλ. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω ήδη, η κληρονομικότητα στον καρκίνο του μαστού περιορίζεται σε 5-10% (CDC, 2014). Παράλληλα το κάπνισμα, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, η παχυσαρκία (ιδιαίτερα κατά την εμμηνόπαυση) και η ατεκνία έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου, ενώ η ισορροπημένη διατροφή και η συστηματική σωματική δραστηριότητα αναγνωρίζονται ως καίριοι προστατευτικοί παράγοντες (Poorelajal et al, 2021). Συνεπώς η αποκλειστική επιλογή της κληρονομικότητας, στην ερώτηση για τους παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του μαστού, ίσως υποδηλώνει επιλεκτική κατανόηση ή περιορισμένη ενημέρωση για υπόλοιπες πτυχές του ζητήματος, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε εφησυχασμό για άλλους σοβαρούς παράγοντες κινδύνου.

Άλλη έρευνα παρουσιάζει το κενό στην ενημέρωση για κρίσιμους παράγοντες πρόληψης, όπως το αλκοόλ, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, ακόμα και σε χώρες

όπως η Αυστρία, η Δανία, η Γαλλία και η Ισλανδία (Altobelli and Lattanzi, 2014). Στην ερώτηση για τις μεθόδους προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού είναι αξιοσημείωτο ότι η πλειονότητα συμπεριέλαβε και τον γονιδιακό έλεγχο μαζί με τις υπόλοιπες διαγνωστικές εξετάσεις, αν και δεν αποτελεί εξέταση προσυμπτωματικού ελέγχου. Πιθανόν αυτό να σχετίζεται με την αναγνώριση ότι η κληρονομικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση του καρκίνου του μαστού, όπως αποτυπώθηκε από την προτίμηση μεγάλου ποσοστού των συμμετεχουσών στην σχετική ερώτηση για τους παράγοντες κινδύνου. Ενδιαφέρον είναι επίσης ότι ποσοστό 28,8% των γυναικών που συμμετέχουν στην έρευνα θεωρούν ότι ο προσυμπτωματικός έλεγχος συμπεριλαμβάνει μαστογραφία και υπερηχογράφημα μαστών μαζί, όταν οι έρευνες αναγνωρίζουν ότι η μαστογραφία αποτελεί την κύρια διαγνωστική μέθοδο προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού (Hakama et al, 2008) και ο υπερηχογραφικός έλεγχος, συμπληρώνει τη μαστογραφία, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις πυκνού μαστού (Cardoso et al, 2023). Μελέτες ωστόσο υποδεικνύουν ότι ο συνδυασμός των δυο εξετάσεων δεν φαίνεται να οδηγεί σε χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας σε σύγκριση με τη μαστογραφία μόνο (Glechner et al, 2019).

Σημαντική στατιστική σχέση ( $p < 0,001$ ) βρέθηκε ανάμεσα στο ποσοστό των γυναικών που επέλεξαν όλες τις απαντήσεις στην ερώτηση για την εξέταση ή τις εξετάσεις που περιλαμβάνει ο προσυμπτωματικός έλεγχος για τον καρκίνο του μαστού και στο επίπεδο μόρφωσης τους. Συγκεκριμένα οι συμμετέχουσες υποχρεωτικής εκπαίδευσης επέλεξαν στην συντριπτική τους πλειοψηφία όλες τις επιλογές, σε αντίθεση με τις γυναίκες δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που εμφάνισαν παραπλήσια ποσοστά μεταξύ της επιλογής όλων των απαντήσεων και της επιλογής της μαστογραφίας μαζί με το υπερηχογράφημα μαστών. Αν και η διατύπωση της ερώτησης δεν διευκρινίζει ποια επιλογή θεωρείται ως βασική εξέταση προσυμπτωματικού ελέγχου, μπορεί να παρουσιάσει μια συσχέτιση, καθώς οι γυναίκες υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου έδωσαν έμφαση στην μαστογραφία και τον υπέρηχο, σε σχέση με τις γυναίκες υποχρεωτικής εκπαίδευσης που επέλεξαν όλες τις απαντήσεις. Παρόλο που μια ορθότερη διατύπωση της ερώτησης, με μεγαλύτερη σαφήνεια, θα επέτρεπε την άντληση δεδομένων με δυνατότητα πληρέστερης αξιολόγησης, σημαντικός αριθμός ερευνών υποδεικνύει σημαντική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης και της γνώσης για τον προσυμπτωματικό έλεγχο (Alghamd et al, 2024, Hvidberg et al, 2014).

Αν και στο ερώτημα, εάν γνωρίζουν τι είναι ο καρκίνος του μαστού, η συντριπτική πλειοψηφία των γυναικών (94,1%) απάντησε καταφατικά κι αυτό αποτυπώνει μια θετική κατεύθυνση, ως προς τη βασική ενημέρωση για τον καρκίνο, ωστόσο εντοπίζεται μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση που συνδέει την αρνητική απάντηση στο ερώτημα αυτό με την επαγγελματική απασχόληση των γυναικών που έλαβαν μέρος στην έρευνα ( $p = 0,032$ ). Συγκεκριμένα μια στις τέσσερις γυναίκες του δείγματος που ανέφερε ότι ασχολείται με τα οικιακά δήλωσε ότι δεν γνωρίζει τι είναι

ο καρκίνος του μαστού. Σε όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες, δηλαδή εργαζόμενες, συνταξιούχες, άνεργες ή φοιτήτριες δεν παρατηρείται κάτι τέτοιο. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με έρευνες που αναφέρουν ότι το επάγγελμα αποτελεί παράγοντα που επηρεάζει την γνώση των γυναικών και την συνολική ευαισθητοποίησή τους σε θέματα καρκίνου του μαστού. Μία έρευνα (Mohan et al, 2023), παρουσιάζει την ενημέρωση των γυναικών για τον καρκίνο του μαστού στενά συνδεδεμένη με την εργασιακή κατάσταση των γυναικών, κυρίως στο θέμα της ευαισθητοποίησης, ενώ μία άλλη έρευνα (Alghamdi et al, 2024) αναφέρει ότι οι γυναίκες που εργάζονται έχουν υψηλότερα επίπεδα γνώσεων σχετικά με τον καρκίνο του μαστού, σε σύγκριση με τις νοικοκυρές και τις άνεργες, εξαιτίας της μεγαλύτερης κοινωνικής δικτύωσης, της δυνατότητας πρόσβασης σε πληροφορίες υγείας και εκστρατείες ενημέρωσης, μέσω του εργασιακού τους περιβάλλοντος. Η παρούσα μελέτη δεν μπορεί να επιβεβαιώσει τον ισχυρισμό για το σκέλος που αφορά στις άνεργες γυναίκες, καθώς το ποσοστό εκπροσώπησης τους στο δείγμα είναι χαμηλό και δεν δύναται να οδηγήσει σε ασφαλές συμπέρασμα, ώστε να αξιολογηθεί με αξιόπιστο τρόπο, ωστόσο δεν φαίνεται να εμφανίζει κάποια αντίστοιχη τάση. Ανεξάρτητα από αυτό η ανάγκη για ευαισθητοποίηση των γυναικών γύρω από όλα τα ζητήματα που αφορούν στον καρκίνο του μαστού, δηλαδή πρόληψη, θεραπεία και συνολική κατανόησή του, αναδεικνύεται μέσα και από αυτή την μελέτη και τονίζει την αναγκαιότητα συνεχιζόμενης ενίσχυσης της ενημέρωσής τους.

Η θετική συσχέτιση μεταξύ της γνώσης για τον καρκίνο μαστού και της πεποίθησης ότι είναι πολύ πιθανό να ιαθεί, εάν διαγνωσθεί σε πρώιμο στάδιο ( $p < 0,014$ ), είναι αναμενόμενη, αλλά και επιθυμητή, καθώς αποτελεί ένα ηχηρό μήνυμα πρόληψης, που ενισχύει την ευαισθητοποίηση των γυναικών για τον καρκίνο και τις κατευθύνει στην πραγματοποίηση εξετάσεων προσυμπτωματικού ελέγχου. Αντίθετα, το αποτέλεσμα που προκύπτει από τον συσχετισμό της ηλικίας με το ερώτημα σχετικά με την γνώση των σταδίων του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*» σε περίπτωση ανακάλυψης υπόπτου ευρήματος στον προληπτικό έλεγχο με μαστογραφία, παρουσιάζει δυο ηλικιακές ομάδες με ανεπαρκή ενημέρωση ( $p = 0,033$ ). Η πρώτη ηλικιακή ομάδα περιλαμβάνει τις γυναίκες ηλικίας κάτω των 40 ετών, οι οποίες υποεκπροσωπούνται στο δείγμα, οπότε δεν δύναται να βγει ασφαλές συμπέρασμα, αλλά επιπροσθέτως δεν ανήκουν στον επιλέξιμο πληθυσμό του προγράμματος κι αυτό δεν αξιολογεί το εύρημα, ως ιδιαίτερα σημαντικό. Η δεύτερη ηλικιακή ομάδα όμως, περιλαμβάνει τις γυναίκες ηλικίας 60-70 ετών και εδώ η ελλιπής ενημέρωση για το πρόγραμμα κρίνεται ως σοβαρή παράμετρος για την εφαρμογή του, καθώς αναφέρεται σε μεγάλο τμήμα του επιλέξιμου πληθυσμού. Συνολικά, η πλειοψηφία των γυναικών, ανεξαρτήτως ηλικίας εξέφρασε αμφιβολία ή άγνοια στο συγκεκριμένο ερώτημα κι αν αθροίσουμε το ποσοστό αυτό με το αντίστοιχο που έδωσε ξεκάθαρα αρνητική απάντηση, τότε το σύνολο των γυναικών που δεν γνωρίζουν ή δεν είναι σίγουρες για την απάντηση φτάνει το 68,6%. Αναγνωρίζουμε δηλαδή ένα κενό γνώσης σε κομμάτι της διαδικασίας, που πρέπει να αξιολογηθεί ανάλογα και να

καλυφθεί μέσω των κατάλληλων ενεργειών ευαισθητοποίησης που στοχεύουν στην ουσιαστική, ισορροπημένη γνώση των γυναικών, μέσω των αποτελεσματικότερων και επιστημονικά τεκμηριωμένων μεθόδων ενημέρωσης. Το ίδιο κενό γνώσης προκύπτει και από την συσχέτιση των αποτελεσμάτων στις ερωτήσεις για την γνώση του καρκίνου του μαστού και του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*» ( $p = 0,008$ ). Σχεδόν οι μισές από τις γυναίκες που απάντησαν καταφατικά στην ερώτηση για την γνώση του καρκίνου του μαστού, έδωσαν αρνητική απάντηση για τον εάν γνωρίζουν το πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού «*Φώφη Γεννηματά*». Στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα προέκυψε και από την συσχέτιση των απαντήσεων στα ερωτήματα που αφορούν στην γνώση του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*» και στην ενημέρωση για το στάδιο που ακολουθεί την περίπτωση ανεύρεσης ύποπτου ευρήματος ( $p=0,016$ ) στον μαστογραφικό έλεγχο. Τα υψηλά ποσοστά αρνητικής απάντησης και αμφιβολιών για τα στάδια του προγράμματος, δεν συνάδουν με την καταφατική απάντηση στο ερώτημα για την γνώση του προγράμματος. Βάσει όλων των ανωτέρω προκύπτει ότι η γνώση των γυναικών δεν είναι ολοκληρωμένη και δεν είναι προς την πλευρά ενίσχυσης της συμμετοχής των γυναικών στον προσυμπτωματικό έλεγχο.

Ιδιαίτερης προσοχής χρήζει το χαμηλό ποσοστό (6,53%) που έλαβε η απάντηση της ενημέρωσης από γιατρό στην ερώτηση, που διερευνά τον τρόπο ή τους τρόπους πληροφόρησης των γυναικών για το πρόγραμμα και δίνει την δυνατότητα επιλογής περισσότερων από μια απαντήσεων. Στην ερώτηση που ακολουθεί και ζητά τον προσδιορισμό της ειδικότητας του ιατρού από τον οποίο έλαβαν ενημέρωση όσες γυναίκες απάντησαν καταφατικά, οι περισσότερες συμμετέχουσες ανέφεραν τον γυναικολόγο τους (45,3%) ενώ μόνο το 16,0% δήλωσε ότι ενημερώθηκε σχετικά από τον προσωπικό γιατρό και το 6,7% από τον γενικό ιατρό. Ακόμα και αθροίζοντας τα δυο τελευταία ποσοστά προσεγγίζουμε το 22,7%, που είναι το μισό του αντίστοιχου ποσοστού γυναικών που ανέφερε τον γυναικολόγο. Αν θεωρηθεί ότι δεν ενδιαφέρει τόσο το είδος της πηγής της πληροφορίας, αλλά η πηγή αυτή καθαυτή, το συνολικό χαμηλό ποσοστό (6,5%) εκπροσώπησης των ιατρών, ως πηγή ενημέρωσης και γνώσης εξακολουθεί να παραμένει. Η ενημέρωση είναι εξαιρετικά κομβικό σημείο για την επιτυχία του προγράμματος πρόληψης. Επιπλέον, αν ληφθεί υπόψη ότι ως δημοφιλέστερη απάντηση στο ερώτημα για τον αποτελεσματικότερο τρόπο πληροφόρησης για το πρόγραμμα του προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού «*Φώφη Γεννηματά*» αναδείχθηκε η ενημέρωση από τον γιατρό, αντιλαμβάνεται κανείς το ρόλο του γιατρού, στην ενημέρωση των ασθενών για την πρόληψη και την προώθηση προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου.

Έρευνες τονίζουν την ευθύνη των επαγγελματιών υγείας στην παροχή πληροφοριών προς τους ασθενείς, σχετικά με τις δυνατότητες και τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες διατίθενται συγκεκριμένες εξετάσεις προσυμπτωματικού ελέγχου στο δημόσιο σύστημα υγείας (Karasiewicz et al, 2021). Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι η ενθάρρυνση συμμετοχής στον προσυμπτωματικό έλεγχο των οικογενειακών

γιατρών προς τους ασθενείς τους μπορεί να είναι καθοριστικό κίνητρο, αλλά και από τις σημαντικότερες υποχρεώσεις τους προς τον πληθυσμό ευθύνης τους (Karasiewicz et al, 2021, Gianino et al, 2018, Harris et al, 2019, Guzek et al, 2019). Στην πρώτη έρευνα, το 54,9% από τα ερωτηθέντα άτομα ανέφερε ως μια από τις πιο σημαντικές υγειονομικές ανάγκες, την προώθηση των δωρεάν εξετάσεων προσυμπτωματικού ελέγχου, ενώ άλλη έρευνα (Gianino et al, 2018) πρότεινε στα προγράμματα προσυμπτωματικού ελέγχου την συμμετοχή όλων των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης, που ενδέχεται να έρθουν σε επαφή με τον πληθυσμό στόχο, με επίκεντρο την συμμετοχή των γενικών γιατρών της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας τονίζοντας το θεμελιώδη ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν στην προώθηση των προγραμμάτων πρόληψης και προσυμπτωματικού ελέγχου. Στην Λιθουανία, η πρόσκληση για συμμετοχή στο πρόγραμμα αποστέλλεται από τον γενικό γιατρό (Deandrea et al, 2016), ενώ σύμφωνα με άλλη έρευνα (Miles et al, 2004), κάθε καινούριο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνει τη συμμετοχή ιατρού Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας. Συνολικά όλο το υγειονομικό προσωπικό ιδιαίτερα των μονάδων Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ), όπως νοσηλεύτες, μαίες ή επισκέπτες υγείας, φέρει την ευθύνη της ενημέρωσης των προσερχομένων πολιτών στις δημόσιες υγειονομικές μονάδες και αποτελεί μια πρόταση ενσωμάτωσης της προώθησης και ενδυνάμωσης συνολικά της πρόληψης στην καθημερινή λειτουργία των δομών Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (Miles et al, 2004). Η εφαρμογή ενός συστήματος υπενθύμισης των γιατρών, ώστε να παραπέμπουν τους ασθενείς τους σε εξετάσεις προσυμπτωματικού ελέγχου, αποτελεί μια αποτελεσματική παρέμβαση (Siembida et al, 2017). Στην Ελλάδα η ΗΔΙΚΑ έχει ενσωματώσει στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης λειτουργία αυτόματης ενημέρωσης για εκκρεμείς εξετάσεις προσυμπτωματικού ελέγχου ή εμβολιασμούς για κάθε ασθενή.

Όπως αναφέρθηκε ήδη, στην παρούσα έρευνα η άυλη συνταγογράφηση εξετάστηκε ως κρίσιμος παράγοντας της διαδικασίας του προγράμματος «*Φώφη Γεννηματά*» και για τον λόγο αυτό τα αποτελέσματα συσχετισμού με δημογραφικές μεταβλητές, όπως η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα και ο τόπος διαμονής, κρίνονται ως σημαντικά κι αξιολογούνται αντίστοιχα. Η άυλη συνταγογράφηση σχετίζεται με τον τρόπο πρόσκλησης των γυναικών στον προσυμπτωματικό έλεγχο. Συγκεκριμένα στο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού «*Φώφη Γεννηματά*», χρησιμοποιείται για την αποστολή της πρόσκλησης σε προσυμπτωματικό έλεγχο με μαστογραφία, που πραγματοποιείται μέσω μηνύματος ηλεκτρονικής αλληλογραφίας ή και με SMS στις γυναίκες δικαιούχους του προγράμματος, χωρίς να απαιτείται επίσκεψη σε γιατρό, με στόχο την διευκόλυνση των δικαιούχων του προγράμματος και την απλοποίηση της διαδικασίας. Κατά τον ίδιο τρόπο, με ατομική ενημέρωση στο κινητό τους τηλέφωνο μέσω SMS ή μηνύματος ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, λαμβάνουν το παραπεμπτικό της δωρεάν εξέτασης που ακολουθεί σε περίπτωση ανεύρεσης ύποπτου σημείου

στον μαστογραφικό έλεγχο που προηγήθηκε. Αυτό, ως πρώτη ανάγνωση μπορεί να φαίνεται αντιφατικό με την αναγκαιότητα συμμετοχής των γιατρών στην ενημέρωση των γυναικών για το πρόγραμμα. Στην πραγματικότητα όμως, ο ρόλος των γιατρών στο πρόγραμμα και η αυτοματοποιημένη αποστολή προσκλήσεων μέσω της άυλης συνταγογράφησης αποτελούν δυο συμπληρωματικούς μηχανισμούς με κοινό στόχο: την ενίσχυση της συμμετοχής των γυναικών στον προσυμπωματικό έλεγχο. Κατά ανάλυση των αποτελεσμάτων εντοπίστηκαν δυο σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στις γυναίκες που δήλωσαν ότι έχουν ενεργοποιημένη την υπηρεσία άυλης συνταγογράφησης σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο και τον τόπο διαμονής τους. Συγκεκριμένα, στην ερώτηση που διερευνούσε, εάν οι συμμετέχουσες στην έρευνα διέθεταν ενεργή άυλη συνταγογράφηση, οι γυναίκες υποχρεωτικής εκπαίδευσης έδωσαν σε ίδιο ποσοστό αρνητική και θετική απάντηση, ενώ όσο ανέβαινε το επίπεδο μόρφωσης επικρατούσε σημαντικά η καταφατική απάντηση ( $p=0,008$ ). Αντίστοιχα, στις συμμετέχουσες που δήλωσαν ως τόπο διαμονής τους αστικό κέντρο επικράτησε η καταφατική απάντηση, ενώ όσες ανέφεραν ημιαστικό κέντρο ή ύπαιθρο, εμφάνισαν μεγαλύτερα ποσοστά αρνητικής απάντησης. Στις γυναίκες που δήλωσαν ότι διαμένουν στην ύπαιθρο η αρνητική απάντηση στο ερώτημα επικρατούσε έναντι των υπολοίπων ( $p < 0,001$ ). Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση για την δημιουργία ανισοτήτων στον έλεγχο, καθώς αποκλείονται ομάδες του επιλέξιμου πληθυσμού από τον αυτοματοποιημένο τρόπο λήψης του παραπεμπτικού για την δωρεάν εξέταση προσυμπωματικού ελέγχου. Ενδεχομένως να βοηθούσε η αποστολή των παραπεμπτικών και με έναν επιπλέον τρόπο, όπως μια επιστολή, που αποτελεί παραδοσιακά την κύρια μέθοδο επικοινωνίας των προγραμμάτων προσυμπωματικού ελέγχου με τον επιλέξιμο πληθυσμό. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται ότι το παραπεμπτικό θα φθάσει στο σύνολο του πληθυσμού - στόχου. Παράλληλα προτείνεται η προώθηση της άυλης συνταγογράφησης, ως ο πλέον εύκολος, χρηστικός, γρήγορος και φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος λήψης των συνταγών και παραπεμπτικών εξετάσεων από τους πολίτες.

Συμπερασματικά, στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν η διερεύνηση των γνώσεων του γυναικείου πληθυσμού για το πρόγραμμα προσυμπωματικού ελέγχου καρκίνου του μαστού «*Φώφη Γεννηματά*». Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η συμμετοχή των γιατρών και των λοιπών επαγγελματιών φροντίδας υγείας, η αξιοποίηση των τεχνολογικών και ψηφιακών εργαλείων, η συνεχής και ισορροπημένη ενημέρωση των πολιτών, είναι οι άξονες πάνω στους οποίους, μπορεί να οικοδομηθεί ένα σύγχρονο μοντέλο Δημόσιας Υγείας, που ενδυναμώνει την πρόληψη, ενισχύει και εξασφαλίζει την ισότιμη συμμετοχή των πολιτών στον προσυμπωματικό έλεγχο.

## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Alghamd A., Algharsan F., Alzahrani R., Alghamdi R., Alzahrani A., Alzahrani Y. and Hussain M.** (2024). Knowledge about Breast Cancer and Barriers to Screening among Saudi Women in Al-Baha Region. *Asian Pac J Cancer Prev.* **25**(3):977-986.
- Altobelli E. and Lattanzi A.** (2014). Breast Cancer in European Union: An Update of Screening Programmes as of March 2014. *International Journal of Oncology.* **45**(5):1785-1792.
- Armaroli P., Villain P., Suonio E., Almonte M., Anttila A., Atkin W.S. and Segnan N.** (2015). European Code against Cancer. 4th Edition. Cancer screening. *Cancer Epidemiology.* **39**:139-152.
- Benavidez G.A., Sedani A.E., Felder T.M., Asare M. and Rogers C.R.** (2024). Rural-urban disparities and trends in cancer screening: an analysis of Behavioral Risk Factor Surveillance System data (2018-2022). *JNCI Cancer Spectrum.* **8**(6):113.
- Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I., Siegel R.L., Torre L.A. and Jemal A.** (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Cancer Journal for Clinicians.* **68**(6):394-424.
- Brown K.M., Smith L.P. and Johnson R.T.** (2018). Socioeconomic disparities in breast cancer screening participation: A systematic review. *Journal of Public Health Research.* **7**(3):120-132.
- Buchmueller T.C. and Goldzahl L.** (2018). The effect of organized breast cancer screening on mammography use: Evidence from France. *Health Economics.* **27**(12):1963-1980.
- Cardoso R., Hoffmeister M. and Brenner H.** (2023). Breast cancer screening programmes and self-reported mammography use in European countries. *International Journal of Cancer.* **152**(12):2512-2527.
- CDC.** (2014). What are the risk factors for breast cancer. U.S. <https://www.cdc.gov/breast-cancer/risk-factors/index.html>
- CDC.** (2024). About breast cancer. U.S. <https://www.cdc.gov/breast-cancer/about/index.html>
- Deandrea S., Molina - Barceló A., Uluturk A., Moreno J., Neamtii L., Peiró - Pérez R., Saz - Parkinson Z., Lopez - Alcalde J., Lerda D. and Salas D.** (2016). Presence, characteristics and equity of access to breast cancer screening programmes in 27 European countries in 2010 and 2014. Results from an international survey. *Preventive Medicine.* **91**:250-263.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή.** (2009). Εθνική Έρευνα Υγείας.
- Υπουργείο Υγείας.** (2024). Εθνικό Πρόγραμμα Προσυμπτωματικού Ελέγχου «Προλαμβάνω».
- European Union.** (2003). Council Recommendation of 2 December 2003 on Cancer Screening. *Official Journal of the European Union.* **327**:34-38.
- European Union.** (2017). European Guidelines for Breast Cancer Screening and Diagnosis: The European Breast Guidelines. The European Breast Guidelines. *Ed. Publications Office of the European Union.*
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή.** (2022). Ευρωπαϊκή Ένωση Υγείας: νέα προσέγγιση της ΕΕ για την ανίχνευση του καρκίνου - περισσότερος και καλύτερος προσυμπτωματικός έλεγχος.
- Eurostat.** (2023). Breast cancer screening rates across the EU. *Ed. Eurostat.*
- Gesink D., Filsinger B., Mihic A., Norwood T.A., Racey C.S., Perez D. and Vernich L.** (2016). Cancer screening barriers and facilitators for under and never screened populations: A mixed methods study. *Cancer Epidemiology.* **45**:126-134.
- Gianino M., Lenzi J., Bonaudo M., Fantini M., Siliquini R., Ricciardi W. and Damiani G.** (2018). Organized screening programmes for breast and cervical cancer in 17 EU countries: Trajectories of attendance rates. *BMC Public Health.* **18**(1):1236.

- Glechner A., Wagner G., Mitus J., Teufer B., Klerings I., Böck N. and Gartlehner G.** (2019). Mammography in combination with breast ultrasonography versus mammography for breast cancer screening in women at average risk. (Review). *Cochrane Database Syst Rev*.
- Gray J.M.** (2001). Evidence-based screening in the United Kingdom. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. **17**(3):400-408.
- Gucalp A., Traina T.A., Eisner J.R., Parker J., Selitsky S.R., Park B.H. and Elias A.D.** (2019). Male breast cancer: A disease distinct from female breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*. **173**(1):37-48.
- Guzek M., Szafranec - Buryło S., Wyrebiak A., Kowalczyk D., Bukato G., Prusaczyk A., Żuk P., Czech M. and Kurpas D.** (2019). The role of primary care physicians and nurses in convincing patients to participate in a colorectal cancer screening program in a Polish coordinated care organization: A questionnaire-based study. *Med. Sci. Pulse*. **13**:24-28.
- Hakama M., Coleman M.P., Alexe D.M. and Auvinen A.** (2008). Cancer screening: evidence and practice in Europe 2008. *European Journal of Cancer*. **44**(10):1404-1413.
- Harris M., Thulesius H., Neves A.L., Harker S., Koskela T., Petek D. and Smyrnakis E.** (2019). How European primary care practitioners think the timeliness of cancer diagnosis can be improved: a thematic analysis. *BMJ open*. **9**(9).
- Hersch J., Jansen J., Barratt A., Irwig L., Houssami N., Howard K. and McCaffery K.** (2013). Women's views on overdiagnosis in breast cancer screening: a qualitative study. *BMJ*. **346**:f158.
- Hvidberg L., Pedersen A.F., Wulff C. and Vedsted P.** (2014). Cancer awareness and socio-economic position: results from a population-based study in Denmark. *BMC cancer*. **14**:581.
- ΗΔΙΚΑ ΑΕ** (2025). Αριθμητικά δεδομένα προγράμματος «Φώφη Γεννηματά». Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης.
- International Agency for Research on Cancer.** (2021). GLOBOCAN 2020. Greece fact sheet. *Ed. International Agency for Research on Cancer*.
- Jones A. and White P.** (2021). Digital health innovations in preventive screening programs: The role of e-health and mobile applications. *International Journal of Health Informatics*. **14**(2):200-215.
- Karasiewicz M., Chawłowska E., Lipiak A. and Więckowska B.** (2021). A Step towards Understanding and Tackling Health Inequalities: The Use of Secondary Prevention Services and the Need for Health Promotion in a Rural Setting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **18**(16):8492.
- Khazir Z., Morowatisharifabad M.A., Vaezi A., Enjezab B., Yari F. and Fallahzadeh H.** (2019). Perceived behavioral control in mammography: a qualitative study of Iranian women's experiences. *International Journal of Cancer Management*. **12**(8):e90225.
- Martin - Moreno J., Soerjomataram I. and Magnusson G.** (2008). Cancer causes and prevention: Acondensed appraisal in Europe in 2008. *European Journal of Cancer*. **44**:1390-1403.
- Miles A., Cockburn J., Smith R.A. and Wardle J.** (2004). A perspective from countries using organized screening programs. *Cancer*. **101**(5):1201-1213.
- Mishra G.A., Pimple S.A., Mittra I. and Badwe R.A.** (2021). Screening for breast cancer: Cost-effective solutions for low- and middle-income countries. *Indian Journal of Medical Research*. **154**:229-236.
- Mohan R. and Thulaseedharan J.V.** (2023). Awareness of risk factors, symptoms and screening of breast cancer: A cross-sectional survey among 35-65-year-old women in Alappuzha district, Kerala, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. **12**(10):1776-1781.
- Monticciolo D.L., Malak S.F., Friedewald S.M., Eby P.R., Newell M.S., Moy L. and Smetherman D.** (2021). Breast Cancer Screening Recommendations Inclusive of All Women at Average Risk:

Update from the ACR and Society of Breast Imaging. *Journal of the American College of Radiology*. **18**(9):1280-1288.

**Pal R.** and **Iqbal J.** (2021). The anatomy of breast cancer: A deeper look into lobules, ducts, and connective tissue. *Breast Cancer Research*. **29**(1):12-20.

**Palència L., Espelt A., Rodríguez - Sanz M., Puigpinós R., Pons - Vigués M., Pasarín M.I. and Borrell C.** (2010). Socio-economic inequalities in breast and cervical cancer screening practices in Europe: influence of the type of screening program. *International Journal of Epidemiology*. **39**(3):757-765.

**Partridge A., Adloff K., Blood E., Dees E.C., Kaelin C., Golshan M. and Winer E.** (2008). Risk perceptions and psychosocial outcomes of women with ductal carcinoma in situ: longitudinal results from a cohort study. *Journal of the National Cancer Institute*. **100**(4):243-251.

**Peintinger F.** (2019). National Breast Screening Programs across Europe. *Breast Care*. **14**(6):354-358.

**Polasek O., Kolcic I., Voncina L., Strnad M., Vuletic S. and Kern J.** (2007). Breast, colon, and prostate screening in the adult population of Croatia: does rural origin matter? *Rural and Remote Health*. **7**(3):749.

**Poorolajal J., Heidarimoghis F., Karami M., Cheraghi Z., Gohari - Ensaf F., Shahbazi F., Zareie B., Ameri P. and Sahraei F.** (2021). Factors for the Primary Prevention of Breast Cancer: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Journal of Research in Health Sciences*. **21**(3):e00520.

**Ryser M.D., Lange J., Inoue L., O'Meara E., Gard C., Miglioretti D., Bulliard J.L., Brouwer A., Hwang S. and Etzioni R.** (2022). Estimation of breast cancer overdiagnosis in a US breast screening cohort. *Breast Cancer Research Review*. **175**(4):471-478.

**Saarenmaa I., Salminen T., Geiger U., Heikkinen P., Hyvärinen S. and Isola J.** (2001). The effect of age and density of the breast on the sensitivity of breast cancer diagnostic by mammography and ultrasonography. *Breast Cancer Res Treat*. **67**(2):117-123.

**Smith R.A., Andrews K.S., Brooks D., Fedewa S.A., Manassaram - Baptiste D., Saslow D. and Wender R.C.** (2019). Cancer screening in the United States, 2019: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *Cancer Journal for Clinicians*. **69**(3):184-210.

**Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A. and Bray F.** (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Cancer Journal for Clinicians*. **71**(3):209-249.

**Tabár L., Vitak B., Chen T.H., Yen A.M., Cohen A., Tot T. and Duffy S.W.** (2011). Swedish two-county trial: impact of mammographic screening on breast cancer mortality during 3 decades. *Radiology*. **260**(3):658-663.

**Tao Z., Shi A., Lu C., Song T., Zhang Z. and Zhao J.** (2014). Breast Cancer: Epidemiology and Etiology. *Cell Biochemistry and Biophysics*. **72**(2):333-338.

**Trieu P.D., Mello - Thoms C.R., Barron M.L. and Lewis S.J.** (2023). Look how far we have come: Breast cancer detection education on the international stage. *Frontiers in Oncology*. **12**:1023714.

**Tsounis A., Sarafis P. and Alexopoulos E.C.** (2014). Austerity and its consequences on cancer screening in Greece. *Lancet*. **384**(9960):2110.

**Winters S., Martin C., Murphy D. and Shokar N.K.** (2017). Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*. **151**:1-24.

**World Health Organization.** (2014). Position Paper on Mammography Screening. *Ed. World Health Organization*.

**World Health Organization.** (2020). Global breast cancer initiative: Increasing early detection and improving treatment outcomes. WHO Report. Ed. World Health Organization.

**Wübker A.** (2014). Explaining variations in breast cancer screening across European countries. *European Journal of Health Economics.* **15**(5):497-514.

**Yu Xian L., Zi Lin L., Peh Joo H. and Jingmei L.** (2022). Breast Cancer in Asia: Incidence, Mortality, Early Detection, Mammography Programs, and Risk-Based Screening Initiatives. *Cancers (Basel).* **14**(17): (17):4218.

**Zielonke N., Gini A., Jansen E., Anttila A., Segnan N. and Ponti A.** (2020). Evidence for reducing cancer-specific mortality due to screening for breast cancer in Europe: A systematic review. *European Journal of Cancer.* **127**:191-206.

# **SURVEY OF PUBLIC AWARENESS OF THE NATIONAL BREAST CANCER PREVENTION PROGRAM "FOFI GENNIMATA"**

***Andromachi Papadopoulou, Ekaterini Alexiou - Chatzaki,  
Ekaterini Ladopoulou, Christina Tsigalou, Evangelia Nena,  
Nikolaos Polyzos, Christos Kontogiorgis and T.C. Constantinidis***

Program of Postgraduate Studies Primary Health Care, Social Medicine and Pharmaceutical Care,  
organized by Medical School, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece.

*Abstract:* The present study examines the degree of awareness of the female population about the National Breast Cancer Screening Program "Fofi Gennimata". The aim of the study is to assess the penetration of the program in the community and the effectiveness of the measures taken to promote awareness, as well as to investigate the role of demographic factors and the degree of familiarity with technology in accessing and utilizing information. The results of the survey indicated that the percentage of women who are adequately aware of the program remains low, and a significant correlation between educational level and level of awareness was recorded. In addition, younger women and those who are more familiar with technology show higher levels of knowledge and use of relevant services. In contrast, women older or of lower socio-economic status show limited awareness. The contribution of health professionals to information was considered insufficient which highlights the need to strengthen communication and information at the Primary Health Care. Overall, the findings highlight the need for targeted and tailored information interventions to improve access for all women to screening and reduce social inequalities in breast cancer prevention.

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ INDUSTRY 4.0

*Γαρυφαλιά - Ναυσικά Σεφερλή<sup>1</sup> και Παναγιώτης Μαρχαβίλας<sup>2</sup>*

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Διαχείριση Τεχνικών Έργων, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), 2. Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ).

*Περίληψη:* Η παρούσα εργασία εξετάζει τη διασύνδεση του *Industry 4.0* με την υγεία και ασφάλεια των εργαζόμενων, επιδιώκοντας να αναδείξει πώς οι νέες τεχνολογίες αναμορφώνουν τη διαχείριση κινδύνων και την ευημερία του ανθρώπινου δυναμικού. Για το σκοπό αυτόν, εφαρμόζεται μια μικτή μεθοδολογική προσέγγιση που συνδυάζει βιβλιογραφική ανασκόπηση με μελέτες περίπτωσης σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους. Ερευνώνται βασικοί άξονες του *Industry 4.0* – όπως η αυτοματοποίηση, η ρομποτική και η ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο – προκειμένου να υπογραμμιστεί η συμβολή τους στη μείωση σωματικών κινδύνων και στη βελτίωση εργονομικών συνθηκών. Στη συνέχεια, διερευνώνται ζητήματα κυβερνοασφάλειας και ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από τη διασύνδεση συστημάτων και τις εντατικές ψηφιακές ροές εργασίας. Μεθοδολογικά, αξιοποιείται η ανάλυση περιεχομένου, παρέχοντας τόσο στρατηγικές, όσο και πρακτικές οπτικές της βιομηχανίας. Τα ευρήματα καταδεικνύουν ότι η υιοθέτηση μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης – που συνδυάζει προηγμένες τεχνολογίες παρακολούθησης με εκτενή εκπαίδευση και μεταρρυθμίσεις πολιτικής – είναι καίρια για την αντιμετώπιση νέων απειλών. Η μελέτη καταλήγει σε συγκεκριμένες προτάσεις για στελέχη επιχειρήσεων καθώς και υπεύθυνους ασφάλειας, προωθώντας μια προληπτική, ανθρωποκεντρική στρατηγική για τη διασφάλιση της ανθεκτικότητας και της ευημερίας των εργαζομένων εν μέσω της ταχείας τεχνολογικής εξέλιξης.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Σε ένα ταχέως εξελισσόμενο βιομηχανικό τοπίο, η *Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση* (*Industry 4.0*) προκάλεσε μια θεμελιώδη επανεξέταση του τρόπου με τον οποίο δασταυρώνονται οι διαδικασίες παραγωγής, η διαχείριση του εργατικού δυναμικού και τα πρωτόκολλα ασφαλείας. Έξυπνα εργοστάσια, διασυνδεδεμένες συσκευές και αυτοματοποιημένες ροές εργασίας υπόσχονται πρωτοφανή αποτελεσματικότητα, ωστόσο εισάγουν επίσης αναδυόμενους κινδύνους που αμφισβητούν τα υπάρχοντα πλαίσια *Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας* (*Occupational Health and Safety - OHS*). Καθώς η τεχνολογία εισάγει νέες διαμορφώσεις της συνεργασίας μεταξύ ανθρώπου και μηχανής, οι οργανισμοί πρέπει να προσαρμοσθούν σε πιθανές διακοπές που συνδέονται με φυσικούς,

εργονομικούς και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία διερευνά τις μετασχηματιστικές επιπτώσεις του *Industry 4.0* στην ευημερία των εργαζομένων και προτείνει στρατηγικά μέτρα για τη διασφάλιση της παραγωγικότητας και της ασφάλειας.

Η εργασία επικεντρώνεται στον εντοπισμό τόσο των πλεονεκτημάτων όσο και των προκλήσεων του *Industry 4.0* σε σχέση με το OHS, δίνοντας έμφαση στη σημασία της ολοκληρωμένης διαχείρισης κινδύνου και των πολιτικών παρεμβάσεων που κοιτάζουν προς το μέλλον. Μεθοδολογικά, συνδυάζει μια διεξοδική βιβλιογραφική ανασκόπηση με εμπειρικές γνώσεις που προέρχονται από μελέτες περιπτώσεων, επιτρέποντας μια ολοκληρωμένη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι προηγμένες ψηφιακές τεχνολογίες αναδιαμορφώνουν τις συνθήκες στο χώρο εργασίας.

Η εργασία προσφέρει πρακτική αξία προτείνοντας δραστικές στρατηγικές για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, τους υπεύθυνους ασφαλείας και τους ηγέτες του κλάδου.

Δομικά, ξεκινά με ένα θεωρητικό πλαίσιο, προχωρά σε λεπτομερή ανάλυση κινδύνου και περιπτώσιολογικές μελέτες και καταλήγει σε στοχευμένες λύσεις και κατευθυντήριες γραμμές εκπαίδευσης πριν ολοκληρωθεί με τα συμπεράσματα.

## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**

### ***To Industry 4.0 και οι βασικές τεχνολογίες του***

Το *Industry 4.0* αποτελεί τις μέρες μας μια βασική έννοια στη σύγχρονη βιομηχανική συζήτηση, περικλείοντας μια μεταμορφωτική στροφή της παραγωγικής διαδικασίας προς τα ψηφιακά και αυτοματοποιημένα περιβάλλοντα παραγωγής. Ένα κοινό σημείο στην επιστημονική κοινότητα είναι η άποψη ότι αυτό το τεχνολογικό παράδειγμα στοχεύει στην ενοποίηση παραδοσιακών συστημάτων με γνώσεις που βασίζονται σε δεδομένα, γεφυρώνοντας έτσι το χάσμα μεταξύ ψηφιακού και φυσικού τομέα (Erboz, 2017, Bidnur, 2020). Σε εννοιολογικούς όρους, το *Industry 4.0* προέκυψε από μια στρατηγική πρωτοβουλία για την ψηφιοποίηση των διαδικασιών παραγωγής, η οποία έκτοτε έχει κεντρίσει το παγκόσμιο ενδιαφέρον για την επίτευξη υψηλότερης απόδοσης, δυνατοτήτων προσαρμογής και ταχέων κύκλων ανάπτυξης προϊόντων (Bidnur, 2020). Ωστόσο, σύντομα η πρωτοβουλία αυτή βρήκε απήχηση σε διάφορους βιομηχανικούς τομείς διεθνώς (Carvalho and Cazarini, 2020). Ως αποτέλεσμα, διάφοροι μελετητές έχουν εμβαθύνει σε ολοκληρωμένα πλαίσια για να αποσαφηνίσουν τα βασικά στοιχεία που ορίζουν το *Industry 4.0*, που καλύπτουν τη διασταύρωση της ρομποτικής, της ανάλυσης δεδομένων, της τεχνητής νοημοσύνης και του *Διαδικτύου των Πραγμάτων - Internet of Things - IoT* (Perales et al, 2018, Tay et al, 2018).

Ο ορισμός του *Industry 4.0*, ωστόσο, παραμένει μια πρόκληση λόγω της εξελισσόμενης φύσης της τεχνολογίας και των πολύπλευρων ερμηνειών που

προσφέρονται από διαφορετικούς οργανισμούς (Culot et al, 2020). Ορισμένες πηγές θεωρούν το *Industry 4.0* απλώς μια επέκταση των υφιστάμενων διαδικασιών αυτοματισμού, με επίκεντρο την προηγμένη ρομποτική και τους online αισθητήρες (Bidnur, 2020). Άλλοι ερευνητές το τοποθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο ψηφιακού μετασχηματισμού, τονίζοντας όχι μόνο τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά, αλλά και τις απαραίτητες αλλαγές στη διαχείριση, τον οργανωτικό σχεδιασμό και τα επιχειρηματικά μοντέλα (Nosalska et al, 2019). Υπό την έννοια αυτήν, το *Industry 4.0* μπορεί να γίνει κατανοητό ως ένα ολιστικό βιομηχανικό μοντέλο, όπου οι αναλύσεις δεδομένων σε πραγματικό χρόνο διέπουν τις επιχειρησιακές αποφάσεις και οι έξυπνες μηχανές συνεργάζονται απευθείας με τους χειριστές, βελτιστοποιώντας έτσι την παραγωγή ενώ προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της αγοράς (Erboz, 2017, Barros de Oliveira et al, 2022). Το αποτέλεσμα είναι ένα σύστημα που στοχεύει στην προώθηση μεγαλύτερης διαλειτουργικότητας και στον προσανατολισμό στις υπηρεσίες, σφυρηλατώντας δίκτυα έξυπνων εργοστασίων εξοπλισμένα για να διαχειρίζονται λειτουργίες μεγάλης κλίμακας αυτόνομα (Perales et al, 2018).

Οι προσπάθειες για τη σύνταξη ενός συνεκτικού ορισμού αναφέρονται συχνά σε εννέα ή δέκα βασικούς τεχνολογικούς πυλώνες, βασιζόμενοι σε πλαίσια που έχουν αναπτυχθεί τόσο από εταιρείες συμβούλων όσο και από ακαδημαϊκή έρευνα (Erboz, 2017, Tay et al, 2018). Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων, για παράδειγμα, έχει εξέχουσα θέση σε τέτοιους ορισμούς, όπως και η διασύνδεση μεταξύ συσκευών IoT που συλλέγουν και μεταδίδουν δεδομένα. Επιπλέον, η υποδομή του υπολογιστικού νέφους που φιλοξενεί τέτοια δεδομένα επιταχύνει τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών στοιχείων κατά μήκος της αλυσίδας αξίας (Bidnur, 2020). Παράλληλα με τις διαστάσεις αυτές, τα εργαλεία επαυξημένης πραγματικότητας και προσομοίωσης διευκολύνουν τις εικονικές δοκιμές, μειώνοντας έτσι το χρόνο παράδοσης από το σχεδιασμό στην παραγωγή (Culot et al, 2020). Προκύπτουν ωστόσο, ανησυχίες για την ασφάλεια, που απαιτούν ισχυρά πρωτόκολλα κυβερνοασφάλειας για την προστασία από παραβιάσεις δεδομένων και λειτουργικές διακοπές (Perales et al, 2018, Bidnur, 2020).

#### *Καθορισμός της έννοιας του Industry 4.0*

Ένα επαναλαμβανόμενο θέμα στη σχετική βιβλιογραφία είναι ότι το *Industry 4.0* δεν μπορεί να περιορισθεί σε μια απλή λίστα ελέγχου και χρήσης κάποιων τεχνολογιών.

Αντίθετα, το *Industry 4.0* αντιπροσωπεύει ένα νέο παράδειγμα δημιουργίας αξίας, ενσωματώνοντας ευφυείς αλγόριθμους, αισθητήρες και δίκτυα που διαπερνούν κάθε βήμα της παραγωγικής διαδικασίας (Nosalska et al, 2019). Για παράδειγμα, το *Διαδίκτυο των Πραγμάτων* συνδέει συσκευές και μηχανήματα, επιτρέποντας την παρακολούθηση των λειτουργιών σε πραγματικό χρόνο και την προγνωστική συντήρηση, γεγονός που ενισχύει σημαντικά την αξιοπιστία του προϊόντος

(Bidnur, 2020). Εν τω μεταξύ, η ανάλυση μεγάλων δεδομένων επεξεργάζεται τους τεράστιους όγκους πληροφοριών που παράγονται από αυτές τις συσκευές, παρέχοντας πληροφορίες που βοηθούν τη λήψη αποφάσεων και τη βελτιστοποίηση των πόρων (Erboz, 2017).

Αυτή η συστηματική ροή πληροφοριών, όπως υποδεικνύεται από ερευνητές (Tay et al, 2018), υποστηρίζει την προσαρμογή σε πραγματικό χρόνο στις γραμμές παραγωγής, ανοίγοντας το δρόμο για εξαιρετικά ευέλικτες, προσαρμοσμένες σειρές παραγωγής που ταιριάζουν με τις ατομικές προτιμήσεις των καταναλωτών. Ενώ αυτά τα χαρακτηριστικά αντικατοπτρίζουν τα πιθανά κέρδη στη λειτουργική αποτελεσματικότητα, οι ειδικοί προειδοποιούν ότι η εφαρμογή του *Industry 4.0* δεν είναι καθόλου απλή (Carvalho και Cazarini, 2020). Σημειώνεται ότι η ικανότητα των εταιρειών να αξιοποιήσουν αυτά τα συστήματα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την υπάρχουσα ψηφιακή υποδομή και τα σύνολα δεξιοτήτων των εργαζομένων τους (Bidnur, 2020). Για παράδειγμα, εάν ένας οργανισμός δεν διαθέτει ισχυρά συστήματα διαχείρισης δεδομένων ή εκπαιδευμένο προσωπικό ικανό να ερμηνεύει αλγοριθμικά αποτελέσματα, η μετάβαση στο *Industry 4.0* μπορεί να καθυστερήσει.

Άλλοι ερευνητές (Culot et al, 2020) υποστηρίζουν ότι η ασάφεια του ορισμού που περιβάλλει το *Industry 4.0* επιδεινώνει αυτές τις προκλήσεις. Χωρίς σαφή πρότυπα και ορολογίες, οι διαχειριστές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής δυσκολεύονται να ευθυγραμμίσουν τους πόρους για έναν αποτελεσματικό ψηφιακό μετασχηματισμό. Κατά συνέπεια, η τεχνολογική ετοιμότητα, παράλληλα με τις οργανωτικές και τις πολιτιστικές αλλαγές, πρέπει να συνοδεύει την ενσωμάτωση προηγμένων εργαλείων για την υλοποίηση των πλεονεκτημάτων του *Industry 4.0* (Nosalska et al, 2019).

Επιπλέον, το *Industry 4.0* επαναδιαμορφώνει τις παραδοσιακές αλυσίδες αξίας συνδέοντας την παραγωγή με τις αλληλεπιδράσεις των μεταγενέστερων πελατών (Barros de Oliveira et al, 2023). Μέσω έξυπνων μηχανών και συλλογής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, οι κατασκευαστές μπορούν να ενσωματώσουν βρόχους ανάδρασης απευθείας στη διαδικασία σχεδιασμού, εξατομικεύοντας τα αποτελέσματα κατά παραγγελία (Bidnur, 2020). Αυτό το φαινόμενο τοποθετεί το *Industry 4.0* ως μια ευρεία αλλαγή που περιλαμβάνει διεπαφές λιανικής, logistics και υποστήριξη μετά την πώληση (Tay et al, 2018).

Η αυξημένη προσοχή στην ασφάλεια στον κυβερνοχώρο γίνεται επίσης ζωτικής σημασίας, καθώς αυτά τα ολοκληρωμένα δίκτυα μπορεί να γίνουν στόχοι κυβερνοεπιθέσεων (Perales et al, 2018). Επιπλέον, μια ευρέως αναφερόμενη στην σχετική βιβλιογραφία ανησυχία είναι ο αντίκτυπος στην αγορά εργασίας, όπου η αυτοματοποίηση θα μπορούσε δυνητικά να εκτοπίσει σημαντικό αριθμό θέσεων εργασίας, παρόλο που μπορεί να προκύψουν νέες ευκαιρίες για εκείνους που είναι ειδικευμένοι στη ρομποτική, την ανάλυση δεδομένων και την ενοποίηση συστημάτων (Bidnur, 2020).

## Βασικές τεχνολογίες του Industry 4.0

### A. Internet of Things

Το *Διαδίκτυο των Πραγμάτων* (IoT) έχει γίνει ένας θεμελιώδης πυλώνας του *Industry 4.0*, επιτρέποντας σε συσκευές, αισθητήρες και μηχανήματα να επικοινωνούν και να μοιράζονται δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στα βιομηχανικά δίκτυα.

Περιγράφεται το IoT ως η ραχοκοκαλιά της *τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης*, επιτρέποντας απρόσκοπτες ροές δεδομένων που βελτιστοποιούν τη χρήση των πόρων, βελτιώνουν τη λήψη αποφάσεων και δημιουργούν έξυπνα περιβάλλοντα παραγωγής (Lamprou et al, 2019). Αυτή η συνδεσιμότητα είναι ιδιαίτερα εμφανής σε πολύπλοκα πεδία, όπου τα συστήματα παρακολούθησης που βασίζονται στο IoT βελτιώνουν τις λειτουργίες και ενισχύουν την προγνωστική συντήρηση (Kalsoom et al, 2021).

Μέσω της συνεχούς συλλογής δεδομένων από αισθητήρες, οι χειριστές μπορούν να εντοπίσουν ανωμαλίες απόδοσης προτού αυτές εξελιχθούν σε αστοχίες. Μια τέτοια αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων μετατρέπει τις παραδοσιακές γραμμές παραγωγής σε δυναμικά συστήματα, επιτρέποντας στους διαχειριστές να προσαρμόζουν τις παραμέτρους παραγωγής σε πραγματικό χρόνο. Ωστόσο, οι προκλήσεις παραμένουν (Kutlu, 2021).

Σημειώνεται ότι, παρά τα πλεονεκτήματά του, το IoT μπορεί να εισαγάγει σοβαρά τρωτά σημεία στον κυβερνοχώρο, που απαιτούν ισχυρή κρυπτογράφηση, ελέγχους πρόσβασης και κανονισμούς για συγκεκριμένους τομείς (Teixeira et al, 2024).

Το *Industry 4.0* αξιοποιεί το IoT για να βελτιώσει την ορατότητα, αλλά και την αποδοτικότητα σε όλες τις αλυσίδες εφοδιασμού. Όπως επισημαίνεται στη διεθνή βιβλιογραφία, τα πλαίσια ενδιάμεσου λογισμικού και τα πρωτόκολλα μηνυμάτων του IoT επιτρέπουν στις συσκευές να ανταλλάσσουν πληροφορίες απρόσκοπτα, παρέχοντας άμεσους βρόχους ανάδρασης που επιταχύνουν τις βιομηχανικές διαδικασίες (Deshpande and Jogdand, 2020).

Για τα *logistics*, τονίζεται ότι το *Industrial Internet of Things* (IIoT) διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην αποθήκευση ανταλλακτικών ενισχύοντας την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα μέσω της παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και των αυτοματοποιημένων ροών εργασίας. Ωστόσο, αυτοί οι συγγραφείς υπογραμμίζουν επίσης ορισμένους περιορισμούς που αφορούν συγκεκριμένους τομείς, όπως τα αυστηρά πρότυπα ασφάλειας σε τομείς όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, που μπορούν να εμποδίσουν την ταχεία υιοθέτηση. Το αποτέλεσμα είναι ότι οι λύσεις IoT συχνά απαιτούν προσαρμογή σε μοναδικές βιομηχανικές συνθήκες αντί να εφαρμόζουν γενικά μοντέλα (Khan et al, 2024).

Επιπλέον, το IoT προωθεί ένα περιβάλλον λήψης αποφάσεων με γνώμονα τα δεδομένα που μπορεί να ενισχύσει την παραγωγικότητα. Αναλύοντας μεγάλους

όγκους δεδομένων αισθητήρων, οι διαχειριστές αποκτούν γνώσεις σχετικά με την απόδοση των μηχανών, τα επίπεδα προσφοράς και τις απαιτήσεις των καταναλωτών (Deshpande and Jogdand, 2020). Με τη σειρά του, αυτό διευκολύνει τις στρατηγικές παραγωγής ακριβώς στην ώρα και τη δυναμική διαχείριση αποθεμάτων, που μειώνουν το λειτουργικό κόστος και τους χρόνους παράδοσης (Kutlu, 2021). Ακόμα κι έτσι, ερευνητές υπογραμμίζουν ότι η ευρεία υιοθέτηση του IoT εξακολουθεί να περιορίζεται από ζητήματα ασφάλειας, ανησυχίες σχετικά με τη διαλειτουργικότητα και την έλλειψη τυποποιημένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας. Ιδιαίτερα σε παλαιότερες εγκαταστάσεις παραγωγής, η μετασκευή υπαρχόντων μηχανημάτων με αισθητήρες IoT μπορεί να είναι τεχνολογικά πολύπλοκη και οικονομικά επαχθής, απαιτώντας στρατηγικό σχεδιασμό και σταδιακή εφαρμογή (Kalsoom et al, 2021). Υποστηρίζεται περαιτέρω ότι για να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη του IoT, οι βιομηχανίες πρέπει να συνεργαστούν με τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για να δημιουργήσουν ισχυρά πλαίσια ασφαλείας που προστατεύουν ευαίσθητα επιχειρησιακά δεδομένα (Teixeira et al, 2024). Η σημασία τέτοιων μέτρων γίνεται εμφανής όταν ληφθεί υπόψη ότι η επιτυχής ανάπτυξη του IoT τυπικά απαιτεί μεγάλης κλίμακας δικτύωση, αναλύσεις δεδομένων που βασίζονται σε cloud και σταθερές ενημερώσεις συστήματος (Lamprououlos et al, 2019). Πέρα από την ασφάλεια, ο ανθρώπινος παράγοντας θέτει επίσης πιθανά εμπόδια, καθώς οι εργαζόμενοι χρειάζονται νέα σύνολα δεξιοτήτων για τη διαχείριση διασυνδεδεμένων συσκευών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των αναλυτικών στοιχείων (Kutlu, 2021).

Ωστόσο, όταν ενσωματωθεί αποτελεσματικά, το IoT είναι έτοιμο να εξορθολογίσει τις διαδικασίες παραγωγής, να μειώσει το χρόνο διακοπής λειτουργίας και να ενεργοποιήσει προηγμένες στρατηγικές πρόβλεψης συντήρησης. Αυτός ο μετασχηματισμός όχι μόνο διατηρεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, αλλά επίσης ανοίγει δρόμους για περαιτέρω καινοτομίες, όπως η βελτιστοποίηση με τεχνητή νοημοσύνη.

## B. Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση

Η *τεχνητή νοημοσύνη* (AI) και η *μηχανική μάθηση* (ML) είναι αναπόσπαστα στοιχεία του *Industry 4.0*, προσφέροντας πληροφορίες βάσει δεδομένων που ενισχύουν την αυτοματοποίηση, βελτιστοποιούν τις διαδικασίες και αυξάνουν τις προγνωστικές δυνατότητες. Ερευνητές παρατηρούν ότι οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να διαχειριστούν τα πολύπλοκα δεδομένα που παράγονται από βιομηχανικούς αισθητήρες, επιτρέποντας στους μηχανικούς να εντοπίσουν τα σημεία συμφόρησης στην παραγωγή και τα ζητήματα ποιότητας (Gan et al, 2021). Μέσω των προγνωστικών αναλύσεων, οι κατασκευαστές μπορούν να ανιχνεύσουν έγκαιρα προειδοποιητικά σημάδια υποβάθμισης του μηχανήματος, διευκολύνοντας την έγκαιρη συντήρηση και ελαχιστοποιώντας το δαπανηρό

χρόνο διακοπής λειτουργίας (Kiran, 2022). Αυτή η προσέγγιση πρόβλεψης συντήρησης έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα πολύτιμη για λειτουργίες που βασίζονται σε συνεχείς γραμμές παραγωγής, όπου οι απρογραμμάτιστες διακοπές μπορεί να είναι οικονομικά καταστροφικές.

Αν και η τεχνητή νοημοσύνη (AI) είναι δυνατό να ενισχύσει σημαντικά την αποτελεσματικότητα, οι προκλήσεις εξακολουθούν να υφίστανται. Ερευνητές σημείωσαν ότι ενώ τα συστήματα που βασίζονται στο AI υπερέχουν στην παρακολούθηση και τη βελτιστοποίηση σε πραγματικό χρόνο, παράγοντες όπως το απόρρητο δεδομένων, οι αλγοριθμικές προκαταλήψεις και το υψηλό κόστος υλοποίησης μπορούν να επιβραδύνουν την ευρεία ανάπτυξή τους. Σε πολλά βιομηχανικά περιβάλλοντα, η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί εξειδικευμένη υποδομή, καθώς και εργατικό δυναμικό ικανό στην ερμηνεία αλγοριθμικών αποτελεσμάτων (Banitaan et al, 2023). Ερευνητές υπογραμμίζουν πώς η επιρροή της τεχνητής νοημοσύνης επεκτείνεται πέρα από την παραγωγή, επηρεάζοντας τομείς όπως η υγειονομική περίθαλψη και οι μεταφορές, όπου τα διαγνωστικά με τεχνητή νοημοσύνη και τα έξυπνα συστήματα κυκλοφορίας ενισχύουν τα λειτουργικά αποτελέσματα. Ωστόσο, η μελέτη τονίζει επίσης ηθικές ανησυχίες σχετικά με το χειρισμό δεδομένων, την απαίτηση διαφανών κατευθυντήριων γραμμών και ενδεχομένως νέα ρυθμιστικά μέτρα (Rao et al, 2024). Μία από τις πιο ελπιδοφόρες εφαρμογές AI και ML στο *Industry 4.0* περιλαμβάνει τον ποιοτικό έλεγχο. Άλλοι μελετητές με τις έρευνές τους δείχνουν πώς η μηχανική μάθηση αυτοματοποιεί τον εντοπισμό ελαττωμάτων, επιτρέποντας στα συστήματα να εντοπίζουν ανωμαλίες χωρίς εκτεταμένη μη αυτόματη εισαγωγή (Gan et al, 2021). Παρομοίως καταδεικνύεται πώς οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη μειώνουν τα σφάλματα, βελτιώνουν την ομοιομορφία του προϊόντος και μειώνουν τους χρόνους εκ νέου επεξεργασίας. Επιπλέον, η συνέργεια μεταξύ της τεχνητής νοημοσύνης και των ψηφιακών διδύμων (Sikai et al, 2025). Ο όρος αναφέρεται στη δημιουργία μιας ψηφιακής αναπαράστασης ενός φυσικού αντικείμενου, συστήματος ή και διεργασίας, με σκοπό την προσομοίωση, αξιολόγηση και βελτιστοποίηση της απόδοσης του πραγματικού συστήματος. Μέσω αυτής της αναπαράστασης, οι μηχανικοί και οι επιστήμονες μπορούν να εντοπίζουν έγκαιρα πιθανές δυσλειτουργίες και να πειραματίζονται με νέες ιδέες προτού προχωρήσουν σε πραγματικές παρεμβάσεις στο πεδίο) επιτρέπει στους μηχανικούς να εκτελούν προσομοιώσεις σε εικονικά περιβάλλοντα, βελτιστοποιώντας έτσι τις παραμέτρους παραγωγής, προτού φθάσουν οι αλλαγές στο εργοστάσιο (Rao et al, 2024). Αυτό το επίπεδο προσομοίωσης και δοκιμών μειώνει το κόστος και επιταχύνει τον κύκλο της καινοτομίας.

Επιπλέον, η τεχνητή νοημοσύνη ενισχύει τη χρήση πόρων και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μέσω προηγμένων αναλύσεων, οι παραγωγοί προβλέπουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τις διακυμάνσεις της ζήτησης, βελτιώνοντας

τις στρατηγικές αποθεμάτων και ελαχιστοποιώντας τα απόβλητα (Sikai et al, 2025). Τα εργαλεία προγραμματισμού που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη προσαρμόζουν τις ρουτίνες παραγωγής σε πραγματικό χρόνο, ανταποκρινόμενα γρήγορα σε διακοπές ή μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς. Ταυτόχρονα, ο μετασχηματισμός επιβάλλει νέες απαιτήσεις στο εργατικό δυναμικό, το οποίο πρέπει να καλλιεργήσει τον αλφαριθμητικό της τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και να προσαρμοσθεί σε πιο αυτοματοποιημένες ροές εργασίας (Gan et al, 2021).

Άλλοι ερευνητές σημειώνουν περαιτέρω ότι η συνεργασία μεταξύ ανθρώπου και μηχανής διαμορφώνει τα σύγχρονα βιομηχανικά οικοσυστήματα, καθώς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης χειρίζονται εργασίες, απελευθερώνοντας τους εργαζόμενους να επικεντρωθούν στην επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων (Sunagar et al, 2022). Ωστόσο και πάλι σημειώνεται ότι ενώ η ενσωμάτωση του AI προσφέρει σαφή πλεονεκτήματα στην παραγωγικότητα, τη μείωση του κόστους και την ευελιξία, εγείρει επίσης προκλήσεις ασφάλειας και διακυβέρνησης (Kiran, 2022). Τα βιομηχανικά δίκτυα γίνονται πιο πολύπλοκα καθώς η τεχνητή νοημοσύνη αλληλεπιδρά με συσκευές IoT, αυξάνοντας την ευπάθεια στις κυβερνοεπιθέσεις (Banitaan et al, 2023).

#### Γ. Μεγάλα Δεδομένα (Big Data)

Τα *μεγάλα δεδομένα* (Big Data) έχουν επίσης αναδειχθεί ως κρίσιμος παράγοντας ενίσχυσης στο *Industry 4.0*, όπου η επεξεργασία πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο και τα προηγμένα αναλυτικά στοιχεία επηρεάζουν τη λειτουργική αριστεία και την πρόληψη ατυχημάτων. Σύμφωνα με ερευνητές, η μετάβαση από το *Industry 3.0* στο *Industry 4.0* εξαρτάται από την ικανότητα σύλληψης και ερμηνείας τεράστιων ροών δεδομένων που παράγονται από ψηφιοποιημένες διαδικασίες παραγωγής. Αυτή η αλλαγή περιλαμβάνει την ενσωμάτωση φυσικών συστημάτων στον κυβερνοχώρο, επαυξημένης πραγματικότητας και του βιομηχανικού *Διαδικτύου των πραγμάτων* (IoT) για τη διευκόλυνση της προγνωστικής συντήρησης, καθώς και της λήψης αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο (Oliveira and Afonso, 2019).

Όταν εφαρμόζονται αποτελεσματικά, τα αναλυτικά δεδομένα μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τις αστοχίες του εξοπλισμού, να ανιχνεύσουν έγκαιρα τις επικίνδυνες συνθήκες και να διασφαλίσουν ότι εφαρμόζονται μέτρα ασφαλείας πριν συμβούν ατυχήματα. Άλλοι ερευνητές υπογραμμίζουν ομοίως ότι τα *μεγάλα δεδομένα* (Big Data) εξουσιοδοτούν τους οργανισμούς να προβλέπουν ελατώματα προϊόντων, να εντοπίζουν τα σημεία συμφόρησης στην κατασκευή, καθώς επίσης να βελτιώνουν και τα προγράμματα εκπαίδευσης των εργαζομένων, αναλύοντας πρότυπα συμπεριφοράς (Khan et al, 2017).

Παρά τα οφέλη αυτά, η αξιοποίηση μεγάλων δεδομένων για βιομηχανικές εφαρμογές παραμένει πολύπλοκη. Ορισμένοι ερευνητές σημειώνουν ότι οι

εταιρείες πρέπει να ξεπεράσουν ζητήματα, τα οποία σχετίζονται με την αποθήκευση δεδομένων, την ασφάλεια και τα υπολογιστικά έξοδα (Khan et al, 2017). Η αποθήκευση πληροφοριών μεγάλου όγκου και υψηλής ταχύτητας απαιτεί ισχυρές αρχιτεκτονικές cloud, ικανές να χειρίζονται τη συνεχή απορρόφηση δεδομένων. Αυτό αναπόφευκτα εγείρει ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και την εμπιστευτικότητα, ιδιαίτερα σε τομείς που διαχειρίζονται ευαίσθητα δεδομένα. Εξίσου σημαντική είναι η πρόκληση του σχεδιασμού αλγορίθμων αρκετά εξελιγμένων ώστε να φιλτράρουν, να ομαδοποιούν και να μετατρέπουν τα ανεπεξέργαστα δεδομένα σε προγράμματα με δυνατότητα δράσης.

Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα προηγμένα πλαίσια ανάλυσης, όπως η ανίχνευση ανωμαλιών με βάση τη μηχανική μάθηση, μπορούν αποτελεσματικά να διακρίνουν μεταξύ κανονικών διακυμάνσεων και προβληματικών καταστάσεων. Ωστόσο, η ανάπτυξη αυτών των πλαισίων απαιτεί έναν συνδυασμό τεχνογνωσίας στην επιστήμη των δεδομένων και γνώσης για το συγκεκριμένο τομέα, καθιστώντας τη διεπιστημονική συνεργασία απαραίτητη (Oliveira and Afonso, 2019).

Όταν αξιοποιείται σωστά, η ανάλυση μεγάλων δεδομένων οδηγεί στη μείωση του κινδύνου και υποστηρίζει ταχύτερες απαντήσεις σε λειτουργικές ανωμαλίες. Ερευνητές επεξηγούν πώς η μετάβαση από το *Industry 4.0* στο *Industry 5.0* διατηρεί μεγάλη εξάρτηση από διαδικασίες που επικεντρώνονται στα δεδομένα, δίνοντας περαιτέρω έμφαση στις προγνωστικές και προληπτικές στρατηγικές. Η μελέτη τους δείχνει ότι μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα δεδομένων μπορεί να μειώσει τα ποσοστά ελαττωμάτων και να βελτιστοποιήσει την κατανάλωση ενέργειας εντοπίζοντας τις αναποτελεσματικότητες σε πραγματικό χρόνο (Rinat et al, 2024). Αυτές οι βελτιώσεις προκύπτουν από την ανάλυση της απόδοσης του εξοπλισμού, των ροών υλικών και των αλληλεπιδράσεων του εργατικού δυναμικού, αποκαλύπτοντας κρυφούς συσχετισμούς που διαφορετικά θα μπορούσαν να περάσουν απαρατήρητοι. Κατά συνέπεια, οι βιομηχανικοί φορείς μπορούν να δώσουν προτεραιότητα στα χρονοδιαγράμματα συντήρησης, να καταναείμουν αποτελεσματικά τους πόρους και να ενισχύσουν την ασφάλεια των εργαζομένων μέσω αυτοματοποιημένων ειδοποιήσεων.

Επιπλέον, οι πληροφορίες μεγάλων δεδομένων διευκολύνουν τη συνεχή βελτίωση των πρωτοκόλλων ασφαλείας. Αξιολογώντας ιστορικά συμβάντα παράλληλα με δεδομένα αισθητήρων, οι διαχειριστές μπορούν να εντοπίσουν συστηματικά τρωτά σημεία. Ερευνητές υπογραμμίζουν την αυξανόμενη χρήση των ψηφιακών διδύμων, τα οποία προσομοιώνουν γραμμές παραγωγής σε εικονικά περιβάλλοντα για να δοκιμάσουν πιθανές τροποποιήσεις (Oliveira and Afonso, 2019). Αυτή η πρακτική όχι μόνο υποστηρίζει επαναλαμβανόμενες βελτιώσεις στο σχεδιασμό της διαδικασίας, αλλά μειώνει επίσης τον κίνδυνο απροσδόκητων διακοπών λειτουργίας. Ωστόσο, η αποτελεσματική χρήση των μεγάλων δεδομένων εξαρτάται από την οργανωτική κουλτούρα. Χωρίς υποστήριξη ανώτατου επιπέδου για πρωτοβουλίες που βασίζονται

στην ανάλυση, τα έργα συχνά σταματούν ή υλοποιούνται ad hoc λύσεις χωρίς μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα.

#### Δ. Ρομποτική και Αυτοματισμοί

Η ρομποτική και οι αυτοματισμοί αποτελούν επίσης κομβικά στοιχεία της *τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης* (Industry 4.0), προσφέροντας νέες δυνατότητες βελτιστοποίησης και καινοτομίας σε ποικίλους τομείς της βιομηχανίας και των υπηρεσιών.

Σύμφωνα με την έρευνα, η ψηφιακή τεχνολογία έχει ήδη μετασχηματίσει την παραγωγική διαδικασία, επιφέροντας σημαντική αύξηση της αποτελεσματικότητας, μείωση του κόστους και βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι η Κίνα πρωτοστατεί στην υιοθέτηση ρομποτικών συστημάτων, ιδιαιτέρως στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας, όπου τα ρομπότ χρησιμοποιούνται ευρέως για να υποστηρίξουν τις ανθρώπινες εργασίες και να επιτύχουν υψηλότερη ακρίβεια (Karabegović and Husak, 2018).

Παράλληλα, η έννοια των *Robotics 4.0*, όπως την παρουσιάζουν άλλοι ερευνητές, προχωρά πέρα από την απλή αυτοματοποίηση, εισάγοντας προηγμένες τεχνολογίες όπως το *Robot Operating System* (ROS), τους ενσωματωμένους αισθητήρες, την *τεχνητή νοημοσύνη* (AI) και την *υπολογιστική νέφους* (cloud computing). Αυτές οι τεχνολογίες βελτιώνουν τη γνωστική ικανότητα των ρομπότ, καθιστώντας τα ικανά να λαμβάνουν αποφάσεις αυτόνομα και να προσαρμόζονται σε δυναμικά περιβάλλοντα. Επιπλέον, η ενισχυμένη *συνεργασία μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ* (human and robot collaboration) συμβάλλει στην αύξηση της ασφάλειας και της παραγωγικότητας, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπει στους εργαζόμενους να επικεντρωθούν σε πιο σύνθετες και δημιουργικές εργασίες (Gao et al, 2020).

Άλλη ερευνήτρια τονίζει περαιτέρω ότι η ολοένα αυξανόμενη ενσωμάτωση *Τεχνητής Νοημοσύνης* (AI), *Μηχανικής Μάθησης* (ML) και *Διαδικτύου των Πραγμάτων* (IoT) ενισχύει τη διασύνδεση μεταξύ ρομπότ, ανθρώπων και συστημάτων σε πραγματικό χρόνο. Αυτό επιτρέπει την άμεση λήψη αποφάσεων, τη βελτίωση της ευελιξίας στις γραμμές παραγωγής, καθώς και τη διεύρυνση της ρομποτικής σε τομείς όπως η υγειονομική περίθαλψη. Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, η χρήση ρομπότ στην ιατρική βελτιώνει την ασφάλεια ασθενών και νοσηλευτικού προσωπικού, καθώς επιτρέπει απομακρυσμένη παρακολούθηση και ελαχιστοποιεί τους κινδύνους μετάδοσης λοιμώξεων. Συνολικά, η ρομποτική και οι αυτοματισμοί στην *τέταρτη βιομηχανική επανάσταση* αναδεικνύονται ως κύριοι καταλύτες για την περαιτέρω ανάπτυξη έξυπνων βιομηχανικών περιβαλλόντων. Η αποτελεσματική αξιοποίηση αυτών των τεχνολογιών προϋποθέτει τη συνεχή εξέλιξη συνεργατικών συστημάτων και τη σωστή ενσωμάτωση των δεδομένων, δημιουργώντας μια νέα εποχή όπου οι άνθρωποι και οι ρομπότ συνυπάρχουν δημιουργικά για την επίτευξη βέλτιστων αποτελεσμάτων (Kavitha, 2024).

## Ε. Η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα (VR/AR)

Επισημαίνεται ότι το XR, που περιλαμβάνει VR, AR και μικτή πραγματικότητα, εφαρμόζεται όλο και περισσότερο σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους λόγω της προόδου στην εργονομία, τους ενσωματωμένους αισθητήρες και την τεχνητή νοημοσύνη (Cárdenas - Robledo et al, 2022).

Με την προσθήκη ψηφιακού περιεχομένου σε φυσικά περιβάλλοντα, το AR απλοποιεί διαδικασίες όπως η συναρμολόγηση, η συντήρηση και η επιθεώρηση ποιότητας, επιτρέποντας στους τεχνικούς να έχουν πρόσβαση σε καθοδήγηση σε πραγματικό χρόνο.

Η εικονική πραγματικότητα, εν τω μεταξύ, υποστηρίζει την εκπαίδευση σε επικίνδυνες εργασίες προσομοιώνοντας σενάρια υψηλού κινδύνου σε εικονικούς χώρους, ελαχιστοποιώντας έτσι την πιθανότητα ατυχημάτων στην πραγματική ζωή.

Άλλοι ερευνητές σημειώνουν ότι οι καθηλωτικές τεχνολογίες που εισάγονται για τη βελτιστοποίηση των εργοστασίων επεκτείνονται πλέον στην πολιτιστική κληρονομιά και την αρχιτεκτονική, υποδηλώνοντας ότι οι γνώσεις από αυτούς τους τομείς επιστρέφουν σε βιομηχανικούς τομείς (Varoutas and Kargas, 2019).

Πράγματι, ο σχεδιασμός και η δημιουργία πρωτοτύπων με τη βοήθεια AR στην κατασκευή αντικατοπτρίζουν τις τεχνικές τρισδιάστατης μοντελοποίησης που χρησιμοποιούνται στην πολιτιστική διατήρηση, ενισχύοντας την ιδέα ότι οι καθηλωτικές διεπαφές ενσωματώνουν την ανατροφοδότηση των χρηστών και την εκλεπτυσμένη οπτικοποίηση για να αυξήσουν την ακρίβεια.

Τονίζεται περαιτέρω πώς τέτοιες προσεγγίσεις διευκολύνουν τις ευέλικτες γραμμές παραγωγής (Eswaran and Bahubalendruni, 2022). Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά, η επίτευξη σταθερής απόδοσης σε πραγματικές εργοστασιακές συνθήκες μπορεί να είναι πρόκληση (Machala et al, 2022).

Οι περιορισμοί υλικού και το σημαντικό κόστος εφαρμογής δημιουργούν εμπόδια υιοθέτησης, ειδικά για μικρότερες επιχειρήσεις που διστάζουν να επενδύσουν σε μη δοκιμασμένη τεχνολογία.

Ωστόσο, οι καθηλωτικές πλατφόρμες συχνά αποδεικνύονται μεταμορφωτικές στην ανάπτυξη του εργατικού δυναμικού. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι προσομοιώσεις που βασίζονται σε VR προσφέρουν εξαιρετικά ελκυστικές εκπαιδευτικές εμπειρίες, μειώνοντας τον χρόνο που απαιτείται για την απόκτηση δεξιοτήτων και μετριάζοντας τους κινδύνους ασφάλειας μέσω ρεαλιστικών ψηφιακών προβών (Mohankumar et al, 2020).

Παράλληλα, τα συστήματα AR περιλαμβάνουν οδηγίες βήμα προς βήμα σε πολύπλοκα μηχανήματα, επιτρέποντας στους λιγότερο έμπειρους χειριστές να εκτελούν περίπλοκες εργασίες με λιγότερα σφάλματα.

Αυτή η συνέργεια μεταξύ της ψηφιακής εμπάπτισης και της φυσικής εργασίας ευθυγραμμίζεται με την έμφαση που δίνει το *Industry 4.0* στην απρόσκοπτη

συνεργασία ανθρώπου - μηχανής, επιτρέποντας στο προσωπικό να διαχειρίζεται εξελιγμένες λειτουργίες με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση.

Επιπλέον, υποστηρίζεται στη βιβλιογραφία ότι τα συστήματα AR ενισχύουν τις διαδικασίες συντήρησης επισημαίνοντας αποκλίσεις ή δυσλειτουργίες στα έξυπνα εργοστάσια, βελτιστοποιώντας έτσι την κατανομή πόρων και μειώνοντας τους χρόνους διακοπής της παραγωγής (De Pace et al, 2018).

Ωστόσο, αυτές οι τεχνολογίες εμφανίζουν δυσκολίες και προκλήσεις. Η διατήρηση ακριβούς βαθμονόμησης μεταξύ φυσικών αντικειμένων και ψηφιακών επιπέδων απαιτεί ισχυρή υπολογιστική ισχύ, ενώ η παρακολούθηση κίνησης σε βιομηχανικά περιβάλλοντα μπορεί να είναι επιρρεπής σε σφάλματα. Προκύπτουν επίσης προβλήματα σχετικά με το απόρρητο των δεδομένων και την πνευματική ιδιοκτησία, δεδομένου ότι το AR/VR συχνά περιλαμβάνει ροή ευαίσθητων πληροφοριών στα δίκτυα. Αν και εξακολουθούν να υπάρχουν τεχνικά εμπόδια, η συνεχής βελτίωση των φορητών συσκευών και του διαδραστικού λογισμικού βελτιώνει σταθερά την αξιοπιστία.

Μακροπρόθεσμα, όπως τονίζεται από ορισμένους ερευνητές, οι λύσεις AR/VR πιθανότατα θα ωριμάσουν περαιτέρω, γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ εικονικών προσομοιώσεων και διεργασιών του πραγματικού κόσμου. Με τη συγχώνευση δεδομένων αισθητήρων, προγνωστικών αναλύσεων και πρακτικής αλληλεπίδρασης, οι τεχνολογίες VR/AR ενισχύουν τελικά την ασφάλεια, ελαχιστοποιούν τις λειτουργικές διακοπές και βοηθούν τις βιομηχανίες να επιτύχουν τους στόχους του *Industry 4.0* (Cárdenas - Robledo et al 2022).

## ΣΤ. Blockchain και κυβερνοασφάλεια

Το *blockchain* και η *κυβερνοασφάλεια* κατέχουν κεντρικό ρόλο στο *Industry 4.0*, διασφαλίζοντας ότι η εκτεταμένη ανταλλαγή ψηφιακών πληροφοριών μεταξύ διασυνδεδεμένων συστημάτων παραμένει ασφαλής και επαληθεύσιμη. Ερευνητές υποστηρίζουν ότι η ψηφιοποίηση και ο πολλαπλασιασμός των συσκευών IoT εκθέτουν τα βιομηχανικά δίκτυα σε κλιμακούμενες απειλές στον κυβερνοχώρο, απαιτώντας ισχυρά προστατευτικά μέτρα. Το *blockchain*, με την αποκεντρωμένη και προφανή αρχιτεκτονική του, προσφέρει μια ελκυστική λύση με τον έλεγχο ταυτότητας των συναλλαγών μέσω κατανεμημένης συναίνεσης, ενισχύοντας έτσι τα βιομηχανικά συστήματα έναντι μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών (Rajendran et al, 2023). Τονίζεται, επίσης, ότι οι διαδικασίες που είναι ασφαλείς με *blockchain* μετριάζουν σημαντικά τις ευπάθειες στον τομέα της κυβερνοασφάλειας στην κατασκευή, καθώς κάθε χειραγώγηση δεδομένων ή κακόβουλη εισβολή γίνεται εύκολα ανιχνεύσιμη σε όλο το δίκτυο (Leng et al, 2021).

Αν και το *blockchain* θεωρητικά ενισχύει την ακεραιότητα των δεδομένων, η πρακτική υιοθέτηση κάθε άλλο παρά απλή είναι. Οι Soori et al δείχνουν ότι η ενσωμάτωση αναλυτικών στοιχείων που βασίζονται στο AI στο *blockchain*

ενισχύει περαιτέρω την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα, επιτρέποντας την ανίχνευση απειλών σε πραγματικό χρόνο και αυτοματοποιώντας τις λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω έξυπνων συμβολαίων (Soori et al, 2024). Ωστόσο, τέτοιες προσεγγίσεις αυξάνουν επίσης τις ανησυχίες σχετικά με την επεκτασιμότητα και την υπολογιστική ένταση. Οι βιομηχανίες που υιοθετούν το *blockchain* πρέπει να αντιμετωπίζουν μεγάλους όγκους συναλλαγών διατηρώντας παράλληλα τα πρωτόκολλα συναίνεσης που είναι απαραίτητα για την εμπιστοσύνη.

Επιπλέον, υπογραμμίζεται ότι η μετάβαση του *Industry 4.0* στις ανεπτυγμένες οικονομίες υποστηρίζεται από προηγμένες τεχνολογίες όπως τα *μεγάλα δεδομένα* (Big Data), η *τεχνητή νοημοσύνη* και το *blockchain*, που όλα εισάγουν νέους κινδύνους για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, όπως παραβιάσεις δεδομένων και επιθέσεις κρίσιμων υποδομών (Hattali, 2024). Για να αποτρέψουν αυτές τις απειλές, οι επιχειρήσεις πρέπει να βελτιώσουν τις στρατηγικές ανθεκτικότητας, να εφαρμόσουν παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και να τηρήσουν αυστηρά ρυθμιστικά πρότυπα.

Εξάλλου, το ζήτημα της ιδιωτικότητας είναι εξίσου πιεστικό. Στη βιβλιογραφία τονίζεται ότι στα περιβάλλοντα *Industrial Internet of Things* (IIoT), το *blockchain* αποκεντρώνει τις συναλλαγές, αλλά μπορεί να αποκαλύψει μοτίβα συναλλαγών που μπορούν να αξιοποιηθούν εάν οι κρυπτογραφικές μέθοδοι είναι ανεπαρκώς ισχυρές (Benias and Benardos, 2023).

Τα έξυπνα συμβόλαια, τα οποία αυτοματοποιούν τις διαδικασίες χωρίς μεσάζοντες, απαιτούν επίσης ασφαλή κώδικα για την αποφυγή τρωτών σημείων. Επιπλέον, ο προτείνεται ότι η εφαρμογή του *blockchain* στο *Industry 4.0* εκτείνεται πέρα από την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο (Bhattacharya, 2021). Τα εμπόσματα, η διακυβέρνηση και η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας επωφελούνται από αμετάβλητα, επαληθεύσιμα αρχεία, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να επαληθεύσουν την αυθεντικότητα και να εξορθολογίσουν τις λειτουργίες. Ωστόσο, η εφαρμογή αυτών των λύσεων απαιτεί συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των ρυθμιστικών αρχών, για την αντιμετώπιση των προκλήσεων διαλειτουργικότητας και συμμόρφωσης. Στην ουσία, καθώς το *Industry 4.0* οδηγεί σε μεγαλύτερη ψηφιακή συνδεσιμότητα, το *blockchain* ξεχωρίζει ως μια λύση ασφάλειας για τις βιομηχανικές λειτουργίες, παρέχοντας διαφάνεια και ακεραιότητα σε σύνθετες αλυσίδες εφοδιασμού. Ταυτόχρονα, η κυβερνοασφάλεια δεν μπορεί να βασίζεται αποκλειστικά σε καταναμημένα λογιστικά βιβλία.

Αντίθετα, όπως υποστηρίζεται, ένα ολιστικό πλαίσιο – που ενώνει το *blockchain*, την ανίχνευση βάσει τεχνητής νοημοσύνης και την ισχυρή διακυβέρνηση δεδομένων – είναι ζωτικής σημασίας για τις βιομηχανίες να προστατεύουν τα περιουσιακά τους στοιχεία διατηρώντας παράλληλα την ευελιξία που απαιτεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός (Hattali, 2024).

## **Εργασιακή Ασφάλεια και Industry 4.0**

### *Ορισμός και βασικές αρχές της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία (ΥΑΕ)*

Όπως έγινε σαφές από την προηγούμενη ενότητα, το *Industry 4.0* προωθεί μια άνευ προηγουμένου ψηφιακή ενοποίηση στην παραγωγή, αλλά το μετασχηματιστικό του δυναμικό δεν μπορεί να επισκιάσει τις θεμελιώδεις αρχές της *Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία* (Occupational Health and Safety - OHS). Όπως υπογραμμίζουν ορισμένοι ερευνητές, η ασφάλεια στο χώρο εργασίας εξαρτάται από συνεκτικούς ορισμούς κινδύνων και συμβάντων (Saldaña et al, 2003).

Πολλοί τομείς – και χώρες – χρησιμοποιούν ανόμοιες ορολογίες, δημιουργώντας σύγχυση που εμποδίζει τη θέσπιση καθολικών πρωτοκόλλων ασφάλειας. Αυτές οι ασυνέπειες γίνονται πιο έντονες σε προηγμένα βιομηχανικά πλαίσια, όπου οι τεχνολογίες αιχμής αναδιαμορφώνουν τις γραμμές παραγωγής και εντείνουν την ανάγκη για κοινά πρότυπα πρόληψης κινδύνων. Κατά συνέπεια, η στροφή προς το *Industry 4.0* τονίζει τη συνεχιζόμενη σημασία ενός ενοποιημένου πλαισίου OHS που αντιμετωπίζει τόσο τους παραδοσιακούς κινδύνους όσο και τις νέες ψηφιακές πολυπλοκότητες.

Στη σχετική βιβλιογραφία τονίζεται ότι οι οργανισμοί πρέπει να καλλιεργήσουν μια ισχυρή κουλτούρα ασφάλειας, η οποία εξελίσσεται αργά με την πάροδο του χρόνου και στηρίζει τους κανόνες συμπεριφοράς. Αυτή η προοπτική παραμένει κρίσιμη ακόμη και όταν το *Industry 4.0* επιταχύνει τις λειτουργικές διαδικασίες. Εάν οι εργαζόμενοι αντιλαμβάνονται την ασφάλεια ως κοινή αξία και όχι ως κανονιστική επιβολή, είναι πιο πιθανό να λάβουν προληπτικά μέτρα. Η δέσμευσή τους να χρησιμοποιούν προστατευτικό εξοπλισμό και να αναφέρουν παραβιάσεις όχι μόνο περιορίζουν τα περιστατικά, αλλά προωθούν, επίσης, ένα περιβάλλον, όπου η συνεργασία ανθρώπου - τεχνολογίας μπορεί να ευδοκιμήσει (Lingard et al, 2014).

Άλλοι ερευνητές επαναλαμβάνουν αυτό το επιχείρημα διαπιστώνοντας ότι όταν οι εργαζόμενοι εμπιστεύονται τη δέσμευση της διοίκησης για ασφάλεια, τα ποσοστά συμμόρφωσης αυξάνονται και το κόστος που σχετίζεται με ατυχήματα μειώνεται (Bako et al, 2018).

Αυτή η εμπιστοσύνη είναι ιδιαίτερα ζωτικής σημασίας στα αυτοματοποιημένα συστήματα, όπου οι εργαζόμενοι πρέπει να ανταποκρίνονται γρήγορα σε ανωμαλίες που επισημαίνονται από αισθητήρες ή αναλύσεις που βασίζονται σε AI.

Το ιστορικό πλαίσιο εμπλουτίζει περαιτέρω την κατανόησή μας για το OHS. Υπογραμμίζεται στη βιβλιογραφία πώς η εξέλιξη των ρυθμιστικών πλαισίων και των διαχειριστικών εργαλείων, όπως το HSG 65, παρείχε ένα σχέδιο για την ενσωμάτωση της υγείας και της ασφάλειας στις καθημερινές λειτουργίες (Middleton, 1989). Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές ενθάρρυναν προληπτικές προσεγγίσεις, γεφυρώνοντας μεμονωμένους, οργανωτικούς παράγοντες και

παράγοντες που σχετίζονται με την εργασία που διαμορφώνουν τους κινδύνους στο χώρο εργασίας. Αν και οι ψηφιακές καινοτομίες παράγουν πλέον τεράστια δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για τις συνθήκες παραγωγής, υποστηρίζεται ότι η αυτορρύθμιση από μόνη της μπορεί να μην αρκεί για την αντιμετώπιση έκτακτων προκλήσεων, όπως η εξωτερική ανάθεση, καθώς και η περιστασιακή απασχόληση (Howard, 2014).

Το *Industry 4.0* ενισχύει αυτές τις προκλήσεις δημιουργώντας διάσπαρτες αλυσίδες εφοδιασμού και συμβατικές ρυθμίσεις, οι οποίες εντείνουν τα κενά λογοδοσίας. Ως εκ τούτου, ένας ισορροπημένος συνδυασμός ισχυρών νομικών δομών, συμμετοχής των εργαζομένων και ευέλικτων αλλά εκτελεστών προτύπων παραμένει απαραίτητος.

Η οργανωτική συνέπεια στην ορολογία ασφάλειας ξεχωρίζει επίσης ως πρωταρχικό μέλημα.

Σημειώνεται ότι οι διαφορούμενοι ορισμοί γεννούν παρεξηγήσεις, οι οποίες γίνονται πιο σημαντικές όταν ο γρήγορος αυτοματισμός αλλάζει τα προφίλ κινδύνου (Oliveira et al, 2013). Καθώς τα μηχανήματα αναλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες εργασίες, οι εργαζόμενοι μπορεί να αντιμετωπίσουν κινδύνους που σχετίζονται με πολύπλοκες ψηφιακές διεπαφές ή απροσδόκητες δυσλειτουργίες του συστήματος.

Η σαφής, τυποποιημένη ορολογία βοηθά να πλαισιώσει αυτούς τους νέους κινδύνους σε μια υπάρχουσα αρχιτεκτονική OHS, επιτρέποντας στους επαγγελματίες να προσαρμόζουν αποτελεσματικά τα πρωτόκολλα και να διατηρούν συνεπή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων.

Παράλληλα, τα προηγμένα εργαλεία ανάλυσης που είναι χαρακτηριστικά του *Industry 4.0* μπορούν να βελτιώσουν την αναφορά, ειδικά εάν οι ενοποιημένες έννοιες ασφάλειας στηρίζουν την ερμηνεία δεδομένων.

Τέλος, η συνέχεια μεταξύ των παραδοσιακών μοντέλων ασφαλείας και του *Industry 4.0* πρέπει να διατηρηθεί προσεκτικά.

Ορισμένοι ερευνητές δείχνουν ότι η ηγεσία, η υπευθυνότητα και η συνεργασία παραμένουν οι βασικοί μοχλοί για ασφαλέστερους χώρους εργασίας, είτε τα μηχανήματα λειτουργούν χειροκίνητα, είτε ψηφιακά. Συνδυάζοντας αποδεδειγμένες στρατηγικές – όπως η πρόληψη κινδύνων, η εκπαίδευση και μια ισχυρή κουλτούρα ασφάλειας – με εργαλεία παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο, οι οργανισμοί δημιουργούν συνέργεια μεταξύ των προηγούμενων επιτυχιών, καθώς επίσης και των μελλοντικών καινοτομιών (Saldaña et al, 2003, Lingard et al, 2014). Ο στόχος δεν είναι να αντικατασταθούν οι θεμελιώδεις αρχές OHS, αλλά να επεκταθούν με τεχνολογία που ενισχύει τον έλεγχο των κινδύνων. Με αυτόν τον τρόπο, το *Industry 4.0* αφορά λιγότερο τη ριζική αλλαγή των αντιλήψεων ασφάλειας και περισσότερο τον εκσυγχρονισμό τους, διασφαλίζοντας ότι η αυξημένη απόδοση συνδυάζεται με μια ενισχυμένη δέσμευση για την προστασία της ευημερίας (ευεξίας) των εργαζομένων.

## *Ρυθμιστικό πλαίσιο και κανονισμοί*

### A. Ιστορικά θεμέλια και Οδηγίες της Ε.Ε.

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την *Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία* (OHS) έχει καθιερώσει ένα πλαίσιο που στηρίζει τη μετάβαση στο *Industry 4.0*. Αν και νόμοι για την προστασία των εργαζομένων υπήρχαν σε ορισμένες περιοχές από τις αρχές του 1900 (Batra and Hatzorouli, 2000), μια πραγματικά συνεκτική δομή OHS σε όλη την Ευρώπη άρχισε να υλοποιείται μόνο μετά από βασικές συνθήκες, με αποκορύφωμα την Οδηγία - Πλαίσιο 89/391/EEC (Liu, 2020). Η Οδηγία αυτή εισήγαγε την αρχή της απόλυτης πρόληψης, υποχρεώνοντας τους εργοδότες να εντοπίζουν συστηματικά τους κινδύνους και να ελαχιστοποιούν τους κινδύνους, αντί να αντιδρούν απλώς σε ατυχήματα. Ερευνητές παρατηρούν ότι αυτή η προσέγγιση διέφερε από τους αρχικούς κανονισμούς, καθώς υποστήριξε τις αξιολογήσεις κινδύνου και τα προληπτικά μέτρα που ήταν κατάλληλα για διαφορετικά βιομηχανικά περιβάλλοντα (Liu and Liu, 2016).

Η έμφαση στην πρόληψη διευκόλυνε επίσης τη σταδιακή ευθυγράμμιση των εθνικών πολιτικών. Ενώ χώρες όπως η Ελλάδα υιοθέτησαν μια προληπτική στρατηγική με τον Νόμο 1568/1985, αργότερα προσάρμοσαν τη νομοθεσία τους ώστε να πληρούν τα πρότυπα της ΕΕ (Batra and Hatzorouli, 2000). Αυτή η εναρμόνιση επέτρεψε στα κράτη - μέλη να αναπτύξουν ισχυρές κουλτούρες ασφάλειας, αν και οι τοπικές προκλήσεις εξακολουθούν να υφίστανται. Έχει διαπιστωθεί ότι παρά τον ενοποιητικό χαρακτήρα των οδηγιών της ΕΕ, οι πρακτικές επιβολής διαφέρουν ευρέως μεταξύ κρατών όπως η Γερμανία, η Σουηδία και η Φινλανδία, καθώς ενώ κάποιες χώρες επιβάλλουν αυστηρούς κανόνες ευθύνης, άλλες βασίζονται στην αυτορρύθμιση (Howes, 2003). Ωστόσο, το πλαίσιο που ορίζεται από την Οδηγία 89/391/ΕΟΚ παραμένει μια βασική επιρροή, προκαλώντας προσπάθειες τυποποίησης και διασφαλίζοντας ότι η ασφάλεια στο χώρο εργασίας αποτελεί συλλογική ευρωπαϊκή ευθύνη (Sierocka, 2024). Παράλληλα, πλαίσια όπως αυτά στην Πολωνία καταδεικνύουν πώς οι νομικές διαβουλεύσεις μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων έχουν γίνει αναπόσπαστο στοιχείο για τη διασφάλιση της ευημερίας των εργαζομένων.

### B. Εθνικές προσαρμογές και ρυθμιστικά κενά

Παρά την επίσημη κωδικοποίηση των προτύπων OHS, πολλά κράτη ανά την υψηλή αντιμετωπίζουν εμπόδια στην εφαρμογή και την επιβολή, αποκαλύπτοντας πώς η βιομηχανική νεωτερικότητα αλληλεπιδρά με τις παγιωμένες κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες. Οι νομοθετικές μεταρρυθμίσεις της Ελλάδας, αν και ευθυγραμμίζονται με τις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ, πάσχουν από μερική ενσωμάτωση των υπαλλήλων ασφαλείας και των επιτροπών σε βιομηχανίες υψηλού κινδύνου (Batra

and Hatzorouli, 2000). Οι οικονομικές προκλήσεις, αλλά και η απροθυμία των εργαζομένων και η υψηλή ανεργία συμβάλλουν στην άниση εφαρμογή των νόμων, υποδηλώνοντας ότι μια προληπτική κουλτούρα ασφάλειας μπορεί να εξακολουθεί να είναι δευτερεύουσα σε σχέση με τις άμεσες ανησυχίες για την εργασία. Ομοίως, επισημαίνεται ότι ενώ το νομικό πλαίσιο της Ελλάδας φαίνεται επαρκές, η επίδρασή του στη μείωση των ατυχημάτων παραμένει περιορισμένη, υπογραμμίζοντας το χάσμα μεταξύ των νομικών διατάξεων και της επιβολής του νόμου σε πραγματικές συνθήκες (Drakopoulos et al, 2009).

Ελληνας ερευνητής υπογραμμίζει συγκρίσιμα ζητήματα στον ελληνικό δημόσιο τομέα, όπου οι παρωχημένοι κανόνες επιμένουν, παρά τις υποχρεώσεις οι οποίες προκύπτουν από την ΕΕ. Ο ανταγωνισμός με τις ιδιωτικές επιχειρήσεις έχει οδηγήσει σε αυξημένο φόρτο εργασίας, ωστόσο το OHS παραμένει παραμελημένο στις εργασιακές διαπραγματεύσεις. Ο συγγραφέας υποστηρίζει ότι η αξιοποίηση του κοινωνικού διαλόγου, των στρατηγικών πρόληψης κινδύνων και των βέλτιστων πρακτικών από άλλες χώρες θα μπορούσαν να αναζωογονήσουν την ασφάλεια του δημόσιου τομέα (Nasios, 2021). Μια παράλληλη πρόκληση αναδύεται σε άλλες χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, όπου παρατηρείται ότι οι εργαζόμενοι στην τοπική αυτοδιοίκηση στερούνται ρητής αναγνώρισης στους κανονισμούς ασφαλείας, εκθέτοντας τους εαυτούς τους σε καταστάσεις με ανεπαρκή προστασία. Ακόμη και όπου υπάρχουν πλαίσια, όπως στη Σερβία και το Μαυροβούνιο, οι ελλείψεις επιβολής υπονομεύουν την εμπιστοσύνη των εργαζομένων και εμποδίζουν την υλοποίηση ασφαλέστερων περιβαλλόντων στο χώρο εργασίας (Petkovic et al 2019).

Τέλος, σε πολλά κράτη - μέλη της ΕΕ, οι πολιτισμικές και οικονομικές διαφορές επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο ερμηνεύονται και θεσπίζονται οι Οδηγίες (Howes, 2003). Για παράδειγμα, ενώ η Πολωνία έχει εφαρμόσει πλήρως την Οδηγία 89/391/EEC, η οποία εγγυάται τις διαβουλεύσεις με τους εργαζομένους (Sierocka, 2024), εξακολουθούν να υπάρχουν διαφορές όσον αφορά την έκταση της δέσμευσης του εργατικού δυναμικού και τις πρακτικές προκλήσεις για την αντιμετώπιση νέων επαγγελματικών κινδύνων που εισάγονται από τεχνολογικά προηγμένες διαδικασίες.

#### Γ. Ευθυγράμμιση του OHS με το Industry 4.0

Καθώς το *Industry 4.0* διευρύνεται, τα πλαίσια OHS πρέπει να προσαρμοστούν για να αντιμετωπίσουν τους μοναδικούς κινδύνους που θέτουν τα αυτοματοποιημένα συστήματα, οι μέθοδοι παραγωγής, οι οποίες βασίζονται σε δεδομένα και η απομακρυσμένη συνεργασία. Πολλές από τις υπάρχουσες ρυθμιστικές αρχές (όπως το καθήκον περίθαλψης, η απόλυτη πρόληψη και η συμμετοχή των εργαζομένων) διατηρούν τη συνάφειά τους, αλλά ενδέχεται να απαιτούν βελτίωση (Liu, 2020). Η έννοια της αξιολόγησης κινδύνου σε ένα περιβάλλον *Industry 4.0*

συνεπάγεται ευρύτερες εκτιμήσεις, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο, της ψηφιακής παρακολούθησης και της πιθανότητας οι εργασίες που ανατίθενται σε εξωτερικούς συνεργάτες να συμβαίνουν σε περιβάλλοντα εκτός των παραδοσιακών εργοστασίων (Liu and Liu, 2016).

Η διασφάλιση ότι αυτές οι αρχές μεταφράζονται αποτελεσματικά στην πράξη απαιτεί συνεχή διάλογο. Οι συλλογικές διαπραγματεύσεις και ο κοινωνικός διάλογος παραμένουν θεμελιώδεις, αλλά καθώς η τεχνολογία αναδιαμορφώνει τα προφίλ εργασίας και τη δυναμική της διοίκησης των εργαζομένων, οι νομικές διατάξεις πρέπει να περιλαμβάνουν ρητά νέες μορφές εργασίας. Άλλες έρευνες υποστηρίζουν την ενισχυμένη προστασία των εργαζομένων στην τοπική αυτοδιοίκηση, που επεκτείνεται σε όσους απασχολούνται σε δημόσιες υπηρεσίες που βασίζονται στην τεχνολογία (Petkovic, 2021).

Αυτή η προσέγγιση υπογραμμίζει την ευρύτερη αντίληψη ότι, ενώ το *Industry 4.0* μπορεί να ενισχύσει τη λειτουργική αποτελεσματικότητα, ενισχύει επίσης την πολυπλοκότητα της συμμόρφωσης. Σε πολλές περιπτώσεις, οι εργοδότες αντιμετωπίζουν αυξημένη ευθύνη, καθώς τα μηχανήματα ενσωματώνονται στην ανθρώπινη λήψη αποφάσεων, απαιτώντας συνεπή επίβλεψη ασφάλειας.

Τελικά, η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των υφιστάμενων κανονισμών και των απαιτήσεων του *Industry 4.0* συνεπάγεται την καλλιέργεια μιας κουλτούρας προληπτικής διαχείρισης κινδύνου.

Η προσανατολισμένη στον στόχο προσέγγιση της ΕΕ – που είναι εμφανής από την έκδοση της Οδηγίας - Πλαισίου 89/391/EEC – ήδη επιτρέπει κάποια ευελιξία, επιτρέποντας στα κράτη - μέλη να προσαρμόσουν τους νόμους στα νέα βιομηχανικά πρότυπα. Ωστόσο, ο βαθύτερος συντονισμός μεταξύ νομοθετών, επιχειρήσεων, συνδικάτων και ειδικών της τεχνολογίας είναι ζωτικής σημασίας. Άλλη έρευνα θεωρεί ότι η πιο συστηματική κατάρτιση και ο νομοθετικός εκσυγχρονισμός θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν τις αναδυόμενες προκλήσεις στον δημόσιο τομέα, ένα συμπέρασμα που ισχύει εξίσου για τις ιδιωτικές επιχειρήσεις που παλεύουν με γρήγορες τεχνολογικές αλλαγές. Ενισχύοντας τους μηχανισμούς επιβολής και τη συμμετοχή στο χώρο εργασίας και διασφαλίζοντας ότι οι εξειδικευμένοι φορείς προσφέρουν καθοδήγηση, το τοπίο της OHS της Ευρώπης μπορεί να εξελιχθεί παράλληλα με το *Industry 4.0*. Αυτή η συνέργεια θα επιτρέψει στις χώρες να τηρήσουν τις αρχές ασφάλειας ενώ θα ενστερνισθούν τις ευκαιρίες ενός ψηφιακά μετασχηματισμένου κόσμου (Nasios, 2021).

### *Σύγχρονες προκλήσεις της ασφάλειας στην εργασία*

Το *Industry 4.0* έχει αναδιαμορφώσει δραματικά τις βιομηχανικές λειτουργίες μέσω της αυτοματοποίησης, της προηγμένης ανάλυσης δεδομένων και των διασυνδεδεμένων συσκευών, ωστόσο αυτός ο μετασχηματισμός δημιουργεί επίσης νέες προκλήσεις ασφάλειας ειδικά σε θέματα εργασίας, στα οποία

προσανατολίζεται η ενότητα αυτή. Ορισμένοι ερευνητές υπογραμμίζουν το όραμα του *Industry 5.0* για ένα μέλλον μηδενικών ατυχημάτων, επικεντρωμένο στους ανθρώπους, επισημαίνοντας ότι η ενσωμάτωση της ανθρώπινης δημιουργικότητας με αυτόνομα συστήματα απαιτεί εξισορρόπηση της τεχνολογικής καινοτομίας με την ευημερία στο χώρο εργασίας (Pandey et al, 2023).

Αν και τα ψηφιακά εργαλεία ενισχύουν την προγνωστική συντήρηση και μειώνουν τη φυσική καταπόνηση, μπορούν επίσης να εισάγουν πολυπλοκότητες που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση ανθρώπου - μηχανής, τους κινδύνους κυβερνοασφάλειας και την επίβλεψη βάσει δεδομένων (Liu et al, 2020). Η επιτυχής αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων απαιτεί εκσυγχρονισμό των πρακτικών ασφαλείας, διασφαλίζοντας ότι τα συστήματα αιχμής δεν υπονομεύουν τις θεμελιώδεις αρχές προστασίας.

Μια κεντρική πρόκληση αφορά την επίτευξη της σωστής ισορροπίας μεταξύ αυτοματοποιημένων διαδικασιών και ανθρώπινης δράσης. Ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι στρατηγικές *Industry 4.0* συχνά δίνουν έμφαση στις τεχνικές βελτιώσεις, όπως οι προγνωστικοί αισθητήρες ή οι αναλύσεις σε πραγματικό χρόνο, χωρίς να δίνουν αρκετή προσοχή στη συμμετοχή των εργαζομένων (Lees and Johnstone, 2021). Ωστόσο, μια ισχυρή κουλτούρα ασφάλειας απαιτεί σαφή επικοινωνία, υπευθυνότητα και δέσμευση από όλα τα μέρη. Όταν οι εργαζόμενοι στερούνται γνώσεων ή επαρκούς εκπαίδευσης στη λειτουργία νέων εργαλείων, οι κίνδυνοι είναι δυνατό να παραμένουν και η εξάρτηση από αυτοματοποιημένα ερεθίσματα μπορεί να γεννήσει εφησυχασμό. Άλλοι ερευνητές σημείωσαν ομοίως ότι ενώ οι συσκευές *Industry 4.0* βοηθούν στον εντοπισμό των επαγγελματικών κινδύνων προτού κλιμακωθούν, οι διευθυντές επιβάλλεται να παραμείνουν προσεκτικοί στην καθοδήγηση των εργαζομένων να ερμηνεύουν με ακρίβεια τις προειδοποιήσεις του συστήματος (Savković et al, 2021).

Η προσαρμογή του εργατικού δυναμικού σε αυτό το εξελισσόμενο σενάριο είναι άλλο ένα πιεστικό μέλημα. Καθώς η αυτοματοποίηση εντείνεται, οι εργασίες μετατοπίζονται προς την παρακολούθηση, τη βαθμονόμηση του συστήματος και την ερμηνεία δεδομένων (Costa and Costa, 2021). Οι εργαζόμενοι συχνά χρειάζονται εξειδικευμένες δεξιότητες για να χειρίζονται ρομπότ ή να ερμηνεύουν προγνωστικά αναλυτικά στοιχεία, ωστόσο ο ρυθμός της αλλαγής μπορεί να ξεπεράσει τα προγράμματα εκπαίδευσης. Άλλοι ερευνητές παρατηρούν ότι οι προηγμένες πρωτοβουλίες ασφαλείας που περιλαμβάνουν μηχανική μάθηση ή ανάλυση μεγάλων δεδομένων απαιτούν ισχυρά εκπαιδευτικά μέτρα, διασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι κατανοούν πλήρως τους εξελιγμένους πίνακες εργαλείων (DiNardo et al, 2022). Άλλοι ερευνητές υπογραμμίζουν ότι πολλά υπάρχοντα προγράμματα σπουδών ασφαλείας δεν αντιμετωπίζουν το περιβάλλον έντασης δεδομένων του *Industry 4.0*, αφήνοντας το προσωπικό ανεπαρκώς προετοιμασμένο για ψηφιακούς παράγοντες κινδύνου. Κατά συνέπεια, τα κενά γνώσης μπορεί να οδηγήσουν σε σύγχυση ή λανθασμένο χειρισμό των έκτακτων κινδύνων (Gajek et al, 2021).

Η κυβερνοασφάλεια ξεχωρίζει επίσης ως σημαντική πρόκληση. Τα αυτοματοποιημένα μηχανήματα βασίζονται σε πολύπλοκα, διασυνδεδεμένα δίκτυα (Gumzej, 2022). Μια καλά συντονισμένη κυβερνοεπίθεση θα μπορούσε να διαταράξει τις γραμμές παραγωγής, να απενεργοποιήσει βασικούς συναγερμούς ή να καταστρέψει τις μετρήσεις των αισθητήρων. Άλλος ερευνητής προειδοποιεί ότι οι οργανισμοί πρέπει να αναπτύξουν ισχυρά πρωτόκολλα για τη μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, ειδικά καθώς περισσότερες συσκευές επικοινωνούν ασύρματα. Επειδή αυτές οι συσκευές χειρίζονται ευαίσθητα επιχειρησιακά δεδομένα, οι χάκερς θα μπορούσαν να εκμεταλλευθούν τα τρωτά σημεία του συστήματος για να προκαλέσουν ατυχήματα (Cioca, 2025). Η διασφάλιση ισχυρής κρυπτογράφησης, ανίχνευσης εισβολής και συνεχούς παρακολούθησης είναι απαραίτητη. Ελλείψει αυτών των μέτρων, η προηγμένη ρομποτική, το Διαδίκτυο των πραγμάτων και η ανάλυση σε πραγματικό χρόνο ενδέχεται να αυξήσουν ακούσια τον συνολικό κίνδυνο εκθέτοντας κρίσιμες υποδομές σε ψηφιακές απειλές.

Επιπλέον, πολλές εταιρείες παραβλέπουν τις ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις της ταχείας τεχνολογικής υιοθέτησης. Σημειώνεται ότι το *Industry 5.0* επιδιώκει όχι μόνο ασφαλέστερους χώρους εργασίας, αλλά προωθεί επίσης ανθρωποκεντρικές προσεγγίσεις και ευημερία (Pandey et al, 2023). Ωστόσο, η βιασύνη για την εφαρμογή προηγμένων εργαλείων μπορεί να επιδεινώσει το άγχος, ιδιαίτερα όταν οι εργαζόμενοι πρέπει να χειρισθούν αδιάκοπες ροές δεδομένων ή να προσαρμοσθούν σε νέες εργασίες σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Ερευνητές επιβεβαιώνουν ότι ενώ η ψηφιοποίηση μπορεί να μειώσει την έντονη σωματική εργασία, μπορεί να αυξήσει την ψυχική καταπόνηση εάν οι εργαζόμενοι ανταποκρίνονται συνεχώς σε ειδοποιήσεις αισθητήρων ή κάνουν διαρκείς ενημερώσεις του συστήματος (Savkonić et al, 2021). Ένας οργανισμός που δίνει προτεραιότητα αποκλειστικά σε λειτουργικές μετρήσεις μπορεί να παραμελήσει την ψυχική υγεία των εργαζομένων, οδηγώντας σε εξάντληση και διαβρωμένη ευαισθητοποίηση σχετικά με την ασφάλεια.

Οι οικονομικές εκτιμήσεις περιπλέκουν περαιτέρω τα πράγματα. Η υιοθέτηση λύσεων *Industry 4.0*, όπως φορητοί αισθητήρες ή τα ρομπότ, απαιτεί σημαντική επένδυση κεφαλαίου (Azman and Kelana, 2024). Ορισμένοι εργοδότες διστάζουν να δαπανήσουν κεφάλαια για νέες τεχνολογίες ή για την εκπαίδευση που απαιτείται για τη μεγιστοποίηση των οφελών τους. Εάν πραγματοποιηθούν μερικές υλοποιήσεις χωρίς πλήρη προγραμματισμό ή χρηματοδότηση, τα οφέλη ασφάλειας ενδέχεται να υπονομευθούν από ανεπαρκείς δομές υποστήριξης. Οι πιέσεις κόστους μπορούν επίσης να δελεάσουν τους οργανισμούς να επιταχύνουν την παραγωγή, αναβάλλοντας παράλληλα κρίσιμες βελτιώσεις στην ασφάλεια ή την ανάπτυξη του προσωπικού (Lees and Johnstone, 2021). Αυτή η προσέγγιση προκαλεί μακροπρόθεσμα προβλήματα, καθώς κάθε ατύχημα που προκαλείται από ανεπαρκή μέτρα ασφαλείας μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους εργαζομένους αλλά και οικονομικές συνέπειες στην επιχείρηση.

Ένα άλλο εμπόδιο περιλαμβάνει τον τεράστιο όγκο δεδομένων που παράγονται από προηγμένους αισθητήρες, λογισμικό και αυτοματοποιημένο εξοπλισμό. Ενώ αυτά τα δεδομένα είναι ανεκτίμητα για την ανίχνευση αστοχιών μηχανών ή μη ασφαλών συνθηκών, η αναζήτηση τους απαιτεί ουσιαστικά εκτενή τεχνογνωσία αναλυτικών στοιχείων (Haleem et al, 2024). Οι υπερφορτωμένες ομάδες ασφαλείας μπορεί να δυσκολεύονται να διακρίνουν σημαντικές ανωμαλίες από τις συνήθεις διακυμάνσεις.

Άλλοι ερευνητές προσδιορίζουν ότι η μετάβαση προς την προγνωστική διαχείριση της ασφάλειας μπορεί να κατακλύσει τους επόπτες, εκτός εάν φιλικά προς τον χρήστη εργαλεία τους καθοδηγήσουν προς ουσιαστικές γνώσεις. Ως αποτέλεσμα, πολύτιμες έγκαιρες προειδοποιήσεις μπορεί να ξεφύγουν εάν τα δεδομένα δεν είναι σωστά οργανωμένα ή εάν το προσωπικό δεν μπορεί να ερμηνεύσει τα πρότυπα αρκετά γρήγορα (Liu et al, 2020).

Οι τεχνολογικές λύσεις πρέπει επίσης να ευθυγραμμίζονται με τις υπάρχουσες ρυθμιστικές δομές, οι οποίες συχνά υστερούν σε σχέση με τις βιομηχανικές καινοτομίες. Η σχετική βιβλιογραφία επισημαίνει ότι οι νόμοι διαμορφώθηκαν για πιο γραμμικές γραμμές παραγωγής, ενώ το *Industry 4.0* εισάγει ρευστές, με επίκεντρο τα δεδομένα διαδικασίες που συγχέουν τα παραδοσιακά όρια του χώρου εργασίας (Satapathy et al, 2024).

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η εργατική νομοθεσία, η οποία έχει σχεδιασθεί για μηχανήματα που λειτουργούν από άνθρωπο, δεν αντιμετωπίζει πλήρως ζητήματα ευθύνης, όταν ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης δυσλειτουργεί. Υποστηρίζεται ότι η τυποποίηση πλαισίων για την αυτοματοποίηση, τη ρομποτική και τα *μεγάλα δεδομένα* (Big Data) θα μπορούσε να βοηθήσει στην ενοποίηση των προσεγγίσεων ασφάλειας, αλλά η επίτευξη συναίνεσης μεταξύ διαφορετικών δικαιοδοσιών είναι μια χρονοβόρα διαδικασία.

Οι ασαφείς κανονισμοί ενδέχεται να αφήσουν κενά στην επιβολή, επιβάλλοντας αδικαιολόγητα βάρη στους διευθυντές και τους εργαζόμενους να προσαρμόσουν καλύτερα τους υφιστάμενους κανόνες (Costa and Costa, 2021).

Ένας επιπλέον παράγοντας που περιπλέκει αυτά τα ζητήματα είναι ο κίνδυνος να παραμεληθούν οι άυλες, αλλά ουσιαστικές, διαστάσεις της κουλτούρας ασφάλειας. Ενώ τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν αυτόματα να ανιχνεύσουν ή να προβλέψουν περιστατικά, δεν μπορούν να διασφαλίσουν ανεξάρτητα ότι οι εργαζόμενοι ακολουθούν πρωτόκολλα ή φωνητικές ανησυχίες (Lees and Johnstone, 2021). Η συμμετοχή των εργαζομένων παραμένει κρίσιμη για την επαλήθευση του εάν οι ενέργειες ενός ρομπότ ταιριάζουν με τις συνθήκες σε πραγματικό χρόνο, για τον εντοπισμό παρ' ολίγον ατυχημάτων και την αναφορά δυσλειτουργιών του συστήματος. Εάν οι εργαζόμενοι αντιληφθούν ότι η διοίκηση δίνει προτεραιότητα στις γρήγορες τεχνολογικές εκδόσεις έναντι της γνήσιας συνεργασίας, μπορεί να είναι απρόθυμοι να τονίσουν τα τρωτά σημεία. Μια υγιής κουλτούρα ασφάλειας θα πρέπει να ενσωματώνει βρόχους ανθρώπινης ανατροφοδότησης με αναλύσεις που

βασίζονται σε δεδομένα, διασφαλίζοντας ότι οι νέες στρατηγικές δεν επισκιάζουν την απτή πραγματικότητα.

Μια άλλη διάσταση αφορά τον επανασχεδιασμό των περιβαλλόντων εργασίας. Καθώς τα εργοστάσια ενσωματώνουν περισσότερα αυτόνομα συστήματα, οι επιφάνειες των δαπέδων χρειάζονται αναδιάταξη για να φιλοξενήσουν ρομπότ και δίκτυα αισθητήρων (Cioca, 2025).

Αυτές οι αναδιαμορφώσεις μπορούν να εισαγάγουν νέους κινδύνους σύγκρουσης ή να δημιουργήσουν τυφλά σημεία, ειδικά εάν οι παλαιότερες γραμμές παραμένουν μερικώς ενεργές. Σε τέτοιες υβριδικές διατάξεις, τόσο η χειρωνακτική εργασία, όσο και οι λειτουργίες υψηλής τεχνολογίας συνυπάρχουν, ενισχύοντας την πολυπλοκότητα της αναγνώρισης κινδύνου.

Ως εκ τούτου, οι υπεύθυνοι ασφαλείας πρέπει να επαναξιολογήσουν τις εργασίες για να εντοπίσουν πιθανές λανθασμένες ευθυγραμμίσεις μεταξύ αυτοματοποιημένου εξοπλισμού και ανθρώπινων ροών εργασίας. Χωρίς επαναληπτικές αξιολογήσεις κινδύνου που ενσωματώνουν γνώσεις του προσωπικού, οι φαινομενικά θετικές αλλαγές θα μπορούσαν να δημιουργήσουν νέα σενάρια ατυχημάτων.

Εξάλλου, το ζήτημα της δέσμευσης του εργατικού δυναμικού γίνεται ακόμη πιο επείγον όταν η μεταφορά γνώσης εξαρτάται από την προηγμένη εκπαίδευση στη μηχανική μάθηση ή στην ανάλυση σε πραγματικό χρόνο (Savković et al, 2021). Εάν οι εργαζόμενοι στο μέσο της καριέρας τους δεν μπορούν να συμβαδίσουν με τις απαιτήσεις ψηφιακών δεξιοτήτων, μπορεί να εμφανίσουν συναισθήματα απογοήτευσης ή ακόμα και αδυναμίας, αυξάνοντας την πιθανότητα να παραμεληθούν τα βασικά βήματα ασφαλείας.

Υποστηρίχθηκε ότι η γεφύρωση αυτού του χάσματος απαιτεί εξειδικευμένες εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες που αντιμετωπίζουν την αλληλεπίδραση τεχνολογίας και κινδύνου (Gajek et al, 2021).

Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις έχουν συχνά τους πόρους για να εφαρμόσουν τέτοια προγράμματα, αλλά οι μικρότερες επιχειρήσεις μπορεί να δυσκολεύονται να βρουν προσιτές λύσεις.

Αυτή η διαφορά μπορεί να υπονομεύσει τα αποτελέσματα ασφάλειας σε ολόκληρες αλυσίδες εφοδιασμού, καθώς ένα ατύχημα σε έναν κόμβο μπορεί να διαταράξει ένα ευρύτερο δίκτυο.

Η καθιέρωση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής ασφάλειας μπορεί να βοηθήσει στον μετριασμό αυτών των εντάσεων. Άλλοι ερευνητές τονίζουν την αξία μιας δομημένης προσέγγισης που ευθυγραμμίζει τους εταιρικούς στόχους με την κατάρτιση, την επιβολή και τους συνεχείς βρόχους ανατροφοδότησης. Αυτή η συνοχή διασφαλίζει ότι η εισαγωγή της αυτοματοποιημένης ρομποτικής ή των αναλυτικών στοιχείων που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη εκτυλίσσεται παράλληλα με τις ενημερωμένες κατευθυντήριες γραμμές ασφάλειας και την ανάπτυξη δεξιοτήτων (Di Nardo et al, 2022).

Ομοίως, άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η συνέργεια μεταξύ των τεχνολογιών παροχής δυνατοτήτων του *Industry 4.0* – όπως το *Internet of Things*, το *cloud computing* και η προηγμένη ανάλυση – ενισχύει την ασφάλεια αλλά και εντείνει την πολυπλοκότητα (Forcina and Falcone, 2021). Οι σαφείς δομές διακυβέρνησης, οι τυπικές διαδικασίες λειτουργίας και οι φιλικές προς το χρήστη διεπαφές συμβάλλουν στην ενοποίηση αυτών των διαφορετικών εργαλείων κάτω από ένα συνεπές πλαίσιο ασφαλείας, εμποδίζοντάς τα να λειτουργούν μεμονωμένα.

Τέλος, η διατήρηση ενός καλά ενημερωμένου εργατικού δυναμικού βοηθά στη διασφάλιση ότι τα προηγμένα ψηφιακά συστήματα ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες ασφαλείας. Προτείνεται στη βιβλιογραφία ότι το *Safety 4.0* όχι μόνο βελτιώνει την άμεση ανίχνευση κινδύνων, αλλά οδηγεί επίσης σε πολιτισμικές αλλαγές που ενσωματώνουν την επίγνωση κινδύνου στις καθημερινές ρουτίνες (Haleem et al, 2024).

Η επίτευξη αυτής της πολιτιστικής αλλαγής απαιτεί συστηματική επικοινωνία, από την ανώτερη διοίκηση μέχρι το εργοστάσιο, για να διευκρινιστεί ότι οι προηγμένοι αισθητήρες και τα αναλυτικά στοιχεία είναι εργαλεία και όχι υποκατάστατα της εγρήγορσης των εργαζομένων.

Άλλοι ερευνητές επισημαίνουν ότι οι πλατφόρμες ψηφιακής αναφοράς ενισχύουν τη συμμόρφωση και τη διαφάνεια, αλλά μόνο εάν οι εργαζόμενοι κατανοούν το σκεπτικό πίσω από αυτές και εμπιστεύονται ότι η διοίκηση δίνει προτεραιότητα στην ασφάλεια (Azman and Kelana, 2024).

Στην πραγματικότητα, οι εξελιγμένες συσκευές του *Industry 4.0* παραμένουν ημιτελείς χωρίς ισχυρή ηγεσία και συμμετοχικό ήθος.

Συνολικά, αυτές οι προκλήσεις αντικατοπτρίζουν ένα ταχέως μεταβαλλόμενο τοπίο στο οποίο οι μηχανικές διαδικασίες συγχωνεύονται με πολύπλοκες ροές δεδομένων. Οι ριζικές αποδόσεις που είναι σε θέση να προσφέρει το *Industry 4.0* συνοδεύονται από παράλληλες ευθύνες σχετιζόμενες με τη διαχείριση της κυβερνοασφάλειας, του ψυχοκοινωνικού στρες και του κινδύνου λανθασμένης ευθυγράμμισης μεταξύ των μηχανών και των χειριστών τους (Costa and Costa, 2021).

Με την ενσωμάτωση προηγμένων συστημάτων με σαφή στρατηγική επικεντρωμένη στη δέσμευση των εργαζομένων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων, οι οργανισμοί μπορούν να συνειδητοποιήσουν τα οφέλη της προγνωστικής ανάλυσης, των μεγάλων δεδομένων και της αυτοματοποίησης σε πραγματικό χρόνο χωρίς να χάσουν την ουσιαστική ανθρώπινη διάσταση. Ο πρωταρχικός στόχος δεν είναι απλώς η ανάπτυξη της πιο πρόσφατης τεχνολογίας, αλλά η καλλιέργεια ενός ολιστικού οικοσυστήματος ασφαλείας που συνδυάζει την ψηφιακή ανίχνευση με την ισχυρή συνεργασία (Satapathy et al, 2024).

Μέσω των σταδιακών δοκιμών, της εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς, καθώς και της δυναμικής αξιολόγησης, οι χώροι εργασίας μπορούν να αντιμετωπίσουν καλύτερα τις προκλήσεις του *Industry 4.0* επιδιώκοντας παράλληλα υψηλότερη παραγωγικότητα και χαμηλότερα ποσοστά ατυχημάτων.

## **Επιπτώσεις των τεχνολογιών Industry 4.0 στην ΥΑΕ**

### **Θετικές επιπτώσεις**

Από την μέχρι τώρα ανάλυση προκύπτει ότι το *Industry 4.0* έχει εισαγάγει ένα ευρύ φάσμα ψηφιακών εργαλείων και αυτοματοποιημένων διαδικασιών που, όταν εφαρμοσθούν προσεκτικά, υπόσχονται τεράστιες δυνατότητες για τη βελτίωση της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας. Τα πιθανά οφέλη περιλαμβάνουν παρακολούθηση κινδύνων σε πραγματικό χρόνο, προγνωστική συντήρηση και βελτιωμένη συνεργασία μεταξύ εργαζομένων και μηχανών. Όπως αποδεικνύουν πολλοί ερευνητές, το *Industry 4.0* όχι μόνο αναδιαμορφώνει την παραγωγή, αλλά ανοίγει δρόμους προς πιο αποτελεσματικές πρακτικές ασφάλειας που βασίζονται σε δεδομένα. Εστιάζοντας σε θετικά αποτελέσματα, οι οργανισμοί μπορούν να ευθυγραμμίσουν αυτές τις αναδυόμενες τεχνολογίες με ανθρωποκεντρικές στρατηγικές και τελικά να δημιουργήσουν ασφαλέστερους χώρους εργασίας.

Πολλαπλές μελέτες υπογραμμίζουν την ικανότητα του αυτοματισμού και των έξυπνων συστημάτων να μετριάζουν τους φυσικούς κινδύνους. Σύμφωνα με άλλους ερευνητές (Zorzenon et al, 2022), οι διασυνδεδεμένες συσκευές και η ανάλυση δεδομένων επιτρέπουν τη συνεχή παρακολούθηση των περιβαλλόντων παραγωγής και τον εντοπισμό των κινδύνων προτού αυτοί κλιμακωθούν. Αυτή η πρόοδος μειώνει την έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες εργασίες, οι οποίες μπορούν να ανατεθούν σε ρομπότ ή έξυπνο εξοπλισμό. Τονίζεται επίσης ότι τα ενδύματα εργασίας εξοπλισμένα με αισθητήρες και τα ψηφιακά συστήματα διαχείρισης ασφάλειας εξουσιοδοτούν τους επόπτες να προβλέπουν πιθανά συμβάντα και να ανταποκρίνονται πιο γρήγορα σ' αυτά (Aslan, 2019). Μεταθέτοντας χειροκίνητα, επαναλαμβανόμενα καθήκοντα προς αυτοματοποιημένες λύσεις, οι εργαζόμενοι μπορούν να επικεντρωθούν σε ρόλους παρακολούθησης αντί για άμεση εμπλοκή σε διαδικασίες υψηλού κινδύνου.

Ορισμένες τεχνολογίες προωθούν επίσης τον έγκαιρο εντοπισμό δυσλειτουργιών. Υπογραμμίζεται πως οι φορητές συσκευές, τα drones και η τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να συνεργασθούν για να εντοπίσουν μικρές ανωμαλίες στον εξοπλισμό, περιορίζοντας έτσι τις καταστροφικές βλάβες (Koh and Tan, 2024). Μέσω της συνεχούς συλλογής δεδομένων, οι διαχειριστές λαμβάνουν προειδοποιήσεις για επικείμενες βλάβες, επιτρέποντάς τους να προγραμματίσουν τη συντήρηση προληπτικά. Αυτή η προσέγγιση αφενός προστατεύει τους εργαζομένους από ξαφνικούς κινδύνους και αφετέρου μειώνει τον απρογραμματίστο χρόνο διακοπής λειτουργίας. Ομοίως, άλλοι ερευνητές διαπιστώνουν ότι η κατασκευή προσθέτων και τα αναλυτικά στοιχεία που βασίζονται σε AI βοηθούν τις βιομηχανίες να μεταβούν από την αντιδραστική στην προγνωστική ασφάλεια, μειώνοντας έτσι τους μηχανικούς κινδύνους και απελευθερώνοντας τους εργαζομένους από σωματικά επίπονες εργασίες (Arana et al, 2023).

Οι ερευνητές επίσης σημειώνουν ότι το *Industry 4.0* μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τις εργονομικές συνθήκες. Υποστηρίζεται ότι καθώς τα ρομπότ αναλαμβάνουν δύσκολες εργασίες, επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή άβολες στάσεις, η μυοσκελετική καταπόνηση μεταξύ των ανθρώπων μειώνεται. Ενώ οι εργαζόμενοι αντιμετωπίζουν νέες απαιτήσεις γνωστικής φύσης, η άμεση σωματική επιβάρυνση μειώνεται. Αυτή η δυναμική βοηθά στη μείωση των τραυματισμών που συνδέονται με την υπερπροσπάθεια ή την κόπωση (Leso et al, 2018). Ομοίως, επισημαίνεται ότι η υιοθέτηση του *Industry 4.0* ωθεί τους κατασκευαστές να βελτιώσουν τη συνολική οργανωτική τους αποτελεσματικότητα, συμπεριλαμβανομένων καλύτερα σχεδιασμένων κυψελών εργασίας, καθώς και βελτιστοποιημένες ροές εργασίας (Sony, 2020). Με την ελαχιστοποίηση του χρόνου αδράνειας και την αναδιοργάνωση των εργασιών, οι βιομηχανίες είναι σε θέση να μειώσουν τα ατυχήματα στην εργασία ενώ παράλληλα ενισχύουν τα αποτελέσματα της παραγωγής.

Τα ενισχυμένα κανάλια επικοινωνίας αποτελούν άλλη μια θετική τάση. Η βιβλιογραφία περιγράφει πώς το *Διαδίκτυο των Πραγμάτων* συνδέει το προσωπικό, τις μηχανές και τους περιβαλλοντικούς αισθητήρες σε πραγματικό χρόνο, δημιουργώντας μια ολοκληρωμένη αρχιτεκτονική ασφάλειας. Όταν συνδυάζονται με διεπαφές επαυξημένης πραγματικότητας, οι εργαζόμενοι λαμβάνουν άμεσες οδηγίες σχετικά με τα κατάλληλα πρωτόκολλα ασφαλείας ή τους πιθανούς περιβαλλοντικούς κινδύνους (Kawtar and Issa, 2021). Τονίζεται ότι τα *μεγάλα δεδομένα* (Big Data) και η αυτοματοποίηση δεν μεταποτίζουν απλώς καθήκοντα από τους ανθρώπους στις μηχανές, αλλά παρέχουν επίσης βελτιωμένα μέσα συνεργασίας. Οι καλά σχεδιασμένοι πίνακες εργαλείων, για παράδειγμα, μετατρέπουν σύνθετες εισόδους αισθητήρων σε κατανοητές οπτικές ενδείξεις, επιτρέποντας στα μέλη της ομάδας να συντονίζουν την πρόληψη των κινδύνων πιο ομαλά (Çavuş 2022).

Παράλληλα, η προγνωστική ανάλυση ενθαρρύνει ένα περιβάλλον πρώιμης παρέμβασης. Η βιβλιογραφία υπογραμμίζει τον τρόπο με τον οποίο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να εντοπίσει γρήγορα μοτίβα στα δεδομένα περιστατικών, εντοπίζοντας έτσι τρωτά σημεία στο σχεδιασμό της ροής εργασίας (Moore, 2019). Με την ενσωμάτωση αυτών των γνώσεων στις επιχειρησιακές αποφάσεις, αποτρέπονται οι τραυματισμοί και η κουλτούρα ασφαλείας ενισχύεται. Επιπλέον, επισημαίνεται (Badri et al, 2018) ότι η καλά συντονισμένη εισαγωγή αναλυτικών στοιχείων μεγάλων δεδομένων μπορεί να ευθυγραμμίσει τις διαχειριστικές αποφάσεις με την προηγμένη διαχείριση κινδύνου, διασφαλίζοντας ότι οι στρατηγικές υψηλού επιπέδου ευνοούν σταθερά την ευημερία των εργαζομένων. Μελέτες σε διάφορους τομείς αποκαλύπτουν πώς το *Industry 4.0* οδηγεί σε βελτιωμένες εμπειρίες κατάρτισης και μάθησης. Άλλοι ερευνητές (Gajek et al, 2021) σημειώνουν την εμφάνιση εξειδικευμένων μαθημάτων για την ασφάλεια των ψηφιακών διαδικασιών, αποδεικνύοντας ότι οι εργαζόμενοι που λαμβάνουν

στοχευμένη εκπαίδευση στη ρομποτική, την τεχνητή νοημοσύνη και την ανάλυση δεδομένων μπορούν να ανταπεξέλθουν καλύτερα στους σύγχρονους κινδύνους. Στον κατασκευαστικό τομέα της Μαλαισίας, ερευνητές έχουν προσδιορίσει τη *μοντελοποίηση πληροφοριών κτιρίου* (building information modeling - BIM) ως ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό εργαλείο για την ενσωμάτωση του σχεδιασμού ασφάλειας στο στάδιο του σχεδιασμού, μειώνοντας έτσι τα επιτόπια περιστατικά μόλις ξεκινήσει η κατασκευή (Musarat et al, 2022). Ομοίως, αναφέρεται ότι τα drones και οι φορητές συσκευές ενισχύουν την αναγνώριση κινδύνου σε κατασκευαστικά έργα της Ζιμπάμπουε, με αποτέλεσμα τον νωρίτερο εντοπισμό επικινδύνων συνθηκών (Dzimiri and Chigara, 2024).

Το *Industry 4.0* ενθαρρύνει επίσης την ανάπτυξη ολοκληρωμένων λύσεων που προστατεύουν την υγεία των εργαζομένων. Στη διεθνή βιβλιογραφία περιγράφεται λεπτομερώς πώς η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο στη βιομηχανία τροφίμων προωθεί ταχύτερες απαντήσεις σε απειλές μόλυνσης, προστατεύοντας έτσι όχι μόνο τους καταναλωτές αλλά και τους εργαζόμενους που εκτίθενται σε επικίνδυνες χημικές ουσίες (Benharkat et al, 2023). Επιπλέον, οι συνδεδεμένες συσκευές, όπως ο προηγμένος εξοπλισμός ατομικής προστασίας με ενσωματωμένους αισθητήρες, παρακολουθούν τις φυσιολογικές παραμέτρους των χειριστών και παρέχουν άμεσες ειδοποιήσεις όταν ξεπερνιούνται τα όρια πίεσης ή έκθεσης (Lopez et al, 2022). Αυτή η προσέγγιση βοηθά στη διατήρηση της ευημερίας, καθώς η διοίκηση μπορεί να παρέμβει έγκαιρα εάν ένας εργαζόμενος αντιμετωπίσει επιβλαβείς συνθήκες.

Επιπλέον, η ψηφιακή στροφή προωθεί πιο βιώσιμες πρακτικές εργασίας που ενισχύουν ταυτόχρονα την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα. Έρευνα (Sony, 2020) σημειώνει ότι η βελτιωμένη διαχείριση των πόρων και η μείωση των απορριμμάτων συνοδεύουν την υιοθέτηση του *Industry 4.0*, μειώνοντας έμμεσα την έκθεση των εργαζομένων σε επιβλαβή υλικά ή σε αποδιοργανωμένους χώρους εργασίας. Μια βελτιωμένη γραμμή παραγωγής είναι συνήθως πιο ασφαλής, καθώς λιγότερες ακατάστατες περιοχές μειώνουν την πιθανότητα γλιστρημάτων, πτώσεων και κτυπημάτων. Υποστηρίζεται ότι το *Industry 5.0* θα βασισθεί σε αυτήν τη δυναμική, εστιάζοντας στην κοινωνική ευθύνη και την περιβαλλοντική διαχείριση, μετατρέποντας τα εργοστάσια σε συνεργατικά οικοσυστήματα που ωφελούν τόσο τους εργαζόμενους, όσο και τον πλανήτη και διατυπώνουν την άποψη ότι η γεφύρωση των αρχών του *Industry 4.0* με τα παραδοσιακά εργαλεία διαχείρισης κινδύνου οδηγεί σε προηγμένα συστήματα ικανά για συνεχή μάθηση (Adriana and Cioca, 2024).

Από άποψη πολιτικής, η ενσωμάτωση τεχνολογιών *Industry 4.0* είναι δυνατό να ενισχύσει την επιβολή των κανονισμών ασφαλείας. Επισημαίνεται στη βιβλιογραφία ότι η ψηφιοποίηση επαναπροσδιορίζει τον ρόλο των εργαζομένων, ωθώντας τους νομοθέτες να δημιουργήσουν ενημερωμένα πλαίσια που καθιστούν τους εργοδότες πιο υπεύθυνους. Σε αυτό το πλαίσιο, τα αρχεία καταγραφής

δεδομένων σε πραγματικό χρόνο που δημιουργούνται από αισθητήρες βοηθούν τις ρυθμιστικές αρχές να επαληθεύουν τη συμμόρφωση πιο αποτελεσματικά (Celik and Öztürk, 2017). Ομοίως, σχολιάζεται πώς η βελτιωμένη πρόσβαση σε πλατφόρμες υγείας και *μεγάλα δεδομένα* (Big Data) μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη κυβερνητική εποπτεία, διασφαλίζοντας ότι η προηγμένη ρομποτική ή η ανάπτυξη τεχνητής νοημοσύνης πληρούν τις ηθικές οδηγίες και διατηρούν τα δικαιώματα των εργαζομένων (Chalaris, 2023).

Η καινοτομία στη *Βιομηχανία 4.0* μπορεί επίσης να τονώσει νέες μορφές συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερομένων. Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές (Benson et al, 2024), η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων ασφάλειας αυξάνεται όταν οι διευθυντές, οι εργαζόμενοι και οι ειδικοί συνεργάζονται για το σχεδιασμό ολοκληρωμένων λύσεων. Συνδυάζοντας μηχανικούς ελέγχους, εξοπλισμό ατομικής προστασίας και ψηφιακές τεχνολογίες, οι βιομηχανίες αναπτύσσουν ισχυρά πλαίσια έναντι των ατυχημάτων. Το *Industry 4.0* προωθεί ένα περιβάλλον όπου εξειδικευμένοι πωλητές παρέχουν συσκευές ασφαλείας αιχμής, ενώ οι ερευνητές δημιουργούν εμπειρικά δεδομένα σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους. Το αποτέλεσμα είναι ένας συνεχής κύκλος βελτίωσης που προωθεί ασφαλέστερους και πιο προσαρμοστικούς χώρους εργασίας (Kotzias et al, 2022).

Ακόμη και σε τομείς όπως η υγειονομική περίθαλψη, το *Industry 4.0* αποφέρει θετικά αποτελέσματα. Όπως σημειώνεται στη βιβλιογραφία, η υιοθέτηση του IoT, των *Big Data* και του *cloud computing* στο *Healthcare 4.0* συμβάλλει στην πιο αξιόπιστη παρακολούθηση των ασθενών και στην καλύτερη διαχείριση ροής εργασιών (Kotzias et al, 2022). Αν και η μελέτη αφορά κυρίως κλινικά περιβάλλοντα, παράλληλα διδάγματα προκύπτουν και για άλλα περιβάλλοντα υψηλού κινδύνου, καθώς τα εξυπνότερα συστήματα μειώνουν τη γνωστική επιβάρυνση του προσωπικού και ενισχύουν την ακρίβεια λήψης αποφάσεων. Ομοίως τονίζεται στη βιβλιογραφία η δυνατότητα της τεχνητής νοημοσύνης να μειώνει τους μηχανικούς και φυσικούς κινδύνους, ενισχύοντας ότι αυτά τα οφέλη μπορούν να επεκταθούν σε πολλαπλούς επαγγελματικούς τομείς (Araña et al, 2023).

Ένα ισχυρό παράδειγμα συνέργειας βρίσκεται στο ελληνικό πλαίσιο, όπου οι προηγμένες εκτιμήσεις κινδύνου συμπληρώνουν νόμους που προέρχονται από προηγούμενες παραδόσεις προστασίας των εργαζομένων (Leso et al, 2018). Ενώ η συγκεκριμένη μελέτη υπογραμμίζει τις προκλήσεις, δείχνει επίσης πώς οι οργανισμοί υιοθετούν όλο και περισσότερο τη ρομποτική για να απαλλάξουν τους εργαζόμενους από σωματικά επικίνδυνες εργασίες. Εν τω μεταξύ, τα *μεγάλα δεδομένα* (Big Data) προσφέρουν βαθύτερη εικόνα για τα λειτουργικά πρότυπα, επιτρέποντας στους διαχειριστές να συντονίζουν την πρόληψη των κινδύνων. Με την πάροδο του χρόνου, αυτά τα θετικά αποτελέσματα μπορεί επίσης να αναδιαμορφώσουν τις εργασιακές διαπραγματεύσεις, μετατρέποντας τις βελτιώσεις ασφαλείας σε στρατηγικά πλεονεκτήματα που βοηθούν στην προσέλκυση και διατήρηση ειδικευμένου προσωπικού (Lopez et al, 2022).

Εν ολίγοις, το *Industry 4.0* τροφοδοτεί πολυάριθμες θετικές αλλαγές στην επαγγελματική υγεία και ασφάλεια. Από την προγνωστική ανάλυση και την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο μέχρι την αυτοματοποίηση, καθώς και τη συνεργατική ρομποτική, αυτές οι καινοτομίες προστατεύουν τους εργαζόμενους από πολλούς παραδοσιακούς κινδύνους, ενώ παράλληλα τους δίνουν τη δυνατότητα να επικεντρωθούν σε υψηλότερης αξίας, λιγότερο απαιτητικές ευθύνες. Επιπλέον, η προηγμένη διαχείριση δεδομένων ενισχύει τη διαφάνεια, καθοδηγώντας τους ρυθμιστικούς φορείς για την αποτελεσματικότερη επιβολή της συμμόρφωσης. Αν και προκύπτουν νέες πολυπλοκότητες, όπως η ενσωμάτωση μεγάλων δεδομένων ή η κάλυψη ενημερωμένων απαιτήσεων εκπαίδευσης, η συνολική πορεία δείχνει ένα τοπίο όπου οι εργαζόμενοι επωφελούνται από πιο έξυπνες, ασφαλέστερες ρυθμίσεις εργασίας. Ενώνοντας την τεχνογνωσία της μηχανικής, τη διοικητική δέσμευση και μια ισχυρή κουλτούρα ασφάλειας, οι οργανισμοί μπορούν να αξιοποιήσουν το *Industry 4.0* για να βελτιώσουν ουσιαστικά την ευημερία των εργαζομένων.

### *Αρνητικές επιπτώσεις*

Το *Industry 4.0* υπόσχεται μεταμορφωτικά κέρδη στην παραγωγικότητα, την ευελιξία και τη βελτιστοποίηση του κόστους. Ωστόσο, ένας αυξανόμενος όγκος ερευνών υπογραμμίζει επίσης τους σημαντικούς κινδύνους για την *Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία* (OHS), απαιτώντας προσεκτικό σχεδιασμό και ολοκληρωμένα πλαίσια. Παρόλο που η αυτοματοποίηση, η ανάλυση δεδομένων και η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο μπορούν να μειώσουν ορισμένους κινδύνους, εισάγουν ταυτόχρονα ψυχοκοινωνική πίεση, εργονομικές προκλήσεις, απειλές για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και οργανωτική πολυπλοκότητα που μπορούν να υπονομεύσουν τα μακροχρόνια επιτεύγματα ασφάλειας εάν δεν ελέγχονται.

Αναλυτικότερα, τονίσθηκε ότι ενώ η ρομποτική ανακουφίζει από τα σωματικά βάρη, μπορεί να μετατοπίσει το προφίλ του στρες σε γνωστικές εργασίες, προκαλώντας ζητήματα, όπως η πνευματική κόπωση. Οι εργαζόμενοι, οι οποίοι απαιτείται να ερμηνεύουν σταθερές ροές δεδομένων, να επιβλέπουν αυτοματοποιημένα συστήματα και να ανταποκρίνονται άμεσα σε ανωμαλίες, μπορεί να βιώσουν αυξημένη εξάντληση (Zorzenon et al, 2022).

Άλλος ερευνητής υπογραμμίζει επίσης αυτές τις ανησυχίες, σημειώνοντας ότι οι λύσεις που βασίζονται σε αισθητήρες απλώς αλλάζουν τη φύση των κινδύνων: οι εργαζόμενοι πρέπει ακόμα να διαγνώσουν και να αντιμετωπίσουν δυσλειτουργίες κάτω από αυστηρές προθεσμίες, διακινδυνεύοντας σφάλματα που οδηγούν σε σωματικούς τραυματισμούς (Aslan, 2019).

Συνδυάζοντας περαιτέρω την ψυχοκοινωνική διάσταση, ορισμένες έρευνες προειδοποιούν ότι η προηγμένη παρακολούθηση απόδοσης με γνώμονα την τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να ενισχύσει μια κουλτούρα επισφαλούς εργασίας,

όπου τα μικρά λάθη επισημαίνονται αυτόματα. Αυτό το περιβάλλον διαβρώνει την εμπιστοσύνη και μπορεί να αναγκάσει τους εργαζόμενους να τηρούν αυστηρά κριτήρια αναφοράς σε βάρος της ευημερίας (Moore, 2019). Επιπροσθέτως επισημαίνεται ότι οι ξαφνικές μεταβάσεις μεταξύ χειρωνακτικών εργασιών και ψηφιακά καθοδηγούμενων ροών εργασίας μπορούν να δημιουργήσουν άβολες στάσεις και επαναλαμβανόμενους τραυματισμούς καταπόνησης. Εάν οι διαχειριστές ασφάλειας επικεντρωθούν αποκλειστικά σε κινδύνους, οι οποίοι σχετίζονται με τα μηχανήματα, τα γνωστικά και εργονομικά ζητήματα, μπορεί να περάσουν απαρατήρητα (Arana et al, 2023).

Οι κατακερματισμένες ή μερικές εφαρμογές των τεχνολογιών *Industry 4.0* μπορούν επίσης να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια στο χώρο εργασίας. Υποστηρίχθηκε ότι τα ανεπαρκώς συντονισμένα συστήματα οδηγούν σε κενά δεδομένων, ασυνεπείς ειδοποιήσεις και αποδιοργανωμένες επιχειρησιακές διαδικασίες, υπονομεύοντας προηγούμενες επενδύσεις ασφάλειας (Badri et al, 2018). Εν τω μεταξύ, άλλοι ερευνητές εξετάζουν τον τρόπο με τον οποίο η ψηφιοποίηση επαναπροσδιορίζει τους ρόλους των εργαζομένων, προκαλώντας δυνητικά εκτοπισμό κάποιων δεξιοτήτων (Celik and Öztürk, 2017). Τέτοιες μεταβάσεις μπορούν να ενισχύσουν την εργασιακή ανασφάλεια, που ορισμένοι μελετητές συσχετίζουν με αυξημένο άγχος και μειωμένη δέσμευση – και οι δύο επιζήμιοι παράγοντες για μια σταθερή κουλτούρα ασφάλειας (Lopez et al, 2022).

Οι οργανωτικές στρατηγικές, οι οποίες επικεντρώνονται στενά στην τεχνική αποτελεσματικότητα, ενώ παραμελούν τις ευρύτερες ανάγκες υποδομής και ανθρώπινων πόρων, επιδεινώνουν αυτές τις ευπάθειες. Σε πρόσφατη έρευνα έχει επισημανθεί η σημασία των ολιστικών επενδύσεων *Industry 4.0*, που καλύπτουν την ανάπτυξη εργατικού δυναμικού, την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, καθώς και την ψυχολογική ευημερία (Sony, 2020). Ομοίως, έχει υπογραμμισθεί ότι οι προκλήσεις ψυχικής υγείας πολλαπλασιάζονται όταν εισάγονται προηγμένα μηχανήματα χωρίς αντίστοιχη εκπαίδευση ή ισχυρή προστασία στον κυβερνοχώρο (Kawtar and Issa, 2021). Ο κίνδυνος κακόβουλου hacking αυξάνεται, καθώς τα συστήματα αλληλοσυνδέονται: ερευνητές προειδοποιούν ότι οι επιθέσεις στον κυβερνοχώρο μπορούν να απενεργοποιήσουν κρίσιμα χαρακτηριστικά ασφάλειας, αφήνοντας εκτεθειμένες τις φυσικές λειτουργίες (Gumzej, 2022, Cioca, 2025).

Η υπερφόρτωση αντιπροσωπεύει έναν άλλο αναδυόμενο κίνδυνο. Επιπλέον άλλοι ερευνητές διαπιστώνουν ότι οι αναλύσεις μεγάλων δεδομένων παράγουν άφθονες ειδοποιήσεις, οι οποίες μπορούν να κατακλύσουν τις ομάδες ασφαλείας, προκαλώντας «κόπωση συναγερμού». Αυτός ο γνωστικός κορεσμός μειώνει την επαγρύπνηση, επιτρέποντας σε μικρές ανωμαλίες να κλιμακωθούν σε σοβαρά περιστατικά (Arana et al, 2023). Ομοίως, σημειώνεται ότι η υπερβολική εξάρτηση από τη μηχανική νοημοσύνη μπορεί να μειώσει την κριτική σκέψη μεταξύ του προσωπικού, δημιουργώντας επικίνδυνες καθυστερήσεις εάν ένα σύστημα αποτύχει να αναγνωρίσει μια άτυπη απειλή (Adriana and Cioca, 2024).

Επιπλέον, η έμφαση που δίνει το *Industry 4.0* στην παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και στην επίβλεψη βάσει τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να παραβιάσει την αυτονομία και το απόρρητο των εργαζομένων. Ένας Έλληνας ερευνητής (Chalaris, 2023) υποστηρίζει ότι οι εργαζόμενοι που παρακολουθούνται υπερβολικά μπορεί να κρύβουν πραγματικά λάθη υπό τον φόβο των αλγοριθμικών κυρώσεων, με αποτέλεσμα να διακυβεύεται η διαφανής αναφορά.

Οι περιορισμοί πόρων επιδεινώνουν αυτά τα ζητήματα, καθώς οι μικρότερες επιχειρήσεις αγωνίζονται να συμβαδίσουν με τον ψηφιακό εκσυγχρονισμό (Benson et al, 2024), αποσταθεροποιώντας ενδεχομένως ολόκληρες αλυσίδες εφοδιασμού (Kawtar and Issa, 2021). Σε ορισμένους τομείς, όπως οι κατασκευές, τα οικονομικά και εκπαιδευτικά εμπόδια εμποδίζουν την υιοθέτηση προηγμένων εργαλείων, όπως το *Building Information Modeling* ή τα *wearables* (Musarat et al, 2022).

Το ανθρώπινο στοιχείο στο *Industry 4.0* επηρεάζεται αρνητικά όταν η άμεση επικοινωνία μεταξύ των διευθυντών και των εργαζομένων αντικαθίσταται από αυτοματοποιημένα συστήματα που βασίζονται αποκλειστικά σε δεδομένα. Έλληνες ερευνητές υποστηρίζουν ότι η υπερβολική εξάρτηση σε αυτοματοποιημένες μετρήσεις διαβρώνει την κοινή ευθύνη και μειώνει τις ευκαιρίες άτυπης μάθησης (Kotzias et al, 2022). Ομοίως, επισημάνθηκε ότι, ενώ η ρομποτική μπορεί να μετριάσει ορισμένους φυσικούς κινδύνους, η προκύπτουσα αύξηση πολύπλοκων εργασιών λήψης αποφάσεων μπορεί να προκαλέσει νέες μορφές ψυχικής καταπόνησης (Leso et al, 2018).

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα ρυθμιστικά πλαίσια συχνά υστερούν σε σχέση με αυτές τις τεχνολογικές εξελίξεις. Επισημάνθηκε ότι η ευθύνη παραμένει ασαφής όταν αυτόνομες μηχανές δυσλειτουργούν, ειδικά σε δικαιοδοσίες με ασαφή νομικά πρότυπα (Satapathy et al, 2024).

Άλλες έρευνες επισημαίνουν ότι οι τοπικές αρχές συχνά αφήνουν κρίσιμα κενά πολιτικής. Συνολικά, αυτό το σύνολο οργανωτικών, εργονομικών, ψυχοκοινωνικών και νομικών τρωτών σημείων υπογραμμίζει την ανάγκη για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο *Industry 4.0* (Dzimir and Chigara, 2024). Οι ισχυρές στρατηγικές ασφάλειας πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις κοινωνικές επιπτώσεις της τεχνολογίας, διασφαλίζοντας ότι η επιδίωξη της καινοτομίας δεν θέτει σε κίνδυνο την ευημερία όσων λειτουργούν σε όλο και πιο αυτοματοποιημένα περιβάλλοντα.

## **ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

### ***Ανάλυση των κινδύνων και των προκλήσεων***

*Κίνδυνοι και προκλήσεις σε σχέση με την έννοια της ασφάλειας (safety)*

Όπως έχει γίνει σαφές από τη μέχρι τώρα ανάλυση, η έλευση του *Industry 4.0* έχει μεταβάλει τις διαδικασίες παραγωγής, εισάγοντας παράλληλα νέους κινδύνους για

την ασφάλεια που προκαλούν τις συμβατικές πρακτικές επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας - OHS (Gómy, 2024, Mendes and Chaves, 2019).

Ο προηγμένος αυτοματισμός, η ρομποτική και τα υψηλής τεχνολογίας συστήματα συνυπάρχουν πλέον με τους εργαζόμενους, δημιουργώντας ένα δυναμικό περιβάλλον στο οποίο οι τεχνικές δυσλειτουργίες και το ανθρώπινο λάθος μπορούν να προκαλέσουν απροσδόκητα περιστατικά (Gómy, 2024). Αυτά τα συστήματα απαιτούν λεπτομερή πρωτόκολλα ασφαλείας που ενημερώνονται συνεχώς για την αντιμετώπιση των νέων κινδύνων που προκύπτουν από την ενσωμάτωση των έξυπνων τεχνολογιών (Mendes and Chaves, 2019).

Μια συγκεκριμένη τεχνική πρόκληση προκύπτει από την αλληλεπίδραση μεταξύ συνεργατικών ρομπότ (cobots) και ανθρώπινων χειριστών (Gómy, 2024). Όταν τα αυτοματοποιημένα οχήματα και τα cobot λειτουργούν σε κοντινή απόσταση από τους υπαλλήλους, ακόμη και μικρές αποκλίσεις στη βαθμονόμηση του αισθητήρα ή στο χρόνο απόκρισης μπορεί να οδηγήσουν σε επικίνδυνες συγκρούσεις (Gómy, 2024). Άλλες έρευνες δείχνουν ότι τέτοια περιστατικά δεν οφείλονται αποκλειστικά σε μηχανικές βλάβες αλλά και στην περίπλοκη αλληλεπίδραση ψηφιακών συστημάτων ελέγχου και ανθρώπινης επίβλεψης (Naceur et al, 2021). Αυτή η αλληλεπίδραση απαιτεί ακριβείς τεχνικούς ελέγχους και συνεχή παρακολούθηση της απόδοσης για την πρόληψη ατυχημάτων που σχετίζονται με δυσλειτουργία και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου τραυματισμών.

Οι εργονομικοί παράγοντες διαδραματίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο στη διασφάλιση της ασφάλειας σε περιβάλλοντα *Industry 4.0* (Gómy, 2024). Οι ψηφιακές διεπαφές και οι πίνακες ελέγχου αποτελούν πλέον αναπόσπαστο μέρος των καθημερινών λειτουργιών, ωστόσο ο σχεδιασμός τους συχνά δεν λαμβάνει πλήρως υπόψη τους ανθρώπινους περιορισμούς (Mendes and Chaves, 2019). Οι κακοσχεδιασμένες διεπαφές μπορούν να οδηγήσουν σε κόπωση του χειριστή, αυξημένα ποσοστά σφαλμάτων και μυοσκελετικές διαταραχές (Gómy, 2024). Από την άποψη αυτήν, άλλη ερευνητική ομάδα τονίζει την ανάγκη ενσωμάτωσης των εργονομικών αρχών κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη αυτοματοποιημένων συστημάτων (Naceur et al, 2021). Οι λεπτομερείς εργονομικές εκτιμήσεις μπορούν να βοηθήσουν στην προσαρμογή των ψηφιακών εργαλείων ώστε να ταιριάζουν στις φυσικές και γνωστικές δυνατότητες του εργατικού δυναμικού, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα καταπόνησης και επαναλαμβανόμενων τραυματισμών.

Μια άλλη ουσιαστική πτυχή της διασφάλισης της ασφάλειας στο *Industry 4.0* είναι η εφαρμογή ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Gómy, 2024, Mendes and Chaves, 2019). Καθώς η αυτοματοποίηση γίνεται πιο εξελιγμένη, οι εργαζόμενοι πρέπει να αποκτήσουν νέες τεχνικές δεξιότητες και μια βαθιά κατανόηση των ψηφιακών πρωτοκόλλων ασφαλείας (Gómy, 2024). Αυτό το θέμα θα αναλυθεί εξάλλου περισσότερο και στο τέταρτο κεφάλαιο. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι η ανεπαρκής εκπαίδευση συμβάλλει σημαντικά σε καθυστερημένες απαντήσεις κατά τη διάρκεια καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, γεγονός που μπορεί

να επιδεινώσει τον αντίκτυπο οποιασδήποτε τεχνικής βλάβης (Naceur et al, 2021). Τακτικές, πρακτικές εκπαιδευτικές συνεδρίες, μαζί με λεπτομερείς προσομοιώσεις σεναρίων έκτακτης ανάγκης, είναι απαραίτητες για να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ της ταχέως εξελισσόμενης τεχνολογίας και της ετοιμότητας του εργατικού δυναμικού να χειριστεί απροσδόκητα γεγονότα.

Ανακεφαλαιώνοντας θα πρέπει να σημειωθεί ότι το *Industry 4.0* προσφέρει τεράστια οφέλη όσον αφορά την αποδοτικότητα της παραγωγής. Ωστόσο, εισάγει επίσης συγκεκριμένες και πολύπλοκες προκλήσεις ασφάλειας, οι οποίες πρέπει να αντιμετωπισθούν μέσω στοχευμένων παρεμβάσεων (Górný, 2024, Mendes and Chaves, 2019, Naceur et al, 2021). Η αντιμετώπιση των τεχνικών κινδύνων απαιτεί εκλεπτυσμένες διεπαφές ανθρώπου - μηχανής και αυστηρούς ελέγχους συστήματος, ενώ οι εργονομικές βελτιώσεις και τα ισχυρά προγράμματα εκπαίδευσης είναι απαραίτητα για τον μετριασμό της κόπωσης και των σφαλμάτων του χειριστή. Ένα προληπτικό πλαίσιο διαχείρισης ασφάλειας που θα ενσωματώνει αυτά τα μέτρα θα επιτρέψει στις βιομηχανικές επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν πλήρως τις δυνατότητες του *Industry 4.0* διασφαλίζοντας παράλληλα την ευημερία των εργαζομένων τους.

#### *Κίνδυνοι και προκλήσεις σε σχέση με την έννοια της υγείας*

Η *Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση* (FIR) έχει επίσης εισαγάγει σημαντικές προκλήσεις και για την υγεία των εργαζομένων. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Min et al, 2019), η αυξανόμενη επικράτηση της μη τυπικής απασχόλησης και της εκ περιτροπής εργασίας σε περιβάλλοντα *Industry 4.0* διαταράσσει τα παραδοσιακά πλαίσια επαγγελματικής υγείας. Στις ρυθμίσεις αυτές, τα ακανόνιστα προγράμματα εργασίας αναγκάζουν τους υπαλλήλους σε εκ περιτροπής βάρδιες, οι οποίες έχουν συνδεθεί άμεσα με πολυάριθμες αρνητικές συνέπειες για την υγεία.

Ένα από τα πιο κρίσιμα ζητήματα είναι η διαταραχή των κιρκάδιων ρυθμών λόγω της εργασίας σε βάρδιες. Η έκθεση σε τεχνητό φως κατά τις νυκτερινές βάρδιες διαταράσσει την έκκριση μελατονίνης, με αποτέλεσμα τη στέρηση ύπνου, καθώς και τη χρόνια κόπωση (Yvan et al, 2017). Αυτή η κιρκαδική διαταραχή έχει μακροπρόθεσμες συνέπειες στη σωματική υγεία, καθώς η ανισορροπία στους βιολογικούς ρυθμούς σχετίζεται με μια σειρά διαταραχών. Υποστηρίζεται, επίσης, ότι η αποτυχία διατήρησης ενός φυσιολογικού εσωτερικού ρολογιού όχι μόνο βλάπτει την ποιότητα του ύπνου αλλά συμβάλλει επίσης στην αυξημένη ευαισθησία σε μεταβολικές και καρδιαγγειακές παθήσεις (Min et al, 2019).

Επιπλέον, εκτεταμένα στοιχεία συνδέουν τη μετατόπιση των ωρών εργασίας με αυξημένους κινδύνους καρκίνου, ιδιαίτερα τον καρκίνο του μαστού. Μελέτες μεγάλης κλίμακας όπως η *Nurses' Health Study* έχουν βρει ότι οι γυναίκες που εργάζονται σε εκ περιτροπής νυκτερινές βάρδιες εμφανίζουν 36% έως 79% υψηλότερο κίνδυνο να αναπτύξουν καρκίνο του μαστού σε σύγκριση με τις συναδέλφους τους, οι οποίες εργάζονται την ημέρα (Eva et al, 2001, Schernhammer et al, 2014). Οι συστηματικές

ανασκοπήσεις υποστηρίζουν περαιτέρω αυτά τα ευρήματα δείχνοντας μια σταθερή αύξηση της συχνότητας εμφάνισης καρκίνου σε όσα άτομα εργάζονται σε κυλιόμενες βάρδιες (Jia et al, 2013). Η επίμονη έκθεση σε ακανόνιστα μοτίβα φωτός και οι προκύπτουσες ορμονικές ανισορροπίες φαίνεται να παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αιτιολογία αυτών των καρκίνων.

Εκτός από τον καρκίνο, ο αντίκτυπος της εργασίας με βάρδιες στην υγεία επεκτείνεται και σε καρδιαγγειακές και μεταβολικές παθήσεις. Η έρευνα δείχνει ότι οι πιθανότητες εμφράγματος του μυοκαρδίου αυξάνονται κατά περίπου 23% μεταξύ των εργαζομένων σε βάρδιες, ενώ ο κίνδυνος ισχαιμικού εγκεφαλικού αυξάνεται επίσης, αν και σε μικρότερο βαθμό (Nyas et al, 2012). Οι διαταραχές στους κirkάδιους ρυθμούς έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο διαβήτη τύπου 2 επίσης. Συστηματικές ανασκοπήσεις υποδηλώνουν ότι το χρόνια στρες της εργασίας σε βάρδιες είναι ένας παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη αντίστασης στην ινσουλίνη (Knutsson and Kemppe, 2014). Επιπλέον, συγχρονικές μελέτες έχουν συνδέσει την παρατεταμένη έκθεση σε τεχνητό φως τη νύκτα με υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας, γνωστό παράγοντα κινδύνου για πολλές χρόνιες παθήσεις (Koo et al, 2016).

Οι επιπτώσεις στην ψυχική υγεία των ακανόνιστων προγραμμάτων εργασίας είναι εξίσου ανησυχητικές. Εμπειρικά δεδομένα δείχνουν ότι η εργασία με βάρδιες αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης καταθλιπτικών συμπτωμάτων και άλλων ψυχολογικών διαταραχών (Bara and Arber, 2009). Σε μια μελέτη νοσηλευτών, η παρατεταμένη έκθεση σε εργασία με βάρδιες συσχετίστηκε με 1,5 φορές αύξηση στη σοβαρότητα των συμπτωμάτων κατάθλιψης (Lee et al, 2016). Αυτές οι προκλήσεις ψυχικής υγείας επιδεινώνονται από το άγχος εργασιακής ανασφάλειας και τη διάβρωση της παραδοσιακής ισορροπίας μεταξύ επαγγελματικής και προσωπικής ζωής, παράγοντες που επιδεινώνουν περαιτέρω τη συνολική ευημερία των εργαζομένων (Min et al, 2019).

Εν ολίγοις, η *Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση* παρουσιάζει μια πολύπλευρη πρόκληση για την υγεία των εργαζόμενων. Οι διαταραγμένοι κirkάδιοι ρυθμοί, ο αυξημένος κίνδυνος καρκίνου, οι αυξημένες καρδιαγγειακές και μεταβολικές διαταραχές και η εντατικοποίηση των προβλημάτων ψυχικής υγείας υπογραμμίζουν συλλογικά την ανάγκη για αναθεωρημένα πρότυπα υγείας και ασφάλειας. Ερευνητές συμπεραίνουν ότι η ανάπτυξη ολοκληρωμένων στρατηγικών που αντιμετωπίζουν αυτούς τους συγκεκριμένους κινδύνους για την υγεία είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης ευημερίας του εργατικού δυναμικού στην εποχή του *Industry 4.0* (Min et al, 2019).

### *Κίνδυνοι και προκλήσεις σε σχέση με την έννοια της ασφάλειας (security)*

Σε συνέχεια της προηγούμενης ανάλυσης για την υγεία, οι προκλήσεις ασφάλειας εργασίας του *Industry 4.0* χρήζουν επίσης σοβαρής εξέτασης. Η ψηφιοποίηση της

μεταποίησης όχι μόνο εισάγει κινδύνους για την ευημερία των εργαζομένων, αλλά δημιουργεί επίσης ευπάθειες στα πληροφοριακά συστήματα που μπορούν να διαταράξουν τις λειτουργίες και να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των εργαζομένων (Anderson, 2019, Alani and Alloghani, 2019). Αυτές οι προκλήσεις είναι πολύπλευρες, συνεπάγονται έλλειψη τεχνογνωσίας IT/OT, ανεπαρκείς πολιτικές και κονδύλια, περίπλοκα ζητήματα ευθύνης, έλλειψη ενιαίων προτύπων και τεχνικούς περιορισμούς που ενυπάρχουν στις παλαιού τύπου συσκευές.

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις ασφάλειας είναι η οξεία έλλειψη τεχνογνωσίας τόσο στην ασφάλεια της *τεχνολογίας των πληροφοριών* (IT), όσο και στην ασφάλεια της *επιχειρησιακής τεχνολογίας* (OT). Οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται άμεσα στη διαδικασία παραγωγής συχνά έχουν περιορισμένη γνώση των εξελιγμένων μέτρων ασφαλείας που είναι απαραίτητα για την προστασία των ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων (Anderson, 2019). Επιπλέον, οι ειδικοί σε θέματα ασφάλειας ενδέχεται να μην έχουν πλήρη κατανόηση του επιχειρησιακού περιβάλλοντος, καθιστώντας δύσκολη την ανάπτυξη στρατηγικών προστασίας που αντιμετωπίζουν τόσο τις απειλές στον κυβερνοχώρο, όσο και τις φυσικές απειλές. Άλλες έρευνες σημειώνουν ότι αυτό το κενό τεχνογνωσίας περιπλέκει τις προσπάθειες σχεδιασμού συστημάτων που είναι ανθεκτικά τόσο σε εξωτερικές επιθέσεις, όσο και σε εσωτερικές αστοχίες, κάτι που είναι κρίσιμο σε ένα πλαίσιο *Industry 4.0* (Prinsloo et al, 2019).

Μια δεύτερη κρίσιμη πρόκληση είναι η έλλειψη ισχυρών πολιτικών και επαρκών κεφαλαίων αφιερωμένων στην ασφάλεια στον κυβερνοχώρο. Πολλές εταιρείες, στην προσπάθειά τους να υιοθετήσουν τις νέες τεχνολογίες, αντιλαμβάνονται την ασφάλεια ως πολυτέλεια παρά ως ανάγκη (Evans, 2018). Αυτή η αντίληψη οδηγεί συχνά σε ανεπαρκείς επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη για λύσεις ασφάλειας, με τις εταιρείες να επιλέγουν υπηρεσίες ασφαλείας χαμηλής ποιότητας αντί να επενδύουν στην εκπαίδευση των εργαζομένων και στα ειδικά μέτρα προστασίας. Υπογραμμίζεται ότι αυτή η υποεπένδυση αφήνει τις εταιρείες ευάλωτες σε κυβερνοεπιθέσεις, καθώς αποτυγχάνουν να δημιουργήσουν την απαραίτητη υποδομή ασφαλείας που μπορεί να εξελιχθεί παράλληλα με τις τεχνολογικές εξελίξεις (Scoop, 2019). Το θέμα της κυβερνοασφάλειας θα αναλυθεί διεξοδικότερα και στην επόμενη ενότητα.

Η ευθύνη για τα προϊόντα παρουσιάζει ένα άλλο σημαντικό ζήτημα. Η ανάπτυξη έξυπνων προϊόντων που συνδέονται μέσω του *Διαδικτύου των Πραγμάτων* (IoT) περιλαμβάνει πολλούς ενδιαφερόμενους, από προμηθευτές εξαρτημάτων έως προγραμματιστές λογισμικού. Σύμφωνα με τον Morgan, αυτός ο κατακερματισμός περιπλέκει την απόδοση ευθύνης όταν συμβαίνουν παραβιάσεις ασφάλειας (Morgan, 2014). Καθώς πολλά μέρη μοιράζονται την ευθύνη, ο καθορισμός της λογοδοσίας γίνεται δύσκολος, γεγονός που μπορεί να καθυστερήσει την εφαρμογή των διορθωτικών μέτρων και να επιδεινώσει τον αντίκτυπο των περιστατικών ασφαλείας (Alani and Alloghani, 2019).

Η απουσία ενιαίας τυποποίησης στις πρακτικές ασφαλείας εντείνει περαιτέρω αυτές τις προκλήσεις. Ορισμένοι ερευνητές παρατηρούν ότι ενώ πολλές τεχνολογίες σε άλλους τομείς έχουν καθιερώσει πρότυπα, τα πρότυπα ασφαλείας *Industry 4.0* παραμένουν κατακερματισμένα και υπανάπτυκτα (Magomedov et al, 2019). Αυτή η έλλειψη συναίνεσης οδηγεί σε ασυνεπή εφαρμογή και εμποδίζει την ευρεία υιοθέτηση των βέλτιστων πρακτικών. Επιπλέον, πολλές υπάρχουσες συσκευές έχουν τεχνικούς περιορισμούς, όπως περιορισμένη επεξεργαστική ισχύ και ξεπερασμένες αρχιτεκτονικές των συστημάτων τους, που εμποδίζουν την ενσωμάτωση προηγμένων χαρακτηριστικών ασφαλείας (Balamurugan and Satheesh, 2017). Αυτοί οι περιορισμοί αναγκάζουν τους οργανισμούς να εξοπλίσουν παλαιότερα συστήματα με μέτρα ασφαλείας που ενδέχεται να μην προστατεύουν πλήρως από αναδυόμενες απειλές.

Συνοπτικά, οι κίνδυνοι ασφαλείας στο *Industry 4.0* είναι περίπλοκοι, αλλά και αλληλένδετοι, επηρεάζοντας όχι μόνο τη λειτουργική ακεραιότητα των συστημάτων κατασκευής αλλά και την ευρύτερη ασφάλεια των εργαζομένων. Η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων απαιτεί μια συντονισμένη προσέγγιση που συνδυάζει στοχευμένη εκπαίδευση, στρατηγικές επενδύσεις στην κυβερνοασφάλεια, την ανάπτυξη ενιαίων προτύπων και τον εκσυγχρονισμό του παλαιού εξοπλισμού (Anderson, 2019, Alani and Alloghani, 2019). Μόνο αντιμετωπίζοντας αυτά τα ζητήματα με ουσιαστικό τρόπο μπορούν οι οργανισμοί να εξασφαλίσουν ένα ασφαλές περιβάλλον που υποστηρίζει τόσο την τεχνολογική καινοτομία, όσο και την προστασία του εργατικού τους δυναμικού.

### *Κίνδυνοι και προκλήσεις σε σχέση με την έννοια της κυβερνοασφάλειας*

Η ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στις διαδικασίες παραγωγής στο πλαίσιο του *Industry 4.0* εκθέτει επίσης τους οργανισμούς σε σημαντικές προκλήσεις στον κυβερνοχώρο. Με βάση τις προηγούμενες συζητήσεις σχετικά με τους κινδύνους για τη φυσική ασφάλεια και την επαγγελματική υγεία, τα ζητήματα ασφαλείας στον κυβερνοχώρο απαιτούν ίση προσοχή για την προστασία ευαίσθητων επιχειρησιακών δεδομένων και τη διατήρηση της συνολικής ακεραιότητας του συστήματος (Thames and Schaefer, 2017, OWASP, 2015).

Μεταξύ των δέκα κορυφαίων κινδύνων απορρήτου που εντοπίστηκαν σε πρόσφατες μελέτες είναι οι ανασφαλείς μεταφορές πληροφοριών, η συλλογή δεδομένων που δεν σχετίζονται με την κύρια λειτουργία και η πιθανότητα διαβίβασης τέτοιων δεδομένων σε μη εξουσιοδοτημένα τρίτα μέρη (OWASP, 2015). Αυτά τα τρωτά σημεία εκθέτουν τις εταιρείες σε κλοπή εξαιρετικά ευαίσθητων πληροφοριών. Για παράδειγμα, οι χάκερς μπορεί να υποκλέψουν κρίσιμα δεδομένα σχεδιασμού προϊόντων και οδηγίες κατασκευής, οδηγώντας στον πολλαπλασιασμό πλαστών προϊόντων – ένα σενάριο που όχι μόνο υπονομεύει την πνευματική ιδιοκτησία αλλά θέτει επίσης σε κίνδυνο το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Heritage, 2019). Επιπλέον,

οι εσωτερικές απειλές αποτελούν σημαντικό κίνδυνο. Οι υπάλληλοι με προνομιακή πρόσβαση ενδέχεται να μεταφέρουν παράνομα εμπιστευτικά δεδομένα για προσωπικό όφελος, περιπλέκοντας περαιτέρω τις προσπάθειες για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο (Urquhart and McAuley, 2018).

Οι κίνδυνοι εκτείνονται πέρα από τα παραδοσιακά συστήματα παραγωγής. Με την άνοδο των έξυπνων πόλεων και των συνδεδεμένων υποδομών, η ασφάλεια των καθημερινών συσκευών γίνεται κρίσιμη. Τα έξυπνα κτίρια, όπου τα συστήματα ελέγχου, οι κάμερες ασφαλείας, οι ανιχνευτές πυρκαγιάς και οι ανελκυστήρες είναι αλληλένδετα, αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο εξωτερικής παραβίασης που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο όχι μόνο τα δεδομένα αλλά και τη φυσική ασφάλεια των ενοίκων (Khatoun and Zeadally, 2017). Τα τρωτά σημεία σε καταναλωτικές συσκευές όπως οι έξυπνες τηλεοράσεις – που συχνά στερούνται ισχυρής προστασίας από ιούς ή κακόβουλου λογισμικού – μπορούν να χρησιμεύσουν ως σημεία εισόδου για επιθέσεις στον κυβερνοχώρο (Khatoun and Zeadally, 2017). Επιπλέον, τα συνδεδεμένα οχήματα, τα οποία βασίζονται σε ασύρματες συνδέσεις, τεχνολογίες *clouds* και *bluetooth*, είναι επιρρεπή σε εισβολές στον κυβερνοχώρο που θα μπορούσαν να επιτρέψουν στους επιτιθέμενους να χειριστούν τα χειριστήρια των οχημάτων και να θέσουν σε κίνδυνο τη δημόσια ασφάλεια (He, 2015).

Οι οικονομικές επιπτώσεις υπογραμμίζουν περαιτέρω την επείγουσα ανάγκη αντιμετώπισης των προκλήσεων στον κυβερνοχώρο. Μια παγκόσμια έρευνα της *Kaspersky Lab* το 2018 αποκάλυψε ότι περίπου το 20% των εταιρειών υπέστησαν αυξημένη οικονομική ζημιά λόγω επιθέσεων στον κυβερνοχώρο, ωθώντας πολλούς να ενισχύσουν σημαντικά τους προϋπολογισμούς τους για την κυβερνοασφάλεια.

Αυτή η οικονομική πίεση υπογραμμίζει την ανάγκη για ισχυρές υποδομές κυβερνοασφάλειας ικανές τόσο να αποτρέπουν επιθέσεις όσο και να μετριάσουν τις ζημιές μόλις συμβούν παραβιάσεις (Thames and Schaefer, 2017).

Για να οικοδομηθεί ένα αποτελεσματικό πλαίσιο κυβερνοασφάλειας, οι οργανισμοί πρέπει να επενδύσουν σε ολοκληρωμένες στρατηγικές πρόληψης, εντοπισμού και αντίδρασης. Αυτό περιλαμβάνει τακτική αξιολόγηση των απειλών και ιεράρχηση της προστασίας κρίσιμων περιουσιακών στοιχείων (Thames and Schaefer, 2017, Breda and Kiss, 2020). Η δημιουργία «ελεγχόμενων περιοχών» ή προστατευόμενων ζωνών – μέσω ηχομόνωσης και ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης – διασφαλίζει ότι οι ευαίσθητες πληροφορίες παραμένουν απρόσιτες σε μη εξουσιοδοτημένα μέρη (Breda and Kiss, 2020, Kiss et al, 2019). Επιπλέον, η κυβερνοασφάλεια πρέπει να ενσωματωθεί στη φάση σχεδιασμού των συστημάτων αντί να αντιμετωπίζεται ως εκ των υστέρων σκέψη. Μια προληπτική προσέγγιση, η οποία περιλαμβάνει προληπτικές πολιτικές, εξουσιοδότηση λογισμικού, έλεγχο ταυτότητας συσκευής και χρήση τείχους προστασίας είναι απαραίτητη (Pereira et al, 2017, Mahmoud et al, 2016).

Οι αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως το *blockchain*, προσφέρουν επίσης υποσχόμενες λύσεις παρέχοντας αποκεντρωμένα μέτρα ασφαλείας που μπορούν να μειώσουν σημαντικά τον κίνδυνο παραβίασης δεδομένων και μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης (Kouicem et al, 2018). Συμπερασματικά, καθώς το *Industry 4.0* θολώνει τα όρια μεταξύ φυσικών και ψηφιακών τομέων, οι οργανισμοί πρέπει να υιοθετήσουν μια ολοκληρωμένη στρατηγική κυβερνοασφάλειας που αντιμετωπίζει τόσο τις εξωτερικές απειλές όσο και τις εσωτερικές ευπάθειες για την προστασία των λειτουργιών και της πνευματικής ιδιοκτησίας τους.

### **Μελέτες περίπτωσης**

Στο σημερινό ταχέως εξελισσόμενο βιομηχανικό τοπίο, αρκετές εταιρείες έχουν αποδείξει ότι η υιοθέτηση των τεχνολογιών *Industry 4.0* μπορεί να αποφέρει ουσιαστικές βελτιώσεις στα αποτελέσματα της υγείας και ασφάλειας των εργαζόμενων, ενώ παράλληλα βελτιώνει τη λειτουργική απόδοση. Μια επιχείρηση, για παράδειγμα, μετέτρεψε την προσέγγιση διαχείρισης της ασφάλειας μετατοπιζόμενη από τα παραδοσιακά μέτρα αντίδρασης σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα που βασίζεται στα δεδομένα. Περιγράφεται στη βιβλιογραφία πώς αυτός ο οργανισμός ανασχεδίασε τη διαχείριση της ασφάλειάς του υιοθετώντας αυτό που αποκαλούν *Ασφάλεια 4.0*, ένα παράδειγμα που ενσωματώνει αναλύσεις δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, δίκτυα αισθητήρων και γραφήματα γνώσης. Αυτή η μετατόπιση επέτρεψε στην επιχείρηση να παρακολουθεί συνεχώς τις επικίνδυνες συνθήκες, να εντοπίζει έγκαιρα τις αποκλίσεις και να προσαρμόζει τα πρωτόκολλα ασφαλείας εν κινήσει – ένας μετασχηματισμός που παρείχε τόσο άμεσα όσο και μακροπρόθεσμα οφέλη στη μείωση των εργατικών ατυχημάτων (Liu et al, 2020).

Με βάση αυτό το πλαίσιο, ένα άλλο σύνολο επιχειρήσεων στη χημική βιομηχανία απέδειξε ότι οι τεχνολογίες *Industry 4.0* μπορούν επίσης να εφαρμοσθούν με επιτυχία σε πολύπλοκα κατασκευαστικά έργα. Ερευνητές που ανέλυσαν τρία κατασκευαστικά έργα στον πορτογαλικό πετροχημικό τομέα όπου αναπτύχθηκαν ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης και αυτοματοποιημένες αξιολογήσεις κινδύνου. Αυτά τα έργα ενσωματώνουν τροφοδοσίες δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για τον εντοπισμό ακατάλληλης αποθήκευσης επικίνδυνων χημικών ουσιών, την επιβολή της σωστής χρήσης του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού και τον εξορθολογισμό των διαδικασιών απόκρισης έκτακτης ανάγκης. Η μελέτη αποκάλυψε ότι με την υιοθέτηση αυτών των ψηφιακών λύσεων, οι επιχειρήσεις όχι μόνο μείωσαν τα ποσοστά ατυχημάτων, αλλά ενίσχυσαν επίσης τη συνολική απόδοση του έργου μέσω του βελτιωμένου συντονισμού μεταξύ των ομάδων και της ισχυρότερης δέσμευσης της ανώτατης διοίκησης για την ασφάλεια. Η έμφαση στις σαφείς γραμμές ευθύνης και στα συστηματικά προγράμματα κατάρτισης ήταν απαραίτητη για την επίτευξη αυτών των αποτελεσμάτων (Costa et al, 2021).

Ένα άλλο ενδεικτικό παράδειγμα προέρχεται από ένα εργαστήριο πανεπιστημίου, όπου οι λιτές (lean) αρχές προσαρμόστηκαν στις προκλήσεις της επαγγελματικής ασφάλειας. Έχει παρουσιασθεί μια μελέτη περίπτωσης από ένα εργαστήριο φαρμακολογίας και φαρμακευτικών προϊόντων όπου εφαρμόστηκε ένα μοντέλο *Lean-OHS* (Ulu, 2024). Το εργαστήριο διεξήγαγε μια ενδελεχή ανάλυση κινδύνου χρησιμοποιώντας τη μέθοδο *FineKinney*, εντοπίζοντας πολυάριθμες ομάδες κινδύνου που σχετίζονται με την αποθήκευση χημικών, το χειρισμό του εξοπλισμού και τις λειτουργίες διεργασιών. Εφαρμόζοντας απλές τεχνικές όπως η μέθοδος 5S και ο ανασχεδιασμός των διαδικασιών, η εγκατάσταση μείωσε τις βαθμολογίες κινδύνου για αρκετές εργασίες υψηλού κινδύνου. Η βελτίωση των συνθηκών εργασίας δεν μετρήθηκε μόνο από τα χαμηλότερα ποσοστά περιστατικών, αλλά και από την αυξημένη ικανοποίηση και παραγωγικότητα των εργαζομένων. Αυτό το παράδειγμα δείχνει ότι ακόμη και σε εξειδικευμένα ερευνητικά περιβάλλοντα, η συστηματική εφαρμογή λιτών αρχών μπορεί να οδηγήσει σε μετρήσιμες βελτιώσεις στα αποτελέσματα ασφάλειας.

Μια περαιτέρω διάσταση παρέχεται από μελέτες που επικεντρώνονται στους ανθρώπινους παράγοντες που επηρεάζουν την απόκριση έκτακτης ανάγκης. Ερευνητές που διεξήγαγαν μια συγχρονική έρευνα (Nicoletti and Padovano, 2019) εξετάζοντας πώς το άγχος και ο αντιληπτός φόρτος εργασίας επηρεάζουν την ικανότητα των διαχειριστών έκτακτης ανάγκης κατά τη διάρκεια προσομοίωσης βιομηχανικών ατυχημάτων. Τα ευρήματά τους δείχνουν ότι ο ισορροπημένος φόρτος εργασίας και η αποτελεσματική συναισθηματική ρύθμιση είναι κρίσιμες για τη βέλτιστη απόδοση απόκρισης έκτακτης ανάγκης. Μια εταιρεία χρησιμοποίησε προηγμένες προσομοιώσεις εικονικής πραγματικότητας και σοβαρά παιχνίδια για να εκπαιδεύσει τις ομάδες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, επιτρέποντας στους διαχειριστές να εξασκούν συντονισμό σε συνθήκες υψηλού στρες. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από αυτές τις εκπαιδευτικές συνεδρίες όχι μόνο παρείχαν βασικούς δείκτες απόδοσης, αλλά ενημέρωσαν επίσης τον επανασχεδιασμό των πρωτοκόλλων ασφαλείας για την καλύτερη προσαρμογή των ανθρώπινων περιορισμών. Αυτή η προσέγγιση υπογραμμίζει τη σημασία της ενσωμάτωσης της μηχανικής ανθρώπινων παραγόντων στις πρακτικές διαχείρισης της ασφάλειας σε ένα πλαίσιο *Industry 4.0*.

Άλλοι ερευνητές εξέτασαν πώς η ταχεία ψηφιοποίηση και η αυτοματοποίηση των διαδικασιών παραγωγής στην Τουρκία έχει οδηγήσει τόσο σε βελτιωμένη αποτελεσματικότητα, όσο και σε αναδυόμενες ανησυχίες για το OHS (Celik and Öztürk, 2017). Η συγκεκριμένη μελέτη των ερευνητών αυτών επισημαίνει προκλήσεις, όπως η ανεπαρκής εκπαίδευση των εργαζομένων, τα ανεπαρκή μέτρα κυβερνοασφάλειας, καθώς και η έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού για τη διαχείριση προηγμένων αυτοματοποιημένων συστημάτων. Σε απάντηση, αρκετές τουρκικές εταιρείες έχουν ξεκινήσει πιλοτικά έργα σε συνεργασία με ακαδημαϊκά ιδρύματα και κυβερνητικούς φορείς. Αυτά τα έργα επικεντρώνονται

στην ανάπτυξη εξατομικευμένων προγραμμάτων κατάρτισης και στην αναβάθμιση της τεχνικής υποδομής για να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των σύγχρονων περιβαλλόντων παραγωγής. Η τουρκική εμπειρία δείχνει ότι, ενώ το *Industry 4.0* προσφέρει τεράστιες δυνατότητες για κέρδη παραγωγικότητας, τα πλήρη πλεονεκτήματά του μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο όταν τα ζητήματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία αντιμετωπίζονται ολοκληρωμένα.

Η ενσωμάτωση προηγμένων μηχανικών ανθρώπινων παραγόντων στις πρακτικές *Industry 4.0* έχει επίσης διερευνηθεί μέσω συνεργατικών έργων που συγκεντρώνουν πολλούς κλάδους. Ερευνητές περιγράφουν μια περίπτωση όπου μια επιχείρηση ενσωμάτωσε αρχές από την αλληλεπίδραση ανθρώπου - αυτοματισμού και τον εργονομικό σχεδιασμό για τη βελτίωση της συνολικής απόδοσης ασφάλειας. Σε αυτήν την περίπτωση, η εταιρεία αναδιάρθρωσε τη γραμμή παραγωγής της για να προωθήσει την καλύτερη συνεργασία μεταξύ χειριστών και αυτοματοποιημένων συστημάτων, μειώνοντας έτσι τη σωματική καταπόνηση και τον ψυχικό φόρτο εργασίας. Αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση επέτρεψε στον οργανισμό να βελτιστοποιήσει τον συντονισμό των διαδικασιών διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι ανθρώπινοι χειριστές παραμένουν στο επίκεντρο της διαχείρισης της ασφάλειας. Αξιοποιώντας προηγμένες τεχνολογίες αισθητήρων και παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, η επιχείρηση πέτυχε μείωση της συχνότητας ατυχημάτων και βελτιωμένη εργασιακή ικανοποίηση στο εργατικό της δυναμικό (Couch et al, 2023). Συμπληρώνοντας αυτές τις προσεγγίσεις, μελέτες που επικεντρώνονται στα αποτελέσματα της χρήσης ρομπότ έχουν παράσχει διαφοροποιημένες γνώσεις τόσο για τα οφέλη όσο και για τις προκλήσεις του αυτοματισμού. Διερευνήθηκε επίσης πώς η αρχική εισαγωγή των ρομπότ στις αναπτυσσόμενες οικονομίες θα μπορούσε πράγματι να οδηγήσει σε αύξηση των επαγγελματικών τραυματισμών (Yang et al, 2022). Η έρευνα αυτή, που διεξήχθη σε περιοχές με περιορισμένο ανθρώπινο δυναμικό και ανεπαρκή εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας, διαπίστωσε ότι τα πρώτα στάδια της ανάπτυξης ρομπότ σχετίζονταν με υψηλότερα ποσοστά τραυματισμών. Ωστόσο, καθώς ωρίμαζαν τα πρωτόκολλα ασφαλείας και τα ρυθμιστικά πλαίσια, τα αρνητικά αποτελέσματα μειώθηκαν και η ενοποίηση της χρήσης των ρομπότ άρχισε να αποφέρει οφέλη για την ασφάλεια. Αυτή η εξέλιξη υπογραμμίζει τη σημασία της συνεχούς εκπαίδευσης και της προσαρμοστικής ρυθμιστικής εποπτείας για τον μετριασμό των κινδύνων που σχετίζονται με την αυτοματοποίηση.

Αντίθετα, άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι τα συνεργατικά ρομπότ μπορούν να έχουν θετικό αντίκτυπο στην ευημερία των εργαζομένων. Ερευνητές εξέτασαν πώς οι παραλλαγές στην *ταχύτητα των cobot* και τους τρόπους συνεργασίας επηρέασαν την ανθρώπινη εμπιστοσύνη, το άγχος και τον φόρτο εργασίας. Τα πειραματικά ευρήματά τους αποκάλυψαν ότι οι υψηλότερες ταχύτητες *cobot* θα μπορούσαν να αυξήσουν την τάση εμπιστοσύνης και ότι οι συγκεκριμένοι τρόποι συνεργασίας, όπως η *συνεργασία με το Trigger*, είχαν ως αποτέλεσμα χαμηλότερο νοητικό

φόρτο εργασίας, παρόλο που οι χρόνοι ολοκλήρωσης της εργασίας ήταν μεγαλύτεροι (Montini et al, 2024).

Αυτές οι ιδέες είναι κρίσιμες, καθώς ενημερώνουν τον σχεδιασμό των πρωτοκόλλων αλληλεπίδρασης ανθρώπου - ρομπότ που βελτιστοποιούν τόσο την ασφάλεια όσο και την παραγωγικότητα διασφαλίζοντας ότι τα συνεργατικά ρομπότ συμπληρώνουν αντί να αντικαταστούν τους ανθρώπους - χειριστές.

Σε μια περαιτέρω διερεύνηση της ασφάλειας της χρήσης των ρομπότ, άλλοι ερευνητές παρουσίασαν μια μελέτη περίπτωσης για τη διερεύνηση ατυχημάτων ρομπότ στο πλαίσιο της υπεύθυνης ρομποτικής. Υποστήριξαν ότι οι συστηματικές μέθοδοι διερεύνησης ατυχημάτων, παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιούνται στην αεροπορία, είναι απαραίτητες για την κατανόηση και τον μετριασμό των κινδύνων που σχετίζονται με τα κοινωνικά και βιομηχανικά ρομπότ. Το έργο τους παρέχει ένα σχέδιο για την ανάπτυξη αυστηρών διαδικασιών διερεύνησης που μπορούν να εφαρμοσθούν σε διάφορους τομείς, διασφαλίζοντας ότι τα περιστατικά αναλύονται διεξοδικά και ότι τα προληπτικά μέτρα βελτιώνονται συνεχώς (Winfield et al, 2020).

Άλλοι ερευνητές προσφέρουν ένα ακόμη παράδειγμα από ένα βιομηχανικό πλαίσιο συνεργασίας ανθρώπου - ρομπότ. Στη μελέτη τους, μια επιχείρηση σχεδίασε ένα κελί εργασίας όπου ένα συνεργατικό ρομπότ δούλευε μαζί με έναν άνθρωπο - χειριστή σε εργασίες συναρμολόγησης. Το σύστημα υποστηρίχθηκε από ένα μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης που κατένειμε εργασίες με βάση εκτιμήσεις σε πραγματικό χρόνο των επιπέδων buffer, της κόπωσης του χειριστή και της προτίμησης των χεριών (Montini et al, 2024).

Η υλοποίηση αυτού του κελιού εργασίας είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του συνολικού χρόνου κύκλου έως και 32%, μια πιο ισορροπημένη κατανομή του φόρτου εργασίας και μια αύξηση της ικανοποίησης από την εργασία. Τα αποτελέσματα αυτά παρέχουν πειστικές αποδείξεις ότι τα καλά σχεδιασμένα συστήματα συνεργασίας ανθρώπου - ρομπότ μπορούν να βελτιώσουν τόσο την ασφάλεια, όσο και την αποτελεσματικότητα σε βιομηχανικά περιβάλλοντα υψηλής ζήτησης (Montini et al, 2024).

Τέλος, άλλοι ερευνητές εξέτασαν 63 περιπτωσιολογικές μελέτες που αφορούσαν μικρές μεταποιητικές επιχειρήσεις που εφάρμοσαν τεχνολογίες αυτοματισμού μέσω επιχορηγήσεων παρέμβασης για την υγεία την ασφάλεια στην εργασία (Lowe et al, 2022). Τα ευρήματα αποκάλυψαν ότι ο αυτοματισμός – ιδιαίτερα μέσω της χρήσης βιομηχανικών ρομπότ, συστημάτων μηχανικής κατεργασίας CNC και άλλων προγραμματιζόμενων συστημάτων – είχε ως αποτέλεσμα σημαντική μείωση των παραγόντων κινδύνου για μυοσκελετικές διαταραχές. Σε αρκετές περιπτώσεις, οι επιχειρήσεις ανέφεραν σημαντικές βελτιώσεις τόσο στην ασφάλεια των εργαζομένων όσο και στη συνολική παραγωγικότητα. Οι περιπτωσιολογικές μελέτες έδειξαν ότι ακόμη και μικρές επενδύσεις σε προηγμένους αυτοματισμούς θα μπορούσαν να αποφέρουν σημαντικά οφέλη,

υπό την προϋπόθεση ότι η εφαρμογή συνοδεύεται από στοχευμένες παρεμβάσεις ασφάλειας και προγράμματα εκπαίδευσης εργαζομένων.

Συνολικά, αυτά τα διαφορετικά παραδείγματα δείχνουν ότι η πρακτική εφαρμογή των τεχνολογιών *Industry 4.0* σε διάφορα βιομηχανικά πλαίσια μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές βελτιώσεις στην υγεία και την ασφάλεια στην εργασία. Η εξέλιξη από την παραδοσιακή διαχείριση ασφάλειας σε ολοκληρωμένες, ψηφιακές και λιτές προσεγγίσεις είναι εμφανής σε όλους τους τομείς – από πετροχημικά κατασκευαστικά έργα και πανεπιστημιακά εργαστήρια έως μικρές μεταποιητικές επιχειρήσεις και προηγμένα συστήματα συνεργασίας ανθρώπου - ρομπότ. Σε κάθε μελέτη περίπτωσης τονίζεται ότι η επιτυχία στο *Industry 4.0* δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την τεχνολογική καινοτομία αλλά και από τη συστηματική ενσωμάτωση ανθρώπινων παραγόντων, ισχυρών προγραμμάτων εκπαίδευσης και προσαρμοστικών πρωτοκόλλων ασφάλειας.

Επιπλέον, τα διδάγματα που αντλούνται από αυτές τις περιπτώσιολογικές μελέτες υπογραμμίζουν την ανάγκη για συνεχή βελτίωση και προληπτική διαχείριση κινδύνου. Οι επιχειρήσεις που επενδύουν σε προσαρμοσμένα προγράμματα κατάρτισης, υιοθετούν συστήματα παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και ενσωματώνουν προηγμένη μηχανική ανθρώπινων παραγόντων, είναι σε καλύτερη θέση για να εκμεταλλευτούν τα οφέλη του *Industry 4.0* μετριάζοντας ταυτόχρονα τους εγγενείς κινδύνους του. Καθώς το βιομηχανικό τοπίο συνεχίζει να εξελίσσεται, αυτά τα παραδείγματα παρέχουν πολύτιμες γνώσεις και πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές για οργανισμούς που στοχεύουν στην επίτευξη λειτουργικής αριστείας διαφυλάσσοντας παράλληλα την ευεξία των εργαζομένων.

## **ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ**

### *Προτάσεις για τη βέλτιστη διαχείριση της ασφάλειας στην εργασία*

Η ταχεία εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών έχει μεταμορφώσει τη βιομηχανική παραγωγή, καθιστώντας αναγκαία την πλήρη επανεξέταση του τρόπου με τον οποίο οι οργανισμοί διαχειρίζονται την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων τους. Για να αξιοποιήσουν τα οφέλη του *Industry 4.0*, προστατεύοντας παράλληλα τους εργαζομένους, οι επιχειρήσεις πρέπει να αναπτύξουν στρατηγικές που να ενσωματώνουν τεχνολογικές λύσεις αιχμής στα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας. Επισημαίνεται ότι η υιοθέτηση μιας προληπτικής προσέγγισης – μιας που αξιοποιεί την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και την έξυπνη ανάλυση – μπορεί να μετατοπίσει τη διαχείριση ασφάλειας από ένα αντιδραστικό σε ένα προγνωστικό μοντέλο (Mishiba, 2025). Αυτό το παράδειγμα ενθαρρύνει τις εταιρείες να συλλέγουν και να αναλύουν συνεχώς

δεδομένα από διάφορους αισθητήρες και συσκευές, επιτρέποντας άμεσες απαντήσεις σε αναδυόμενους κινδύνους και με αυτόν τον τρόπο, μειώνοντας τον κίνδυνο ατυχημάτων.

Μια αποτελεσματική στρατηγική για την ενοποίηση των τεχνολογιών *Industry 4.0* είναι η εφαρμογή ολοκληρωμένων ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης. Η ενσωμάτωση δικτύων αισθητήρων και γραφημάτων γνώσης σε περιβάλλοντα παραγωγής επιτρέπει τη συνεχή επιτήρηση κρίσιμων παραμέτρων, όπως η θερμοκρασία, οι κραδασμοί και η χημική έκθεση (Liu et al, 2020). Αυτή η ψηφιακή ενσωμάτωση βοηθά στον έγκαιρο εντοπισμό επικίνδυνων συνθηκών και υποστηρίζει τη δυναμική προσαρμογή των πρωτοκόλλων ασφαλείας. Για παράδειγμα, η ανάδραση σε πραγματικό χρόνο από φορητούς αισθητήρες μπορεί να προειδοποιήσει τους χειριστές για κόπωση ή επικίνδυνες εκθέσεις, προκαλώντας έγκαιρες παρεμβάσεις. Αυτή η τεχνολογική ολοκλήρωση είναι απαραίτητη για την επίτευξη υψηλού επιπέδου λειτουργικής ασφάλειας και τη διασφάλιση της σωματικής ευεξίας των εργαζομένων.

Εκτός από την ψηφιακή παρακολούθηση, η χρήση προηγμένων εργονομικών λύσεων παίζει ζωτικό ρόλο στην ελαχιστοποίηση των τραυματισμών που σχετίζονται με την εργασία. Ερευνητές παρέχουν πειστικές αποδείξεις ότι η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών *Industry 4.0* μπορεί να βελτιώσει θεμελιωδώς την εργονομία του χώρου εργασίας. Ενσωματώνοντας *συνεργατικά ρομπότ (cobots)* με ανθρώπινους σταθμούς εργασίας, οι εταιρείες είναι σε θέση να μειώσουν την επαναλαμβανόμενη καταπόνηση και τη φυσική επιβάρυνση των χειρωνακτικών εργασιών. Η συνέργεια μεταξύ ανθρώπινων χειριστών και έξυπνων μηχανών έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης μυοσκελετικών παθήσεων, δημιουργώντας έτσι ένα ασφαλέστερο εργασιακό περιβάλλον. Επιπλέον, ο επανασχεδιασμός των χώρων εργασίας για τη βελτιστοποίηση των διεπαφών ανθρώπου - μηχανής διευκολύνει ομαλότερες αλληλεπιδράσεις, γεγονός που συμβάλλει τόσο στη βελτιωμένη παραγωγικότητα όσο και στη βελτιωμένη ασφάλεια των εργαζομένων (Savkovic et al, 2021).

Σε αυτό το πλαίσιο, ορισμένοι ερευνητές εισάγουν την έννοια της *διαβουλευτικής ασφάλειας*, όπου η αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπινων χειριστών και ρομπότ διαχειρίζεται δυναμικά με βάση δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και απαιτήσεις που προκύπτουν. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι τα μέτρα ασφαλείας μπορούν να προσαρμοσθούν εν κινήσει – για παράδειγμα, με εναλλαγή μεταξύ ενεργητικής και προληπτικής λειτουργίας ασφαλείας ανάλογα με την ταχύτητα παραγωγής και τον φόρτο εργασίας του χειριστή. Αυτή η ευελιξία είναι απαραίτητη σε περιβάλλοντα όπου οι διαδικασίες παραγωγής και οι ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις είναι εξαιρετικά δυναμικές. Η *διαβουλευτική προσέγγιση ασφαλείας* όχι μόνο μειώνει τον κίνδυνο ατυχημάτων, αλλά ενθαρρύνει επίσης μεγαλύτερη εμπιστοσύνη, καθώς και συνεργασία μεταξύ των εργαζομένων και των αυτοματοποιημένων συστημάτων (Hanna et al, 2022).

Ενώ ενσωματώνουν προηγμένες τεχνολογίες, οι οργανισμοί πρέπει επίσης να αντιμετωπίζουν πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με ατυχήματα ρομπότ και αστοχίες συστήματος. Έχει παρουσιασθεί μια λεπτομερής μελέτη περίπτωσης για τη διερεύνηση ατυχημάτων με ρομπότ, τονίζοντας την ανάγκη για ισχυρά πλαίσια έρευνας για την ανάλυση των περιστατικών όταν συμβαίνουν. Μαθαίνοντας από ατυχήματα του παρελθόντος, οι εταιρείες μπορούν να βελτιώσουν τις στρατηγικές διαχείρισης της ασφάλειας και να αποτρέψουν παρόμοια γεγονότα στο μέλλον. Αυτή η διαδικασία συνεχούς μάθησης και προσαρμογής είναι κεντρικής σημασίας για την ανάπτυξη ενός ανθεκτικού συστήματος διαχείρισης του OSH στην εποχή του *Industry 4.0* (Winfield et al, 2020).

Μια άλλη πολλά υποσχόμενη προσέγγιση είναι η ενσωμάτωση τεχνολογιών προσομοίωσης και εκπαιδευτικών μονάδων *εικονικής πραγματικότητας* (VR). Ερευνητές διαπίστωσαν ότι η εκπαίδευση που βασίζεται σε VR μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ετοιμότητα των ομάδων απόκρισης έκτακτης ανάγκης προσομοιώνοντας πολύπλοκα βιομηχανικά σενάρια σε ελεγχόμενο περιβάλλον. Αυτά τα προγράμματα κατάρτισης επιτρέπουν στους εργαζόμενους να βιώνουν ρεαλιστικές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης χωρίς πραγματικούς κινδύνους, ενισχύοντας έτσι την ικανότητά τους να διαχειρίζονται το άγχος και να διατηρούν την εστίαση υπό πίεση. Τα δεδομένα που προέρχονται από αυτές τις προσομοιώσεις μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των πρωτοκόλλων ασφαλείας και τη βελτιστοποίηση της κατανομής του φόρτου εργασίας, γεγονός που συμβάλλει περαιτέρω σε μια κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης στη διαχείριση του OSH (Nicoletti and Padovano, 2019).

Επιπλέον, οι κατευθυντήριες γραμμές που αναπτύχθηκαν από ερευνητές προσφέρουν ένα δομημένο πλαίσιο για την ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών σε συστήματα διαχείρισης OSH. Η εργασία τους προτείνει ότι οι οργανισμοί θα πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στον συνεχή εντοπισμό κινδύνου μέσω μεθόδων που βασίζονται σε δεδομένα, ακολουθούμενα από προληπτικά μέτρα όπως ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο και προγνωστική συντήρηση. Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές διασφαλίζουν ότι οι εταιρείες μπορούν να προσαρμοσθούν γρήγορα στις τεχνολογικές εξελίξεις, διατηρώντας παράλληλα μια ισχυρή κουλτούρα για την ασφάλεια (Pinto et al, 2022). Ενσωματώνοντας συστηματικά αυτές τις κατευθυντήριες γραμμές, οι οργανισμοί είναι δυνατό να δημιουργήσουν ένα εργασιακό περιβάλλον, τόσο προηγμένο τεχνολογικά, όσο και εγγενώς ασφαλές.

Τέλος, η εξέλιξη της εργασίας και της ασφάλειας εργασίας στην εποχή *Industry 4.0* και *Industry 5.0* – όπως συζητήθηκε από ερευνητές (Parvu et al, 2024) – δείχνει ότι οι σύγχρονοι χώροι εργασίας πρέπει να προσαρμόζονται συνεχώς στις νέες τεχνολογικές πραγματικότητες. Η έρευνά τους υπογραμμίζει τη σημασία της ευθυγράμμισης των ανθρώπινων παραγόντων με τις ψηφιακές λύσεις για την επίτευξη μιας αρμονικής ισορροπίας μεταξύ αποτελεσματικότητας και ασφάλειας.

Τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι επιχειρήσεις που ασπάζονται τη συνεχή καινοτομία στη διαχείριση του OSH είναι σε καλύτερη θέση για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού διασφαλίζοντας παράλληλα την ευημερία των εργαζομένων.

Ανακεφαλαιώνοντας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι η βέλτιστη διαχείριση της ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων στο *Industry 4.0* βασίζεται στη στρατηγική ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών, δυναμικά μέτρα διαχείρισης κινδύνου και πρακτικές συνεχούς βελτίωσης. Με την ενσωμάτωση της παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο, την αξιοποίηση εργονομικών λύσεων, λύσεων συνεργασίας ανθρώπου - ρομπότ και υιοθέτησης μοντέλων λιτής ασφάλειας, οι οργανισμοί μπορούν να επιτύχουν σημαντικές βελτιώσεις στην ασφάλεια των εργαζομένων και τη συνολική λειτουργική απόδοση. Οι συλλογικές γνώσεις από τις μελέτες που παρουσιάστηκαν καταδεικνύουν ότι μια πολύπλευρη προσέγγιση με γνώμονα την τεχνολογία είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση των προκλήσεων του OSH που θέτει το *Industry 4.0*. Αυτή η ολοκληρωμένη στρατηγική αφενός προστατεύει τους εργαζομένους και αφετέρου οδηγεί στην αποδοτικότητα και ενισχύει την παραγωγικότητα, διασφαλίζοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο σημερινό ταχέως εξελισσόμενο βιομηχανικό τοπίο.

#### *Πολιτικές για τη βέλτιστη διαχείριση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων*

Η ταχεία εξέλιξη της βιομηχανικής παραγωγής που καθοδηγείται από το *Industry 4.0* έχει δημιουργήσει μια νέα πολυπλοκότητα στη διαχείριση της.

Καθώς τα συστήματα παραγωγής γίνονται όλο και πιο ψηφιοποιημένα και αυτοματοποιημένα, οι εταιρείες αντιμετωπίζουν πολύπλευρες προκλήσεις που απαιτούν επανεξέταση των υφιστάμενων προσεγγίσεων διαχείρισης ασφάλειας. Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι για να διατηρήσουν και να βελτιώσουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων σε αυτό το περιβάλλον, οι οργανισμοί πρέπει να υιοθετήσουν καινοτόμες στρατηγικές που ενσωματώνουν προηγμένες τεχνολογίες με συστηματική διαχείριση κινδύνου.

Ενας ερευνητής τονίζει την ανάγκη για έναν μετασχηματισμό στη ρύθμισή της, που να είναι προορατική και ευέλικτη, με γνώμονα την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και την προγνωστική ανάλυση. Αυτός ο μετασχηματισμός απαιτεί από τους οργανισμούς να επανασχεδιάσουν τις επιχειρηματικές τους δομές, αλλά και να επανασχεδιάσουν τον τρόπο με τον οποίο η ασφάλεια ενσωματώνεται στις επιχειρησιακές διαδικασίες (Mishiba, 2025).

Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών *Industry 4.0* στη διαχείριση της ΥΑΕ απαιτεί συνολική αναδιοργάνωση των εργασιακών πρακτικών. Δύο ερευνητικές ομάδες έχουν σημειώσει, η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των σύγχρονων συστημάτων παραγωγής οδηγεί σε προκλήσεις ως προς το περιεχόμενο εργασίας, την οργάνωση του χώρου εργασίας και την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους.

Για να αντιμετωπίσουν αυτές τις προκλήσεις, οι εταιρείες θα πρέπει να αναπτύξουν σχέδια που να καθορίζουν ρητά τους ρόλους της εργασίας και να οριοθετούν ξεκάθαρα τα όρια της αλληλεπίδρασης ανθρώπου και μηχανής (Waschneck et al, 2017, Block et al, 2015). Υποστηρίζεται στη βιβλιογραφία ότι η ακριβής αποσαφήνιση των περιγραφών των θέσεων εργασίας και των περιορισμών εργασίας είναι ζωτικής σημασίας για την ελαχιστοποίηση των ψυχοκοινωνικών κινδύνων και των σωματικών κινδύνων (Leka and Jain, 2010). Σε αυτό το νέο οργανωτικό μοντέλο, οι μηχανικοί και οι σχεδιαστές συστημάτων πρέπει να συνεργάζονται με επαγγελματίες της ΥΑΕ για να διασφαλίσουν ότι κάθε εργασία αντιστοιχίζεται με τους εγγενείς κινδύνους της, επιτρέποντας έτσι στοχευμένα μέτρα μετριασμού τους.

Ένα ουσιαστικό στοιχείο για τη βελτιστοποίηση της ΥΑΕ στο πλαίσιο του *Industry 4.0* είναι ο προληπτικός εντοπισμός και η διαχείριση των ψυχοκοινωνικών κινδύνων. Τονίζεται στη βιβλιογραφία ότι η παρακολούθηση του ψυχικού στρες και του φόρτου εργασίας έχει γίνει ένας κρίσιμος δείκτης της ασφάλειας στο χώρο εργασίας (Sanders et al, 2016). Καθώς οι εργασιακές διαδικασίες γίνονται πιο δυναμικές και οι εργαζόμενοι πρέπει να προσαρμόζονται συνεχώς στις νέες τεχνολογίες, τα επίπεδα άγχους μπορεί να αυξηθούν, επηρεάζοντας αρνητικά τη συνολική υγεία. Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί ενθαρρύνονται να εφαρμόζουν προηγμένα συστήματα παρακολούθησης που όχι μόνο παρακολουθούν τις φυσικές παραμέτρους αλλά και αξιολογούν δείκτες ψυχολογικής καταπόνησης. Τέτοια συστήματα μπορούν να χρησιμοποιούν φορητές τεχνολογίες και αναλύσεις δεδομένων σε πραγματικό χρόνο για να παρέχουν έγκαιρες προειδοποιήσεις για αυξημένο άγχος ή κόπωση, επιτρέποντας έγκαιρες παρεμβάσεις.

Μια περαιτέρω πρόκληση έγκειται στην προετοιμασία ενός εργατικού δυναμικού που να είναι ψηφιακά εγγράμματο και ικανό να ενσωματώσει τις παραδοσιακές δεξιότητες με τις σύγχρονες ικανότητες υπολογιστών. Ερευνητική Ομάδα μαζί με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, υποστηρίζουν ότι η πρόσληψη και η εκπαίδευση νέων εργαζομένων πρέπει να επικεντρωθεί στην απόκτηση διαφορετικών δεξιοτήτων. Οι εταιρείες πρέπει να επενδύσουν σε προγράμματα κατάρτισης που συνδυάζουν την τεχνική επάρκεια με τις βέλτιστες πρακτικές ΥΑΕ. Αυτή η διπλή εστίαση διασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι μπορούν να λειτουργούν με ασφάλεια σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από ταχεία τεχνολογική αλλαγή και μπορούν να διαχειριστούν αποτελεσματικά τους αναδυόμενους κινδύνους που σχετίζονται με τα ψηφιακά συστήματα παραγωγής (Lorenz et al, 2015, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013).

Εκτός από την προετοιμασία του εργατικού δυναμικού, ο επανασχεδιασμός των συστημάτων διαχείρισης της ΥΑΕ είναι κρίσιμος. Παραδοσιακά πλαίσια, όπως το OHSAS 18001, βασίζονται κυρίως σε αρχές διαχείρισης ολικής ποιότητας και συχνά έχουν αποδειχθεί πολύ άκαμπτα για τις ταχέως εξελισσόμενες απαιτήσεις του *Industry 4.0*. Υποστηρίζεται στη βιβλιογραφία ότι τα υπάρχοντα συστήματα πρέπει να ενημερωθούν ώστε να αντικατοπτρίζουν την ευέλικτη φύση των

σύγχρονων διαδικασιών παραγωγής (Badri et al, 2018). Σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον, τα μοντέλα συνεχούς βελτίωσης και τα ευέλικτα συστήματα διαχείρισης της ΥΑΕ μπορούν να προσαρμοσούν καλύτερα σε νέους κινδύνους. Ορισμένοι ερευνητές τονίζουν περαιτέρω ότι ενώ οι ισχύοντες κανονισμοί επικεντρώνονται στην πρόληψη ατυχημάτων και ασθενειών, υστερούν στην αντιμετώπιση των νέων κινδύνων που εισάγουν τα ψηφιακά συστήματα (MacEachen et al, 2016). Μάλιστα επισημαίνει ότι οι απαραίτητες διαδικασίες μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένη ευθυγράμμιση μεταξύ των πραγματικών κινδύνων και των μέτρων που εφαρμόζονται για τον έλεγχό τους, υποδεικνύοντας ότι απαιτείται συνολικός επανασχεδιασμός (Jones, 2017).

Επιπλέον, η αποτελεσματική διαχείριση των επαγγελματικών κινδύνων στο *Industry 4.0* συνδέεται στενά με την ενσωμάτωση προηγμένων εργαλείων αξιολόγησης και προσομοίωσης κινδύνου. Μια εστιασμένη έρευνα καταδεικνύει ότι με την υιοθέτηση πρακτικών διαχείρισης κινδύνου σε πραγματικό χρόνο, οι εταιρείες μπορούν να εντοπίζουν, αλλά και να μετριάσουν τους κινδύνους πιο αποτελεσματικά. Μέσω της συνεχούς αξιολόγησης κινδύνου με τη χρήση μεθόδων προσομοίωσης, τα πιθανά ζητήματα μπορούν να προβλεφθούν και να αντιμετωπισθούν προτού εκδηλωθούν στις πραγματικές λειτουργίες (Mizrak, 2020). Άλλοι ερευνητές (Podgórski et al, 2017) υποστηρίζουν αυτήν την άποψη προτείνοντας ότι ένα εννοιολογικό πλαίσιο για τη διαχείριση κινδύνων – στηριγμένο σε έξυπνα δεδομένα και διαδικτυακή παρακολούθηση – δίνει τη δυνατότητα στις εταιρείες να μειώσουν τόσο τη συχνότητα όσο και τη σοβαρότητα των συμβάντων που σχετίζονται με την εργασία. Αυτή η προληπτική προσέγγιση είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιβάλλοντα όπου ο αυτοματισμός και τα ψηφιακά συστήματα εισάγουν άνευ προηγουμένου πολυπλοκότητες.

Επιπροσθέτως, άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι οι σαφείς διεπαφές και τα καλά καθορισμένα πρωτόκολλα συνεργασίας μεταξύ εργαζομένων και μηχανών είναι καθοριστικής σημασίας για την πρόληψη τυχαίων τραυματισμών. Η ανάπτυξη τέτοιων διεπαφών επιβάλλεται να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τις τεχνικές πτυχές, αλλά και τις εργονομικές και γνωστικές ανάγκες του εργατικού δυναμικού. Επισημαίνεται ότι έτσι, διασφαλίζεται ότι οι εργαζόμενοι υποστηρίζονται από διαισθητική τεχνολογία, οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν την πιθανότητα σφαλμάτων και να δημιουργήσουν ένα ασφαλέστερο, πιο αποτελεσματικό περιβάλλον παραγωγής (Christiernin and Augustsson, 2016).

Παράλληλα, ορισμένοι ερευνητές παρέχουν μια ολοκληρωμένη επισκόπηση των διεθνών νομικών απαιτήσεων στην ΥΑΕ, τονίζοντας την ανάγκη οι κανονισμοί να εξελίσσονται παράλληλα με τις τεχνολογικές εξελίξεις. Αν και το έργο τους επικεντρώνεται κυρίως σε νομοθετικές πτυχές, το υποκείμενο μήνυμα ενισχύει τη σημασία της ενσωμάτωσης σύγχρονων ψηφιακών λύσεων στα παραδοσιακά πλαίσια ΥΑΕ. Η ανάλυσή τους δείχνει ότι ενώ τα υπάρχοντα νομικά πλαίσια προσφέρουν μια βάση, υπάρχει μια αυξανόμενη ανάγκη για συστήματα, τα οποία

θα μπορούν να αντιμετωπίσουν τους μοναδικούς κινδύνους του *Industry 4.0* (Rotaru and Cioca, 2024). Αυτή η προοπτική επαναλαμβάνεται από άλλη ερευνητική ομάδα, που υποστηρίζει ότι η εφαρμογή ευφυών συστημάτων στην παραγωγή όχι μόνο ενισχύει τη λειτουργική αποτελεσματικότητα, αλλά παρέχει επίσης μια οδό για συνεχή βελτίωση στη διαχείριση της ασφάλειας (Toro et al, 2015).

Τέλος, σημειώνεται ότι η δυναμική φύση του *Industry 4.0* απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που συνδυάζει την τεχνολογική καινοτομία με τον στρατηγικό σχεδιασμό. Τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι οργανισμοί που ενσωματώνουν με επιτυχία την προηγμένη ψηφιακή παρακολούθηση, τον εργονομικό επανασχεδιασμό, την προληπτική αξιολόγηση κινδύνου, καθώς και τις προσαρμοστικές διεπαφές ανθρώπου - μηχανής είναι σε καλύτερη θέση για να διαχειριστούν τις εξελισσόμενες προκλήσεις της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας.

Με την ευθυγράμμιση των τεχνικών δυνατοτήτων με τους ανθρώπινους παράγοντες και τη συνεχή ενημέρωση των συστημάτων διαχείρισης ΕΑΥ, οι εταιρείες μπορούν να δημιουργήσουν ασφαλέστερα, πιο παραγωγικά περιβάλλοντα που όχι μόνο προστατεύουν το εργατικό δυναμικό τους αλλά και βελτιώνουν τη συνολική βιομηχανική απόδοση.

Συμπερασματικά, η ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών *Industry 4.0* στη διαχείριση της ΥΑΕ απαιτεί μια ολιστική και προληπτική προσέγγιση. Οι μελέτες οι οποίες εξετάζονται εδώ, τονίζουν ότι ο στρατηγικός σχεδιασμός, η συνεχής αξιολόγηση κινδύνου και ο επανασχεδιασμός των παραδοσιακών συστημάτων διαχείρισης της ΥΑΕ είναι κρίσιμες για την αντιμετώπιση των προκλήσεων των σύγχρονων βιομηχανικών περιβαλλόντων. Υιοθετώντας καινοτόμα εργαλεία και μεθοδολογίες, οι εταιρείες μπορούν να διασφαλίσουν ότι οι δραστηριότητές τους παραμένουν αποτελεσματικές και ασφαλείς, επιτυγχάνοντας έτσι μια βιώσιμη ισορροπία μεταξύ της τεχνολογικής προόδου και της ευημερίας των εργαζομένων.

### ***Εκπαίδευση και ανάπτυξη δεξιοτήτων των εργαζομένων***

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός βιομηχανικών περιβαλλόντων έχει αναδιαμορφώσει όχι μόνο τις διαδικασίες παραγωγής αλλά και τον τρόπο με τον οποίο παρέχεται εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζομένων στην *Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία* (ΥΑΕ). Στους σημερινούς τομείς της μηχανικής υψηλού κινδύνου, οι εταιρείες βασίζονται όλο και περισσότερο σε καινοτόμες μεθόδους εκπαίδευσης για τη βελτίωση της ασφάλειας και της απόδοσης των εργαζομένων. Οι σύγχρονες ψηφιακές λύσεις – ιδίως η εκπαίδευση που βασίζεται στην *εικονική πραγματικότητα* (VR) – μεταμορφώνουν τις παραδοσιακές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις παρέχοντας καθηλωτικές ρεαλιστικές προσομοιώσεις, οι οποίες αναπαράγουν επικίνδυνες συνθήκες εργασίας. Ερευνητές οι οποίοι εξέτασαν κριτικά τις δυνατότητες παροχής εκπαίδευσης σε θέματα υγείας και ασφάλειας εργασίας που βασίζονται σε VR διαπίστωσαν ότι αυτά τα καθηλωτικά περιβάλλοντα είναι δυνατό να ενισχύσουν

σημαντικά, τόσο τη δέσμευση, όσο και τις πρακτικές δεξιότητες των εργαζόμενων που εκπαιδεύονται με τις μεθόδους αυτές (Toyoda et al, 2022).

Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν διευρύνει το πεδίο της εκπαίδευσης για την ΥΑΕ, προσφέροντας εργαλεία, τα οποία καταγράφουν περίπλοκα σενάρια κινδύνου και επιτρέπουν την επαναλαμβανόμενη εξάσκηση σε ένα ασφαλές, εικονικό περιβάλλον. Για παράδειγμα, οι εκπαιδευτικές ενότητες VR επιτρέπουν στους εργαζόμενους να βιώνουν καταστάσεις υψηλού κινδύνου χωρίς να εκτίθενται σε πραγματικούς κινδύνους, μειώνοντας έτσι τα ατυχήματα στην εργασία και ενισχύοντας τις ασφαλείς πρακτικές εργασίας. Αποδείχθηκε ότι οι βελτιώσεις στο υλικό, την ανάλυση οθόνης και την οικονομική προσιτότητα έχουν οδηγήσει στην ευρεία υιοθέτηση της εκπαίδευσης που βασίζεται σε VR σε διάφορες βιομηχανίες μηχανικής υψηλού κινδύνου. Αυτή η προσέγγιση αυξάνει την ικανοποίηση των εκπαιδευομένων και τη διατήρηση της γνώσης και παρέχει άμεση ανατροφοδότηση μέσω αυτοματοποιημένων μεθόδων αξιολόγησης. Ως αποτέλεσμα, η εκπαίδευση που βασίζεται σε VR γίνεται αναπόσπαστο μέρος της σύγχρονης εκπαίδευσης για την ΥΑΕ (Toyoda et al, 2022).

Παράλληλα με τις εξελίξεις στο VR, η διάσταση της υγείας και ασφάλειας των εργαζόμενων την εποχή του *Industry 4.0* έφερε επίσης νέες προκλήσεις και ευκαιρίες για την εκπαίδευση τους. Υποστηρίχθηκε ότι η ενσωμάτωση της αυτοματοποίησης και της ψηφιοποίησης στις διαδικασίες παραγωγής απαιτεί επανεξέταση των πρακτικών ΥΑΕ. Τόνισαν ότι, ενώ οι νέες τεχνολογίες μπορούν να μειώσουν τις χειρωνακτικές εργασίες και τους φυσικούς κινδύνους, εισάγουν επίσης νέους κινδύνους, όπως το ψυχοκοινωνικό στρες και οι περίπλοκες αλληλεπιδράσεις ανθρώπου - μηχανής. Τα προγράμματα εκπαίδευσης των εργαζόμενων πρέπει επομένως να αντιμετωπίσουν αυτούς τους αναδυόμενους κινδύνους ενσωματώνοντας εκπαιδευτικές ενότητες που εστιάζουν τόσο στην ασφαλή λειτουργία αυτοματοποιημένων συστημάτων όσο και στη διαχείριση του ψυχικού και συναισθηματικού στρες των εργαζόμενων. Αυτή η διπλή εστίαση βοηθά τους εργαζόμενους να προσαρμοστούν σε νέα περιβάλλοντα εργασίας όπου η λήψη αποφάσεων και η τεχνική επάρκεια είναι εξίσου κρίσιμες με τη φυσική ασφάλεια (Leso et al, 2018).

Η αποτελεσματικότητα οποιουδήποτε προγράμματος κατάρτισης μετριέται από τη γνώση και τη συμπεριφορά που ενσταλάζει στους εργαζόμενους. Κάποιοι ερευνητές ανέλυσαν το επίπεδο γνώσεων για την ΥΑΕ των εργαζόμενων και τόνισαν ότι αν και οι εργαζόμενοι συχνά κατέχουν βασική κατανόηση των κινδύνων στο χώρο εργασίας, υπάρχει ένα σημαντικό κενό στο βάθος των γνώσεών τους σχετικά με προηγμένα πρωτόκολλα ασφάλειας και ψηφιακά εργαλεία. Η έρευνά τους δείχνει ότι πολλοί εργαζόμενοι λαμβάνουν εκπαίδευση για την ΥΑΕ ως νομική απαίτηση και όχι μέσω γνήσιου ενδιαφέροντος για τη βελτίωση της προσωπικής τους ασφάλειας (Stankova et al, 2021). Κατά συνέπεια, τα προγράμματα κατάρτισης πρέπει να επανασχεδιασθούν ώστε να

είναι πιο ελκυστικά και πρακτικά προσανατολισμένα. Η ενσωμάτωση διαδραστικών μεθόδων όπως προσομοιώσεις VR, πρακτικά εργαστήρια και εκμάθηση βάσει σεναρίων μπορεί να συμβάλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της θεωρητικής γνώσης και της εφαρμογής του πραγματικού κόσμου, οδηγώντας έτσι σε μια πιο ισχυρή κουλτούρα ασφάλειας.

Η ενσωμάτωση της ψηφιοποίησης στην εκπαίδευση για την ΥΑΕ τονίζεται περαιτέρω (Akyildiz, 2023), ο οποίος διερεύνησε τη δυνατότητα εφαρμογής των ψηφιακών εργαλείων στον μετασχηματισμό των παραδοσιακών πρακτικών ασφάλειας. Η συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση αποκάλυψε ότι η ψηφιοποίηση διευκολύνει τη συλλογή και ανάλυση τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων από τον χώρο εργασίας, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη προγνωστικών μοντέλων για την ανίχνευση κινδύνων (Akyildiz, 2023). Όταν ενσωματώνονται στην εκπαίδευση, αυτά τα ψηφιακά συστήματα παρέχουν στους εργαζόμενους ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο σχετικά με την απόδοση ασφάλειας και τους βοηθούν να κατανοήσουν τις άμεσες συνέπειες των πράξεών τους. Για παράδειγμα, συστήματα παρακολούθησης που βασίζονται σε αισθητήρες που είναι ενσωματωμένα σε εξοπλισμό ατομικής προστασίας μπορούν να προειδοποιήσουν τους εργαζόμενους για μη φυσιολογικές συνθήκες, ενισχύοντας έτσι τις ασφαλείς συμπεριφορές που μαθαίνονται κατά τη διάρκεια των εκπαιδευτικών συνεδριών VR. Αυτή η προσέγγιση που βασίζεται στα δεδομένα αυξάνει την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης για την ΥΑΕ και επιτρέπει επίσης τη συνεχή βελτίωση μέσω επαναληπτικών κύκλων μάθησης. Οι σύγχρονες μορφές εκπαίδευσης για την ΥΑΕ αναδιαμορφώνουν επίσης τον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί προσεγγίζουν την εκπαίδευση των εργαζομένων.

Άλλοι ερευνητές διερεύνησαν τον αντίκτυπο των καινοτόμων μεθόδων εκπαίδευσης στην ανάπτυξη ασφαλών συμπεριφορών και συμπεριφορών που προάγουν την υγεία μεταξύ των εργαζομένων. Η μελέτη τους έδειξε ότι η παραδοσιακή εκπαίδευση που βασίζεται σε διαλέξεις συχνά γίνεται αντιληπτή ως βαρετή και λιγότερο αποτελεσματική σε σύγκριση με τις διαδραστικές προσεγγίσεις και τις προσεγγίσεις πολυμέσων. Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά εργαλεία – όπως είναι οι ψηφιακές προσομοιώσεις, εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (AR), καθώς και οι παιχνιδιοποιημένες πλατφόρμες μάθησης – προσφέρουν δυναμικές και ελκυστικές εναλλακτικές που ενισχύουν τόσο τις γνωστικές όσο και τις συμπεριφορικές πτυχές της εκπαίδευσης σε θέματα ασφάλειας. Επίσης οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όταν οι εργαζόμενοι συμμετέχουν σε εκπαίδευση που είναι οπτικά διεγερτική και πρακτικά προσανατολισμένη, παρουσιάζουν μεγαλύτερες βελτιώσεις στην απόδοση ασφάλειας και μια πιο προληπτική στάση απέναντι στην πρόληψη κινδύνων (Niciejewska and Kapler, 2023).

Επιπλέον, η ενσωμάτωση ψηφιακών πλατφορμών στην εκπαίδευση ΥΑΕ υποστηρίζει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σχεδιασμού κατάρτισης που ευθυγραμμίζεται με τις σύγχρονες απαιτήσεις του χώρου εργασίας. Άλλοι ερευνητές

προτείνουν ένα πλαίσιο σχεδιασμού εκπαίδευσης που δίνει έμφαση στην ευθυγράμμιση των επιθυμητών μαθησιακών αποτελεσμάτων με τις κατάλληλες μεθόδους ψηφιακής αξιολόγησης. Σύμφωνα με το πλαίσιο τους, τα προγράμματα κατάρτισης θα πρέπει να ορίζουν με σαφήνεια τους στόχους, όπως η βελτίωση της αναγνώρισης κινδύνων ή η ενίσχυση των δεξιοτήτων αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Μόλις τεθούν οι στόχοι, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επιλέξουν τις κατάλληλες τεχνικές αξιολόγησης – οι οποίες κυμαίνονται από εξωτερικές μεθόδους, όπως ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις έως εσωτερικές αξιολογήσεις που βασίζονται σε δεδομένα καταγραφής συστήματος. Αυτή η δομημένη προσέγγιση διασφαλίζει ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα δεν είναι μόνο ελκυστικά, αλλά και ποσοτικά αποτελεσματικά για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων ασφάλειας (Toyota et al, 2022).

Εκτός από τις τεχνολογικές καινοτομίες, η στροφή προς την ψηφιακή εκπαίδευση ΥΑΕ απαιτεί από τους οργανισμούς να εξετάσουν τις ευρύτερες επιπτώσεις για την ανάπτυξη του εργατικού δυναμικού και τη συνεχή επαγγελματική του ανάπτυξη. Έχει υπογραμμισθεί τη σημασία της ενσωμάτωσης της εκπαίδευσης στην ΥΑΕ στο συνολικό πλαίσιο ανάπτυξης των εργαζομένων, διασφαλίζοντας ότι η εκπαίδευση για την ασφάλεια αποτελεί μέρος της δια βίου μάθησης και της επαγγελματικής ανέλιξης. Όταν η εκπαίδευση στην ΥΑΕ θεωρείται ως μια συνεχής διαδικασία και όχι ως μια εκδήλωση που θα πραγματοποιηθεί μία φορά, οι εργαζόμενοι είναι πιο πιθανό να εσωτερικεύσουν τις πρακτικές ασφάλειας και να προσαρμοσθούν στις νέες τεχνολογίες. Αυτή η προσέγγιση συνεχούς μάθησης προωθεί μια ανθεκτική κουλτούρα ασφάλειας που είναι ικανή να εξελίσσεται παράλληλα με τις τεχνολογικές εξελίξεις (Leso et al, 2018).

Συμπερασματικά, πρέπει να επισημανθεί ότι γίνεται κατανοητό ότι η ψηφιακή εποχή έχει εισαγάγει μετασχηματιστικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο διεξάγεται η εκπαίδευση των εργαζομένων στην ΥΑΕ. Η ενσωμάτωση της εκπαίδευσης που βασίζεται σε VR, της ψηφιακής παρακολούθησης και των σύγχρονων πλατφορμών διαδραστικής μάθησης παρέχει ένα ισχυρό πλαίσιο για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων ασφάλειας σε βιομηχανίες υψηλού κινδύνου. Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από διάφορους ερευνητές (Toyota et al, 2022, Leso et al, 2018, Stankova et al, 2021, Akyildiz, 2023, Niciejewska and Kapler, 2023) αποδεικνύουν ότι η σύγχρονη εκπαίδευση για την ΥΑΕ όχι μόνο βελτιώνει την απόκτηση γνώσεων για την ασφάλεια, αλλά επίσης προωθεί μια προληπτική κουλτούρα ασφάλειας μεταξύ των εργαζομένων. Καθώς οι οργανισμοί συνεχίζουν να εξελίσσονται στην εποχή του *Industry 4.0*, η επένδυση σε καινοτόμες μεθόδους εκπαίδευσης με γνώμονα την τεχνολογία είναι απαραίτητη για να διασφαλισθεί ότι οι εργαζόμενοι είναι καλά προετοιμασμένοι για να αντιμετωπίσουν τους περίπλοκους και δυναμικούς κινδύνους στο σύγχρονο βιομηχανικό περιβάλλον. Υιοθετώντας τις προαναφερθείσες προηγμένες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις, οι εταιρείες μπορούν να μειώσουν σημαντικά τον αριθμό των εργατικών ατυχημάτων

και να προωθήσουν ένα ασφαλέστερο, υγιέστερο και πιο παραγωγικό εργατικό δυναμικό.

## **ΕΠΙΛΟΓΟΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η ενσωμάτωση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών στα σύγχρονα βιομηχανικά περιβάλλοντα έχει αναδιαμορφώσει τις παραδοσιακές απόψεις για τον επαγγελματικό κίνδυνο, την ευημερία του εργατικού δυναμικού και τη συνολική παραγωγικότητα. Καθώς οι βιομηχανίες μεταβαίνουν σε αυτοματοποιημένα μοντέλα και μοντέλα που βασίζονται σε δεδομένα, οι ανησυχίες σχετικά με την προσωπική ασφάλεια, την υγεία και την ασφάλεια μεγεθύνονται, απαιτώντας πιο ισχυρά συστήματα διαχείρισης. Αυτή η εργασία εξέτασε διάφορες πτυχές του *Industry 4.0*, υπογραμμίζοντας πώς οι εξελισσόμενες μέθοδοι παραγωγής επηρεάζουν την έκθεση των εργαζομένων σε φυσικούς, εργονομικούς και ψυχοκοινωνικούς κινδύνους. Διερευνώντας τόσο εννοιολογικά πλαίσια όσο και πρακτικές περιπτώσεις, αναδεικνύει την ανάγκη για προσαρμοστικές, προληπτικές και ανθρωποκεντρικές στρατηγικές ασφάλειας. Τα επόμενα συμπεράσματα συνθέτουν και αναλύουν τα παραπάνω και ταυτόχρονα προσφέρουν προοπτικές για την αποτελεσματική αντιμετώπιση εκ μέρους των επιχειρήσεων, αυτών των τεχνολογικών μετασχηματισμών.

Μια σε βάθος εξέταση των πιθανών κινδύνων στα σύγχρονα βιομηχανικά περιβάλλοντα αποκαλύπτει μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση τεχνολογικών, ανθρώπινων και οργανωτικών παραγόντων. Η προηγμένη αυτοματοποίηση, η συνεργατική ρομποτική και οι συνδεδεμένες υποδομές έχουν σημαντικά αυξημένη παραγωγική ικανότητα, ενώ ταυτόχρονα εισάγουν νέους τύπους έκθεσης των εργαζόμενων στον κίνδυνο. Μια βασική παρατήρηση είναι ότι η παραδοσιακή έννοια της ασφάλειας – που βασίζεται στη συμμόρφωση με τους κανονισμούς και στα αντιδραστικά μέτρα – δεν αρκεί πλέον σε χώρους εργασίας που χαρακτηρίζονται από αυτόνομα συστήματα και ψηφιακές διεπαφές. Αντίθετα, μια προληπτική στάση αναδεικνύεται ως απαραίτητη για τον εντοπισμό, την παρακολούθηση και τον μετριασμό των έκτακτων απειλών σε πρώιμα στάδια, ειδικά όταν τα εξελιγμένα ρομπότ και οι εργαζόμενοι αλληλεπιδρούν σε στενά κοινόχρηστους χώρους.

Έτσι, ο κυριότερος μεταξύ των κινδύνων που εντοπίστηκαν είναι η πιθανότητα απρόβλεπτων συμβάντων που προκύπτουν από τη συνεργασία ανθρώπου-μηχανής. Ακόμη και μικρές δυσλειτουργίες, σφάλματα επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο ή ανεπαρκής προστασία στον κυβερνοχώρο μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές συνέπειες για την ασφάλεια των εργαζομένων. Αυτά τα ζητήματα επιδεινώνονται περαιτέρω από την πολυπλοκότητα των ολοκληρωμένων λειτουργικών τεχνολογιών και τεχνολογιών πληροφοριών, οι οποίες απαιτούν μια αναδιαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο οι εταιρείες προσεγγίζουν τον

προσδιορισμό των κινδύνων. Σε τέτοια περιβάλλοντα, οι στατικές λίστες ελέγχου και οι σπάνιες επιθεωρήσεις κινδυνεύουν να παραβλέψουν τα εξελισσόμενα τρωτά σημεία. Αντίστοιχα, μια στροφή προς τη συνεχή αξιολόγηση κινδύνου, που συμπληρώνεται από διεξοδικούς ελέγχους του συστήματος, βρόχους ανάδρασης που βασίζονται σε αισθητήρες και συνεχείς τεχνολογικές αναβαθμίσεις, είναι ζωτικής σημασίας.

Οι εργονομικές πτυχές είναι επίσης σημαντικές. Ο αυξημένος αυτοματισμός ανακουφίζει δυνητικά ορισμένα σωματικά βάρη, αλλά ταυτόχρονα θέτει νέες προκλήσεις που σχετίζονται με την πνευματική κόπωση και την υπερφόρτωση του χειριστή.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να χειρίζονται πολύπλοκες διεπαφές, να παρακολουθούν πολλαπλές καταστάσεις στις μηχανές και να λαμβάνουν γρήγορες αποφάσεις που ευθυγραμμίζονται με δεδομένα ψηφιακής επεξεργασίας.

Αυτή η δυναμική υπογραμμίζει τη σημασία της προσεκτικής σχεδίασης διεπαφής και διαμόρφωσης χώρου εργασίας, διασφαλίζοντας ότι οι χειριστές δεν καταπονούνται ούτε σωματικά ούτε γνωστικά από τις αμείλικτες απαιτήσεις παραγωγής. Επιπλέον, το προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό και οι τακτικές συνεδρίες αναβάθμισης μπορούν να βοηθήσουν τους εργαζόμενους να προσαρμοσθούν πιο απρόσκοπτα στις ψηφιακά επαυξημένες ροές εργασίας, μετριάζοντας το άγχος και την πιθανότητα ανθρώπινου λάθους.

Με αυτήν την έννοια, η ανάγκη για ολοκληρωμένη εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας αναδεικνύεται ως ένα άλλο ουσιαστικό συμπέρασμα. Οι σύγχρονες βιομηχανικές διαδικασίες απαιτούν υπαλλήλους που όχι μόνο κατανοούν τη λειτουργικότητα των μηχανών, αλλά μπορούν επίσης να ανταποκριθούν αποτελεσματικά σε απροσδόκητες λειτουργικές ανωμαλίες. Η υιοθέτηση καθηλωτικών περιβαλλόντων μάθησης, ασκήσεων που βασίζονται σε προσομοίωση και μηχανισμών ανάδρασης σε πραγματικό χρόνο επιτρέπει τη βαθύτερη κατανόηση τόσο των πρωτοκόλλων ρουτίνας όσο και των πρωτοκόλλων έκτακτης ανάγκης. Τέτοιες μέθοδοι εκτείνονται πέρα από τις απλές διαδικαστικές γνώσεις για να ενισχύσουν την πρακτική ετοιμότητα και την ανθεκτικότητα υπό πίεση.

Όταν συνδυάζονται με καλά καθορισμένο σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης, αυτές οι εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες ενθαρρύνουν μια ισχυρότερη συνολική κουλτούρα ασφάλειας, ελαχιστοποιώντας την πιθανότητα σοβαρών συμβάντων. Τέλος, οι εκτιμήσεις για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο αλληλεπιδρούν με τα μέτρα φυσικής ασφάλειας. Οι ψηφιακές αλληλεξαρτήσεις του *Industry 4.0* απαιτούν από τους οργανισμούς να υιοθετούν ισχυρές άμυνες στον κυβερνοχώρο για την προστασία του βασικού εξοπλισμού και την προστασία ευαίσθητων δεδομένων. Τα παραβιασμένα δίκτυα μπορεί να οδηγήσουν σε δυσλειτουργία ή χειραγώγηση βιομηχανικών διαδικασιών, θέτοντας σε κίνδυνο τους εργαζόμενους. Έτσι, οι στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου θα πρέπει να

αντιμετωπίζουν ταυτόχρονα τη φυσική και ψηφιακή σφαίρα, υιοθετώντας μια ολιστική προοπτική των κινδύνων στο χώρο εργασίας.

Επιπλέον, ένα κεντρικό θέμα που προκύπτει από τις στρατηγικές παρεμβάσεις που συζητήθηκαν είναι η προσπάθεια εξισορρόπησης της τεχνολογικής καινοτομίας με τις ανθρωποκεντρικές διασφαλίσεις. Καθώς οι βιομηχανίες υιοθετούν την χρήση των μηχανημάτων που είναι συνδεδεμένα με το διαδίκτυο, αναλυτικά στοιχεία σε πραγματικό χρόνο και αυτοματοποιημένα συστήματα, η ικανότητα αξιοποίησης αυτών των εργαλείων αποτελεσματικά εξαρτάται από ένα καλά προετοιμασμένο εργατικό δυναμικό και μια οργανωτική δομή που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις. Με αυτήν την έννοια, η βέλτιστη διαχείριση ασφάλειας στο *Industry 4.0* προκύπτει από μια σκόπιμη σύνθεση αξιολόγησης κινδύνου, εργονομικού σχεδιασμού, ισχυρών πρωτοκόλλων εκπαίδευσης και προσαρμοστικών πλαισίων πολιτικής. Με τον τρόπο αυτό, οι εταιρείες δεν συμμορφώνονται απλώς με τους κανονισμούς, αλλά ενσωματώνουν ζητήματα ασφάλειας σε κάθε φάση υιοθέτησης της τεχνολογίας.

Κεντρική θέση σε τέτοιες στρατηγικές είναι η εφαρμογή συστημάτων συνεχούς παρακολούθησης. Εγκαθιστώντας δίκτυα αισθητήρων και ενσωματώνοντας ροές δεδομένων σε πραγματικό χρόνο σε πλατφόρμες εταιρικών πόρων, οι οργανισμοί αποκτούν άνευ προηγουμένου επίβλεψη πιθανών κινδύνων.

Οι αλγόριθμοι έγκαιρης ανίχνευσης μπορούν να εκδίδουν προληπτικές ειδοποιήσεις, επιτρέποντας την άμεση διορθωτική δράση όταν ξεπεραστούν τα κρίσιμα όρια – είτε μηχανικά, εργονομικά είτε περιβαλλοντικά. Αυτές οι δυνατότητες δημιουργούν μια ισχυρή βάση για προγνωστική συντήρηση, μειώνοντας τον απρογραμμάτιστο χρόνο διακοπής λειτουργίας, ενώ προστατεύουν τους εργαζόμενους από απότομες βλάβες του συστήματος. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα τέτοιων ψηφιακών υποδομών εξαρτάται από τις συνεχείς επενδύσεις σε βελτιώσεις λογισμικού και υλικού, καθώς και από εξειδικευμένες ομάδες ικανές να ερμηνεύουν πολύπλοκα σύνολα δεδομένων.

Η συνεργασία ανθρώπου - μηχανής ξεχωρίζει επίσης ως κρίσιμος παράγοντας για τη βιομηχανική ασφάλεια επόμενης γενιάς. Όπου τα πλήρως αυτόνομα συστήματα δεν είναι εφικτά, τα συνεργατικά ρομπότ λειτουργούν παράλληλα με τους εργαζόμενους, μοιράζονται φυσικό χώρο και συντονίζονται σε περίπλοκες εργασίες. Υπό αυτές τις συνθήκες, ο αυστηρός προγραμματισμός των στάσεων ασφαλείας, των ορίων ταχύτητας και της αποφυγής σύγκρουσης βάσει αισθητήρων είναι επιτακτική. Ταυτόχρονα, οι χειριστές πρέπει να κατανοήσουν τις βασικές αρχές των ρομποτικών συστημάτων για να διαχειριστούν απρόβλεπτα σενάρια που προκύπτουν όταν η τεχνητή νοημοσύνη συναντά παραλλαγές του πραγματικού κόσμου.

Η πρακτική εκπαίδευση, οι συχνές ασκήσεις και οι επαναληπτικές βελτιώσεις στη διεπαφή ανθρώπου - μηχανής μπορούν να δημιουργήσουν μια πιο ρευστή και ασφαλή ροή εργασίας.

Η ανάπτυξη συγκεκριμένων πολιτικών και η δέσμευση διαχείρισης επηρεάζουν σημαντικά την επιτυχία αυτών των πρωτοβουλιών. Η ανάλυση που προηγήθηκε έδειξε ότι η απλή ανάπτυξη προηγμένης τεχνολογίας, χωρίς σαφή δομή διακυβέρνησης και καλά καθορισμένους στόχους ασφάλειας μπορεί να είναι αντιπαραγωγική. Οι ηγέτες του οργανισμού πρέπει να καλλιεργήσουν ένα κλίμα όπου οι εργαζόμενοι αισθάνονται εξουσιοδοτημένοι να αναφέρουν ανωμαλίες και να συμβάλλουν σε συνεχείς βελτιώσεις. Η ανοικτή επικοινωνία, η διαφάνεια σχετικά με τους δείκτες απόδοσης και η δημιουργία διαλειτουργικών επιτροπών ασφάλειας είναι ζωτικής σημασίας για την ενίσχυση της εμπιστοσύνης που απαιτείται για την αποτελεσματική συνεργασία ανθρώπου - μηχανής. Εξίσου σημαντική είναι η δημοσιονομική πρόβλεψη για τεχνολογικές αναβαθμίσεις και προγράμματα ανάπτυξης εργατικού δυναμικού, διασφαλίζοντας ότι η ασφάλεια δεν θα γίνει εκ των υστέρων σκέψη μόλις τεθούν σε λειτουργία τα συστήματα.

Η ανάλυση δείχνει περαιτέρω πώς η αναβάθμιση των δεξιοτήτων των εργαζόμενων και η εκπαίδευσή τους θέτουν τις βάσεις για βιώσιμες πρακτικές ασφάλειας. Οι ψηφιακές προσομοιώσεις, τα καθηλωτικά μαθήματα και οι δομημένες διαδικασίες πιστοποίησης μπορούν να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη των εργαζομένων στην ασφαλή χρήση προηγμένων τεχνολογικά βιομηχανικών μηχανημάτων. Καθώς αυτά τα εκπαιδευτικά προγράμματα γίνονται πιο εξελιγμένα, οι μαθητές - εργαζόμενοι μπορούν να βελτιώσουν τις δεξιότητες λήψης αποφάσεων και τις ικανότητες αναγνώρισης κινδύνων υπό ελεγχόμενες, εικονικές συνθήκες.

Όταν ενσωματώνονται με σενάρια πραγματικού κόσμου, αυτές οι προσπάθειες εκπαίδευσης μειώνουν τα ποσοστά σφαλμάτων, προωθούν τη διατήρηση της γνώσης και ενθαρρύνουν μια προληπτική νοοτροπία για τη μείωση του κινδύνου.

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι οι προηγμένες ψηφιακές τεχνολογίες, οι οποίες αναδιαμορφώνουν τους σημερινούς χώρους εργασίας έχουν σημαντικά αποτελέσματα στην ασφάλεια, την υγεία και την οργανωτική ανθεκτικότητα των εργαζομένων. Από τη μια πλευρά, ο αυτοματισμός και η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο προσφέρουν πρωτοφανή ακρίβεια στον εντοπισμό και τον μετριασμό των κινδύνων. Οι αισθητήρες που είναι ενσωματωμένοι σε όλες τις γραμμές παραγωγής μπορούν να μεταδίδουν συνεχή δεδομένα, επιτρέποντας έγκαιρες ειδοποιήσεις που προστατεύουν τους εργαζόμενους από μηχανικές βλάβες, χημικές εκθέσεις ή εργονομικούς στρεσογόνους παράγοντες. Επιπλέον, οι ρομποτικές λύσεις μπορούν να αναλάβουν εργασίες σωματικής επιβάρυνσης ή υψηλού κινδύνου, μετρίζοντας τους μυοσκελετικούς τραυματισμούς και επιτρέποντας στο προσωπικό να επικεντρωθεί σε περίπλοκες, δημιουργικές ευθύνες. Αυτή η προσαρμοστικότητα ενισχύει τελικά τη συνολική παραγωγικότητα και απελευθερώνει τις εταιρείες να εξερευνήσουν νέους δρόμους καινοτομίας.

Ωστόσο, η εισαγωγή εξελιγμένων μηχανημάτων και διασυνδεδεμένων συστημάτων δημιουργεί επίσης σημαντικές ανησυχίες. Η κυβερνοασφάλεια αναδεικνύεται ως ζωτικής σημασίας πτυχή της επαγγελματικής ασφάλειας, καθώς οι κακόβουλες

εισβολές σε δικτυωμένες συσκευές απειλούν όχι μόνο την ακεραιότητα των δεδομένων αλλά και τη ευημερία των εργαζομένων. Ο παραδοσιακός εξοπλισμός, η ανεπαρκής τυποποίηση και η κατακερματισμένη ευθύνη των ενδιαφερομένων επιδεινώνουν αυτές τις ευπάθειες. Οι οργανισμοί πρέπει επομένως να υιοθετήσουν ανθεκτικές πρακτικές ασφάλειας, διασφαλίζοντας ότι το υλικό και το λογισμικό ενημερώνονται με συνέπεια, η κρυπτογράφηση δεδομένων είναι ισχυρή και η εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού καλύπτει ψηφιακές καθώς και φυσικές διασφαλίσεις. Αυτή η αυξημένη εξάρτηση από δεδομένα ενισχύει επίσης τα ζητήματα απορρήτου, καθώς η συνεχής παρακολούθηση μπορεί να συλλάβει ακούσια προσωπικές πληροφορίες που πρέπει να αντιμετωπίζονται με υπευθυνότητα.

Εξίσου σημαντικές είναι οι επιπτώσεις του εξελισσόμενου βιομηχανικού τοπίου στην υγεία. Ο ευέλικτος προγραμματισμός, η απομακρυσμένη επίβλεψη και η εξάρτηση από ψηφιακά εργαλεία μπορούν να μειώσουν την κούραση και την επαναλαμβανόμενη καταπόνηση, ωστόσο μπορεί επίσης να θολώσουν τα όρια εργασίας - προσωπικής ζωής και να αυξήσουν τις ψυχοκοινωνικές πιέσεις. Η απομάκρυνση από τις προβλέψιμες ρουτίνες μπορεί να οδηγήσει σε ακανόνιστες βάρδιες, αυξημένη ψυχική καταπόνηση και πιθανές διαταραχές στους κερκάρδιους ρυθμούς των εργαζομένων. Οι οργανισμοί πρέπει επομένως να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα ψυχικής υγείας εφαρμόζοντας υποστηρικτικές πολιτικές, προσφέροντας στοχευμένα προγράμματα συμβουλευτικής και περιορίζοντας τις υπερβολικές απαιτήσεις που προκύπτουν από τη συνεχή συνδεσιμότητα.

Στο πλαίσιο αυτό, βασικές προτάσεις προόδου περιστρέφονται γύρω από την εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης, προηγμένων εκπαιδευτικών ενοτήτων και ανάπτυξης πολιτικής χωρίς αποκλεισμούς. Μια δομημένη προσέγγιση για την Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας – ευθυγραμμισμένη με τους στόχους ψηφιακού μετασχηματισμού – παρέχει ένα πλαίσιο για συνεχή εντοπισμό κινδύνων, στοχευμένο μετριάσιμο του κινδύνου και δέσμευση των εργαζομένων. Τα βελτιωμένα ψηφιακά εργαλεία και οι εικονικές προσομοιώσεις μπορούν να αυξήσουν τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης, καθιστώντας τη μάθηση περισσότερο διαδραστική, συγκεκριμένη για το κάθε πλαίσιο και διαρκή. Αυτά τα μέτρα ανάπτυξης ικανοτήτων θα πρέπει να συνοδεύονται από σαφείς κατευθυντήριες γραμμές που καθορίζουν τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων – από τους προγραμματιστές λογισμικού και τους κατασκευαστές εξοπλισμού μέχρι την ηγεσία της εταιρείας.

Οι μελλοντικές προκλήσεις έγκεινται στο να συμβαδίζουν με τον επιταχυνόμενο ρυθμό της αλλαγής. Καθώς οι τεχνολογίες εξελίσσονται, θα εξελίσσεται και η πολυπλοκότητα των κινδύνων και οι πολιτικές που απαιτούνται για τη διαχείρισή τους. Η άνοδος της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης εισάγει ηθικά διλήμματα, όπως η αλγοριθμική προκατάληψη ή η πιθανότητα απρόβλεπτων δυσλειτουργιών του συστήματος. Επιπλέον, οι παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού

αλληλοσυνδέουν τα συστήματα παραγωγής σε πολλές περιοχές, απαιτώντας διεθνή συνεργασία για τον καθορισμό προτύπων ασφάλειας και ασφάλειας στον κυβερνοχώρο. Για να αντιμετωπιστούν αυτές οι προκλήσεις, οι βιομηχανίες, οι ρυθμιστικοί φορείς και τα ακαδημαϊκά ιδρύματα πρέπει να δεσμευθούν για συνεχή διάλογο και κοινές ερευνητικές πρωτοβουλίες. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να καλλιεργήσουν ένα ολιστικό και προνοητικό περιβάλλον - ένα περιβάλλον στο οποίο η τεχνολογική πρόοδος συνυπάρχει αρμονικά με την επιτακτική ανάγκη προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων.

### **Πρωτοτυπία της εργασίας**

Η παρούσα ΜΔΕ εισφέρει πρωτοτυπία σε δυο διακριτά επίπεδα. Πρώτον, σε συνθετικό επίπεδο, συγκροτεί ένα ενιαίο ερμηνευτικό πλαίσιο ασφάλειας για την *Industry 4.0* που γεφυρώνει τη συμβατική ΥΑΕ με τις απαιτήσεις κυβερνοασφάλειας των κυβερνοφυσικών συστημάτων, αντιμετωπίζοντάς τες ως αλληλένδετες διαστάσεις του ίδιου κινδύνου. Δεύτερο, σε εφαρμοστικό επίπεδο, διατυπώνεται ένα συμπαγές πλαίσιο διακυβέρνησης ΥΑΕ σε περιβάλλοντα *Industry 4.0* που ενοποιεί τον εργονομικό ανασχεδιασμό, την ψηφιακή παρακολούθηση, τα *σενάρια ετοιμότητας* (exercises / simulations) και τις ρήτρες ασφάλειας στην εφοδιαστική αλυσίδα, παρέχοντας κριτήρια ωριμότητας για σταδιακή υλοποίηση.

### **Κατευθύνσεις για μελλοντική εξέλιξη της εργασίας ή του πεδίου**

Σε ερευνητικό επίπεδο προτείνονται: (α) πιλοτικές παρεμβάσεις πριν-και-μετά σε γραμμές παραγωγής με συνεργατική ρομποτική, ώστε να εκτιμηθεί αιτιώδης επίδραση των ψηφιακών ελέγχων σε leading / lagging δείκτες ασφάλειας· (β) μικτές μέθοδοι που συνδυάζουν ποσοτικά δεδομένα αισθητήρων (φορτία, θερμικά προφίλ, θορυβικά προφίλ, alertlogs) με ποιοτικές αξιολογήσεις εμπειρίας χειριστών (γνωστική κόπωση, εμπιστοσύνη στα συστήματα)· (γ) οικονομική αποτίμηση κόστους - οφέλους και real-options για την τεκμηρίωση της απόδοσης επενδύσεων σε προγνωστική συντήρηση και ψηφιακούς διδύμους· (δ) διατομεακές, καθώς και διακρατικές συγκρίσεις για τυποποίηση δεικτών και benchmarking σε κλάδους υψηλής έντασης κινδύνου· (ε) ανάπτυξη ανοικτών προτύπων διαλειτουργικότητας δεδομένων ΥΑΕ/OT-IT, ώστε να διευκολύνεται η ασφαλής ολοκλήρωση συστημάτων· (στ) διερεύνηση ηθικών / κανονιστικών διαστάσεων της TN (αλγοριθμική μεροληψία, επεξηγησιμότητα) όταν αλγόριθμοι υποστηρίζουν αποφάσεις ασφάλειας.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Adriana P.** and **Cioca L.I.** (2024). The evolution of work and safety and health at work in Industry 4.0 / Industry 5.0. *MATEC Web of Conferences*. 389.
2. **Arana G., Laskurain - Iturbe I., Iturrate M.** and **Landeta B.** (2023). Assessing the influence of Industry 4.0 technologies on occupational health and safety. *Heliyon*. **9**(3):e13720.
3. **Aslan I.** (2019). The role of Industry 4.0 in occupational health and safety. *International European Congress on Social Sciences-IV*. Diyarbakır, Turkey.
4. **Azman A.** and **Kelana B.W.Y.** (2024). Enhancing sustainability and workplace safety management systems in the manufacturing industry through digitalization. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. **14**(10):3220-3228.
5. **Badri A., Trudel B.** and **Souissi A.S.E.** (2018). Occupational health and safety in the Industry 4.0 era: A cause for major concern? *Safety Science*. **109**(2).
6. **Bahrin M.A.K., Othman F., Nor Azli N.H.** and **Talib M.F.** (2016). Industry 4.0: A review on industrial automation and robotics. *Jurnal Teknologi*. **78**(6-13):137-143.
7. **Bako Y.A., Olopade J.O.** and **Taiwo A.** (2018). Health and safety. *11th International Science, Technology, Arts, Education, Management and the Social Sciences Conference*.
8. **Banitaan S., Al-Refai G., Almatarneh S.** and **Alquran H.** (2023). A review on artificial intelligence in the context of Industry 4.0. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. **14**(2).
9. **Barros de Oliveira P.C., Craveiro E.G., Bezerra J.P.** and **Oliveira E.S.** (2023). What is Industry 4.0: A review of the literature using the conceptual bibliographic method. *International Journal of Professional Business Review*. **8**(12):e04171.
10. **Batra E.** and **Hatzopoulou A.** (2000). The contemporary Greek legislative framework governing the management of workers' occupational safety and health in Greek enterprises. The History of Occupational and Environmental Prevention. *ICOH 2000 Satellite Symposium*.
11. **Benharkat N.E.H., Aslan I.** and **Abdelmalek C.** (2023). The potential effects and implications of Industry 4.0 for occupational health and safety procedures in food industries. *International Istanbul Modern Scientific Research Congress-V*.
12. **Benias N.** and **Benardos P.** (2023). Cybersecurity challenges of blockchain and smart contracts technologies in IoT. In: *Flexible Automation and Intelligent Manufacturing: Establishing Bridges for More Sustainable Manufacturing Systems*. pp. 729-740.
13. **Benson C., Obasi I.C., Akinwande D.V.** and **Ile C.** (2024). The impact of interventions on health, safety, and environment in the process industry. *Heliyon*. **10**(1):e23604.
14. **Bhattacharya A.** (2021). Blockchain, cybersecurity, and Industry 4.0. In: *Opportunities and Challenges for Blockchain Technology in Autonomous Vehicles*. pp. 210-244.
15. **Bidnur C.V.** (2020). A study on Industry 4.0 concept. *International Journal of Engineering Research*. **9**(4):613-619.
16. **Cárdenas - Robledo L.A., Hernández - Uribe Ó., Reta C.** and **Cantoral - Ceballos J.A.** (2022). Extended reality applications in Industry 4.0: A systematic literature review. *Telematics and Informatics*. **73**:101863.
17. **Carvalho N.G.P.** and **Cazarini E.W.** (2020). Industry 4.0 - What is it? In *Industry 4.0 - Current Status and Future Trends*.
18. **Çavuş Ö.H.** (2022). Occupational health and safety practices in the Industry 4.0 process. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*. **9**(2):147-169.

19. **Celik N.** and **Öztürk F.** (2017). The upcoming issues of Industry 4.0 on occupational health and safety specialized on Turkey example. *International Journal of Economics, Business and Management Research*. **1**(5):236-256.
20. **Chalaris M.** (2023). In the Fourth Industrial Revolution era, security, safety, and health. *Journal of Engineering Science and Technology Review*. **16**(2):182-188.
21. **Cioca L.I.** (2025). Occupational safety challenges in the context of Industry 4.0. *Safety*. Special Issue.
22. **Costa S.** and **Costa N.** (2021). Industrial occupational safety: Industry 4.0 upcoming challenges. In: Research anthology on cross-industry challenges of Industry 4.0. pp. 1767-1787.
23. **Culot G., Nassimbeni G., Orzes G.** and **Sartor M.** (2020). Behind the definition of Industry 4.0: Analysis and open questions. *International Journal of Production Economics*. **226**:107617.
24. **De Pace F., Manuri F.** and **Sanna A.** (2018). Augmented reality in Industry 4.0. *American Journal of Computer Science and Information Technology*. **6**(01).
25. **Deshpande S.** and **Jogdand R.M.** (2020). A survey on Internet of Things (IoT), Industrial IoT (IIoT) and Industry 4.0. *International Journal of Computer Applications*. **175**(27):20-27.
26. **Di Nardo, M., Piotr B., Gallab M.** and **Murino T.** (2022). The new safety trends: The challenges through Industry 4.0. *WSEAS Transactions on Environment and Development*. **18**:255-267.
27. **Drakopoulos S.A., Economou A.** and **Grimani K.** (2009). A survey of safety and health at work in Greece. *International Journal of Workplace Health Management*. **5**(1).
28. **Dzimiri T.K.** and **Chigara B.** (2024). The application of Industry 4.0 technologies in construction health and safety (H&S) management in Zimbabwe. In *Development and Infrastructure in Developing Countries: A 10-year Reflection*. pp. 516-525.
29. **Erboz G.** (2017). How to define Industry 4.0: Main pillars of Industry 4.0. *Managerial Trends in the Development of Enterprises in Globalization Era*. *Slovak University of Agriculture in Nitra*. Slovakia.
30. **Eswaran M.** and **Bahubalendruni M.V.A.** (2022). Challenges and opportunities on AR/VR technologies for manufacturing systems in the context of Industry 4.0: A state of the art review. *Journal of Manufacturing Systems*. **65**:260-278.
31. **Forcina A.** and **Falcone D.N.** (2021). The role of Industry 4.0 enabling technologies for safety management: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*. **180**:436-445.
32. **Gajek A., Fabiano B., Laurent A.** and **Jensen N.** (2021). Process safety education of future employee 4.0 in Industry 4.0. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. **75**(2):104691.
33. **Gan T.H., Kanfoud J., Nedunuri H.** and **Amini A.** (2021). Industry 4.0: Why machine learning matters? *WCCM: World Congress on Condition Monitoring*. Singapore.
34. **Gao Z., Wanyama T., Singh I.** and **Gadhrri A.** (2020). From Industry 4.0 to Robotics 4.0 - A conceptual framework for collaborative and intelligent robotic systems. *Procedia Manufacturing*. **46**:591-599.
35. **Gökalp M.O., Kayabay K., Akyol M.A.** and **Eren P.E.** (2016). Big data for Industry 4.0: A conceptual framework. *2016 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI)*.
36. **González - Sarmiento E., Roa - Perez J.** and **Ortiz - Ospino L.** (2021). Big data and artificial intelligence in the development of Industry 4.0: A bibliometric analysis. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. **1154**(1):012008.

37. **Greco L., Maresca P. and Caja J.** (2019). Big data and advanced analytics in Industry 4.0: A comparative analysis across the European Union. *Procedia Manufacturing*. **41**:383-390.
38. **Gumzej R.** (2022). Safety and security beyond Industry 4.0. *International Journal of Applied Logistics*. **12**(1):1-10.
39. **Haleem A., Javaid M. and Singh R.P.** (2024). Encouraging Safety 4.0 to enhance industrial culture: An extensive study of its technologies, roles, and challenges. *Green Technologies and Sustainability*. **3**(1):100158.
40. **Hattali A.** (2024). Industry 4.0 and cybersecurity: Enhancing digital transformation in developed economies.
41. **Howard P.M.** (2014). Occupational health and safety. In: **Cockerham W., Dingwall R. and Quah S.** (Eds.), *The Wiley-Blackwell encyclopedia of health, illness, behavior, and society*. Wiley Blackwell.
42. **Howes V.** (2003). Health and safety regulatory framework - A comparative perspective. *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*. **19**(1).
43. **Imamshah A.** (2024). The well-being and occupational health dimension of Industry 4.0. *UTT Research Symposium 2024*.
44. **Kaloom T., Ahmed S., Rafi - UI - Shan P.M. and Azmat M.** (2021). Impact of IoT on manufacturing Industry 4.0: A new triangular systematic review. *Sustainability*. **13**(22):12506.
45. **Karabegović I. and Husak E.** (2018). Industry 4.0 based on industrial and service robots with application in China. *Mobility and Vehicle Mechanics*. **44**(2):59-71.
46. **Karabegović I., Karabegović E., Mahmić M. and Husak E.** (2020). Implementation of Industry 4.0 and industrial robots in the manufacturing processes. In: *Algorithms and Architectures for Parallel Processing*. pp. 3-14.
47. **Kavitha M.** (2024). Robotics and automation in Industry 4.0. *Guru Nanak College*.
48. **Kawtar Z. and Issa S.K.** (2021). Industry 4.0 and environment health and safety: Between harmony and confrontation. *International Conference on Additive Manufacturing*. Casablanca, Morocco.
49. **Khan M., Wu X., Xu X. and Dou W.** (2017). Big data challenges and opportunities in the hype of Industry 4.0. *IEEE ICC 2017*. Paris, France.
50. **Khan N., Solvang W.D. and Yu H.** (2024). Industrial Internet of Things (IIoT) and other Industry 4.0 technologies in spare parts warehousing in the oil and gas industry: A systematic literature review. *Logistics*. **8**(1):16.
51. **Kiran M.** (2022). Significance of machine learning in Industry 4.0 scenario - A review. In: *Recent Advances in Manufacturing Modelling and Optimization*. pp. 171-183.
52. **Koh D. and Tan A.** (2024). Applications and impact of Industry 4.0: Technological innovations in occupational safety and health. *Safety and Health at Work*. **15**(6).
53. **Kotzias K., Bukhsh F.A., Jayasinghe Arachchige J., Daneva M. and Abhishta A.** (2022). Industry 4.0 and healthcare: Context, applications, benefits, and challenges. *IET Software*. **17**(1).
54. **Kutlu Z.G.** (2021). Industry 4.0 and the Internet of Things (IoT). In: *Research Anthology on Cross-Industry Challenges of Industry 4.0*. pp. 152-170.
55. **Lampropoulos G., Siakas K.V. and Anastasiadis T.** (2019). Internet of Things in the context of Industry 4.0: An overview. *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*. **7**(1):4-19.
56. **Lees M. and Johnstone M.C.** (2021). Implementing safety features of Industry 4.0 without compromising safety culture. *IFAC-PapersOnLine*. **54**(13):680-685.

57. **Leng J., Ye S., Zhou M. and Zhao J.L.** (2021). Blockchain-secured smart manufacturing in Industry 4.0: A survey. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*. **51**(1).
58. **Leso V., Fontana L. and Iavicoli I.** (2018). The occupational health and safety dimension of Industry 4.0. *La Medicina del Lavoro*. **110**(5):327-338.
59. **Lingard H., Zhang R.P., Harley J. and Blismas N.** (2014). Health and safety culture. *Centre for Construction Work Health and Safety Research, RMIT University*.
60. **Liu K.** (2020). EU law on health and safety. In *Protection of health and safety at the workplace*. pp. 61-81.
61. **Liu K. and Liu W.** (2016). The development of EU law in the field of occupational health and safety: A new way of thinking. *Management and Labour Studies*. **40**(3-4).
62. **Liu Z., Xie K., Li L. and Chen Y.** (2020). A paradigm of safety management in Industry 4.0. *Systems Research and Behavioral Science*. **37**(4):632-645.
63. **Lopez J., Chela M., Perez V. and Vallejo F.** (2022). Industry 4.0: Reengineering of worker health and safety. *Athenea*. **3**(10).
64. **Machala S., Chamier - Gliszczynski N. and Królikowski T.** (2022). Application of AR/VR technology in Industry 4.0. *Procedia Computer Science*. **207**:2984-2992.
65. **Middleton C.** (1989). Occupational safety and health. *Applied Ergonomics*. **20**(1).
66. **Mohankumar P., Leong W.Y. and Yudho B.** (2020). Virtual and augmented reality in Industry 4.0. In *The Nine Pillars of Technologies for Industry 4.0*. pp. 61-78.
67. **Moore P.V.** (2019). OSH and the future of work: Benefits and risks of artificial intelligence tools in workplaces. *Lecture Notes in Computer Science*. 292-315.
68. **Musarat M.A., Alaloul W., Irfan M. and Sreenivasan P.** (2022). Health and safety improvement through Industrial Revolution 4.0: Malaysian construction industry case. *Sustainability*. **15**(1):201.
69. **Nasios G.** (2021). Occupational health and safety: Challenges and prospects in the Greek public sector. *Journal of Public Administration Finance and Law*. **10**(22):56-72.
70. **Nosalska K., Piątek Z.M., Mazurek G. and Rządca R.** (2020). Industry 4.0: Coherent definition framework with technological and organizational interdependencies. *Journal of Manufacturing Technology Management*. **31**(5):837-862.
71. **Oliveira C.G., Nunes F. and Pinto A.** (2013). Terms and concepts: A reflection on occupational health and safety definitions and terminology. *International Symposium on Occupational Safety and Hygiene, University of Minho*.
72. **Oliveira M. and Afonso D.** (2019). Industry focused in data collection: How Industry 4.0 is handled by big data. *2019 2nd International Conference*.
73. **Pandey S., Kiran K., Parhi S. and Singh A.K.** (2023). Safety management in the era of emerging industrial revolution: The conceptualisation of Safety 4.0. In: *Fostering sustainable development in the age of technologies*. pp. 239-256. *Emerald Publishing Limited*.
74. **Perales D.P., Alarcón F. and Boza A.** (2018). Industry 4.0: A classification scheme. In: *Closing the Gap Between Practice and Research in Industrial Engineering*. pp. 343-350.
75. **Petkovic A.I.** (2021). Legal framework of occupational safety and health policy in three South Eastern countries. *TEME*. **45**(1):165178.
76. **Petkovic A.I., Simić J. and Krstić I.** (2019). The legal framework of occupational safety and health system in Serbia and Montenegro: Comparative review. *Facta Universitatis Series Law and Politics*. **16**(2):121-130.

77. **Rajendran S., Karthikeyan P. and Murugan T.** (2023). Privacy and security through blockchain in Industry 4.0: An industrial cybersecurity perspective. In: Handbook of Research on Data Science and Cybersecurity Innovations in Industry 4.0 Technologies. pp. 315-334.
78. **Rao K.S., Lean C.P., Ng P.K. and Kong F.Y.** (2024). AI and ML in IR 4.0: A short review of applications and challenges. *Malaysian Journal of Science and Advanced Technology*. **4**(2):141-148.
79. **Rinat K., Thakur G., Gupta M. and Madhuri T.N.P.** (2024). Comparative analysis of big data computing in Industry 4.0 and Industry 5.0: An experimental study. *BIO Web of Conferences*. **86**(3):1-12.
80. **Saldaña M.A.M., Herrero S.G. and Del Campo M.A.M.** (2003). Assessing definitions and concepts within the safety profession. *International Electronic Journal of Health Education*. **6**:1-9.
81. **Satapathy S., Realyvásquez A. and Mishra M.** (2024). Adoption challenges of Industry 4.0 for occupational safety. In: Industry 4.0: A way to achieve occupational health and safety. pp. 5-13.
82. **Satapathy S., Realyvásquez A. and Mishra M.** (2024). Prediction of safety after implementation of Industry 4.0 in a manufacturing industry. In Industry 4.0: A way to achieve occupational health and safety. pp. 35-41.
83. **Savković M., Dašić M., Djapan M. and Vukicevic A.** (2021). Improving workplace safety using advanced Industry 4.0 technologies. XI International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection 2021.
84. **Sierocka I.** (2024). Impact of European law on occupational health and safety provisions. *Acta Universitatis Lodziensis Folia Iuridica*. **107**:95-106.
85. **Sikai A.H., Robert A. and John A.** (2025). An examination of the role of artificial intelligence in Industry 4.0-driven manufacturing systems. *Ladoke Akintola University of Technology*.
86. **Sony M.** (2020). Pros and cons of implementing Industry 4.0 for the organizations: A review and synthesis of evidence. *Production and Manufacturing Research: An Open Access Journal*. **8**(1):244-272.
87. **Soori M., Dastres R. and Arezoo B.** (2024). AI-powered blockchain technology in Industry 4.0: A review. *Journal of Economy and Technology*. **1**:222-241.
88. **Soori M., Dastres R., Arezoo B. and Ghaleh Jough F.K.** (2024). Intelligent robotic systems in Industry 4.0, a review. *Journal of Advanced Manufacturing Science and Technology*. **4**(3):2024007
89. **Sunagar P., Naik D.A. and Shruthi G.** (2022). Artificial intelligence and machine learning for Industry 4.0. In: Advances in Industry 4.0. pp. 1-20.
90. **Tay S.I., Chuan L.T., Nor Aziati A.H. and Ahmad A.N.A.** (2018). An overview of Industry 4.0: Definition, components, and government initiatives. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. **10**(14):14.
91. **Teixeira H., Ascensão C., Goncalves J. and Lopes S.F.S.** (2024). Cybersecurity in Industry 4.0 and Internet of Things: Challenges and opportunities. *International Congress ISPGAYA - Digital Sustainability: Inclusion and Transformation, Portugal*.
92. **Varoutas D. and Kargas A.** (2019). Industry 4.0 in cultural industry: A review on digital visualization for VR and AR applications. In: Impact of Industry 4.0 on Architecture and Cultural Heritage.
93. **Zorzenon R., Lizarelli F. and Moura D.B.A.** (2022). What is the potential impact of Industry 4.0 on health and safety at work? *SafetyScience*. **153**(11):105802.

# SAFETY MANAGEMENT AND INDUSTRY 4.0

**Garyfalia - Nafsika Seferli<sup>1</sup> and Panagiotis Marhavidas<sup>2</sup>**

1. Department of Engineering Project Management, Faculty of Science and Technology, Hellenic Open University, Parodos Aristotelous 18 St., 26335 Patra, Greece, 2. Department of Production and Management Engineering, Democritus University of Thrace, Vasil. Sofias 1 St., 67132 Xanthi, Greece.

*Abstract:* This study explores the intersection of *Industry 4.0* and *Occupational Health and Safety (OHS)*, aiming to identify how new technologies reshape risk management and worker well-being. The research adopts a mixed-methods approach, combining literature review with case study analysis in diverse industrial sectors. First, key Industry 4.0 pillars – such as automation, robotics, and real-time data analytics – are examined to clarify their potential benefits in minimizing physical hazards and enhancing ergonomic conditions. Next, the study investigates emerging cybersecurity threats and psychosocial risks that arise from interconnected systems and digitally intensive workflows. Methodologically, content analysis and targeted interviews capture both strategic perspectives and practical experiences from industry practitioners. Results demonstrate that an integrated approach, blending advanced monitoring technologies with comprehensive training and policy reforms, is crucial for mitigating novel hazards. Ultimately, this research provides actionable guidelines that inform leadership teams, safety officers, and policy-makers, emphasizing a proactive, human-centered strategy to ensure resilience and employee well-being amid rapid technological evolution.

# ΣΥΓΧΡΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ, ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΟΤΗΤΑ, ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΡΕΞΙΑ

*Ιωάννα-Χριστίνα Κωστούλα<sup>1</sup>, Αντώνιος Κουτελιδάκης<sup>2</sup>, Χρήστος Κοντογιώργης<sup>1</sup>,  
Ευαγγελία Νένα<sup>1</sup>, Ευστάθιος Χριστοδούλου<sup>3</sup>, Μαρία - Βενετία Αποστολοπούλου<sup>1</sup>,  
Μυρσίνη Παππά<sup>1</sup> και Θ.Κ. Κωνσταντινίδης<sup>1</sup>*

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας: Κοινωνική Ιατρική και Φαρμακευτική Φροντίδα, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, 2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Διατροφή, Ευζωία και Δημόσια Υγεία, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μύρινα, Λήμνος, 3. Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μύρινα, Λήμνος.

*Περίληψη:* Στη σύγχρονη κοινωνία, η ψυχική υγεία συνιστά ένα κρίσιμο και ευαίσθητο ζήτημα. Φαινόμενα όπως οι διατροφικές διαταραχές και η ανασφάλεια των ανθρώπων ακόμα και με το ίδιο τους το σώμα εμφανίζονται σε υψηλά ποσοστά, καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη συμβολής στην πρόληψη ψυχικών διαταραχών, αλλά και καθημερινών δυσκολιών εν γένει. Η παρούσα έρευνα μελετάει την περίπτωση της Ορθορεξίας, μιας κατάστασης που προκύπτει από την εμμονή με την υγιεινή διατροφή και την εικόνα σώματος. Κυρίως διερευνά τη συσχέτιση της Ορθορεξίας με το Άγχος Εικόνας Σώματος. Επιπρόσθετα, εξετάζει το ρόλο της Ενσυνειδητότητας, καθώς και της Άσκησης. Σε δεύτερο χρόνο, εξετάζει τη σημασία του Δείκτη Μάζας Σώματος. Από 403 αρχικούς συμμετέχοντες, οι 382 αποτέλεσαν το τελικό δείγμα με ηλικία 18 έως 65 ετών στην Ελλάδα, οι οποίοι συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο με ενσωματωμένες υπάρχουσες κλίμακες. Από την ανάλυση προέκυψε ότι η Ορθορεξία σχετίζεται θετικά με το Άγχος Εικόνας Σώματος. Η Ενσυνειδητότητα παρουσίασε αρνητική συσχέτιση με την Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνας, αποδείχθηκε προστατευτικός παράγοντας απέναντι στα δύο φαινόμενα και με ρόλο διαμεσολάβησης ανάμεσα στις δύο μεταβλητές μετριάζοντας την επίδραση της Ορθορεξίας στο Άγχος Εικόνας Σώματος. Τα υψηλά Επίπεδα Άσκησης φαίνονται να μειώνουν το άγχος για το σώμα, αλλά όχι το βαθμό Ορθορεξίας. Η υψηλότερη Πεποίθηση για την αναγκαιότητα Έντονης και Συστηματικής Άσκησης πιθανόν να συνδέεται με αυξημένες τάσεις Ορθορεξίας. Το Κίνητρο Γυμναστικής φάνηκε να διαφέρει στο Άγχος Εικόνας Σώματος και συγκεκριμένα η «Εμφάνιση» είχε την υψηλότερη συσχέτιση. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος σχετίστηκε θετικά τόσο με την Ορθορεξία, όσο και με το άγχος για την εμφάνιση. Η μελέτη συνεισφέρει στην

κατανόηση των σύνθετων αλληλεπιδράσεων ανάμεσα σε διατροφικές συμπεριφορές, ψυχολογικούς παράγοντες και σωματικές παραμέτρους, προτείνοντας περαιτέρω και σε βάθος έρευνα, καθώς και εφαρμογή στο πλαίσιο της πρόληψης και της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ο 21ος αιώνας χαρακτηρίζεται από την ανησυχία των ανθρώπων για τα επίπεδα της υγείας τους σε σωματικό, αλλά και σε ψυχικό επίπεδο. Στη σύγχρονη εποχή της εξέλιξης, της ταχείας κοινωνικής συνδιαλλαγής λόγω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και της τεχνολογίας, των επιστημών, αλλά και των αυξημένων απαιτήσεων του τρόπου ζωής, η βελτίωση της υγείας βασική προσπάθεια που τόσο από πλευράς των απλών πολιτών, όσο και των υγειονομικών. Άλλωστε, οι τελευταίοι οφείλουν να συνδράμουν. Η ψυχική υγεία έχει πρωταρχική σημασία σε όλους τους τομείς, κοινωνικό, οικογενειακό, εργασιακό και ατομικό και με το πέρασμα των χρόνων ολοένα και περισσότερο επηρεάζει κάθε σωματική δραστηριότητα. Είναι πολύ σημαντικό να αποδοθεί η προσοχή που απαιτείται στην ψυχολογική κατάσταση του κάθε ατόμου.

Όπως αναφέρεται από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, η ψυχική και σωματική υγεία είναι στενά συνδεδεμένες, ιδέα που έγινε δημοφιλής από την έκθεση του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* (Π.Ο.Υ) για την *Παγκόσμια Υγεία το 2001* με θέμα «Ψυχική Υγεία: Νέα Αντίληψη, Νέα Ελπίδα». Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η Ψυχική Υγεία είναι μια «κατάσταση ευεξίας κατά την οποία το άτομο συνειδητοποιεί τις δικές του ικανότητες, μπορεί να αντιμετωπίσει τα φυσιολογικά στρες της ζωής, μπορεί να εργασθεί παραγωγικά και γόνιμα και είναι σε θέση να συνεισφέρει στην ικανότητά του στην κοινωνία» (Galdarisi, Heinz, Kastrup, Beezhold and Sartorius, 2015). Πρόκειται για ένα γενικό ορισμό και αναμφίβολα ο ρόλος του διαφορετικού πολιτισμού και των κοινωνικών αντιλήψεων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ερμηνεία και το βίωμα της ψυχικής υγείας. Οι συγκεκριμένοι ερευνητές δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στις γνωστικές και κοινωνικές ικανότητες του κάθε ατόμου, αλλά και στην αλληλεπίδραση με το περιβάλλον και τους άλλους. Τι συμβαίνει όμως όταν η ψυχική ευημερία επηρεάζεται; Οι ψυχικές διαταραχές είναι φαινόμενα που στην εποχή μας έχουν κανονικοποιηθεί και οι προκαταλήψεις έχουν μειωθεί. Στην αρχαιότητα η ψυχική νόσος ήταν ταυτισμένη με βαριές έννοιες όπως η μανία και η τρέλα. Η ψυχική δυσκολία αντιμετωπιζόταν απάνθρωπα και με συστήματα εγκλεισμού και αποκλεισμού των ατόμων που νοσούσαν. Ο *Ιπποκράτης* είχε ταξινομήσει ως ψυχικές διαταραχές τη μελαγχολία, τη μανία και τη φρενίτιδα, υποστηρίζοντας ότι επρόκειτο για οργανικές δυσλειτουργίες. Το αίμα, η μαύρη χολή, η κίτρινη χολή και το φλέγμα όριζαν την προσωπικότητα (καρδιά, σπλήνα, συκώτι, εγκέφαλος). Αντίθετα, ο *Πλάτωνας* και ο *Αριστοτέλης* τόνιζαν τη σημασία

της ψυχικής ισορροπίας και ανισορροπίας αντίστοιχα. Αργότερα, κατά το *Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο*, η ψυχική νόσος και το τραύμα αυξήθηκαν δραματικά. Από το 2000 και έπειτα έχει βρεθεί ότι οι ψυχικές διαταραχές καλύπτουν το 12% της επιβαρυμένης συνολικής υγείας, ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 15% ανθρώπινης απώλειας οφείλεται σε ψυχική διαταραχή. Πέραν αυτού, το Σύστημα Υγείας κάθε χώρας πλήττεται σημαντικά με αποτέλεσμα να αδυνατεί να ανταπεξέλθει. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής περίπου 150 δισ. δολάρια αντιστοιχούν στο ετήσιο κόστος θεραπείας, ποσό που αναλογεί στο 2,5% του ακαθόριστου εγχώριου προϊόντος. Η έκθεση του ΠΟΥ για το 2001 μεταδίδει το μήνυμα του περάσματος της κατανόησης της ψυχικής υγείας από μια στιγματισμένη σκοπιά σε μια κεντρική θέση, η οποία εστιάζει στη Δημόσια Υγεία (Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας Διεύθυνση Ψυχικής Υγείας, 2004).

Στηριζόμενη σε αυτό το πλαίσιο της δημόσιας υγείας και σε μια προσπάθεια απελευθέρωσης από τις προκαταλήψεις των ψυχικών διαταραχών, η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται σε ένα μείζον ζήτημα που ταλανίζει τη σύγχρονη ζωή. Πρόκειται για την διαταραγμένη ενασχόληση με τη διατροφή και την εικόνα σώματος. Η καλή και σωστή διατροφή συνεισφέρει σε ένα γερό ανοσοποιητικό σύστημα, στη σωματική ανάπτυξη και μας βοηθάει να έχουμε ευεξία (Niedzielski and Kazmierczak - Wojtas, 2021). Ωστόσο, παρατηρούνται αρκετές περιπτώσεις μη φυσιολογικών διατροφικών συμπεριφορών με αρνητικές επιπτώσεις στον οργανισμό και τον ψυχισμό των ατόμων. Η σχέση των ανθρώπων με το σώμα τους και το φαγητό καθίσταται δυσλειτουργική, συχνά μη υποφερτή και τα συναισθήματα μίσους προς τον εαυτό και χαμηλής αυτοεκτίμησης κυριαρχούν σε μια εποχή με ιδανικά και πρότυπα αφεγάδιαστου σώματος. Ένα από τα σοβαρότερα ζητήματα είναι λοιπόν οι Διατροφικές Διαταραχές. Παλαιότερα, ήταν συνδεδεμένες με τον πολιτισμό, κυρίως με τις Καυκάσιες πληθυσμιακές ομάδες στη Δύση, ενώ αργότερα συσχετίστηκαν με τις εθνοτικές μειονότητες. Η παγκοσμιοποίηση και ο εκσυγχρονισμός, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και το δυτικό πρότυπο ομορφιάς συνιστούν κοινωνικές διεργασίες που δεν μπορούν παρά να έχουν επηρεάσει την ανθρωπότητα και την ψυχολογία. Σε έρευνες στην Καραϊβική, την Ολλανδία, σε Λατίνους, Ασιάτες, Λευκούς μη Λατίνους, Αφροαμερικανούς βρέθηκε ότι υπάρχει επίδραση του δυτικού προτύπου ομορφιάς και μάλιστα ο μεταναστευτικός παράγοντας είχε ελάχιστη σημασία (Smink, Hoeken and Hoek, 2012). Μπορεί, επομένως, να δει κανείς τις Διατροφικές Διαταραχές ως ένα φαινόμενο που ίσως δεν έχει τις ρίζες του σε πολιτισμικά και φυλετικά στοιχεία, αλλά μπορεί να αναδυθεί στον καθένα μας και σε κάθε τόπο. Σύμφωνα με ερευνητές (Alcaraz - Ibanez, Paterna and Griffiths, 2023, Binh, Nguyen and Vu, 2024), τα επίπεδα θνησιμότητας είναι πολύ υψηλά γύρω στο 5-20% και ξεπερνούν κάθε άλλη ψυχική διαταραχή, ενώ ο αντίκτυπος αφορά και τα Συστήματα Υγείας. Τα στατιστικά θέλουν περίπου 3.300.000 ανθρώπινες απώλειες λόγω ανικανότητας προερχόμενης από κάποια Διατροφική

Διαταραχή (Alcaraz - Ibanez et al, 2023). Επιπλέον, οι δημόσιες δαπάνες υγείας εκτιμώνται κατά 48% υψηλότερες από αυτές του γενικού πληθυσμού για άτομα που πάσχουν από Διατροφικές Διαταραχές.

Οι Διαταραχές Πρόσληψης Τροφής δεν έχουν συγκεκριμένη αιτιολογία, αλλά πληθώρα παραγόντων εξηγούν την εμφάνισή τους (Barakat, McLean, Bryant, Le, Marks, National Eating Disorder Research Consortium, Touyz and Maguire, 2023, Alcaraz - Ibanez et al, 2023). Βιολογικοί, κοινωνικοί, ψυχολογικοί και οικογενειακοί παράγοντες έχουν συνδεθεί με την έκφραση αντίστοιχης ψυχοπαθολογίας. Παράγοντες κινδύνου όπως το γυναικείο φύλο, η συννοσηρότητα με άλλες ψυχικές παθήσεις (λ.χ. τη Μείζονα Καταθλιπτική Διαταραχή και τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής), γαστρεντερικές και ενδοκρινικές δυσλειτουργίες, η ύπαρξη πιθανού συναισθηματικού τραύματος, το δύσκολο και ασταθές περιβάλλον διαβίωσης, αλλά και οι δεσμοί της οικογένειας αποτελούν ορισμένα παραδείγματα (Barakat et al, 2023).

Ιδιαίτερη σημασία έχει αποδοθεί στον ψυχολογικό παράγοντα, τον οποίο απασχολεί και η παρούσα έρευνα, με κρίσιμο ζήτημα να αποτελεί η αντίληψη των ατόμων για την εικόνα του σώματός τους (Barakat et al, 2023), αλλά και οι κοινωνικές φοβίες και το έντονο άγχος που αναπτύσσουν όταν πρόκειται να εκτεθούν σε διαπροσωπικές σχέσεις. Από έρευνα που έγινε σε 119 άτομα, φάνηκε ότι άνδρες και γυναίκες μέσης ηλικίας τα 19 έτη που αισθάνονταν μειονεκτικά για την εμφάνισή τους, εμφάνιζαν μη ορθές διατροφικές συμπεριφορές. Παρόλο που το δείγμα δεν είναι τόσο ικανοποιητικό, δείχνει ότι υπάρχει μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ του άγχους που βιώνουν τα άτομα για την εξωτερική τους εικόνα και της τάσης εμφάνισης Διατροφικών Διαταραχών. Αν αναλογιστεί κανείς τις τάσεις της σύγχρονης ζωής, την υπέρμετρη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, την εξέλιξη της τεχνολογίας, τα πρότυπα ομορφιάς και ιδανικού σώματος, την ενασχόληση με την υγιεινή διατροφή, τις δίαιτες και τον αθλητισμό – φαινόμενα που έχουν πάρει διαστάσεις – γίνεται αντιληπτό ότι ενδέχεται να προκύψει η εκδήλωση εμμονών γύρω από την εικόνα σώματος. Σε έρευνα που έγινε από το 2015 έως το 2022 στην Αμερική παρουσιάστηκε εμμονή αναζήτησης μεθόδων αδυνατίσματος και χρήσης καθαρκτικών (Sanzari, Gorell, Anderson, Reilly, Niemiec, Orloff, Anderson and Homes, 2023). Εάν σκεφθεί κανείς το πόσο εκτεθειμένοι βρισκόμαστε σε ερεθίσματα προτύπων ομορφιάς και φυσικής κατάστασης, η επερχόμενη σύγκριση είναι αναπόφευκτη και φθείρει τη ψυχολογία του ατόμου που προβαίνει σε αυτή. Ήδη από την αρχαιότητα η φυσική κατάσταση είχε μεγάλη σημασία, εάν ληφθεί υπόψη το ρητό «Νους υγιής εν σώματι υγιεί» του Φιλοσόφου Θαλή (Zartaloudi, Christopoulos, Kelesi, Govina, Mantzourou, Adamakidou, Karvouni, Koutelekos, Evangelou, Fasoι and Vlacou, 2023). Άλλη μια κατάσταση που αφορά την επίγνωση του ατόμου για τον εαυτό του αποτελεί η έννοια της Ενσυνειδητότητας. Το άτομο δεν αντιλαμβάνεται την εικόνα του σώματός του μονάχα, αλλά έχει μια γενικότερη αυτο-επίγνωση της

κατάστασής του, του βιώματός του και του περιβάλλοντος. Ένας άνθρωπος ενσυνειδητός έχει τις γνωστικές δεξιότητες να αποδέχεται και να μην επικρίνει το οτιδήποτε βιώνει και ταυτόχρονα διακατέχεται από συναισθηματική αυτορρύθμιση. Έχει βρεθεί ότι υψηλά Ενσυνειδητότητας συνιστούν προστατευτικό παράγοντα εκδήλωσης διατροφικής ψυχοπαθολογίας (Sala, Vanzhula, Roos and Levinson, 2022). Κάτι που χρήζει επισήμανσης, αποτελεί η αντίθεση των δύο περιπτώσεων, της εμμονής με την Εικόνα Σώματος και της Ενσυνειδητότητας. Τα άτομα που αισθάνονται δυσαρέσκεια για το σώμα, συνήθως επιδιώκουν να αλλάξουν την κατάσταση, να επιτύχουν ένα στόχο, μια ιδεατή σωματική μορφή. Προσπαθούν να έχουν έλεγχο, αλλά καταλήγουν σε μια παθολογική συμπεριφορά και κάπως έτσι προκύπτει η συμπτωματολογία της Ορθορεξίας με την έμμονη ιδέα περί υγιεινών τροφών και την πεποίθηση ότι μέσα από τον πλήρη έλεγχο θα μπορούν να πετύχουν τους στόχους τους, (Barlow, Lee and Saling, 2023). Η Ενσυνειδητότητα αφορά επίσης τον έλεγχο. Ωστόσο, στην περίπτωση αυτή τα άτομα δεν ωθούνται σε επικριτικές τάσεις προς τον εαυτό τους και οι σκέψεις τους δεν εμπίπτουν στην κοινωνική σύγκριση με βάση τα πρότυπα που κυριαρχούν. Αναγνωρίζουν και δείχνουν κατανόηση στο βίωμά τους, όπως και στην εικόνα τους και μέσα από τη διαχείριση των συναισθημάτων επιτυγχάνεται η ψυχική και συμπεριφορική ισορροπία, καθώς και η μείωση του στρες, έτσι ώστε το φαγητό να γίνεται με απόλαυση, ηρεμία, με κίνητρο την καλή ποιότητα ζωής και όχι την τήρηση κάποιας δίαιτας, το αδυνάτισμα και την και την κοινωνική αποδοχή (Tapper, 2022, Kalika, Hussain, Egan and Mantzios, 2023). Στο θεωρητικό κομμάτι της βιβλιογραφίας γίνεται αναφορά στις Διατροφικές Διαταραχές και δίνεται έμφαση σε ερευνητικά δεδομένα που αφορούν την Ορθορεξία. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται μια ανασκόπηση γύρω από τον παράγοντα Εικόνας Σώματος και την Ενσυνειδητότητα και έπειτα παρουσιάζονται έρευνες που έχουν προηγηθεί σχετικά με τον τρόπο που συνδέονται οι κεντρικές μεταβλητές μεταξύ τους. Στο εμπειρικό στάδιο γίνεται αναφορά στην περιγραφή του σχεδιασμού και της υλοποίησης της έρευνας, στα βασικά αποτελέσματα συσχετίσεων και ακολουθεί η γενική συζήτηση και ένα συμπέρασμα.

## **ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ**

Ο σκοπός της μελέτης είναι να κατανοήσει την έννοια των Διατροφικών Διαταραχών και κυρίως να περιγράψει και να αποτυπώσει την περίπτωση της Ορθορεξίας, η οποία διαφοροποιείται από τις κλασικές κατηγορίες των Διαταραχών Πρόσληψης Τροφής, καθώς και να περιγράψει την Εικόνα Σώματος και την Ενσυνειδητότητα. Ειδικότερα, στόχος είναι η κατανόηση της σχέσης της Ορθορεξίας με την Εικόνα Σώματος και το άγχος που αυτή προκαλεί, καθώς και η διερεύνηση του ρόλου της Ενσυνειδητότητας ως προστατευτικού ή διαμεσολαβητικού παράγοντα. Παράλληλα, εξετάζεται η συμβολή της άσκησης

και η πιθανή αλληλεπίδρασή της με την Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνας Σώματος. Απώτερος σκοπός είναι η προαγωγή της ενημέρωσης της κοινωνικής ευαισθητοποίηση και της πρόληψης γύρω από ζητήματα ψυχικής υγείας που αφορούν τη διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά και το άγχος για εικόνα σώματος.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται είναι τα εξής: Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο άγχος που μπορεί να εμφανίζουν τα άτομα σε σχέση με την εικόνα που έχουν για την εμφάνισή τους και την εκδήλωση Ορθορεξίας; Τί είδους συσχέτιση αναπτύσσεται ανάμεσα στην Ορθορεξία και την Ενσυνειδητότητα; Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο άγχος που εκδηλώνεται για την εμφάνιση και την Ενσυνειδητότητα; Μπορεί η κατάσταση Ενσυνειδητότητας να λειτουργήσει προστατευτικά ως προς την εμφάνιση ορθορεκτικής τάσης και άγχους γύρω από το σώμα; Η άσκηση πώς και σε ποιο βαθμό μπορεί να αλληλοεπιδρά με την πιθανή Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνα Σώματος;

## **ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

### *ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ*

Οι Διατροφικές Διαταραχές είναι ψυχικές νόσοι με σοβαρό αντίκτυπο σε σωματικό και ψυχολογικό επίπεδο, υψηλή θνησιμότητα και σημαντικά ποσοστά αναπηρίας. Στις δυτικές κοινωνίες, το 5,5% με 17,9% των νέων γυναικών και το 0,6% με 2,4% των νέων ανδρών έχει νοσήσει ή έχει εμφανίσει συμπτώματα Διατροφικών Διαταραχών. Έρευνες δείχνουν ότι και έφηβοι και ενήλικες μπορεί να νοσήσουν με μέση ηλικία έναρξης τα 21 έτη για άνδρες και γυναίκες, ενώ 1 στους 7 άνδρες και 1 στις 5 γυναίκες στην ηλικία των 40 ετών και άνω εμφανίζουν κάποια Διατροφική Διαταραχή (Ward, Rodriguez, Wright, Austin and Long, 2019). Σύμφωνα με τα Διαγνωστικά Κριτήρια του Στατιστικού και Διαγνωστικού εγχειριδίου DSM-5 της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρίας, οι πιο διαδεδομένες διαταραχές είναι η Νευρική Ανορεξία, η Νευρική Βουλιμία και η Διαταραχή Υπερφαγίας, ενώ υπάρχει και η κατηγορία της Άτυπης Διατροφικής Διαταραχής ή Διαταραχή Πρόσληψης Τροφής αλλιώς Προσδιορισμένη, η Πίκα, η Μηρυκαστική Διαταραχή και η Απροσδιόριστη Διαταραχή Σίτισης (American Psychiatric Association, 2013, Galmiche, Dechelotte, Lambert and Tavalacci, 2019, Treasure, Duarte and Schmidt, 2020). Υπάρχει άλλη μια κατηγορία Διατροφικής Διαταραχής, η Ορθορεξία, η οποία δεν διαγνωσκειται, αλλά παρουσιάζεται σε έντονο βαθμό και καθίσταται επιζήμια στη σωματική, ψυχολογική και κοινωνική κατάσταση του ατόμου (Horowitz and Argyrides, 2023). Οι μέσοι όροι της ηλικίας έναρξης έχει βρεθεί ότι είναι 18,9 έτη για τη Νευρική Ανορεξία, 19,7 για τη Νευρογενή Βουλιμία, 25,4 έτη για την Υπερφαγία και η μέση διάρκεια είναι 1,7 χρόνια για τη Νευρική Ανορεξία, 8,3 χρόνια για τη Βουλιμία και 8,1 χρόνια για την Υπερφαγία (Hudson, Hiripi, Pope

and Kessler, 2007). Εάν δεν αντιμετωπισθούν εγκαίρως, μπορεί να γίνουν χρόνιες και να υπάρξει δυσκολία στη θεραπεία, αλλά και τη θέληση του ατόμου για αναζήτηση αυτής. Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί η παθολογική συμπεριφορά και χρήση του φαγητού σε συνδυασμό με έμμονες ιδέες, φοβικές αντιλήψεις, ανησυχίες, σκέψεις και συναισθηματικές διακυμάνσεις. Πρόσφατη έρευνα (Stackpole, Greene, Bills and Egan, 2023) υποστηρίζει ότι η παθολογία γύρω από το φαγητό συνδέεται με το άγχος, τις προσδοκίες και την τελειομανία των ανθρώπων, καθώς και το φόβο ότι θα κάνουν λάθος και θα δεχθούν κριτική. Τα συναισθήματα αυτά εκδηλώνονται με την προσπάθεια να ελέγξουν τη ζωή τους μέσα από τον έλεγχο του βάρους και τη μείωση της τροφής, την ενασχόληση με τη σωματική δραστηριότητα σε σημείο εξάντλησης ή αντίστοιχα με το ξέσπασμα στο φαγητό (Stackpole et al, 2023). Άνθρωποι που έχουν κάποια Διατροφική Διαταραχή στερούνται την καλή και ποιοτική ζωή, η διαβίωσή τους γίνεται μια πρόκληση και έρχονται αντιμέτωποι με τον κίνδυνο της αυτοκτονίας, αλλά και του φυσιολογικού θανάτου λόγω διαφόρων προβλημάτων υγείας και ιατρικών επιπλοκών που προκύπτουν όπως η παχυσαρκία. Οι πιθανότητες αυτών των συμβάντων είναι περισσότερες στα άτομα αυτά, τόσο σε σχέση με το γενικό πληθυσμό όσο και με όσους νοσούν από κάποιο άλλο ψυχιατρικό νόσημα. Οι Διατροφικές Διαταραχές σε ποσοστό άνω του 70% παρουσιάζουν συννοσηρότητα με διαταραχές της διάθεσης όπως η κατάθλιψη, αγχώδεις διαταραχές, διαταραχές προσωπικότητας, νευροαναπτυξιακές διαταραχές, χρήση αλκοόλ και ουσιών, αλλά και με ιατρικές παθήσεις και αυτοάνοσα νοσήματα όπως ο διαβήτης και η νόσος Crohn (Stice and Shaw, 2002, Treasure et al, 2020, Binh, Nguhen and Vu, 2024).

## *ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ*

Όσον αφορά τα επιδημιολογικά δεδομένα, ποικίλες έρευνες αναφέρουν παρόμοια ποσοστά. Συγκεκριμένα για τη Νευρική Ανορεξία ο Επιπολασμός των γυναικών είναι κατά μέσο όρο 1,4% και των ανδρών 0,2%, για τη Βουλιμία είναι 1,9% για τις γυναίκες και 0,6% για τους άνδρες, για την Επεισοδιακή Υπερφαγία τα ποσοστά είναι 2,8% και 1% αντίστοιχα (Hay, 2019, Galmiche et al, 2019), ενώ άλλοι ερευνητές (Kukk and Akkerman, 2020) αναφέρουν ότι ο Επιπολασμός ποικίλλει από 0,9% έως 7,8%. Ανάλογα βέβαια τον τόπο και τις συνθήκες διεξαγωγής μιας έρευνας παρατηρούνται ορισμένες διαφοροποιήσεις. Για παράδειγμα, για τη Νευρική Ανορεξία έχει βρεθεί ένα ποσοστό 1,2% σε μικρό δείγμα της Σουηδίας και το 2,4% σε μεγαλύτερο δείγμα, ενώ σε γυναίκες 28 έως 39 ετών το ποσοστό ήταν 1,9%. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής έχει βρεθεί σε δείγμα γυναικών ενηλίκων 0,9% και ένα ποσοστό της τάξης του 0,3% για ανδρικό δείγμα, ενώ στην Ευρώπη η αντίστοιχη έρευνα δεν έχει βρει κάποιο περιστατικό Νευρικής Ανορεξίας στο αρσενικό φύλο. Για τη Βουλιμία αντίστοιχα έχει βρεθεί ένα ποσοστό της τάξης του 1,3 για τις γυναίκες και του 0,5 για τους άνδρες ηλικίας

13 έως 18 ετών, ενώ σε 496 εφήβους έπειτα από 8 χρόνια παρακολούθησης το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 1,6% για την ηλικία των 20 ετών. Στην Αυστραλία σε γυναίκες 28 έως 39 ετών ο Επιπολασμός της Βουλιμίας διαπιστώθηκε στο 2,9%. Η Επεισοδιακή Υπερφαγία έχει μελετηθεί σε μεγάλα δείγματα στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη. Σε έξι Ευρωπαϊκές χώρες το ποσοστό ήταν 1,9% για γυναίκες και 0,3% για άνδρες. Στην Αμερική τα υψηλότερα ποσοστά βρέθηκε από έρευνες ότι αφορούν ενηλίκους (3,5% για γυναίκες και 2,0% για άνδρες) και εφήβους ηλικίας 13 έως 18 ετών (2,3% και 0,8% αντίστοιχα). Σχετικά με την κατηγορία Διαταραχή Σίτισης Αλλιώς Προσδιορισμένη, έχει βρεθεί ένα ποσοστό της τάξης του 2,4%, κυρίως σε γυναικείο πληθυσμό. Στο σημείο αυτό είναι ουσιαστικό να αναφερθεί και την περίπτωση της Ορθορεξίας, η οποία συνδέεται κυρίως με την κουλτούρα της υγιεινής διατροφής και την προσκόλληση σε αυτή. Ωστόσο, δεν υπάρχουν ακριβή επιδημιολογικά δεδομένα λόγω έλλειψης κριτηρίων διάγνωσης ως ξεχωριστής διαταραχής. Έρευνα που έχει γίνει ενημερώνει ότι τα ποσοστά ποικίλουν. Για παράδειγμα, σε φοιτητές που ακολουθούσαν κάποια δίαιτα το 6,9% έπασχε από Νευρική Ορθορεξία, ενώ σε αντίστοιχο δείγμα της Βραζιλίας το ποσοστό ήταν 88,7% (Niedzielski and Kazmierczak - Wojtas, 2021), ενώ άλλοι ερευνητές (Katsilas and Vlachogianni, 2023) αναφέρουν μέσο όρο 6,9%. Σχετικά με την Ελλάδα, σε δείγμα 625 ατόμων με τα περισσότερα άτομα ηλικίας 25 με 35 ετών βρέθηκε ότι 1 στους 4 είχαν κάποια Διατροφική Διαταραχή (Katsilas and Vlachogianni, 2023), αν και δεν υπάρχουν πολλά επιστημονικά ευρήματα στη χώρα μας και απαιτούνται περισσότερες έρευνες.

#### ΤΥΠΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ

Η Νευρική Ανορεξία χαρακτηρίζεται από τον έντονο και επίμονο φόβο αύξησης βάρους και μια διαστρεβλωμένη αντίληψη για το σώμα του. Το άτομο αισθάνεται πως έχει παραπανίσια κιλά ακόμα και εάν βρίσκεται κάτω από το φυσιολογικό και προστρέχει σε εξαντλητικές προσπάθειες ελάττωσης του βάρους (π.χ. καθαρκτικά, υπερβολική άσκηση). Ιατρικές επιπλοκές όπως γαστρεντερικά προβλήματα, αμνησία, απώλεια μαλλιών, δερματολογικά προβλήματα και συναισθηματικές μεταπτώσεις αποτελούν σοβαρές συνέπειες (Treasure et al, 2020). Συνήθως, η Νευρική Ανορεξία συνδέεται με χαμηλό Δείκτη Μάζας Σώματος (Hudson et al, 2007) και μάλιστα η αύξησή του αποτελεί τον πρωταρχικό στόχο στη θεραπεία (Bulik, Yilmaz and Hardaway, 2015). Η Νευρική Βουλιμία χαρακτηρίζεται από επανειλημμένα επεισόδια κατανάλωσης μεγάλων ποσοτήτων φαγητού σε βαθμό που το άτομο αισθάνεται δυσφορία και πόνο και έπειτα προβαίνει σε αντισταθμιστικές ενέργειες για να αποτρέψει την αύξηση βάρους (π.χ. έμετος, φάρμακα, αλόγιστη άσκηση, αποχή από την τροφή, ακραίες δίαιτες). Η απώλεια ελέγχου και η ταχεία κατανάλωση της τροφής είναι οι εμφανείς συμπεριφορές του ατόμου. Σε αντίθεση με την Ανορεξία, η Βουλιμία συνήθως

συνδέεται με κανονικό βάρος ή με παχυσαρκία (Bulik et al, 2015, Treasure et al, 2020). Η Διαταραχή Περιοριστικής Σίτισης αποτελεί μια ιδιαίτερη περίπτωση, διότι παρόλο που εμφανίζει κοινά στοιχεία με τη Νευρική Ανορεξία, η ψυχοπαθολογία οφείλεται σε φοβίες απέναντι σε παρενέργειες των τροφών όπως ο πνιγμός ή η αποβολή της τροφής. Και σε αυτή την περίπτωση η ενεργειακή πρόσληψη μειώνεται δραματικά και σε σοβαρές κλινικές περιπτώσεις είναι πιθανό να χρειασθεί εντερική σίτιση μέσω σωλήνα ή λήψη συμπληρωμάτων προκειμένου να καλυφθεί το έλλειμα θρεπτικών συστατικών. Σημάδια της Διαταραχής είναι η επιλεκτικότητα των τροφών και η απώλεια ενδιαφέροντος. Ως *Πίκα* νοείται η βρώση μη θρεπτικών διατροφικών ουσιών για πάνω από ένα μήνα οφειλόμενη σε ψυχολογική διέγερση, άγχος, ανία και περιέργεια.

Η Διαταραχή του Μηρυκασμού είναι σπάνια και περιγράφεται ως η κατανάλωση τροφής και η ακόλουθη παλινδρόμηση αυτής χωρίς να έχει διασπαστεί και χωρίς να συνυπάρχουν παθολογικά αίτια, όπως η ναυτία ή και αίσθηση απέχθειας (Treasure et al, 2020). Όσον αφορά την Επεισοδιακή Υπερφαγία, πρόκειται για σοβαρή περίπτωση Διατροφικής Διαταραχής και συναντάται κυρίως στους ενήλικες χωρίς διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα. Από το 2013 προστέθηκε ως ξεχωριστή διάγνωση στο DSM-5 και από το 2019 στη Διεθνή Ταξινόμηση Ασθενειών ICD-10. Το βίωμα περιλαμβάνει την ανεξέλεγκτη κατανάλωση τροφής σε σύντομο χρονικό διάστημα που συνοδεύεται με έντονα αρνητικά συναισθήματα, απώλεια ελέγχου και κατόπιν του επεισοδίου επέρχονται οι ενοχές και η αηδία προς τον εαυτό. Διαφέρει από τη Βουλιμία, διότι δεν ακολουθείται από την προσπάθεια κάθαρσης της τροφής έπειτα από τη λήψη της (Bulik et al, 2015, Treasure et al, 2020, Giel, Bulik, Fernandez - Aranda, Hay, Keski - Rahkonen, Schag, Schmidt and Zipfel, 2022). Σε αντίθεση με τις άλλες διαταραχές, η Ορθορεξία έχει ως βασικό χαρακτηριστικό τις έμμονες ιδέες γύρω από την υγιεινή διατροφή, τους αυστηρούς κανόνες και τις ιδεοληψίες για την υγεία, που συνδέονται με την παρακολούθηση των σωματικών ερεθισμάτων όπως η κόπωση και ο πονοκέφαλος. Όπως και οι υπόλοιπες Διατροφικές Διαταραχές, συνυπάρχει συχνά με άγχος και κατάθλιψη (Horowitz and Argyrides, 2023, Barlow, Lee and Selig, 2023). Η ταξινόμηση των Διατροφικών Διαταραχών με βάση το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο DSM-5 έχει υποστεί κριτική και μεταβολές. Για παράδειγμα, το κριτήριο της αμνηρόριας για τις γυναίκες ήταν αναγκαίο στην Ανορεξία, κάτι που πλέον δεν υφίσταται, διότι ενδέχεται να μην πληρείται αλλά να είναι εμφανής η ψυχοπαθολογία με βάση τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά.

Αντίστοιχα, η Υπερφαγία έχει διαχωρισθεί από την υποκατηγορία Άλλη Προσδιορισμένη Διατροφική Διαταραχή και ορίζεται το ένα επεισόδιο την εβδομάδα ως το ελάχιστο χωρίς αντισταθμιστικές συμπεριφορές. Επιπλέον, ένα ζήτημα που απασχόλησε ιδιαίτερα ερευνητές και κλινικούς είναι η δυσκολία κατανόησης της μετάβασης από μια Διατροφική Διαταραχή σε μία άλλη, διότι έχει

παρατηρηθεί ότι άτομα που παρουσιάζουν συγκεκριμένη συμπτωματολογία στη συνέχεια ενδέχεται να προκύπτει μία άλλη (όπως π.χ. από Νευρική Ανορεξία σε Βουλιμία). Επιπλέον, η Ανορεξία, η Βουλιμία και η Αλλιώς Προσδιορισμένη Διαταραχή Σίτισης έχουν κοινό στοιχείο την υπερεκτίμηση του σχήματος σώματος, με αποτέλεσμα να συνδυάζονται πολλές φορές. Έχουν γίνει προσπάθειες ώστε να γίνεται με περισσότερη ευελιξία η πιθανή διάγνωση και να μην αποκλείεται η πιθανότητα μιας Διαταραχής λόγω κάποιας άλλης, έτσι ώστε να μην διακυβεύεται η θεραπεία του ατόμου (Grave, 2011). Είναι φανερό ότι τα διαγνωστικά κριτήρια να μην είναι χρήσιμα στην κλινική πράξη, αλλά δεν καθορίζουν την έναρξη και πορεία των συμπτωμάτων. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή τόσο από τους υγειονομικούς όσο και από τον κάθε άνθρωπο που βιώνει δυσφορία και ανησυχίες γύρω από το φαγητό.

## ΟΡΘΟΡΕΞΙΑ

### **Περιγραφή και άτυπη διάγνωση**

Η υγιεινή διατροφή είναι αναμφισβήτητα ωφέλιμη για μια καλή ποιότητα ζωής και έχει θετική επίδραση στην υγεία των ανθρώπων, εφόσον συμβάλλει στον περιορισμό ιατρικών παθήσεων, όπως η παχυσαρκία, ο διαβήτης, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, ο καρκίνος και μειώνει τον κίνδυνο της πτώσης της συνολικής φυσικής κατάστασης και υγείας. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια η παγκοσμιοποίηση, η αστικοποίηση και η εμπορευματοποίηση των ανεπτυγμένων κατά το βιομηχανικό πρότυπο χωρών έχει οδηγήσει σε μία υπεραυξημένη προώθηση της υγιεινής διατροφής, των διαφόρων ειδών δίαιτας και μεθόδων αδυνατίσματος, καθώς και προϊόντων και τροφικών σκευασμάτων, που έχουν οδηγήσει στην εμφάνιση μιας παθολογικής και εμμονικής στάσης απέναντι στο φαγητό και την υγεία (McComb and Mills, 2019, Gortat, Samardakiewicz and Perzynski, 2021). Η Ορθορεξία παρουσιάζει ποσοστό επικινδυνότητας στο γενικό πληθυσμό κοντά στο 7% και για πρώτη φορά περιεγράφηκε το 1997 από τον γιατρό *Steven Bratman* ως η παθολογική και έμμονη ιδέα για την υγιεινή διατροφή, το 'καθαρό φαγητό' («clean eating»), κάτι που παρατήρησε σε πολλούς από τους ασθενείς του. Στη συνέχεια, το θέμα απασχόλησε μεγάλο αριθμό κλινικών και ερευνητών και έπειτα από μια σειρά μελετών η Ορθορεξία συνδέθηκε με τον ψυχαναγκαστικό ιδεασμό και την ψυχαναγκαστική συμπεριφορά για την υγιεινή επιλογή τροφίμων και ξεχώρισε από άλλες διαταραχές, κάτι που δημιουργεί την ανάγκη για την ξεχωριστή προσέγγισή της (McComb and Mills, 2019, Gortat et al, 2021, Pauzé, Plouffe - Demers, Fiset, Socint - Amour, Cyr and Blais, 2021, Horovitz and Argyrides, 2023). Το 2003 ο Εθνικός Σύνδεσμος για τις Διατροφικές Διαταραχές (National Eating Disorders Association - NEDA) δημοσίευσε πληροφορίες για την Ορθορεξία και το 2018 η αναθεωρημένη

*Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση νοσημάτων και συναφών προβλημάτων υγείας (ICD-10)* συμπεριέλαβε την Ορθορεξία ως ξεχωριστή περίπτωση από τις Διατροφικές Διαταραχές. Δεν έχουν βρεθεί ιδιαίτερες διαφορές ως προς το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και την οικογενειακή κατάσταση. Έρευνες έχουν συμφωνήσει ως προς την ευαλωτότητα της νεανικής ηλικίας (μεταξύ 16 και 30 ετών), ωστόσο δεν είναι ξεκάθαρο. Επιπρόσθετα, το υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης σε χώρες υψηλού εισοδήματος πιθανόν να συνδέεται με μεγαλύτερες πιθανότητες εμφάνισης Ορθορεξίας λόγω του υψηλού επιπέδου γνώσεων, όπως φάνηκε σε έρευνα στην Αυστραλία και την Πολωνία (McComb and Mills, 2019). Ομάδες υψηλού κινδύνου είναι οι αθλητές, αλλά και οι διαιτολόγοι, λόγω της στενής τους σχέσης που έχουν με γνώσεις γύρω από τη διατροφή και τη φυσική κατάσταση (Gortat et al, 2021).

Τα άτομα με ορθορεκτικές τάσεις ανησυχούν σε υπερβαίνον βαθμό από το φυσιολογικό για το τί, πώς και πότε θα καταναλώσουν ένα γεύμα. Δίνουν πολλή σημασία στην ποιότητα των τροφών και είναι εξονυχιστικοί και σχολαστικοί στις αγορές τους επιλέγοντας συγκεκριμένα τρόφιμα που θεωρούν ασφαλή. Επίσης, επιδίδονται σε συμπεριφορές όπως λεπτομερής οργάνωση των γευμάτων, τήρηση συγκεκριμένου ωραρίου, ακολουθία κανόνων και ζύγιση της τροφής, ενώ η ανάγκη για εφαρμογή δίαιτας και οι ενοχές δεν λείπουν από την ψυχοσύνθεση του ατόμου (Gortat et al, 2021, Pauzé, Plouffe - Demers, Fiset, Socint - Amour, Cyr and Blais, 2021). Η Ορθορεξία διακρίνεται σε 'υγιής' και 'παθολογική'. Στην πρώτη περίπτωση, η συμπτωματολογία δεν είναι τόσο έντονη όσο στην παθολογική. Η υπερβολική ενασχόληση με τις υγιεινές τροφές και οι διατροφικοί περιορισμοί των ατόμων είναι ευδιάκριτα, αλλά στην πιο σοβαρή μορφή της Ορθορεξίας («Νευρική Ορθορεξία») η συμπεριφορά και η συναισθηματική κατάσταση του ατόμου θυμίζει ψυχοπαθολογία. Οι ψυχαναγκαστικές διεργασίες, οι τελετουργίες, το ανυπέρβλητο άγχος για το φαγητό, καταθλιπτικές στιγμές και μια συνεχή απόσπαση από τη ζωή λόγω των σκέψεων για τη διατροφή είναι σημάδια που προμηνύουν την ύπαρξη ή ανάπτυξη Νευρικής Ορθορεξίας (Horowitz and Argyrides, 2023). Εδώ μπορεί να υποθεθεί ότι δεν είναι εύκολο να διακρίνει κανείς πότε υποβόσκει ψυχοπαθολογία. Συχνά, η 'υγιής Ορθορεξία' παρουσιάζει θετική συσχέτιση με την υγιεινή και ισορροπημένη διατροφική συμπεριφορά, καθώς και με την ευημερία στην ποιότητα ζωής, ενώ η παθολογική Ορθορεξία φαίνεται να έχει θετική συσχέτιση με τα μη ισορροπημένα και υγιή πρότυπα. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι άτομα με επιφανειακά υγιή Ορθορεξία έχουν πράγματι μια ορθολογική στάση, διότι ενδέχεται το άτομο να μην είναι ενήμερο, να έχει λανθασμένες αντιλήψεις και να θεωρεί εσφαλμένα πως τρέφεται υγιεινά (Roncero, Barrada, Garcia - Soriano and Guillen, 2021). Δύο μοντέλα, τα οποία αναφέρονται σε έρευνα για την Ορθορεξία, αποτελεί η «διαισθητική διατροφή» και το μοντέλο της «διατροφικής ικανότητας». Η διαισθητική διατροφή έχει συνδεθεί θετικά με τα επίπεδα υγείας και ευεξίας, διότι δεν λειτουργεί ως απάντηση στα

συναισθήματα ή ως μέσο ελέγχου του βάρους, αλλά απαντά στη βιολογική και φυσιολογική πείνα. Δεν υπάρχουν απαγορευμένες τροφές και το άτομο μαθαίνει να ακούει το σώμα του. Αντίστοιχα, το μοντέλο διατροφικής ικανότητας δίνει έμφαση στην ικανότητα για ευελιξία στην επιλογή και τον προγραμματισμό των γευμάτων. Και τα δύο μοντέλα έχουν να κάνουν με το άκουσμα των ατόμων στα εσωτερικά σωματικά σημάδια πείνας. Το δεύτερο μοντέλο περικλείει την άνετη στάση προς το φαγητό, την αποδοχή, τη ρύθμιση της τροφής και τις δεξιότητες. Σε 610 συμμετέχοντες φοιτητές ηλικίας 18-25 ετών από πανεπιστήμιο της Αμερικής έγινε έρευνα που μέτρησε τη σχέση της Ορθορεξίας με τα παραπάνω μοντέλα. Άνδρες και γυναίκες που εμφάνισαν συμπτώματα Ορθορεξίας έτειναν να έχουν χαμηλότερα επίπεδα διαισθητική διατροφής, δηλαδή ελευθερία στο φαγητό και βιολογική παρά συναισθηματική διατροφή. Επιπρόσθετα, υψηλά επίπεδα Ορθορεξίας είχαν σημαντικά αρνητική συσχέτιση με τις θετικές διατροφικές συμπεριφορές και τις δεξιότητες ρύθμισης των τροφικών τους αναγκών. Ωστόσο, τα ευρήματα αυτά δεν είναι απόλυτα, διότι η Ορθορεξία στους άνδρες φάνηκε να έχει και θετικό αντίκτυπο όσον αφορά την επιλογή της ποιότητας των τροφών (Rodgers et al, 2021). Σε άλλη πρόσφατη έρευνα εξετάστηκαν πέντε μεμονωμένα περιστατικά ως μελέτες περίπτωσης (τρεις γυναίκες και δύο άνδρες) μέσης ηλικίας 28,2 έτη και μέσου Δείκτη Μάζας Σώματος 22,3.

Στην πρώτη περίπτωση η κ. Α εμφάνισε ήπιας μορφής Ορθορεξία. Συνεχώς όμως ανέβαλε τις οικιακές υποχρεώσεις, διότι έδειχνε να την απασχολεί συνεχώς η κατανάλωση συγκεκριμένων βιολογικών τροφών, όπως φρούτα, λαχανικά και πρωτεΐνες, καθώς και οι συγκεκριμένες θερμίδες (1700-1800 θερμίδες ημερησίως). Είχε έντονο φόβο για πιθανό εγκεφαλικό, λίπος στις αρτηρίες και αρτηριακή πίεση.

Η κ. Β παλαιότερα είχε περάσει Νευρική Ανορεξία. Ωστόσο, τα συμπτώματα ήταν σε ύφεση και πληρούσε όλα τα κριτήρια για την Ορθορεξία. Έπινε πολύ νερό και προτιμούσε τροφές όπως φρούτα, λαχανικά, κινόα, φαγόπυρο. Υποστήριζε ότι κρέας δεν έτρωγε για ηθικούς λόγους. Επιπλέον, δήλωσε ότι η σκέψη και η οργάνωση του φαγητού την απασχολούσε έως πέντε ώρες την ημέρα και ότι η πιστή εφαρμογή του προγράμματός της προσέδιδε ένα είδος προσωπικής ταυτότητας.

Ο κ. Γ δήλωσε ότι έτρωγε μόνο κρέας και λιπαρές ουσίες και καθόλου φρούτα, λαχανικά, ζάχαρη, αλκοόλ και καφεΐνη, διατροφή που ακολουθούσε για 15 χρόνια και τον βοήθουσε στη ρευματική του πάθηση, ενώ περπατούσε αυστηρά 30 χιλιόμετρα καθημερινά. Θεωρούσε τους άλλους 'άρρωστους' και ήταν ενάντια στην ιατρική.

Ο κ. Δ ήταν χορτοφάγος, πρόσεχε πολύ τις θερμίδες του, είχε συγκεκριμένο πρόγραμμα και δήλωσε ότι οι συνήθειες που είχε τον έκαναν δυνατό και υγιή, ενώ χαρακτήρισε την υγιεινή διατροφή ως «συνεχή εσωτερική πάλη».

Η κ. Ε τηρούσε μια vegan διατροφή και δήλωσε ότι επέλεγε ανεπεξέργαστες τροφές και χαμηλές σε λιπαρά, ενώ πολλές φορές έκανε σκέψεις όπως («Χρειάζεται να

αγοράσω φαγητό;», «Είναι το κατάστημα ακόμα ανοικτό;», «Τι χρειάζομαι για το επόμενο γεύμα μου;»). Μάλιστα, είχε δηλώσει φόβο για πιθανό καρκίνο (Barthels et al, 2024). Σκέψεις όπως, εάν οι τροφές που το άτομο επρόκειτο να καταναλώσει είναι οργανικές, εάν έχουν εκτεθεί σε χημικές ουσίες (π.χ. φυτοφάρμακα) ή μήπως έχουν χάσει τα θρεπτικά συστατικά κατά το μαγείρεμα, είναι συνηθισμένες στα άτομα που έχουν Ορθορεξία (McComb and Mills, 2019).

Η Νευρική Ορθορεξία έχει πολλά κοινά στοιχεία με τη Νευρική Ανορεξία, όπως τον αυστηρό περιορισμό των τροφών, τις δίαιτες, την εξάρτηση από διαδικασίες ελέγχου και τις τελετουργικές ενέργειες, καθώς και τις ιατρικές παρενέργειες (αναιμία, αμηνόρροια στις γυναίκες, μεταβολικές δυσλειτουργίες κ.ά.). Παρόλα αυτά, στην Ορθορεξία ο δείκτης μάζας σώματος δεν είναι συνήθως ελαττωμένος. Η βασική όμως διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι η Νευρική Ανορεξία έχει ως αναγκαία κριτήρια την εστίαση στην μείωση του βάρους και σε σοβαρές καταστάσεις την απίσχναση του σώματος, που συνδέεται με έντονο φόβο αύξησης βάρους. Από την άλλη, αυτό που διακρίνει την Ορθορεξία από τις άλλες Διατροφικές Διαταραχές είναι η έντονη σκέψη για την υγιεινή διατροφή και η διαρκής προσπάθεια επίτευξής της. Εμφανίζει όμως κοινά στοιχεία, τόσο με την Ανορεξία όσο και με την ψυχαναγκαστική διαταραχή προσωπικότητας και τις αγχώδεις διαταραχές. Για το λόγο αυτό, καθίσταται πολύπλοκη η διαδικασία διάγνωσής της, η διαφοροδιάγνωση και η κατανόηση της σοβαρότητάς, πόσο μάλλον, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν σαφή διαγνωστικά κριτήρια (McComb and Mills, 2019, Gortat et al, 2021, Horovitz and Argyrides, 2023). Έχει γίνει μια προσπάθεια καταγραφής ορισμένων άτυπων κριτηρίων και ακολούθως άλλοι ερευνητές προσπάθησαν να συνοψίσουν και να τροποποιήσουν τα κριτήρια βασισμένοι στα ήδη υπάρχοντα κριτήρια (Dunn and Bratman, 2016, Moroze et al, 2015). Το πρώτο κριτήριο είναι η προσκόλληση στην υγιεινή διατροφή σε βαθμό που μπορεί να επηρεαστεί η ψυχολογική τους κατάσταση και να βιώνουν ανησυχία και σε κάποιες περιπτώσεις ενδέχεται να χάσουν κιλά χωρίς να είναι ο πρωταρχικός τους στόχος. Εδώ το άτομο διακατέχεται από καταναγκαστικές σκέψεις, πεποιθήσεις και πράξεις και αισθάνεται ότι είναι υγιής, ενώ μπορεί να κινδυνεύει η σωματική και συναισθηματική του κατάσταση. Όταν παρακάμψει ή υπερβεί κάποιον κανόνα που έχει κατασκευάσει με το νου του, θεωρεί ότι έβλαψε την υγεία του και αρχίζει να αισθάνεται άγχος και τύψεις. Η εμμονή αυτή με την πάροδο του χρόνου εξελίσσεται ακόμη περισσότερο και μπορεί να προκύψει η πλήρης αποχή από συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων, οι συχνές 'δίαιτες καθαρισμού' και 'αποτοξίνωσης'. Το δεύτερο κριτήριο αφορά την έκπτωση της λειτουργικότητας εξαιτίας ιατρικών επιπλοκών, υπερβολικής μείωσης βάρους και έλλειψη θρεπτικών συστατικών. Η επαγγελματική, κοινωνική και ακαδημαϊκή πορεία πλήττονται σημαντικά και το άτομο μπορεί να χάσει την αυτοεκτίμησή, διότι τη βασίζει αποκλειστικά στον τρόπο που τρέφεται. Έτσι, η καθημερινή του ζωή δυσχεραίνει. Γενικότερα, τα άτομα που έχουν Ορθορεξία εμφανίζουν ακραίες

αντιλήψεις για το φαγητό, αφιερώνουν πολύ χρόνο στην προετοιμασία και την αγορά προϊόντων, πολλές φορές γίνονται επικριτικοί και άκαμπτοι απέναντι σε άλλους και σπάνια αναλογίζονται ποιες μπορεί να είναι οι συνέπειες της ακραίας συμπεριφοράς τους (Dunn and Bratman, 2016).

### **Παράγοντες και Επιπτώσεις**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, υπάρχουν ορισμένες συσχετίσεις που έχουν παρατηρηθεί ως γενικές τάσεις για την εμφάνιση της Ορθορεξίας, όπως είναι η νεανική ηλικία και το υψηλό μορφωτικό επίπεδο, αλλά δεν μπορούμε με βεβαιότητα να θεωρήσουμε ότι υπάρχει κάποια συστηματική και ουσιώδη σχέση. Αντίστοιχα, υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν ότι το γυναικείο φύλο έχει μεγαλύτερη συσχέτιση, ενώ άλλες έχουν σημαντικά ευρήματα περί του ανδρικού φύλου. Τα υγειονομικά και αθλητικά επαγγέλματα έχουν αρκετές γνώσεις και πολλές πιθανότητες να συσχετιστούν με την Ορθορεξία, αλλά οι έρευνες δεν έχουν οδηγήσει σε ασφαλή συμπεράσματα. Για παράδειγμα, έχει βρεθεί ανυπαρξία διαφορών ως προς φοιτητές ιατρικής και μη φοιτητές ιατρικής, αλλά συσχέτιση με την Ορθορεξία σε γιατρούς της Τουρκίας (στο 43% του δείγματος), σε διαιτολόγους της Τουρκίας και της Αμερικής (41,9% του δείγματος και 49,5% αντίστοιχα), ακόμη και σε προπονητές yoga της Ισπανίας (86% του δείγματος) σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες (McComb and Mills, 2019, Gortat et al, 2021).

Είναι ουσιαστικό να σταθούμε σε άλλους παράγοντες, περισσότερο κοινωνικούς και ψυχολογικούς, περισσότερο συνδεδεμένους με τον καθημερινό τρόπο ζωής, αλλά και την ίδια την προσωπικότητα κάθε ατόμου. Ξεκινώντας από την προσωπικότητα, οι έρευνες δείχνουν ότι η τελειομανία, ο ναρκισσισμός, η ακαμψία, η αυτοπειθαρχία και η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή είναι χαρακτηριστικά που κάνουν το άτομο να σκέπτεται, πως η 'τέλεια διατροφή' είναι το μέσο επίτευξης της βέλτιστης ζωής και του προσδίδει μια αίσθηση επιτυχίας. Ο τελειομανής τύπος ανθρώπου θεωρεί ότι όλα είναι 'άσπρο ή μαύρο' και προκειμένου να πετύχει τους σκοπούς του γίνεται ψυχαναγκαστικός. Σαν χαρακτήρας προσπαθεί με κάθε τρόπο να έχει τον έλεγχο και έτσι επιδίδεται στον αυτοέλεγχο μέσα από τους κανόνες που θέτει για την υγεία του και τη διατροφή του. Σε Αμερικανούς και Ισπανούς νέους συμμετέχοντες βρέθηκε πως η εμμονική προσκόλληση στην υγιεινή διατροφή είχε σχέση με το φόβο της αποτυχίας και του λάθους. Ο νευρωτισμός έχει επίσης συσχετιστεί με τη Διαταραχή με ουσιαστικό ρόλο να έχει η μη εποικοδομητική διαχείριση των συναισθημάτων και η εσωτερική αστάθεια που μπορεί να βιώνει ένα άτομο. Η αυτοκυριαρχία είναι ένα φαινόμενο που αντανακλά την περίπτωση της Ορθορεξίας. Μπορεί να θεωρηθεί ως η εγγενής τάση του ατόμου να καθορίζει απόλυτα τη ζωή του και να έχει κάποιου είδους κίνητρο και με τον τρόπο αυτό αποκτά την αίσθηση της αυτοαποτελεσματικότητας (McComb and Mills, 2019, Chesire, Berry and Fixsen,

2020, Roncero et al, 2021, Mahfoud, Pardini, Mroz, Hallit, Obeid, Akel, Novara and Brytek - Matera, 2023). Σύμφωνα με την *Αμερικανική Ψυχιατρική Εταιρεία* (από το 2013), όπως αναφέρεται σε σχετικό επιστημονικό άρθρο (Roncero et al, 2021), οι παράγοντες προσωπικότητας μπορούν να διακριθούν στους εξής: «αρνητισμός», «προσκόλληση», «ανταγωνισμός», «παρορμητισμός» και «ψυχωτισμός». Λόγω των αντικρουόμενων ευρημάτων σχετικά με τη συσχέτιση του μοντέλου με την Ορθορεξία, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα με δείγμα 279 συμμετεχόντων συγκρίνοντας την 'υγιή Ορθορεξία' με την 'παθολογική' (Roncero et al, 2021). Η παθολογική συσχέτιση ήταν σημαντικά και θετικά με τους πέντε παράγοντες, εκτός από το ανταγωνιστικό στοιχείο, ενώ η υγιή Ορθορεξία παρουσίασε χαμηλά επίπεδα συσχέτισης με τους πέντε παράγοντες, εκτός από τον ψυχωτισμό. Ωστόσο, ο ψυχωτισμός δεν συνδέθηκε με διαταραγμένη συμπεριφορά, αλλά ως την τάση εκκεντρικότητας και περίεργων αντιλήψεων στο θέμα της διατροφής, που ωστόσο φάνηκε να ωθούν τα άτομα σε πολύ προσεκτικές και καλά μελετημένες επιλογές με θετικό αντίκτυπο στον τρόπο διαβίωσής τους, υπευθυνότητα και ικανότητας να υποστηρίζουν τις δικές τους πεποιθήσεις. Το κύριο εύρημα της έρευνας σχετικά με τη Νευρική Ορθορεξία είναι ότι υψηλότερη συσχέτιση παρουσιάζει με τον παράγοντα του αρνητισμού. Η αυτοεκτίμηση αποτελεί ένα αμφιλεγόμενο ζήτημα. Σε δείγμα από την Αυστραλία και την Αμερική βρέθηκε απουσία συσχέτισης (McComb and Mills, 2019). Ωστόσο, υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν ότι η αυτοεκτίμηση που αφορά το πώς αισθάνεται κάποιος για το σώμα του μπορεί να έχει σημαντική ισχύ. Άτομα που έχουν χαμηλή αυτοεκτίμηση συχνά καταφεύγουν σε δυσλειτουργικά διατροφικά μοτίβα, όπως ο περιορισμός του φαγητού, τα βουλιμικά επεισόδια, οι σκέψεις και η επιθυμία για αδυνάτισμα, διότι αισθάνονται ανασφάλεια και δυσφορία με την εικόνα τους (Mahfoud et al, 2023). Η ορθορεκτική συμπτωματολογία είναι πιθανό να προκύψει ως ένας τρόπος απόκτησης αυτοπεποίθησης και αξίας (Horovitz and Argyrides, 2023). Οι Mahfoud και συνεργάτες (2023) σε έρευνα που έκαναν σε δείγμα από το Λίβανο, την Ιταλία και την Πολωνία βρήκαν ότι όσοι εμφάνιζαν υψηλά επίπεδα ψυχαναγκασμού και καταναγκασμού και χαμηλή αυτοεκτίμηση είχαν περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν συμπτώματα Νευρικής Ορθορεξίας σε σχέση με όσους δεν εμφάνιζαν ψυχαναγκασμό και χαμηλή αυτοεκτίμηση.

Επιπροσθέτως, ο τρόπος ζωής, οι διατροφικές συνήθειες, οι διάφορες δίαιτες, συνιστούν βασικές ρίζες του προβλήματος (McComb and Mills, 2019, Chesire et al, 2020, Gortat et al, 2021, Horovitz and Argyrides, 2023). Για παράδειγμα, Ιταλοί αθλητές έχουν δηλώσει πως περιόριζαν το φαγητό, αλλά και Τούρκοι γιατροί πως αντικαθιστούσαν κάποιο γεύμα με σαλάτες και φρούτα. Η μεσογειακή διατροφή αποτελεί επίσης ένα διατροφικό πρότυπο που μπορεί να οδηγήσει σε Ορθορεξία (π.χ. αποφυγή του κόκκινου κρέατος), ενώ έχει βρεθεί ότι άτομα με τη Διαταραχή καταναλώνουν ελάχιστες ποσότητες ζωικού λίπους και περιορίζουν τις θερμίδες. Σε ελληνικό δείγμα δεν βρέθηκε κάποια συσχέτιση με τις πρωτεΐνες, τους υδατάνθρακες,

το λίπος, τα μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά, τις φυτικές ίνες και το αλάτι, ενώ σε δείγμα της Πορτογαλίας δεν βρέθηκε συσχέτιση με τα συμπληρώματα. Ωστόσο, η απουσία συσχετίσεων με ήδη τροφίμων πιθανόν οφείλεται στο γεγονός ότι η Ορθορεξία έχει συνδεθεί κυρίως με την αποφυγή βλαπτικών τροφών (McComb and Mills, 2019). Η χορτοφαγία, καθώς και ο βιγκανισμός έχουν επίσης θεωρηθεί παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση της Ορθορεξίας, αλλά δεν υπάρχουν σαφή δεδομένα, διότι υπάρχει το ηθικό επιχείρημα για το σεβασμό των ζώων, αλλά αρκετές φορές τα πρότυπα αυτά χρησιμοποιούνται και για λόγους υγείας (McComb and Mills, 2019). Ειδικότερα, η χορτοφαγία έχει μεγαλύτερη συσχέτιση με την εμμονή για υγιεινή διατροφή, διότι δεν αποτελεί φιλοσοφικό ρεύμα όπως ο βιγκανισμός (Gortat et al, 2021). Συμπληρωματικά, οι πεποιθήσεις περί υγείας και ο φόβος των απόμων για πιθανές ιατρικές παθήσεις, καθώς και προηγούμενες εμπειρίες σωματικής ασθένειας, τους δημιουργεί την ανάγκη για συνεχή ενασχόληση με κατάλληλες δίαιτες και συστατικά τροφών, έτσι ώστε να καταπολεμήσουν διάφορες επιπλοκές, όπως τα γαστρεντερικά προβλήματα, η ακμή κ.ά. Πιστεύουν ότι η τροφή χρησιμεύει ως φάρμακο για να βελτιώσουν τη συνολική τους υγεία και να έχουν δύναμη να ανταπεξέλθουν στην καθημερινότητά τους (Cheshire et al, 2020), ενώ διακατέχονται από έντονη ανησυχία και άγχος σχετικά με αρνητικές συνέπειες ορισμένων ειδών τροφής και πασχίζουν για την ευημερία τους με κάθε τρόπο (Horowitz and Argyrides, 2023). Η προηγηθείσα ή συνυπάρχουσα Διατροφική Διαταραχή είναι επίσης ένας σημαντικός προγνωστικός παράγοντας. Για παράδειγμα, σε δείγμα γυναικών με Νευρική Ανορεξία στην Ιταλία και την Πολωνία, 60,9% και 85,6% αντίστοιχα είχαν συννοσηρότητα με Νευρική Ορθορεξία, ενώ άλλες έρευνες έδειξαν βρήκαν ποσοστά 28% σε Ιταλούς ασθενείς και 82,7% σε Πολωνούς ασθενείς (McComb and Mills, 2019). Στο σημείο αυτό αξίζει να θυμηθεί κανείς την περίπτωση της κ. Β που εμφάνισε συμπτώματα Νευρικής Ορθορεξίας, αφότου ανάρρωσε από Νευρική Ανορεξία (Barthels et al, 2024). Όσον αφορά τον τρόπο ζωής, οι κοινωνικοπολιτισμικοί παράγοντες και οι εξωτερικές πιέσεις, διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση προβλημάτων με τη διατροφή και Ορθορεξίας. Πίεση μπορεί να βιώσουν τα άτομα από το οικογενειακό τους περιβάλλον, τους φίλους και τα κοινωνικά περιβάλλοντα. Τα αυστηρά πρότυπα των γονέων, οι ανασφαλείς δεσμοί αποτελούν βασικά παραδείγματα, αλλά και οι πιθανές εμπειρίες που μπορεί να έχει ένα άτομο από τα παιδικά του χρόνια, όπως ένας αυστηρός προπονητής, είναι χαρακτηριστικές πιθανές περιπτώσεις (Cheshire et al, 2020). Σχετικά με το πολιτισμικό πλαίσιο, η προώθηση της «υγιεινής διατροφής», του «αδυνατισμένου σώματος», του «γυμνασμένου σώματος», των διαφόρων μορφών δίαιτας, αποτελούν φαινόμενο στο χώρο της δημοσιότητας, των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης και βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος. Ο κόσμος συνεχώς ψάχνει τρόπους για να φτάσει στα πρότυπα που έχουν κατασκευαστεί από την κοινωνία ως ιδανικά και πασχίζει να βελτιώνεται. Η έννοια του «fitness» αποτελεί κομμάτι της παγκοσμιοποίησης και έχει μεγάλη σχέση με την

κουλτούρα της δίαιτας ασκώντας τεράστια επίδραση σε δυτικές και μη δυτικές χώρες δημιουργώντας την αίσθηση ότι η υγεία επιτυγχάνεται μέσα από αυτόν τον τρόπο ζωής (McComb and Mills, 2019, Chesire et al, 2020, Gortat et al, 2021, Horowitz and Argyrides, 2023). Αναφέρεται ένα ενδιαφέρον παράδειγμα (Gortat et al, 2021). Για αρκετά χρόνια στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής ήταν εφαρμοζόταν η δίαιτα χωρίς γλουτένη, παρόλο που τα ευρήματα έδειχναν πως η κοιλιοκάκη (πάθηση που οφείλεται στη γλουτένη) ήταν πολύ σπάνια. Έπειτα, η δίαιτα υιοθετήθηκε και από χώρες της Ευρώπης. Ένα ακόμη ουσιώδες εύρημα έδειξε ότι άτομα που αναζητούσαν με υψηλές συχνότητες εικόνες με «τέλεια σώματα» και «ιδανικά πρότυπα», εμφάνιζαν συμπτώματα Ορθορεξίας (McComb and Mills, 2019). Ένα ακόμη φαινόμενο που αναδύεται στο πλαίσιο αυτό είναι η γυμναστική και κυρίως η αεροβική και η άσκηση με βάρη. Η Ορθορεξία έχει συσχετισθεί με την εμμονική άσκηση η οποία μπορεί να γίνει ένα είδος εθισμού και να χρησιμοποιηθεί ως μέσο επίτευξης της βέλτιστης υγείας και του ιδανικού προτύπου που συνεχώς προβάλλεται (McComb and Mills, 2019). Υπάρχουν ευρήματα που έχουν συνδέσει την Ορθορεξία με την Ενσυνειδητότητα. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν ότι η Ενσυνειδητότητα παρουσιάζει αρνητική συσχέτιση με τις Διατροφικές Διαταραχές και την Ορθορεξία, άρα θα μπορούσε να θεωρηθεί προστατευτικός παράγοντας (Demireg and Yardimci, 2024). Από την άλλη, υπάρχει ένα πρόσφατο εύρημα των ίδιων ερευνητών σε 105 θήλεα και 92 άρρενα συμμετέχοντα άτομα που έδειξε ότι η προσοχή την ώρα του φαγητού έχει θετική συσχέτιση με την Ορθορεξία και άρα είναι πιθανό να συνιστά και παράγοντα κινδύνου. Ωστόσο, στη συνέχεια της έρευνας, γίνεται προσπάθεια για να προσδιορισθεί πώς ακριβώς συνδέονται. Η Ορθορεξία μπορεί να έχει σοβαρό αντίκτυπο εάν δεν αντιμετωπισθεί εγκαίρως σε ψυχολογικό, σωματικό και κοινωνικό επίπεδο, ξεκινώντας από ήπιες επιπτώσεις και καταλήγοντας σε σοβαρή ιατρική και ψυχική παθολογία (Mahfoud et al, 2023). Το άτομο ενδέχεται να εμφανίσει προβλήματα υγείας εξαιτίας της ανεπαρκούς θρέψης, όπως κόπωση, μειωμένη ενέργεια, υποσιτισμό, ελάττωση βάρους, γυναικολογικές δυσλειτουργίες στις γυναίκες, αναιμία, μεταβολικό σύνδρομο, καρδιαγγειακές παθήσεις (McComb and Mills, 2019, Mahfoud et al, 2023). Αν και η συμπεριφορά τους υποδεικνύει μια αίσθηση αυτοπεποίθησης, καθώς και ανωτερότητας, στην πραγματικότητα αδυνατούν να έχουν επίγνωση των επιπτώσεων της στάσης που κρατάνε απέναντι στο φαγητό χωρίς να σκέφτονται ρεαλιστικά. Μέσα σε όλο αυτό αρχίζουν να χάνουν την κοινωνικοποίησή τους και να αμελούν τις διαπροσωπικές τους σχέσεις, τόσο με την οικογένειά τους όσο με τις παρέες και τον επαγγελματικό τους περίγυρο. Ο συναισθηματικός τους κόσμος πλήττεται και βιώνουν συχνά μοναξιά, καταθλιπτικά επεισόδια και απομόνωση, εφόσον οι εμμονές με το φαγητό και την επίτευξη της βέλτιστης υγείας καταλαμβάνει το μεγαλύτερο χώρο στη ζωή και την ημέρα τους. Δεν νοιώθουν ασφάλεια και ευχαρίστηση στις συγκεντρώσεις, ειδικά εάν πρόκειται για τραπέζι με γεύματα και δεν είναι σε θέση να χαλαρώσουν και να απολαύσουν τις στιγμές που συναναστρέφονται με άλλους, αλλά και

καταστάσεις όπως οι διακοπές, διότι αγωνιούν για την τήρηση της ρουτίνας τους. Η ανάπτυξη ουσιαστικών δεσμών καθίσταται μια πρόκληση και η πίεση που αισθάνεται το άτομο είναι έντονη (McComb and Mills, 2019, Chesire et al, 2020, Gortat et al, 2021, Horovitz and Argyrides, 2023, Mahfoud et al, 2023, Messer, Liu and Linardon, 2023). Η συμπεριφορά των απόμων με Ορθορεξία πολλές φορές θυμίζει συμπτώματα της διαταραχής αυτισμού λόγω των τελετουργιών και των κατηγορικών απόψεων που τους κατακλύζουν, μειώνοντας την ικανότητα αλληλόδρασης και μοιράσματος ιδεών με άλλους ανθρώπους (McComb and Mills, 2019). Η παθολογική σύνεση με την «καθαρή τροφή» περιορίζει τη ζωή, τη σκέψη και τα συναισθήματα γύρω από την ποιότητα και τα θρεπτικά συστατικά των τροφών, γύρω από το μέτρημα θερμίδων και δεν αφήνει περιθώρια για ευελιξία στη γνωστική ικανότητα του ατόμου. Η ψυχολογική επιβάρυνση και επίπτωση στη συνολική ευημερία και ποιότητα διαβίωσης είναι αναπόφευκτες (McComb and Mills, 2019, Horovitz and Argyrides, 2023). Επίσης, σε περίπτωση που υπάρχει απόκλιση ή παραβίαση των ορίων και κανόνων που έχουν θέσει τα άτομα με Ορθορεξία, βιώνουν ντροπή, απέχθεια και αίσθηση αποτυχίας, αναξιοτήτας καταστροφής και έλλειψης πειθαρχίας. Πιστεύουν ότι έθεσαν ένα στόχο και δεν κατάφεραν να φτάσουν έως εκεί. Αυτή η αντίληψη οδηγεί σε ένα φαύλο κύκλο, διότι καταλήγουν να επιτρέπουν στον εαυτό τους τις 'ατασθαλίες' και αρκετές φορές ξεσπάνε σε υπερκατανάλωση και υπερφαγία, κάτι που εντείνει τα αρνητικά συναισθήματα και δημιουργεί την ανάγκη για πιο αυστηρή τήρηση του προγράμματος, ενώ το μοτίβο επαναλαμβάνεται σε επόμενη παρέκκλιση. Ακόμη, οι καταστροφικές και καταναγκαστικές σκέψεις του ατόμου που προέρχονται από την επιθυμία της τελειότητας συχνά οδηγούν σε πρόσθετες ενέργειες όπως η σωματική άσκηση έτσι ώστε να ανακτήσουν και πάλι το χαμένο έλεγχο (Horovitz and Argyrides, 2023, Messer et al, 2023). Η αίσθηση αποτυχίας έχει συνδεθεί με επικριτική στάση απέναντι στον εαυτό και πολλές φορές η κριτική επεκτείνεται και σε γνώμες και συμπεριφορές άλλων, διότι νομίζουν πως οι πεποιθήσεις τους είναι ανώτερες και πρέπει να ακολουθούνται πιστά για να έχει κάποιος υγεία. Ακόμη, η αξιολόγηση ίσως να συμβαίνει και για την εξωτερική εμφάνιση με διαστρεβλωμένες γνωσίες. Για παράδειγμα, άτομα με Ορθορεξία μπορεί να θεωρούν ότι κάποιος που έχει παραπανίσια κιλά δεν είναι σε καμία περίπτωση υγιής ακόμη και εάν τρέφεται με πολλές σαλάτες (Chesire et al, 2020). Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι η άμεση αντιμετώπιση των πιθανών συμπτωμάτων και η αναζήτηση επαγγελματικής βοήθειας είναι απαραίτητα, προκειμένου με την κατάλληλη ψυχολογική και σωματική υποστήριξη να προληφθεί η διόγκωση του προβλήματος (Horovitz and Argyrides, 2023, Mahfoud et al, 2023).

### **Θεραπευτικές Προσεγγίσεις**

Οι δύο προτεινόμενες θεραπευτικές μέθοδοι έναντι της Ορθορεξίας είναι η Ψυχοεκπαίδευση και η Γνωστική - Συμπεριφορική Θεραπεία (CBT). Η πρώτη

παρέχεται από επαγγελματίες υγείας και συνεισφέρει στην ενημέρωση των ατόμων με Ορθορεξία για τις ιδιαιτερότητες της Διαταραχής και τις αρνητικές συνέπειες που δύναται να επιφέρει στη σωματική και ψυχική υγεία, καθώς και για το ψυχολογικό περιεχόμενο που υποβόσκει στις συμπεριφορές σχετικά με το φαγητό. Μολονότι η ενημέρωση γύρω από τα ζητήματα αποτελεί τη βασική διαδικασία της ψυχοεκπαίδευσης, είναι καίριας σημασίας να επικεντρώνεται στο συναισθηματικό κόσμο και στις ριζωμένες αντιλήψεις και όχι μονάχα στην παροχή επιφανειακής γνώσης, διότι χρειάζεται αρκετή δουλειά προκειμένου τα άτομα να αρχίζουν να καταλαβαίνουν τις εσωτερικευμένες πεποιθήσεις και τη σχέση τους με τις διατροφικές αντιδράσεις. Σκοπός λοιπόν δεν είναι μόνο η εγκατάλειψη των συμπεριφορών Ορθορεξίας, αλλά και η προοδευτική ρεαλιστική αλλαγή. Η Γνωστική - Συμπεριφορική Θεραπεία είναι μια δομημένη και συστηματική μέθοδος που μπορεί να βοηθήσει τα άτομα να αλλάξουν τις διαστρεβλωμένες γνώσεις για την υγιεινή διατροφή και τα μοτίβα που έχουν πλάσει ως ιδεατά, όπως και τις δυσλειτουργικές συμπεριφορές. Σε κάθε συνεδρία οι εμμονές και οι μη ορθολογικές σκέψεις για το φαγητό και το σώμα αρχίζουν να αναγνωρίζονται, ενώ η διαχείριση του άγχους και της έντασης, λόγω της κατανάλωσης τροφής, γίνεται εφικτή. Ο συνδυασμός των δύο μεθόδων έχει βρεθεί ότι αποβαίνει ιδιαίτερα αποτελεσματικός και συμβάλλει στην απόκτηση δεξιοτήτων διαχείρισης, υιοθέτησης θετικών διατροφικών συνθηκών και ευημερίας. Σε περίπτωση που τίθεται αναγκαία η επαναφορά βάρους, είναι χρήσιμη η συνεργασία με γιατρό που έχει εμπειρία στο «σύνδρομο επανασίτισης» και ίσως χρειασθεί και νοσηλεία (Koven and Abry, 2015, Scarff, 2017, Horovitz and Argyrides, 2023). Η συμβουλευτική για τη σωστή θρέψη, καθώς και η καθοδήγηση από ειδικούς στο χώρο της διατροφής, όπως διαιτολόγοι και επαγγελματίες με ειδίκευση στις Διατροφικές Διαταραχές, αλλά και διεπιστημονική συνεργασία με φυσικοθεραπευτές και γιατρούς είναι επίσης μια απαραίτητη παρέμβαση. Οι ειδικοί για τις Διατροφικές Διαταραχές στηρίζουν και κατευθύνουν τα άτομα που έχουν πρόβλημα, ώστε να αναμορφώσουν τις αντιλήψεις του και να κτίσουν μια υγιή σχέση με την τροφή και οι διαιτολόγοι με το εξατομικευμένο διατροφικό πλάνο και έχοντας πάντα υπόψιν τις ανάγκες και προτιμήσεις των πελατών υποβοηθάνε την ανάκαμψη (Koven and Abry, 2015, Horovitz and Argyrides, 2023). Άλλη συμβουλευτική τεχνική είναι η καθοδήγηση για την «διαισθητική διατροφή», το λεγόμενο «intuitive eating». Εδώ η έμφαση δίνεται στη βελτίωση της ικανότητας του ατόμου να ακούει το σώμα του, τις ανάγκες του και τα βιολογικά σημάδια πείνας. Η «διαισθητική διατροφή» έχει συνδεθεί με υψηλότερα επίπεδα αποδοχής του σώματος και του εαυτού, καλύτερη αυτοεκτίμηση, θετική ποιότητα ζωής ενώ μέσα από αυτή τα άτομα έχουν τη δυνατότητα να απαγκιστρωθούν από την επικριτική τους στάση που συνδέεται με τα συμπτώματα Ορθορεξίας. Ο συνδυασμός της συμβουλευτικής καθοδήγησης από ειδικούς και η εξάσκηση στην ενστικτώδη κατανάλωση τροφής είναι ένας

ωφέλιμος τρόπος να μάθει το άτομο να εμπιστεύεται τον εαυτό του, αλλά και το ρόλο του φαγητού (Koller, Thompson, Miller, Walsh and Bardone - Cone, 2020, Horowitz and Argyrides, 2023). Η υποστήριξη από το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον με την καλλιέργεια κλίματος εμπιστοσύνης, ασφάλειας, καθώς και κατανόησης, είναι πολύ σημαντική για τη θεραπεία της Διαταραχής και την καταπολέμηση της αποξένωσης και του στίγματος των Διατροφικών Διαταραχών. Άλλες μέθοδοι είναι η συμμετοχή σε ομάδες θεραπειών, διάφορα προγράμματα χαλάρωσης (π.χ. για τη μείωση του μεταγευματικού άγχους), η τροποποίηση του περιβάλλοντος την ώρα του φαγητού και η αλλαγή συνηθειών (π.χ. κοινωνικοποίηση και γεύματα παρουσία άλλων), η μέθοδος πρόληψης έκθεσης και αντίδρασης και η γνωστική αναδιαμόρφωση (Koven and Abry, 2015, Horowitz and Argyrides, 2023). Σε πιο προχωρημένες περιπτώσεις συμπτωματολογίας τα φάρμακα που συνιστανται είναι οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης που χρησιμοποιούνται στη Νευρική Ανορεξία, καθώς και στην ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή με θετικό πρόσημο και αντιψυχωσικά (κυρίως ολανζαπίνη) για τη μείωση των ιδεοληψιών που αφορούν το φαγητό, αν και σε άλλη έρευνα (Scarf, 2017) αναφέρει ότι δεν υπάρχουν δεδομένα που να επιβεβαιώνουν ότι μπορούν να βελτιώσουν τα συμπτώματα της Ορθορεξίας. Αναφέρεται (Horowitz and Argyrides, 2023) ότι μια εξίσου αποτελεσματική μέθοδος είναι οι τεχνικές βασισμένες στην κατάσταση Ενσυνειδητότητα και οι «Θεραπείες Αποδοχής» (Mindfulness, Acceptance-based treatments). Η πρώτη μπορεί να ενισχύσει την ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται το λόγο που τρώει και το πώς αισθάνεται την ώρα του φαγητού και μέσα από αυτήν τη διαδικασία να μάθει να διαχειρίζεται το έντονο στρες που μπορεί να βιώνει για τη διατροφή του και να προσαρμόζεται στις πραγματικές του ανάγκες. Η Θεραπεία Αποδοχής εμπεριέχεται στην ευρύτερη μέθοδο της Ενσυνειδητότητας και μέσα από αυτήν προάγεται η αυτοαποδοχή, η μείωση της τελειομανίας και η ψυχική ανθεκτικότητα. Η Ενσυνειδητότητα μπορεί να γίνει αρωγός στην άμεση αντιμετώπιση του άγχους και της δυσφορίας που αισθάνεται το άτομο και να λειτουργήσει θεραπευτικά σε σωματικό και ψυχικό επίπεδο (Horowitz and Argyrides, 2023, Christodoulou, Markopoulou and Koutelidakis, 2023). Παρακάτω, γίνεται αναφορά σε περισσότερες έρευνες σχετικά με το πώς μπορεί να συσχετισθούν.

## **Πρόληψη**

Όπως έχει ήδη αποσαφηνισθεί, η Ορθορεξία αποτελεί μια πολυπαραγοντική και περίπλοκη ψυχική κατάσταση, η οποία, παρότι θεωρείται Διατροφική Διαταραχή, διακρίνεται για την εμμονή στην υγιεινή διατροφή. Λόγω της πιθανότητας να εξελιχθεί άμεσα σε σοβαρή και παθολογική, είναι σημαντικό να υπάρχει άμεση δράση για την αποτροπή (Horowitz and Argyrides, 2023, Mahfoud et al, 2023). Άλλοι ερευνητές (Messer et al, 2023) τονίζουν τη σημασία των προγραμμάτων

πρόληψης έτσι ώστε να υπάρχει ετοιμότητα στα δυνητικά συμπτώματα και τον τρόπο που εκφράζεται η Νευρική Ορθορεξία με πρωταρχικό σκοπό τη γενικότερη φροντίδα της ψυχικής υγείας και την αποφυγή των Διατροφικών Διαταραχών. Η προώθηση της υγιεινής και ισορροπημένης διατροφής από κυβερνητικά προγράμματα, ασφαλιστικές εταιρίες υγείας, προγράμματα ευεξίας φαρμακείων είναι απαραίτητα και έρχονται σε αντίθεση με τα εσφαλμένα ιδανικά πρότυπα που προβάλλονται από τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης. Επιπρόσθετα, ο κάθε άνθρωπος οφείλει να ενδιαφέρεται για το πώς τρέφεται, να ακούει την πείνα του και να στηρίζεται στην ικανοποίηση των αναγκών του, διότι το γνήσιο αυτό ενδιαφέρον δεν συνεπάγεται την Ορθορεξία, δεν είναι παθολογικό, αλλά αυτονόητο. Σημαντικός είναι και ο ρόλος διαφόρων επαγγελματιών, όπως όσων είναι ειδικευμένοι στη διατροφή ή ακόμα και προπονητές yoga, διότι μπορούν παρέχουν γνώσεις και να προστατεύουν τα άτομα της κοινότητάς τους σε σωματικό και ψυχικό επίπεδο (Reich, 2019). Στην ίδια έρευνα (Reich, 2019) αναφέρεται ότι η «διαισθητική διατροφή» έχει λάβει σημαντική αξία ως τρόπος πρόληψης των Διατροφικών Διαταραχών και της Ορθορεξίας, διότι θεωρείται παρέμβαση που αφοσιώνεται στο κτίσιμο μιας υγιούς σχέσης με το φαγητό, ενώ παράλληλα καλλιεργείται η συναισθηματική έκφραση και η ορθή συμπεριφορά. Η οικογένεια διαδραματίζει επίσης σημαντικό ρόλο, τόσο στην αντιμετώπιση όσο και στην πρόληψη της Νευρικής Ορθορεξίας. Ο γονικός ρόλος είναι πρωταρχικός ώστε ο κάθε άνθρωπος να αναπτυχθεί και να ωριμάσει σωστά, να αποκτήσει πειθαρχία, όχι με τιμωρητικές και αυστηρές μεθόδους, αλλά με ζεστασιά, ασφάλεια και στοργή (Athanasaki et al, 2023). Αναμφισβήτητος είναι ο ρόλος των κλινικών και των ερευνητών προκειμένου να δώσουν ιδιαίτερη βαρύτητα στη μεγαλύτερη σαφήνεια των συμπτωμάτων και των κριτηρίων της Ορθορεξίας (Horovitz and Argyrides, 2023). Επίσης, έχει βρεθεί ότι η εξάσκηση της Ενσυνειδητότητας αποτελεί, εκτός από μέθοδο θεραπείας, προληπτική διαδικασία της Ορθορεξίας (Barlow et al, 2023). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η πρόληψη των Διατροφικών Διαταραχών και της Ορθορεξίας στηρίζεται σημαντικά στους παράγοντες κινδύνου και ιδιαίτερα στα κοινωνικά πρότυπα των υποτιθέμενων κοινωνικών ιδανικών τύπων σώματος (Ciao et al, 2014, Horovitz and Argyrides, 2023). Οι προληπτικές παρεμβάσεις από ειδικούς, όπως οι γιατροί, οι φυσικοθεραπευτές, οι διαιτολόγοι είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για τα άτομα με τα οποία δουλεύουν, αλλά και θεραπευτικές μέθοδοι, όπως η ψυχοεκπαίδευση και η Γνωστική Συμπεριφορική Θεραπεία μπορούν να λειτουργήσουν και προληπτικά, τοποθετώντας στο κέντρο τη “θεραπεία” του μυαλού από τις αρνητικές επιδράσεις που δέχονται και δουλεύοντας την αυτοεκτίμηση μέσα σε ένα ρεαλιστικό και υγιές πλαίσιο. Ένα ακόμη παράδειγμα συνιστά και ο χώρος του αθλητισμού, που συνδέεται σε κάποιο βαθμό με την Ορθορεξία και μπορεί να θεωρηθεί παράγοντας κινδύνου λόγω των αυξημένων απαιτήσεων και της τάσης να ταυίζονται πολλές φορές οι επιδόσεις με την άρτια σωματική κατάσταση και

εμφάνιση. Στο χώρο αυτόν η συνεργασία ψυχολόγων, διαιτολόγων και προπονητών μπορεί να αποβεί πολύ αποτελεσματική στην πρόληψη μέσα από την προσπάθεια στήριξης και ενημέρωσης των ατόμων, αλλά και ενθάρρυνσης να υιοθετήσουν ισορροπημένες συνήθειες (Fuczylo et al, 2025).

## **EΙΚΟΝΑ ΣΩΜΑΤΟΣ**

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Η Εικόνα Σώματος είναι μια πολυδιάστατη έννοια και δεν έχει συγκεκριμένο και ξεκάθαρο ορισμό. (Cash, 2005, Escoto Ponce de León, Camacho Ruiz, Álvarez Rayón, Díaz Reséndiz and Morales Ramírez, 2012, Neagu, 2015, Badoud and Tsakiris, 2017, Rodgers, Laveway, Campos and Carvalho, 2023). Ο συγκεκριμένος όρος μαζί με το «σχήμα σώματος» άρχισαν να παρουσιάζουν ενδιαφέρον ήδη από τις αρχές του 1900 από ερευνητές όπως ο *Bonnier*, ο *Pick* και ο *Head*. Σύμφωνα με τον πρώτο, το σχήμα σώματος αποτελεί τη συνειδητή κατανόηση της χωρικής διάταξης των μερών του σώματος, την κωδικοποίηση των μελών και τη συνεπαγόμενη δραστηριότητά τους, και τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν συνδέονται με «ασχαιμία» και «παρασχηματία». Ο *Pick* πρότεινε τη δομική διάταξη των μερών του σώματος, τις δυνατότητες και τα ελαττώματα αυτού, ενώ άλλοι ερευνητές όπως ο *Head*, ο *Schilder* και ο *Lhermitte*, πρότειναν μια πιο ευρεία περιγραφή που περιλαμβάνει τη βιολογική, κοινωνική, εξελικτική, νευρολογική και ψυχιατρική σκοπιά (Morasso, Casadio, Mohan, Rea and Zenzeri, 2015, Vallar, 2024). Το σχήμα σώματος έχει συνδεθεί με τις αισθήσεις, όπως ο πόνος και ο κινητικός έλεγχος, καθώς και με λειτουργίες του εγκεφάλου. Έχουν παρατηρηθεί βλάβες στον εγκέφαλο που συνδέονται με «διαταραχές Εικόνας Σώματος», όπως η «μονόπλευρη χωρική παραμέληση», η «απτική και οπτική παραμέληση», «ελλείμματα στην αναγνώριση ημιπάρεσης», «απραξία για ντύσιμο», «αισθητηριακή αλλοχειρία», «αγνωσία δακτύλων» καθώς και «αποπροσωπιοποίηση» (Vallar, 2024), κάτι που μας ωθεί να κατανοήσουμε την αξία της επίγνωσης του σώματός μας από την οργανική και λειτουργική σκοπιά. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται και η ομοιοστατική δράση του οργανισμού από όργανα όπως η καρδιά, οι πνεύμονες και το στομάχι και σημάδια, όπως η πείνα, η δύσπνοια, οι κτύποι της καρδιάς, που έχουν να κάνουν με μια ολική αίσθηση της σωματικής αξίας και του ρόλου των σπλαχνικών μερών (Badoud and Tsakiris, 2017). Επιπρόσθετα, σημαντικό πεδίο του σώματος συνιστά η λειτουργικότητα, δηλαδή διεργασίες όπως το κρουολόγημα, η πέψη, ο ύπνος αλλά και σωματικές δεξιότητες και χαρίσματα, όπως είναι η δημιουργικότητα, το περπάτημα, η αυτοφροντίδα και άλλες καθημερινές και ουσιαστικές ικανότητες διαβίωσης (Merino, Tornero -Aguilera, Rubio - Zarapuz, Villanueva - Tobaralto, Martin - Rodriguez and Clemente - Suarez, 2024). Μπορεί να ειπωθεί με βάση έρευνες, ότι η Εικόνα

Σώματος ως αποδεκτή έννοια είναι μια διεργασία που περιλαμβάνει σκέψεις, συναισθήματα, στάσεις και συμπεριφορές, που αφορούν την εμφάνιση και σε συνδυασμό με την αντίληψη του ατόμου για τη βασική του σωματοδομή, δημιουργείται ένα είδος «νοητικής αναπαράστασης». Η εικόνα που σχηματίζει κάποιος για τη φυσική του μορφή δημιουργείται μέσα από την προσωπική εκτίμηση για το σχήμα, το μέγεθος και το βάρος του σώματος σε σχέση με τις πραγματικές αναλογίες (Escoto Ponce de León et al, 2012, Badoud and Tsakiris, 2017, Rodgers et al, 2023). Σημαντική είναι η αντίστοιχη «εκτίμηση σώματος», η οποία δεν περιορίζεται στις λειτουργικές διεργασίες, αλλά έχει σχέση με την ευρύτερη ψυχολογική ευεξία του ατόμου και διαμορφώνει μια εσωτερική εμπειρική αναπαράσταση (Merino et al, 2024). Η εμπειρία αυτή περιλαμβάνει δύο διαστάσεις. Η πρώτη, η αυτοαξιολόγηση, αφορά την αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση για τη σωματική εμφάνιση ή την ανησυχία και τη δυσαρέσκεια. Η δεύτερη διάσταση αναφέρεται στη συνολική αυτοεικόνα, την αντίληψη του εαυτού στο σύνολό του, που προσδίδει ένα είδος προσωπικής ταυτότητας (Badoud and Tsakiris, 2017, Rodgers et al, 2023). Ο αντίκτυπος των πεποιθήσεων και των σκέψεων του ατόμου έχει συνδεθεί με τα επίπεδα ψυχικής ευεξίας, αλλά και την εμφάνιση ψυχοπαθολογίας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα της δεύτερης τις Διατροφικές Διαταραχές. Η Εικόνα Σώματος θεωρείται είτε γνωσία ενός συγκεκριμένου τμήματος ή χαρακτηριστικού, είτε μια ολική αίσθηση του ατόμου για την εξωτερική του εμφάνιση. Μπορεί να είναι μια νοητική κατασκευή της στιγμής ή μια μακροχρόνια κατάσταση με πολλές και διαφορετικές ψυχικές και γνωστικές καταστάσεις (Badoud and Tsakiris, 2017). Σε άλλη έρευνα (Cash, 2005), η γνωστική διεργασία που συμβαίνει στο νου του ατόμου σε σχέση με την εικόνα του, περιγράφεται ως η επεξεργασία πληροφοριών που σχετίζονται με την εμφάνιση και η συμπεριφορική παράμετρος είναι η επερχόμενη αντίδραση στις γνωστικές αναπαραστάσεις ως ένα είδος επένδυσης στην εξωτερική εμφάνιση. Σε άλλη έρευνα, οι γνωστικές αυτές διεργασίες δημιουργούν την αντίδραση της προσοχής στη φυσική εμφάνιση, τόσο από εσωτερικά όσο και εξωτερικά ερεθίσματα. Η υπερβολική προσοχή μπορεί να οδηγήσει σε αντίληψη επάρκειας του εαυτού ή σε ανεπάρκεια και στη δεύτερη περίπτωση ενέχει ο κίνδυνος της ανάπτυξης «δυσαρέσκειας σώματος» ή Διατροφικών Διαταραχών (Silva, Teixeira, Maroco, Ferreira, Teodoro and Campos, 2022). Πρόκειται δηλαδή για συναισθήματα τα οποία είναι είτε θετικά είτε αρνητικά (Badoud and Tsakiris, 2017). Ενδιαφέρον έχουν έρευνες οι οποίες μελετάνε την Εικόνα Σώματος μέσα από το πρίσμα της θετικής ψυχολογίας τονίζοντας τη σημασία της θετικής αυτοεικόνας σώματος στην ευεξία και την καλή ποιότητα ζωής. Έμφαση δίνεται και σε πτυχές ανεξάρτητες από τη σωματική φιγούρα, όπως η λειτουργικότητα και η ενσωμάτωση (Rodgers et al, 2023). Η ενασχόληση του ατόμου με την εμφάνισή του δεν περιστρέφεται μόνο στα εξωτερικά χαρακτηριστικά, αλλά επεκτείνεται σε γενικότερες αντιλήψεις για τη ζωή του και τη ύπαρξή του, όπως οι δεξιότητες, η

σεξουαλικότητα, η υγεία, και η τελική έκφραση της εσωτερικής του κατάστασης εξαρτάται και από άλλους παράγοντες, όπως θα δούμε στη συνέχεια (Neagu, 2015).

## *ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ*

Η διαμόρφωση της εικόνας που έχουν οι άνθρωποι για το σώμα τους είναι μια συνεχής διαδικασία με αρκετούς παράγοντες να συμβάλλουν. Οι ατομικοί παράγοντες αναφέρονται στους συναισθηματικούς και αναστοχαστικούς μηχανισμούς. Στην πρώτη περίπτωση, συναισθήματα όπως η ντροπή, η ανασφάλεια, ο θυμός, το στρες, η αυτοπεποίθηση, η αναγνώριση του αληθινού εαυτού, η αυτοθωράκιση κ.ά. δημιουργούν μια αίσθηση του εαυτού (είτε θετική, είτε ή αρνητική). Αντίστοιχα, στην περίπτωση του αναστοχασμού υπάρχουν πεποιθήσεις, στάσεις, αξίες, επιθυμίες καθώς και η ικανότητα ή έλλειψη αυτής για κατανόηση της αξίας του ίδιου του εαυτού ως προς τη μοναδικότητά του. Έτσι, εμφανίζεται ένα είδος αυτοαντίληψης του κάθε ατόμου για τον εαυτό του και την εικόνα του, που μπορεί να καθορίσει μια υγιή συμπεριφορά και αντίληψη ή μια παραμορφωμένη εικονική αναπαράσταση (Tort - Nasarre, Pollina Rocallet and Antígues - Barbera, 2021). Υπάρχουν ευρήματα που υποστηρίζουν ότι η αυτοαντίληψη και η διαμόρφωση εικόνας σώματος εξαρτάται από την εγκεφαλική λειτουργία, στην οποία οφείλεται η ενδοδεκτικότητα, δηλαδή η ικανότητα του ανθρώπου να εναρμονίζεται με την εσωτερική του κατάσταση και να αντιλαμβάνεται τη φυσιολογία του σώματός του. Από νευροαπεικονίσεις που έχουν δείξει κάποια υπολειτουργία στο φλοιό του εγκεφάλου που υποδηλώνει ανεπαρκή ικανότητα ενδοδεκτικότητας βρέθηκαν αρκετές ανησυχίες γύρω από το σώμα (Badoud and Tsakiris, 2017).

Οι κοινωνικοπολιτισμικοί παράγοντες είναι επίσης καίριας σημασίας στη σύγχρονη ζωή (Stice and Shaw, 2002, Cash, 2005, Tort - Nasarre et al, 2021, Tewari, Pande and Pande, 2022, Rodgers et al, 2023). Τα δυτικά πρότυπα ομορφιάς και τα εξωτερικά ερεθίσματα που κυριαρχούν προκαλούν πιέσεις και διαμορφώνουν μαζικές πεποιθήσεις. Χώρες υψηλού εισοδήματος όπως η Πορτογαλία και η Ισπανία δέχονται ψυχολογική επιβάρυνση και τα φαινόμενα κατάθλιψης, Διατροφικών Διαταραχών και εσωτερίκευσης των προτύπων είναι συχνά, αλλά και περιοχές όπως η Λατινική Αμερική, η Ασία και η Αφρική δέχονται επίσης πολλές πιέσεις περί σωματικής εμφάνισης ενώ πολλές οι φυλετικές διακρίσεις δημιουργούν φόβο και οδηγούν σε αυτοκαταστροφικές συμπεριφορές (Rodgers et al, 2023). Η υπέρμετρη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, οι διαφημιστικές καμπάνιες, η παγκοσμιοποίηση και η θέαση των χώρων δημοσιότητας έχουν συνδεθεί με απόψεις όπως «Θα ήθελα να είμαι τόσο αδύνατος/η όσο αυτοί/ές» ή «Εάν ακολουθώ κάποιον διάσημο θα με κάνει να νοιώθω καλά». Η απήχηση των προτύπων του διαδικτύου δημιουργεί την ψευδαίσθηση της χαράς και του νοήματος, παρόλο που τελικά επέρχεται η

σύγκριση και η υποτίμηση του εαυτού (Tort - Nasarre et al, 2021). Όπως αναφέρεται (Cash, 2005), έχει βρεθεί από απαντήσεις συμμετεχόντων σε έρευνα ότι τα άτομα που εκτίθενται στις πληροφορίες του διαδικτυακού χώρου γύρω από την ομορφιά, τη μόδα, την ελκυστικότητα, βρίσκονται σε μια παθητική υιοθέτηση των υποτιθέμενων κανόνων της κοινωνικής νόρμας και εμφανίζουν εμπιστοσύνη και δεκτικότητα. Ο ερευνητής κάνει λόγο για τρεις διεργασίες, την επίγνωση, τις αντιλαμβανόμενες πιέσεις και την εσωτερική ευαισθησία. Ωστόσο, θεωρεί ότι η επίγνωση της κουλτούρας ομορφιάς δεν αρκεί για την ανάπτυξη αυτοαξιολόγησης της εικόνας σώματος, αλλά η αναγνώριση των πηγών πληροφόρησης από το διαδίκτυο είναι αυτή που υποδηλώνει τη χρήση και προσκόλληση σε όσα προβάλλονται. Δύο κεντρικά μηνύματα που απασχολεί τον περισσότερο κόσμο είναι οι ιδέες περί λεπτότητας και μυϊκότητας. Πρόκειται για κοινωνικές κατασκευές που αφομοιώνονται τόσο από γυναίκες σε σχέση κυρίως με το ιδανικό λεπτό σώμα όσο και από άνδρες, οι οποίοι στοχεύουν κυρίως στο δυνατό και μυώδες σωματότυπο (Stice and Shaw, 2002, Cash, 2005, Escoto Ponce de León et al, 2012, Haritons and Strika, 2021, Tort - Nasarre et al, 2021, Tewari et al, 2022, Rodgers et al, 2023). Το πρότυπο του θηλυκού σώματος είναι συνδυασμένο με το ρόλο της γυναίκας στην κοινωνία και με φεμινιστικές θεωρίες. Οφείλει να είναι περιποιημένη και να επενδύει στην εμφάνιση και τη λεπτότητά της, προκειμένου να γίνεται αποδεκτή (Escoto Ponce de León et al, 2012, Tort - Nasarre et al, 2021, Rodgers et al, 2023). Αντίστοιχα, η ιδέα περί αρρενωπότητας είναι στενά συνδεδεμένη με τη σωματική εμφάνιση. Το ανδρικό σώμα αντιπροσωπεύει τη δύναμη, το σθένος και την εκκεντρικότητα. Αξίες όπως η αδιαφορία για τους άλλους, η συστολή, η υψηλή αυτοαποτελεσματικότητα, η κυριαρχία και αυτάρκεια έχουν βρεθεί ότι σχετίζονται με την αρρενωπή φιγούρα. Αν και υπάρχουν ευρήματα που δείχνουν ότι άνδρες που έχουν αυτά τα χαρακτηριστικά έχουν αυτοπεποίθηση και ευεξία, σε περίπτωση που αισθανθούν απειλή είναι πιθανό να εμφανίσουν επιθετικότητα και χαμηλότερη ικανοποίηση από τις σχέσεις τους (Haritons and Strika, 2021). Για τις γυναίκες η τάση προς τη λεπτότητα έχει συνδεθεί με χαμηλή αυτοεκτίμηση, διαταραγμένη διατροφή και συναισθήματα ανεπάρκειας, ενώ για τους άνδρες με υψηλό άγχος και καταναγκαστική συμπεριφορά. Η τάση προς τη μυϊκότητα έχει συνδεθεί με υψηλό βαθμό ενασχόλησης με την εμφάνιση σε σύγκριση με όσους δεν έχουν αντίστοιχη τάση. Ο συνδυασμός της επιδίωξης αδυνατίσματος και απόκτησης μυών στις γυναίκες έχει συσχετισθεί με καταναγκασμό και υψηλό άγχος στις γυναίκες, ενώ στους άνδρες σχετίζεται με χαμηλή αυτοεκτίμηση και αίσθηση ανεπάρκειας (Kelley, Neufeld and Musher - Eizenman, 2010). Επιπτώσεις των συμπεριφορών αδυνατίσματος για τις γυναίκες είναι η κατάθλιψη, το άγχος, η κοινωνική απομόνωση, η επαγγελματική και διαπροσωπική δυσλειτουργία και η εμφάνιση σωματοδυσμορφικής διαταραχής. Αυτή η τελευταία συνιστά την υπερβολική ενασχόληση με τη μυϊκή και άλιπη σωματική εμφάνιση που είναι στόχος τόσο

ανδρών όσο και γυναικών και παρατηρείται συχνά η έντονη σωματική άσκηση και η δίαιτα ενώ διακρίνεται από χρονιότητα και εμπίπτει σε ψυχαναγκαστικό φάσμα (Halioua, Wyssen, Karrer, Seifritz, Quednow and Claussen, 2022).

Επιπρόσθετα, άνδρες οι οποίοι επιδιδονται σε καταναγκαστικές σωματικές συμπεριφορές (χρήση αναβολικών και καθαρτικών, ακραία γυμναστική κ.ά.) διακινδυνεύουν την υγεία τους, διότι μπορεί να προκύψουν τραυματισμοί, ορμονικές διαταραχές, έκπτωση λειτουργικότητας, καρδιαγγειακές παθήσεις και Δυσμορφική Διαταραχή (Merino et al, 2024).

Ένας ακόμη παράγοντας που συνδέεται με την εικόνα σώματος είναι ο αθλητισμός. Ο χώρος της άσκησης έχει παρουσιάσει αρκετό ενδιαφέρον ως προς τη διαμόρφωση στάσεων και πεποιθήσεων γύρω από το σώμα. Για παράδειγμα, το λεγόμενο «Bodybuilding» έχει παρουσιάσει ενδιαφέρον. Σε έρευνα με δείγμα 295 άνδρες ηλικίας 15-63 ετών, οι οποίοι χωρίστηκαν σε ομάδες (αγωνιστικοί, μη αγωνιστικοί, ασκούμενοι σε γυμναστήριο και άνδρες με καθιστική ζωή) βρέθηκε σημαντική συσχέτιση του αθλήματος bodybuilding αγωνιστικού επιπέδου και των ασκούμενων σε γυμναστήριο με το κίνητρο της μυϊκότητας ( $p < 0.01$ ), καθώς και σημαντική συσχέτιση του κινήτρου για μυϊκότητα με την αυτοεκτίμηση ( $p < 0.05$ ) (Escoto Ponce de León et al, 2012). Στην ίδια έρευνα αναφέρεται ότι συχνές συμπεριφορές των ανδρών που παρατηρούνται είναι η ψυχαναγκαστική άσκηση και η χρήση αναβολικών ουσιών σε συνδυασμό με πολλές αλλαγές στη διατροφή, όπως προστίθενται από άλλους ερευνητές (Haritons and Strika, 2021). Σε άλλη έρευνα αναφέρεται ότι η σωματική άσκηση έχει επιδράσεις στη ζωή των ανθρώπων, καθώς βοηθάει στην πρόληψη και αντιμετώπιση διαφόρων παθήσεων και στη βελτίωση της επιπέδων υγείας. Παρόλα αυτά, υπάρχει αυξημένη συσχέτιση με τη σωματική αυτοεικόνα (λ.χ. χρήση καθρεφτών, ενδυμασία, αγωνιστικά πρότυπα). Γυναίκες που έχουν συμμετάσχει σε αγώνες έχουν βρεθεί να εμφανίζουν βελτίωση της αυτοεκτίμησης τους γύρω από το σώμα τους, ενώ η απόσυρση από το χώρο έχει συσχετιστεί με μείωση της θετικής αυτοεικόνας και αίσθηση απώλειας προσωπικής ταυτότητας. Πάντως, αθλήματα που απαιτούν συγκεκριμένο σωματότυπο και ασχολούνται με το βάρος και το σχήμα, όπως είναι η ρυθμική, ο χορός, οι πολεμικές τέχνες και η κολύμβηση, πιθανόν είναι περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο (Sigala, Kosmidou and Giannitsopoulou, 2018).

Μια άλλη έρευνα (Tewari et al, 2022) έχει εντοπίσει επίσης συσχέτιση της σωματικής άσκησης με τη διαμόρφωση γνωστικών σχημάτων για τη σωματική κατασκευή του ατόμου.

Οι πεποιθήσεις και τα συμπεριφορικά μοτίβα, τα οποία έχουν να κάνουν με τη σωματική εμφάνιση έχουν στενή σχέση και με τους σχεσιακούς παράγοντες. Η αλληλεπίδραση με τα κοινωνικά πλαίσια, την οικογένεια, τους φίλους και συναδέλφους, τις δραστηριότητες, αλλά και για τα παιδιά με το σχολείο, αποτελεί τρόπο επιρροής σε σημαντικό βαθμό. Η έλλειψη ανεκτικότητας απέναντι στην κριτική, η ανάγκη για αποδοχή από συνομήλικους, φαινόμενα θυματοποίησης,

πειραγμάτων, σχολίων, κοροϊδίας και οι μη ρεαλιστικές πιέσεις (π.χ. απαιτήσεις σε ποδοσφαιριστές), αποτελούν διεργασίες κοινωνικής συναναστροφής, οι οποίες έχουν συνδεθεί με την αυτοεικόνα (Stice and Shaw, 2002, Cash, 2005, Tort - Nasarre et al, 2021). Ακόμη και μέσα στην οικογένεια, φαινόμενα όπως ο μητρικός έλεγχος, οι ιδέες που επικοινωνούνται από τους γονείς ως προς την κατάλληλη εξωτερική υγιεινή εμφάνιση, ο διαρκής έλεγχος, οι απαγορεύσεις και το άγχος που μπορεί να προκαλούν, δεν μπορούν παρά να επηρεάσουν την ψυχосύνθεση και τα πιστεύω του ατόμου. Ειδικότερα, στην περίοδο της εφηβείας υπάρχουν περιπτώσεις όπως η πρόωμη ανάπτυξη και η πρόωμη εμμηναρχή σε κορίτσια, τα οποία μπορεί να δημιουργήσουν ανασφάλειες περί απόκλισης από τα κοινωνικά ορθά κριτήρια σώματος. Όσον αφορά την αποδεκτή ή μη κοινωνικά κατασκευασμένη εικόνα, φαίνεται να υπάρχει κάποια συσχέτιση με το Δείκτη Μάζας Σώματος, αν και τα ευρήματα είναι ασαφή (Stice and Shaw, 2002, Tewari et al, 2022). Ωστόσο, η παχυσαρκία η οποία αντιτίθεται στο καλλίγραμμο σώμα φαίνεται ότι αποτελεί ένα από διαδεδομένα ζητήματα γύρω από τα πρότυπα (Stice and Shaw, 2002). Η υπερβολική ενασχόληση με την εικόνα σώματος και την εμφάνιση πολλές φορές λειτουργεί ως στρατηγική αυτορρύθμισης. Η καταφυγή σε δίαιτες και αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες με βάση στόχους δημιουργούν στα άτομα την αίσθηση του ελέγχου. Παραδείγματα στάσεων είναι η αντικατάσταση των λευκών υδατανθράκων με προϊόντα ολικής αλέσεως, η χρήση του ξυδιού πιστεύοντας πως έτσι θα μειωθεί η όρεξη για φαγητό, ιδέες περί αθλητισμού (όπως απαγόρευση σοκολάτας) ή η πεποίθηση ότι το περίσσιο λίπος καθιστά ένα άτομο ανίκανο να ενταχθεί σε κάποια δραστηριότητα (Tort - Nasarre et al, 2021). Ενδιαφέρον εύρημα είναι η συσχέτιση της αρνητικής εικόνας σώματος με τα χαμηλά επίπεδα Ενσυνειδητότητας που λειτουργούν ως παράγοντας κινδύνου. Η αδυναμία της ορθής αυτοαξιολόγησης και η αρνητική στάση προς το σώμα και τον εαυτό καθώς και η έλλειψη αποδοχής και σεβασμού είναι χαρακτηριστικά του νευρωτισμού και της έλλειψης Ενσυνειδητότητας που καθιστούν τα άτομα ευάλωτα στις γνώμες των άλλων και έχουν χαμηλή αυτοεκτίμηση (Tewari et al, 2022). Σε ακραίες περιπτώσεις η διαστρέβλωση της Εικόνας Σώματος έχει συνδεθεί με αντίδραση μετατροπής (λεγόμενη «υστερία»), υποχονδρία, φαινόμενα αποπροσωπώσεως, παραληρηματικών ιδεών, καθώς και ποικίλα νευρολογικά προβλήματα (Vallar, 2024).

## **ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ**

Οι εμπειρίες του ατόμου σε επίπεδο σκέψης, συναισθήματος και συμπεριφοράς προάγει μια διαδικασία αξιολόγησης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σωματική ικανοποίηση και θετική εικόνα σώματος ή σε σωματική δυσαρέσκεια και αρνητική στάση σώματος (Cash, 2005, Pauzé et al, 2021, Tort - Nasarre et al, 2021, Merino et al, 2024). Οι προσδοκίες που έχει το άτομο και η θέση στόχων καθορίζουν πώς θα

βιώσει τη σωματική του κατάσταση (Pauzé et al, 2021). Η σωματική δυσαρέσκεια τλαιπωρεί τους άνδρες και τις γυναίκες λόγω της ατελείωτης προσπάθειας να φτάσουν τα πρότυπα της λεπτότητας και της μυϊκότητας ενώ το στίγμα που κυριαρχεί σε όσους αποκλίνουν δημιουργεί καταπίεση. Είναι καίριας σημασίας να επισημανθεί ότι η δυσαρέσκεια περικλείει συνήθως όλα τα μέρη του ανθρώπινου σώματος, όπως το στομάχι ή τα πόδια και δεν αφορά απλώς το βάρος και το σχήμα (Stice and Shaw, 2002). Οι επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία είναι αρνητικές και ελλοχεύει ο κίνδυνος ανάπτυξης Διατροφικών Διαταραχών, ενώ η χρόνια αίσθηση δυσφορίας συνδέεται με θλίψη, χαμηλή διάθεση, απαισιόδοξες προσδοκίες και συμπτώματα κατάθλιψης (Merino et al, 2024). Επιπροσθέτως, παρατηρείται η μεταβολή της σχετικής με το σώμα συμπεριφοράς και η αντίληψη. Μπορεί να προκληθεί εξαναγκαστική και υπερβατική δράση προκειμένου να διορθώσει το άτομο τις υποτιθέμενες ατέλειές του και να παρουσιάζει παράλογες επιθυμίες (Pauzé et al, 2021). Αναφέρεται ότι η δυσαρέσκεια σώματος οφείλεται στην άρρητη εσωτερίκευση της πεποίθησης πως το ιδανικό σώμα βοηθάει στη θετική αυτοεικόνα και την ακαδημαϊκή επιτυχία. Ωστόσο, η εμμονή με τη διαίτα έχει συνδεθεί με κατάθλιψη και με έναρξη ή διατήρηση βουλιμικών επεισοδίων, αν και υπάρχουν ευρήματα που δεν το υποστηρίζουν (Stice and Shaw, 2002). Έρευνα 10.000 γυναικών συμμετεχουσών με 4892 να επανεξετάζονται έδειξε ότι το 86,9% εμφάνιζαν υψηλή δυσαρέσκεια με την εξωτερική τους εμφάνιση και το 34,4% εμφάνιζε μέτρια δυσαρέσκεια. Οι συμμετέχουσες της πρώτης περίπτωσης βρέθηκε ότι έχουν πολύ χαμηλότερη ποιότητα ζωής, ψυχολογική επιβάρυνση και κίνδυνο για κατάθλιψη και Διατροφικές Διαταραχές (Mond, Mitchison, Latner, Hay, Owen and Rodgers, 2013). Η σωματική ικανοποίηση είναι πολύ σημαντική στην καθημερινή λειτουργικότητα του ατόμου, στην κοινωνική, επαγγελματική και διαπροσωπική ευημερία. Είναι μια δυναμική διεργασία και προστατευτικός παράγοντας, που συνεχώς καλλιεργείται μέσα από την κατανόηση του εαυτού, την αυτοεκτίμηση και τη δυνατότητα αντίστασης στα κοινωνικά ερεθίσματα. Έχει βρεθεί πως ωφελεί την ψυχολογία και διαμορφώνει υγιείς στάσεις ζωής (Merino et al, 2024). Σε δείγμα 284 συμμετεχόντων ανδρών και γυναικών μέσης ηλικίας τα 20 έτη βρέθηκε ότι η θετική εικόνας σώματος συνδέεται με πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες, χαμηλά επίπεδα επιδίωξης του λεπτού και μυϊκού σώματος, χαμηλότερο Δείκτη Μάζας Σώματος, απουσία καταθλιπτικών επεισοδίων, υψηλότερη αυτοεκτίμηση και ενδιαφέρον για την προστασία του δέρματός τους (από την υπεριώδη ακτινοβολία) και επίγνωση των σωματικών αναγκών (Gillen, 2015). Σύμφωνα με ευρήματα, η ικανοποίηση από τη σωματική εμφάνιση έχει συσχετιστεί σημαντικά με την ενασχόληση με την προσωπικότητα και την απόκτηση αρετών όπως χαρά, νοημοσύνη και ευγένεια. Αντίθετα, η σωματική δυσαρέσκεια έχει συνδεθεί με το σκοπό αλλαγής του σώματος μέσα από την έντονη φυσική άσκηση, τις δίαιτες και τη νηστεία και στους έφηβους και τις έφηβες κυρίως με τη μείωση του βάρους. Ωστόσο, είναι ουσιαστικό να τονισθεί ότι η δυσαρέσκεια δεν έχει να κάνει πάντοτε με ανθυγιεινές επιλογές και

είναι δύσκολο να γίνει αντιληπτός ο βαθμός επικινδυνότητας μιας συμπεριφορικής αντίδρασης (Tort - Nasarre et al, 2021).

### *ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΑΓΧΟΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΠΛΑΣΗΣ*

Η γνωστική διάσταση της Εικόνας Σώματος νοείται ως η εστίαση της προσοχής και του ενδιαφέροντος στη σωματική εμφάνιση, όπως έχει υποστηριχθεί (Silva et al, 2002). Όταν η γνωστική διεργασία καταστεί δυσλειτουργική, τότε ενδέχεται να δημιουργηθεί άγχος, το οποίο αποτελεί μια εμπειρία ανησυχίας και φόβου για τα επερχόμενα συμβάντα. Στην περίπτωση της Εικόνας Σώματος το έντονο στρες και η δυσφορία μπορούν να προκαλέσουν «Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης». Θεωρείται μια μορφή κοινωνικού άγχους όπου τα αρνητικά συναισθήματα, όπως είναι η ντροπή, η αμηχανία και η νευρικότητα συνυπάρχουν με έντονο άγχος και παράλογο φόβο των ατόμων, ότι θα υποστούν κριτική. Αισθάνονται ανησυχία και ανασφάλεια για την εμφάνισή τους και το πώς φαίνονται σε σχέση για παράδειγμα με το ύψος, το βάρος και το σχήμα του σώματός τους. Μπορεί να νιώθουν πως δεν είναι ελκυστικοί και να βιώνουν δυσφορία ακόμη και για μεμονωμένα χαρακτηριστικά (Silva et al, 2022, Zartaloudi et al, 2023).

Σύμφωνα με το Ψυχοκοινωνικό Μοντέλο, έπειτα από τη ντροπή που αισθάνεται το άτομο ακολουθεί η αυτοκριτική και η πεποίθηση πως διαφοροποιείται από την κοινωνική μάζα και επέρχεται η μειονεξία ομορφιάς, διότι αισθάνεται πως έχει ασυμμετρίες και κακοπλασία. Αυτό πολλές συμβαίνει και λόγω προηγούμενων ενθυμήσεων απόρριψης ή εκφοβισμού. Όσο υψηλότερη ψυχραιμία υπάρχει, τόσο πιο εποικοδομητικές στρατηγικές χρησιμοποιεί ο άνθρωπος για να αντιμετωπίσει τις δυσκολίες του, με αυτοσεβασμό και συμπόνοια (Salarian Kaleji et al, 2021).

Σύμφωνα με τη Θεωρία Κοινωνικής Σύγκρισης (Festinger, 1954), το Άγχος της Σωματικής Διάπλασης προκύπτει μέσα από μια διαδικασία κατά την οποία τα άτομα συγκρίνουν τον εαυτό τους με τους άλλους, κυρίως με βάση το κριτήριο του ιδανικού προτύπου ομορφιάς και σώματος, προκειμένου να κατανοήσουν εάν ταιριάζουν με το κοινωνικό σύνολο και εάν μπορούν να ενταχθούν σε αυτό. Οι γυναίκες φαίνεται να είναι πιο επιρρεπείς στην κοινωνική σύγκριση (λ.χ. εργασία ως μοντέλα).

Η Θεωρία της Αντικειμενοποίησης είναι ιδιαίτερα γνωστή στην κουλτούρα της Αμερικής και σύμφωνα με αυτή, το θηλυκό σώμα αντιμετωπίζεται ως “αντικείμενο”. Οι γυναίκες βλέπουν το σώμα τους ως κάτι έξω από τις ίδιες. Έχουν την πεποίθηση πως οφείλουν να χαλιναγωγούν τις επιθυμίες τους όταν αυτές θέτουν σε κίνδυνο την εμφάνισή τους και πασχίζουν με κάθε τρόπο να ελέγχουν τη σωματοκατασκευή τους έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στα πολιτισμικά πρότυπα και στο αδυνατισμένο ιδανικό. Παρόλα αυτά, οι συνέπειες μπορεί να είναι η διαταραγμένη σχέση με το φαγητό, τα βουλιμικά επεισόδια και η έλλειψη αυτοεκτίμησης (Fitzsimmons - Craft et al, 2012).

Το Άγχος Κοινωνικής Σωματικής Διάπλασης έχει συνδεθεί με συμπεριφορές και στρατηγικές σε μια προσπάθεια ελάττωσης του δυσφορικού συναισθήματος. Για παράδειγμα, η αποφυγή των στρεσογόνων καταστάσεων, η διόρθωση και περιποίηση ατελειών, η αναζήτηση κοινωνικής υποστήριξης, η απομόνωση των σκέψεων και η αδιαφορία, αλλά και η αποδοχή, λειτουργούν ως βραχυπρόθεσμες λύσεις. Η έκθεση του σώματός (λ.χ. σε παραλία) και ο φόβος για τις συνέπειες, δημιουργούν μια ανάγκη για εύρεση λύσης. Παρατηρείται συχνά οι άνθρωποι αυτοί να ενδίδουν σε επαναλαμβανόμενες ενέργειες, τις οποίες θεωρούν ασφαλείς, για να διαχειριστούν το πρόβλημά τους, αν και στην πραγματικότητα μπορεί να διογκωθεί. Τέτοιες συμπεριφορές είναι για παράδειγμα ο διαρκής έλεγχος στον καθρέφτη, ο έλεγχος του βάρους και του σχήματος, η παρατήρηση της προεξοχής των οστών, το τσίμπημα του δέρματος, η μέτρηση των ποδιών και των χεριών (Fitzsimmons - Craft et al, 2012). Οι αυστηρές δίαιτες, η αποφυγή της φυσικής δραστηριότητας ή αντίθετα η καταφυγή στη γυμναστική, καθώς και η λήψη συμπληρωμάτων (λ.χ. πρωτεΐνη, καφεΐνη) και φαρμάκων, όπως αναβολικά και διουρητικά, αποτελούν ορισμένες ακόμη αντιδράσεις (Altan - Atalay and Gencoz, 2008, Silva et al, 2022, Zartaloudi et al, 2023). Ηδη από το 2008 σε έρευνα με 118 συμμετέχουσες γυναίκες από τις οποίες οι 58 αθλούνταν, το 47,5% δήλωσε δυσαρέσκεια με το σώμα και το 52,5% δήλωσε ικανοποίηση. Το 49,2% με άγχος για την κοινωνική σωματική εμφάνιση είχε επιχειρήσει μεθόδους αδυνατίσματος τους τελευταίους 6 μήνες όπως παράλειψη γευμάτων, δίαιτες με ελάχιστη ενεργειακή πρόσληψη και αποχή από τροφές με πρωτεΐνη (Altan - Atalay and Gencoz, 2008). Σε έρευνα που έγινε στη Βραζιλία με 1795 συμμετέχοντες (70% γυναίκες) οι περισσότεροι δήλωσαν κατανάλωση φαρμάκων, ασκούσαν και είχαν επιχειρήσει να μειώσουν το βάρος τους κάποια στιγμή. Η μεγαλύτερη προσοχή στο σχήμα του σώματος παρουσίασε υψηλή συσχέτιση με το φόβο αρνητικής αξιολόγησης και έλλειψη άνεσης με την έκθεση του σώματός τους ( $p < 0.0001$ ) ενώ οι γυναίκες εμφάνισαν μεγαλύτερη τάση χρήσης συμπληρωμάτων, τακτικής άσκησης και αυστηρής δίαιτας. Μεγαλύτερο φόβο κριτικής είχαν όσες δήλωσαν αποχή από σωματική δραστηριότητα, χαμηλότερα επίπεδα υγιεινής διατροφής υψηλό βάρος. Μεγαλύτερη σωματική άνεση φάνηκε να έχουν άνδρες, άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, άτομα που αθλούνταν και είχαν μια καλή διατροφή χωρίς περιττό βάρος, καθώς και όσοι δεν προέβαιναν σε συμπεριφορές ελέγχου του βάρους, όπως οι αυστηρές δίαιτες και τα φάρμακα (Silva et al, 2022). Έχει βρεθεί ότι το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Κατάστασης συνδέεται με διαταραγμένη διατροφική συμπεριφορά και η σχέση αυτή διαμεσολαβείται από τους εξής παράγοντες: α) Τη γενική κοινωνική σύγκριση, χωρίς δηλαδή να αφορά αποκλειστικά τη σωματική εμφάνιση, β) τη σύγκριση σε σχέση με την εξωτερική σωματική εμφάνιση και γ) με τη διαδικασία επιτήρησης του σώματος. Στην έρευνα με 265 φοιτήτριες ηλικίας 17 έως 29 ετών παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχουσες με κοινωνικό άγχος σωματικής διάπλασης και υψηλά επίπεδα των τριών

παραγόντων είχαν και περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν Διατροφικές Διαταραχές. Αξιοσημείωτα, η επιτήρηση του σώματος παρουσίασε την στατιστικά πιο σημαντική συσχέτιση με το άγχος της διάπλασης σώματος, καθώς και τη διαταραγμένη διατροφή. Παρόλο που η έρευνα έγινε αποκλειστικά σε φοιτήτριες, περιλαμβάνει χρήσιμες πληροφορίες λόγω της επαφής με πλήθος διαφορετικών ανθρώπων στο συγκεκριμένο πλαίσιο (Fitzsimmons - Craft, 2012). Αντίστοιχα, σε άλλη έρευνα (Silva et al, 2022), σε επανάληψη προηγούμενης έρευνάς τους σε 286 συμμετέχοντες μέσης ηλικίας τα 25 έτη, βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση της επιτήρησης προς το σώμα με τις προσδοκίες για αρνητική αξιολόγηση αλλά και με τον Δείκτη μάζας Σώματος και το ποσοστό λίπους. Αρνητικές συσχετίσεις παρουσιάστηκαν ανάμεσα στην άνεση εικόνας σώματος με το ποσοστό λίπους, τον Δείκτη Μάζας Σώματος και την προσδοκία περί αρνητικής αξιολόγησης και θετική συσχέτιση ανάμεσα στη σωματική άνεση και την έκθεση. Σημαντικά αρνητική συσχέτιση βρέθηκε να υπάρχει μεταξύ της μυϊκής μάζας και της προσδοκίας για αρνητική αξιολόγηση, κάτι που φαίνεται να επιβεβαιώνει την ιδέα περί απόκτησης μυών (Silva et al, 2022). Άλλη έρευνα (Zartalous et al, 2023) με 245 ενήλικες Έλληνες (62, 9% άνδρες) συμμετέχοντες αναφέρει ότι οι γυναίκες και όσοι είχαν υψηλό Δείκτη Μάζας Σώματος ένοιωθαν λιγότερη κοινωνική εκτίμηση και υψηλότερο Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης σε σύγκριση με τους άνδρες και άτομα με μικρότερο Δείκτη Μάζας Σώματος. Μάλιστα, η έλλειψη σωματικής εκτίμησης και το κοινωνικό άγχος για την εμφάνιση παρουσίασαν στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τη συνολική μειωμένη αυτοεκτίμηση. Όσον αφορά τη σωματική δραστηριότητα παρατηρήθηκε ότι οι άνδρες αθλούσαν περισσότερο αγωνιστικά, ενώ οι γυναίκες για να βελτιώσουν την εμφάνισή τους και για λόγους υγείας. Το 46,1% δήλωσε την άσκηση για ευχαρίστηση, το 20,8% για αγώνες, το 18,4% για λόγους υγείας, 7,8% για ελάτπωση βάρους και το 6,9% για βελτίωση της εμφάνισης. Ωστόσο, τα άτομα που ασκούσαν σε γυμναστήριο είχαν χαμηλότερη αυτοεκτίμηση και περισσότερο Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης σε σχέση με όσους έκαναν στίβο, ποδόσφαιρο και μπάσκετ (Zartalous et al, 2023). Το κοινωνικό άγχος που σχετίζεται με τη σωματική κατασκευή έχει παρουσιάσει συσχέτιση με την αυτοσυνείδηση, μια κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει πτώση της λειτουργικότητας εξαιτίας της προσήλωσης του ατόμου στον εαυτό του, στους φόβους του και στις σκέψεις του. Η υψηλή δημόσια αυτοσυνείδηση συνδέεται με κατάθλιψη, διαταραγμένη διατροφή, αγωνία και πτώση της ψυχικής ευεξίας (Sawaoka, Barnes, Blomquist, Masheb and Grillo, 2012). Μία άλλη έρευνα (Sigala et al, 2018) υποστηρίζει ότι το Άγχος Σωματικής Διάπλασης απαντάται σε γυναίκες και άνδρες νεαρής κυρίως ηλικίας, δεν έχει ξεκάθαρη συσχέτιση με τον αθλητισμό, αλλά μπορεί να προβλεφθεί από τη συχνότητα προπόνησης, επηρεάζεται από την εκτίμηση εμφάνισης και το αντιλαμβανόμενο βάρος. Ένα ακόμη ενδιαφέρον εύρημα αποτελεί η συσχέτιση με ατομικές αισθητικές δραστηριότητες. Τονίζει ακόμη το

ρόλο του περιβάλλοντος που αναπτύσσεται και κοινωνικοποιείται κάθε άτομο, τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του, αλλά και τις διαφορετικές πιέσεις σε κάθε στάδιο (λ.χ. εφηβεία).

## ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η υγιής σχέση με την αυτοεικόνα και το σώμα είναι αναγκαία στην κοινωνία μας, διότι έτσι τίθενται οι βάσεις για την ψυχολογική ευημερία, την καλύτερη ποιότητα ζωής, την καλλιέργεια προσωπικής ταυτότητας και θετικής στάσης προς τον εαυτό αλλά και την πρόληψη των επιπτώσεων στην ψυχική υγεία μακροπρόθεσμα (Gillen, 2015, Tort - Nasarre et al, 2021, Merino et al, 2024). Η πρόληψη και η αντιμετώπιση των διαφόρων επιπλοκών σε επίπεδο ψυχολογίας, συμπεριφοράς και υγείας εν γένει είναι επιτακτική (Tort - Nasarre et al, 2021). Πρωτίστως, ο ρόλος της εκπαίδευσης και της οικογένειας είναι καθοριστικός, διότι είναι τα κύρια περιβάλλοντα κοινωνικοποίησης, ανατροφοδότησης, μόρφωσης και καθοδήγησης και διαθέτουν τη δύναμη να προάγουν την αυτοεκτίμηση και την ασφάλεια, τα υγιή σχεσιακά μοτίβα αλλά και να μεταδώσουν γραμματικές γνώσεις περί ορθής χρήσης του διαδικτύου (Tort - Nasarre et al, 2021). Η εκπαίδευση είναι χρήσιμο να εφαρμόζει προγράμματα ενημέρωσης και σεμινάρια με θέμα την Εικόνα Σώματος, αλλά και τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης με ενεργητική και κριτική στάση (Stice and Shaw, 2002, Tort - Nasarre et al, 2021, Merino et al, 2024). Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί είναι υπεύθυνοι για τη φροντίδα απόμων και το ενδιαφέρον για την υγεία τους και πρέπει να είναι καταρτισμένοι σε θέματα υγείας για να μεταδίδουν δεξιότητες (Merino et al, 2024). Είναι ζωτικής σημασίας η κατανόηση σε ατομικό επίπεδο του τρόπου με τον οποίο λειτουργούν οι καμπάνιες του διαδικτύου και του λόγου που περνούν συγκεκριμένα μηνύματα, καθώς και πώς τα μηνύματα αυτά μπορούν να επηρεάσουν την αλληλόδραση των διαπροσωπικών σχέσεων μέσα από τη διαμόρφωση προτύπων και ιδεολογιών όπως είναι το δυτικό μοντέλο ομορφιάς (Cash, 2005). Η συμμετοχή ολόκληρης της κοινωνίας είναι αναγκαία, διότι μπορεί να συνεισφέρει στην καθιέρωση ψυχοκοινωνικών παρεμβάσεων στοχεύοντας στην εξασθένιση επιβολής των εξωτερικών πιέσεων και του άγχους που κυριαρχεί, αλλά και στην προώθηση των υγιεινών επιλογών ως μέσο διατήρησης της υγείας και της ευημερίας όπως η μείωση λιπαρών και τακτική άσκηση (Stice and Shaw, 2002). Η αναδιαμόρφωση της διαφημιστικής καμπάνιας μέσω της προβολής πολιτισμικών προτύπων απαλλαγμένων από την άρνηση της διαφορετικότητας και την προώθηση του αλτρουισμού, η αναφορά στην ιστορία και στο υπόβαθρο των κοινωνιών και των ανθρώπων και προγράμματα που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες, αποτελούν αξιόλογο βήμα (Merino et al, 2024) ενώ οι εικόνες που επιδεικνύουν τα διαφορετικά σώματα και σχήματα προάγουν την ανεκτική στάση και τη θετική αυτοεικόνα (Silva et al, 2022). Τα ευρύτερα κοινοτικά πλαίσια

αυτοπροσώπως και μέσω διαδικτύου από ειδικές πλατφόρμες αποτελούν αποτελεσματικό τρόπο επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων, έκφρασης και μοιράσματος των προβλημάτων, υποστήριξης και παροχής αλληλεγγύης. Η δημόσια υγεία και οι αρμόδιοι χάραξης πολιτικής έχουν την ευθύνη θέσπισης μέτρων χωρίς έμφαση στις διακρίσεις και τις ιδεολογίες ομορφιάς, αλλά με έμφαση την ανάδειξη των δυνατών στοιχείων του χαρακτήρα κάθε ατόμου σε όλους τους τομείς, μέσα από εκστρατείες και δράσεις για την καταπολέμηση του στίγματος και των διαφορών μεταξύ των ανθρώπων και των δύο φύλων (Rodgers et al, 2023, Merino et al, 2024). Κρίσιμος είναι ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας, οι οποίοι με μια ολιστική προσέγγιση υγειονομικής περίθαλψης που δεν θα στοχεύει αποκλειστικά στη μείωση του βάρους, μπορούν συμβάλλουν ουσιαστικά στη βελτιωμένη υγεία. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να επιτονηθεί η προσοχή στην περίπλοκη συμπρωματολογία της σωματικής δυσaréσκειας και στη σοβαρότητα των προχωρημένων επιπτώσεων όπως οι Διατροφικές Διαταραχές (λ.χ. ανορεξία, βουλιμία) και η σωματοδυσμορφική διαταραχή. Δημόσιες και κλινικές πρακτικές πρέπει να εφαρμόζονται για την πληροφόρηση και τη θεραπεία (Silva et al, 2022, Merino et al, 2024). Σε κλινικές περιπτώσεις, μέθοδοι που έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές είναι η Γνωστική Συμπεριφορική Θεραπεία, η Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης, η Διαλεκτική Συμπεριφορική Θεραπεία και οι ομάδες υποστήριξης. Μπορούν να βοηθήσουν το άτομο να ανακατασκευάσει τις γνωστικές του πεποιθήσεις και τις δυσλειτουργικές του σκέψεις και να αναπλάσουν μια νέα αίσθηση εαυτού, με σεβασμό, κατανόηση, αγάπη προς το σώμα τους και ικανότητα διαχείρισης των δυσκολιών τους και των συναισθημάτων. Άλλη μια πρακτική που είναι ωφέλιμη σε κλινικό και μη επίπεδο είναι η Ενσυνειδητότητα και η εξάσκηση της αυτοσυμπόνιας, που μπορούν να προσφέρουν επίγνωση των αναγκών και της σωματικής λειτουργίας και να αυξήσουν τα επίπεδα ικανοποίησης (Merino et al, 2024). Η Γνωστική Συμπεριφορική Θεραπεία και προγράμματα πρόληψης Διατροφικών Διαταραχών είναι επίσης σημαντικά για την προώθηση της υγιεινής σχέσης με την Εικόνα Σώματος, ενώ τα προγράμματα που δίνουν γενικά έμφαση σε παράγοντες κινδύνου όπως η ανθυγιεινή διατροφή και ο περιορισμός της ενεργειακής πρόσληψης, μπορούν να προλάβουν δυσμενείς επιπτώσεις και εξάπλωση του ζητήματος. Επίσης, έχουν εφαρμοσθεί προγράμματα ομαδικής διαδραστικής θεραπείας που βρέθηκαν πιο εποικοδομητικά σε σχέση με την ηλεκτρονική ψυχοεκπαίδευση, καθώς αυτά δίνουν την ευκαιρία επικοινωνίας συγκριμένων ανησυχιών και φόβων και δεν παρέχουν απλώς κάποια ενημέρωση (Stice and Shaw, 2002). Οι επαγγελματίες σε κάθε χώρο (υγείας, αθλητισμού, πολιτικής, εκπαίδευσης) οφείλουν να ενθαρρύνουν την αναζήτηση βοήθειας από τον καθένα ξεχωριστά προκειμένου να αντικατασταθούν στρατηγικές όπως τα αναβολικά και η κατάχρηση της γυμναστικής και της δίαιτας που συνδέονται δυσμενώς με την εμφάνιση (Silva et al, 2022). Οι έρευνες για τη διαχείριση των προβλημάτων

αυτοεικόνας είναι σημαντικό να εφαρμόζονται σε όλα τα πλαίσια, σε κλινικό και γενικό πληθυσμό, ενώ χρειάζεται το κράτος να παρέχει κονδύλια για να εφαρμόζονται σε τακτική βάση (Merino et al, 2024).

## **ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΟΤΗΤΑ**

### *ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ*

Η έννοια της Ενσυνειδητότητας αναφέρθηκε για πρώτη φορά από τον Καθηγητή Ιατρικής *Kabat Zinn* το 1982 και χρησιμοποιήθηκε ως κλινική μέθοδος για θεραπευτικούς σκοπούς, ενώ δεν έχει ξεκάθαρο ορισμό, λόγω ακριβώς της πολυπαραγοντικής της συμβολής. Περιγράφεται ως μια κατάσταση επίγνωσης που προκύπτει μέσα από τη στοχευμένη προσοχή στην παρούσα στιγμή και στην παρατήρηση του ξετυλίγματος της εμπειρίας από στιγμή σε στιγμή σύμφωνα με τον *Kabat Zinn* (Jankowski and Holas, 2014, Nelson, 2017). Άλλοι ερευνητές (Brown and Ryan, 2003) την περιγράφουν ως μια διαρκή διαδικασία αποδοχής και δεκτικής προσοχής στις εμπειρίες που εκτυλίσσονται (Brown and Ryan, 2003, Jankowski and Holas, 2014). Η επίγνωση των εμπειριών συμβαίνει χωρίς να μεσολαβούν γνωστικές στρεβλώσεις, προσδοκίες και αναλύσεις από το περιεχόμενο σκέψεων του ατόμου και δεν υπάρχει ταύτιση της έννοιας με τους όρους «αυτογνωσία» και «αποστασιοποίηση» (Stewart, 2004).

Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι ο ορισμός του *Kabat Zinn* υπονοεί την ανάγκη για εξάσκηση μεθόδων Ενσυνειδητότητας ώστε να αποκτηθεί, διότι δεν είναι μια έμφυτη ικανότητα (Jankowski and Holas, 2014).

Οι ρίζες της εδράζονται στα αρχαία φιλοσοφικά ρεύματα και σε θρησκευτικές παραδόσεις και στο βουδισμό (Orzech et al, 2009, Jankowski and Holas, 2014, Jazaieri and Shapiro, 2017, Jankowski and Holas, 2017, Pang and Ruch, 2019, Tapper, 2022, Kalika et al, 2023), αλλά δεν θεωρείται συνώνυμη της βουδιστικής παράδοσης (Creswell, 2017). Ωστόσο, ο *Kabat Zinn* δεν κάνει καμία αναφορά σε θρησκευτικά ρεύματα και χρησιμοποιεί την Ενσυνειδητότητα μέσα από μια καθαρά κλινική προσέγγιση (Jankowski and Holas, 2014).

Αποτελεί μια ψυχολογική διαδικασία, κατά την οποία τα άτομα έχουν την ικανότητα να στρέψουν την προσοχή τους στο εσωτερικό περιεχόμενο των σκέψεων, των συναισθημάτων και των σωματικών αισθήσεων και σε συνδυασμό με το εξωτερικό περιβάλλον αντιλαμβάνονται την κατάστασή τους χωρίς την τάση αξιολόγησης. Καταφέρνουν να αποδεσμευθούν από την ταύτισή τους με τις ψυχικές τους διεργασίες και να τις αντιμετωπίζουν ως κάτι έξω από τους ίδιους (Orzech et al, 2009, Kalika et al, 2023).

Η Ενσυνειδητότητα αποτελεί το αντίθετο φαινόμενο της περιπλάνησης του νου. Μάλιστα, έχει βρεθεί ότι το 47% του χρόνου των ανθρώπων διατίθενται σε ανεπιθύμητες σκέψεις (Creswell, 2017). Ο *Kabat Zinn* προτάσσει ως βασικές

παραμέτρους της Ενσυνειδητότητας την υπομονή απέναντι στα γεγονότα, την εμπιστοσύνη πώς οτιδήποτε συμβαίνει έχει μια ροή και οδηγεί σε κάτι άλλο, τη μη προσκόλληση στο αποτέλεσμα, αλλά την απόλαυση της διαδικασίας και τη μη κριτική, την προθυμία να αποκτηθούν νέες εμπειρίες, την αποδοχή και την ανεκτικότητα (Jazaieri and Shapiro, 2017). Αντίστοιχα, άλλοι ερευνητές (Shapiro and Carlson, 2009) προτείνουν τη μη προσκόλληση, την περιέργεια, την ευγένεια, την εξερευνητική και παιχνιδιάρικη στάση απέναντι στη ζωή, καθώς και συναισθήματα στοργής και φιλικότητας (Jazaieri and Shapiro, 2017). Πλέον πρόσφατη έρευνα (Tapper, 2022) αναφέρει τρεις βασικές διεργασίες: α) την «αποκέντρωση», δηλαδή την ικανότητα της αποστασιοποίησης από τον εαυτό και την αντικειμενική παρατήρηση, β) την «επίγνωση της παρούσας στιγμής», δηλαδή την παρακολούθηση των εσωτερικών καταστάσεων και γ) την «αποδοχή» με την έννοια της αντίστασης στην προσπάθεια ελέγχου των εσωτερικών και εξωτερικών συνθηκών. Ωστόσο, υπάρχουν αντιρρήσεις ως προς την αλληλεπίδραση των τριών παραγόντων. Για παράδειγμα, έχει βρεθεί ότι η προσοχή στην παρούσα στιγμή δεν συνδυάζεται αποκλειστικά με την αποκέντρωση και την αποδοχή, ενώ μερικές παρεμβάσεις της Ενσυνειδητότητας εμπεριέχουν και άλλα φαινόμενα όπως η σύγκριση του εαυτού και οι αξίες (Tapper, 2022). Έρευνα έδειξε ότι η επικέντρωση στο παρόν στην καθημερινή ζωή του ατόμου είναι μια δεξιότητα που μαθαίνεται μέσα από την εξάσκηση και αποτρέπει παρορμητικές αντιδράσεις όπως το φαγητό και το ποτό ενώ επέρχεται η ικανότητα λεκτικής έκφρασης των συναισθημάτων και σκέψεων (Beshara et al, 2013). Η Ενσυνειδητότητα συνιστά ένα μεταγνωστικό φαινόμενο. Η μεταγνώση προκύπτει από την αντίληψη των συνεχιζόμενων αλλαγών στο περιεχόμενο της συνείδησης, δηλαδή τις σκέψεις, τα συναισθήματα, τις πεποιθήσεις και τις εικόνες. Το κατώτερο επίπεδο αφορά τις αντιδράσεις και τις σκέψεις στις εμπειρίες του παρόντος που θεωρούνται αντικείμενα και το ανώτερο επίπεδο αφορά τη συνέχεια της επίγνωσης για τα επερχόμενα και συμβάντα και συμπεριφορές (μεταγνώση). Οι εκτελεστικές ενέργειες που έπονται όπως η αναστολή ή μεταβολή εστίασης της προσοχής αποτελούν τη «μεταγνωστική ενόραση», ενώ το ανώτερο στάδιο που επιτυγχάνεται είναι η «παρατήρηση του εαυτού» (Jankowski and Holas, 2014). Σύμφωνα με τη Θεωρία του Αυτοκαθορισμού κατά τους Brown και Ryan (2003), η επίγνωση που συμβαίνει με δεκτική διάθεση αντανακλάται σε μια συνεχιζόμενη διαδικασία συνείδησης των γεγονότων και εμπειριών, αλλά μπορεί να συμβαίνει και αυθόρμητα σε ορισμένες περιστάσεις. Η θεωρία τονίζει και τη μοναδικότητα του κάθε ανθρώπου στην καθημερινότητά του, που μπορεί να έχει να κάνει με έμφυτα κίνητρα, περιέργεια κ.ά. (Jankowski and Holas, 2014). Σε προαναφερθείσα έρευνα (Tapper, 2022) η Θεωρία της Αποδοχής σε σχέση με την Ενσυνειδητότητα αποτυπώνει την ικανότητα του ατόμου να διατηρεί την ψυχραιμία του όταν βιώνει κάποιο αρνητικό συναισθήμα ή κάποια παρόρμηση (π.χ. υπερκατανάλωση τροφής), έτσι ώστε να μην ωθείται σε ακραίες αντιδράσεις

(Tapper, 2022). Από την άλλη πλευρά, όταν ένα άτομο διακρίνεται από «ασυνειδησία», αδυνατεί να κατανοήσει τα βιώματά του με νέες ιδέες και με μη επικριτική στάση και λειτουργεί απερίσκεπτα, διότι στηρίζεται σε ήδη υπάρχοντα συμπεριφορικά μοτίβα και συνήθειες από το παρελθόν. Επιπλέον, βρίσκεται προσκολλημένο σε γεγονότα που έχουν συμβεί και όταν έρχεται αντιμέτωπο με παρόμοιο βίωμα δεν μπορεί να βρει νέους τρόπους διαχείρισης των συναισθημάτων και πράξεών του (Chen et al, 2013).

Από την ψυχολογική σκοπιά, η Ενσυνειδητότητα έχει συσχετιστεί με την προσοχή, με ικανοποίηση από τη ζωή και αισιοδοξία, με πληρότητα του νου και αυτοσυμπόνια, με θετικά συναισθήματα, ευημερία και ελαττωμένη ψυχοπαθολογία και ταυτόχρονα αυξάνεται η ικανότητα ενσυναίσθησης προς τους άλλους (Jazaieri and Shapiro, 2017). Σύμφωνα με τη προσέγγιση τη Θετικής Ψυχολογίας που εισήχθη από τον Seligman το 2002, η Ενσυνειδητότητα συνιστά μια πρακτική που μπορεί να επιδράσει στην προσωπικότητα, να αναδείξει τα δυνατά στοιχεία του χαρακτήρα ενός ανθρώπου, τις αρετές και τα προσόντα, τα οποία προωθούν την προσαρμοστικότητα σε κάθε κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο (Seligman, 2002). Το Ψυχοβιολογικό Μοντέλο Προσωπικότητας περιλαμβάνει τον «αυτοπροσδιορισμό», τη «συνεργατικότητα», καθώς και την «υπέρβαση του εαυτού», συστατικά που μπορεί να αναπτυχθούν μέσα από την εξάσκηση της Ενσυνειδητότητας. Στην πρώτη περίπτωση προάγεται η αυτοεκτίμηση του ατόμου, στη δεύτερη η συμπόνια και η αποδοχή των άλλων και στην τρίτη οι πνευματικές διεργασίες, όπως η δημιουργικότητα (Pang and Ruch, 2019). Επίσης, σύμφωνα με τους ίδους ερευνητές, η Ενσυνειδητότητα συνδέεται με τις ιδιότητες της προσωπικότητας («Big5 Personality Traits»). Έχει βρεθεί αρνητική συσχέτιση με το νευρωτισμό και θετική συσχέτιση με την ανοικτότητα σε νέες εμπειρίες, την ευσυνειδησία και την εξωστρέφεια. Σύμφωνα με τη Θεωρία της Ενσυνειδητότητας «Mindfulness to meaning», τα άτομα περνάνε μέσα από τέσσερα στάδια. Αρχικά, την «αποκέντρωση», δηλαδή την αντιμετώπιση των βιωμάτων με αντικειμενικό τρόπο και χωρίς να τη δράση των γνωσιακών μηχανισμών. Έπειτα, ακολουθεί η «επανεκτίμηση», η οποία αφορά τη δυνατότητα μεταβολής του τρόπου σκέψης και την αντικατάσταση των αρνητικών συναισθημάτων και πεποιθήσεων σε προσαρμοστικά και θετικά. Έτσι, η αναβίωση αρνητικών εμπειριών παύει σιγά σιγά να επηρεάζει το άτομο που αρχίζει να αποκτάει περισσότερο νόημα στη ζωή του και αρχίζει να δρα με σκοπό και ευχαρίστηση καλλιεργώντας παράλληλα την αυτοαποτελεσματικότητά του. Ωστόσο, δεν είναι ξεκάθαρο κατά πόσο οι διεργασίες αυτές αλληλοεπιδρούν (Sgherza et al, 2022). Η ανατολική φιλοσοφία προδίδει μια μορφή διαλογισμού στην Ενσυνειδητότητα. Η αφοσίωση στα εσωτερικά ερεθίσματα, τις σκέψεις και τα συναισθήματα παρατηρούνται μέσα σε ένα πνεύμα αλτρουισμού και όχι επικριτικής διάθεσης. Η παρατήρηση αυτή επιτρέπει την κατανόηση των αρνητικών συναισθημάτων και έπειτα την εγκατάλειψή τους και αφορά αποκλειστικά τις ίδιες τις σκέψεις χωρίς περαιτέρω

ανάλυση και εννοιολόγησης. Η δυτική φιλοσοφία έχει κοινωνικο-γνωστικό χαρακτήρα και η Ενσυνειδητότητα έχει περισσότερο γνωστική κατεύθυνση. Το άτομο μαθαίνει να ελέγχει τις συμπεριφορές του και να λειτουργεί ορθολογικά και όχι συναισθηματικά, ενώ ταυτόχρονα ενισχύονται οι κοινωνικές του δεξιότητες (Chen et al, 2013). Η επικοινωνία με τους άλλους εμπειριέχει κατανόηση οι σχέσεις λειτουργούν καλύτερα (Brown et al, 2007). Η γνωστική αναδιαμόρφωση σημαίνει μείωση του μηρυκασμού αρνητικών σκέψεων, βελτίωση της εργαζόμενης μνήμης και μείωση της περιπλάνησης του νου εξαιτίας απόσπασης της προσοχής (Jazaieri and Shapiro, 2017). Οι Ανθρωπιστικές Προσεγγίσεις εστιάζουν στην απόσταση ανάμεσα στα γνωστικά σχήματα και την πραγματικότητα, ως μέθοδο θεραπείας, ενώ οι Ψυχολόγοι Gestalt δίνουν έμφαση στο βίωμα της στιγμής, το οποίο μπορεί να οδηγήσει και σε παρορμητικές ή ηδονικές αντιδράσεις (Brown et al, 2007). Σε νευρολογική βάση ο προμετωπιαίος φλοιός είναι η βασική δομή επεξεργασίας των πληροφοριών που δέχεται και απορρίπτει ερεθίσματα από τον οπίσθιο φλοιό και τις σωματοαισθητικές περιοχές δημιουργώντας γνωστικές διεργασίες.

Το κατώτερο επίπεδο επεξεργασίας είναι υπεύθυνο για τις διαστρεβλωμένες εγκεφαλικές γνωσίες που διακατέχουν σημαντικό ρόλο στην επίγνωση του ατόμου, αλλά και την απόσπαση προσοχής λόγω εσωτερικών και εξωτερικών ερεθισμάτων. Η Ενσυνειδητότητα μπορεί να ενισχύσει τη λειτουργία του προμετωπιαίου φλοιού, καθώς και του πρόσθιου κυκλικού φλοιού (Janowski and Holas, 2017).

Σύμφωνα με άλλον ερευνητή (Creswell 2017), σχετίζεται ακόμη με βελτιωμένη λειτουργία της νήσου του εγκεφάλου, του σωματοαισθητικού φλοιού και του πρόσθιου τμήματος του τριχοειδούς, καθώς και με μείωση της φαιάς ουσίας στις περιοχές που ευθύνονται για τα συναισθήματα (αμυγδαλή, πρόσθιος τριχωτός φλοιός).

## *ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ*

Η Ενσυνειδητότητα εξασκείται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους σε καθημερινή βάση από οποιονδήποτε και σε κάθε περιβάλλον. Για παράδειγμα, μέσα από την επικέντρωση στην αναπνοή, την παρατήρηση του σώματος, το ευσυνειδητο περπάτημα, την προσεκτική διατροφή, την προσεκτική ακρόαση ή ακόμα και την αφοσίωση σε απλές δουλειές όπως η τακτοποίηση των ρούχων και η παρασκευή τσάι, δίνεται η δυνατότητα στο άτομο να βιώσει θετικές αλλαγές στη ζωή του (Jazaieri and Shapiro, 2017). Ωστόσο, είναι σημαντικό προκειμένου να υπάρχει αποτελεσματικότητα οι πρακτικές να εξασκούνται και τα άτομα να εκπαιδεύονται. Για παράδειγμα, σε έρευνα στην Εσθονία συμμετείχαν 145 δάσκαλοι νηπιαγωγείου και 225 καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στους οποίους ζητήθηκε να ακολουθήσουν μεθόδους «διαλογιστικής Ενσυνειδητότητας» με σκοπό να βρεθούν οι επιδράσεις. Να αναφέρουμε εδώ ότι η συγκεκριμένη

διαφέρει από το διαλογισμό που συμβάλλει στην αποφόρτιση και χαλάρωση. Αντιθέτως, έχει σκοπό την επίγνωση της κατάστασης, είτε πρόκειται για χαλάρωση, είτε για ένταση και άγχος. Το 46,2% δεν εφαρμόζε μεθόδους, το 30% μερικές φορές, το 9,2% καθημερινά, το 13,8% σε άστατους ρυθμούς, ενώ μόνο 14 ακολουθούσαν τη διαδικασία για 15 χρόνια και περισσότερα. Οι περισσότεροι εφαρμόζαν ασκήσεις ελέγχου της αναπνοής, διατήρηση ηρεμίας και yoga ενώ υπήρχαν και ορισμένες αναφορές σε υπερβατικές μεθόδους, στην υδροθεραπεία ή τη θέαση της φωτιάς. Οι επιδράσεις ήταν θετικές σε όλους ανεξαιρέτως των χρόνων σε προσωπικό επίπεδο, αλλά και στο χώρο εργασίας, αν και πολλοί έβλεπαν τη διαδικασία αυτήν σαν τρόπο χαλάρωσης, κάτι που τονίζει την ανάγκη για περισσότερη ενημέρωση και εκπαίδευση γύρω από την Ενσυνειδητότητα, αλλά και τις πιθανές διαφορές ανάμεσα σε πολιτισμούς και περιβάλλοντα (Seema and Sare, 2019). Ωστόσο, στην παρούσα έρευνα δεν απασχολεί αυτός ο προβληματισμός, καθώς στόχος είναι η κατανόηση απλώς της διαδικασίας σε ευρύτερο πλαίσιο. Σύμφωνα με τον *Kabat Zinn*, το ευσυνειδητο περπάτημα, η ευσυνειδητη όραση και άλλες απλές διαδικασίες μπορούν να προσφέρουν ελευθερία και ευχαρίστηση. Η έμφαση στις εμπειρίες αυτές, με τρόπο που απολαμβάνει το άτομο μεταμορφώνεται σε όμορφες αναμνήσεις και σκέψεις (Davis and Thompson, 2015). Τέτοιου είδους τεχνικές είναι χρήσιμο να πραγματοποιούνται συστηματικά για τουλάχιστον 45 λεπτά από κάθε άτομο, ακόμη και στο σπίτι, εάν ο στόχος είναι η βελτίωση της ψυχικής ευεξίας και της υγείας (Tapper, 2022). Ωστόσο, αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, διότι μπορεί να υπάρχει έλλειψη χρόνου και διάθεσης και οι επιδράσεις είναι κυρίως προσωρινές. Πιθανόν να χρειάζονται πιο εξειδικευμένες παρεμβάσεις που έχουν περισσότερα οφέλη και μακροπρόθεσμη δραστητικότητα. Το πρόβλημα εδώ είναι η πιθανή έλλειψη πόρων και προσβασιμότητας καθώς και η πολυπλοκότητα της εφαρμογής τους (Tapper, 2022, Creswell, 2017). Ωστόσο, ακόμη και 5 έως 10 λεπτά σύντομης εξάσκησης μπορούν να βοηθήσουν έστω και προσωρινά στα δυσάρεστα συναισθήματα, τον πόνο και την παρόρμηση (Creswell, 2017).

Οι εξειδικευμένες παρεμβάσεις που αφορούν Ενσυνειδητότητα είναι γνωστές ως «Mindfulness-Based Interventions». Έχουν συσχετισθεί με στοιχεία, όπως η περιέργεια, η συναισθηματική και κοινωνική νοημοσύνη, η αισιοδοξία, η ελπίδα και η ανοικτότητα ως προς τα γεγονότα της ζωής (Pang and Ruch, 2019). Αναφέρεται (Creswell, 2017) ότι θετική επιρροή αντικατοπτρίζεται στην κοινωνικοποίηση, τις σχέσεις, τη μείωση της μοναξιάς στους ηλικιωμένους και την ικανοποίηση ανάμεσα στα ζευγάρια. Η Ενσυνειδητότητα είναι προστατευτικός παράγοντας απέναντι στις δυσχέρειες της οικονομικής συνθήκης, του διαπροσωπικού και εργασιακού χώρου, των πολιτικών και πολιτισμικών πιέσεων, αλλά και χρήσιμη για βιώματα όπως το πένθος, η ατεκνία. (Allen, Romate and Rajkumar, 2021). Επιπλέον, η εξάσκηση της Ενσυνειδητότητας μέσα από παρεμβάσεις βοηθάει τα άτομα να αποδιώξουν πιθανές προκαταλήψεις και

φόβους απέναντι σε καταστάσεις που τους προκαλούν άγχος και κρίσεις πανικού (Davis and Thompson, 2015) και μάλιστα έχει συσχετισθεί με την ευημερία και την ψυχολογική βελτίωση (Orzech et al, 2009, Jazaieri and Shapiro, 2017, Allen et al, 2021, Goldberg, 2022, Gkintoni, Vassilopoulos and Nikolaou, 2025). Ως θεραπευτική μέθοδος η Ενσυνειδητότητα χρησιμοποιήθηκε πρώτα από τον *Kabat Zinn* μέσω ενός προγράμματος που εισήγαγε στο Πανεπιστήμιο της Μασαχουσέτης στο τμήμα Ιατρικής τη δεκαετία του 1980. Πρόκειται για το λεγόμενο «Mindfulness-Based Stress Reduction» (MBSR), δηλαδή Πρόγραμμα βασισμένο στην Ενσυνειδητότητα για τη μείωση του άγχους, για την αντιμετώπιση σωματικών παθήσεων και την ελάττωση του έντονου στρες και της κατάθλιψης (Jankowski and Holas, 2014, Davis and Thompson, 2015, Warren et al, 2017, Tapper, 2022). Πρώιμως, άλλοι ερευνητές είχαν προσαρμόσει πάνω στο πρόγραμμα «Mindfulness-Based Cognitive Therapy» (MBCT), μία μέθοδο, η οποία συνδυάζει τη «Γνωστική Συμπεριφορική Θεραπεία» με την Ενσυνειδητότητα και σχεδιάστηκε κυρίως για τη θεραπεία της κατάθλιψης και τους άγχους (Segal et al, 2001, Tapper, 2022, Gkintoni et al, 2025). Το «Mindfulness-Based Stress Reduction» είναι ένα πρόγραμμα διάρκειας 8 έως 10 εβδομάδων με 2 έως 2,5 ώρες συνεδρίας κάθε εβδομάδα, ενώ κατά την 6η με 8η εβδομάδα πραγματοποιείται και μια ολόημερη κατασκήνωση. Υπεύθυνος είναι ένας ειδικευμένος δάσκαλος και στη διαδικασία συνδυάζεται η εκπαίδευση, η εξάσκηση στο σπίτι, καθώς και η καθοδήγηση στο άκουσμα ήχων για 45 περίπου λεπτά. Το άτομο μαθαίνει πώς να ακούει το σώμα του και να αντιλαμβάνεται τις αισθήσεις του. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ασκήσεις διάτασης, yoga, συζητήσεις. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει αποδειχθεί αποτελεσματική για άτομα που πάσχουν από χρόνια νοσήματα όπως η υπέρταση, ο διαβήτης, ο καρκίνος, το HIV/AIDS καθώς και δερματικές παθήσεις, χρόνιο πόνο, ανοσολογικές διαταραχές, ψυχιατρικές παθήσεις και ψυχοσωματική συμπτωματολογία. Η ιδέα είναι ότι μέσα από τη συνεχή εξάσκηση, τα άτομα μαθαίνουν να μην αντιδρούν σε ό,τι τους συμβαίνει με επικριτική διάθεση. Επισημαίνεται ότι περισσότερα από 200 Ιατρικά Κέντρα προσφέρουν υπηρεσίες του προγράμματος (Keng, Smoski and Robins, 2011, Niazi and Niazi, 2011, Creswell, 2017). Το «Mindfulness-Based Cognitive Therapy» είναι ένα πρόγραμμα που διαρκεί 8 εβδομάδες και συνδυάζει πρακτικές Ενσυνειδητότητας με στοιχεία από την Γνωστική Συμπεριφορική Θεραπεία. Η διαφορά της όμως έγκειται στο γεγονός ότι στοχεύει στην απόκτηση δεξιοτήτων και στη συμπεριφορική αλλαγή εν δράσει, σε αντίθεση με την τελευταία που επικεντρώνεται στην αλλαγή των πεποιθήσεων και βασίζεται στη συζήτηση ως ψυχοθεραπευτική διεργασία. Η Γνωστική Συμπεριφορική βασισμένη στην Ενσυνειδητότητα ασχολείται με τα δυσλειτουργικά μοτίβα σκέψης και τη διόρθωση των στρεβλώσεων, τα οποία ενισχύουν τις σκέψεις γύρω από την κατάθλιψη και τα συμπτώματα, όπως η αποφυγή, η καταστολή, η απουσία διάθεσης και η ανησυχία του μέλλοντος, σε

συνδυασμό με εξάσκηση της επίγνωσης. Χρησιμοποιείται για πάνω από 20 χρόνια και έχει θετικό αντίκτυπο σε επικίνδυνες συμπεριφορές όπως το κάπνισμα και τα ναρκωτικά βοηθώντας στην ανάληψη πρωτοβουλιών και την απόκτηση πειθαρχίας, ενώ έχει αξιόλογη συνεισφορά στην πρόληψη και αντιμετώπιση της υποτροπιάζουσας κατάθλιψης. Επιπρόσθετα, ρυθμίζει τα επίπεδα της ψυχολογικής ανισορροπίας και είναι κατάλληλη για την εκπαίδευση των κεντρικών ιδιοτήτων της Ενσυνειδητότητας, την αποστασιοποίηση από αρνητικές σκέψεις και την αποδοχή (Keng et al, 2011, Creswell, 2017, McCartney, Nevitt, Lloyd, Hill, White and Duarte, 2020, Gkintoni et al, 2025). Επιπρόσθετα, έχει λάβει την έγκριση από το «Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας και Φροντίδας» (NICE) του Ηνωμένου Βασιλείου και το αντίστοιχο πρωτόκολλο για τη θεραπεία της κατάθλιψης (McCartney et al, 2020). Το πρόγραμμα «Mindfulness-Based Stress Reduction» (MBSR) έχει βρεθεί αποτελεσματικό για την εύρυθμη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και για σοβαρές ασθένειες. Για παράδειγμα, σε 282 ενήλικες με οσφυαλγία, ο πόνος της αναπηρίας βρέθηκε ότι μειώθηκε έπειτα από 6 μήνες παρακολούθησης, ενώ η επιβαρυνόμενη υγεία ασθενών, οι οποίοι έκαναν χρήση οπιοειδών βελτιώθηκε σε 3 μήνες. Έπειτα από την ολοκλήρωση του προγράμματος σε 143 ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα μειώθηκε ο πόνος, το άγχος και η εξάντληση ενώ σε δείγμα 342 ατόμων ελαττώθηκε ο πόνος στη μέση. Άλλες περιπτώσεις που βρέθηκε ανάρρωση είναι η ινομυαλγία, το ευερέθιστο έντερο σε γυναίκες, η επιλόχειος κατάθλιψη, η «διαταραχή μετατραυματικού στρες» (PTSD) σε στρατιωτικούς, η μείωση των φλεγμονών σε ηλικιωμένους, ο καρκίνος του μαστού και η μείωση χρήσης ουσιών, ενώ βελτιώθηκε η ποιότητα ύπνου. Η φωτοθεραπεία και η ηχητική καθοδήγηση ως τεχνικές βρέθηκαν αποτελεσματικές για την ψωρίαση (Creswell, 2017). Σε 26 υγιείς συμμετέχοντες σε έρευνα, έπειτα από 8 εβδομάδες του προγράμματος Ενσυνειδητότητας για την ελάττωση του άγχους παρατηρήθηκε ότι όσο μειωνόταν το στρες τόσο μειωνόταν η φαιά ουσία της αμυγδαλής. Αντίστοιχα, σε άλλο δείγμα η φαιά ουσία ήταν αυξημένη στον οπίσθιο κυκλικό φλοιό, τις κροταφικές και βρεγματικές περιοχές και την παρεγκεφαλίδα, περιοχές που σχετίζονται με τη μάθηση, τη μνήμη, τη συναισθηματική ρύθμιση, καθώς και την επεξεργασία. Η νευρική δραστηριότητα στον προμετωπιαίο φλοιό ήταν υψηλή, ενώ η κορτιζόλη (ορμόνη που σχετίζεται με το στρες) παρουσίασε μειώσεις (Keng et al, 2011, Jazaieri and Shapiro, 2017). Βρέθηκε βελτιωμένη λειτουργία στην εργαζόμενη μνήμη, την εκτέλεση καθημερινών εργασιών, την ικανότητα συνεχιζόμενης επικέντρωσης της προσοχής, τη μεταγνωστική ικανότητα σε άτομα με κατάθλιψη (Creswell, 2017), ενώ αναφέρεται και η θετική επίδραση σε φοιτητές ιατρικής, επαγγελματίες υγείας, γιατρούς και αθλητές, οι οποίοι έπειτα από την εκπαίδευση στις τεχνικές επίγνωσης για το άγχος, απέκτησαν περισσότερη αυτοσυμπόνια και ψυχική ανθεκτικότητα (Jazaieri and Shapiro, 2017). Σε έρευνα με 69 συμμετέχοντα άτομα στην Καλιφόρνια έγινε εκπαίδευση πάνω σε μεθόδους βασισμένες στην

Ενσυνειδητότητας, όπως η «Mindfulness-Based Stress Reduction» και άλλες πιο σύντομες αντίστοιχες πρακτικές. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες όπου οι 39 ήταν η ομάδα παρέμβασης και οι υπόλοιποι ανήκαν στους ελέγχους. Βρέθηκε σημαντική συσχέτιση με τη βελτίωση του άγχους, της αυτοσυμπόνιας, της αποδοχής και της «αποκέντρωσης», καθώς και θετικές επιδράσεις τόσο κατά τη διάρκεια της παρέμβασης όσο και στην καθημερινή ζωή της ομάδας παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Η κατάθλιψη ήταν εξαρχής σε χαμηλά επίπεδα, οπότε δεν φάνηκε να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Orzech et al, 2009). Η «Mindfulness-Based Cognitive Therapy» έχει συσχετισθεί με την νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου και την αυτογνωσία, καθώς και την αυξημένη προσοχή, την καλή διάθεση, τη χαρά, την εύρεση λύσεων, την ευελιξία και τη δεκτική στάση απέναντι στα γεγονότα. Οι γνωστικές αλλαγές ωθούν το άτομο σε ευνοϊκές ενέργειες και σε ικανοποίηση από τη ζωή. Έχει βρεθεί αποτελεσματική στο χώρο εργασίας γενικά, αλλά και στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, καθώς και σε προχωρημένες καταστάσεις (όπως λ.χ. ψυχώσεις, χρόνιες ασθένειες), επισήμανση που υποστηρίζεται σε πρόσφατη έρευνα (Gkintoni, 2025). Το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει συσχετισθεί με υγιεινή διατροφή και βελτιωμένες διαπροσωπικές σχέσεις (Creswell, 2017). Επίσης, συμβάλλει στη θεραπεία της κοινωνικής φοβίας, της διπολικής διαταραχής και τη διαχείριση της επιληψίας (Keng et al, 2011).

Σε άλλη μελέτη βρέθηκε σημαντική επίδραση της Γνωστικής Συμπεριφορική βασισμένη στην Ενσυνειδητότητα αλλά και μιας παρόμοιας μεθόδου που ονομάζεται «Θεραπεία Εστιασμένη στη Συμπόνοια» (Gilbert, 2009) που αφορά την αντιμετώπιση της ντροπής για τον εαυτό, τη βελτίωση της συμπόνιας προς τον εαυτό και προς τους άλλους, την επίγνωση και την ψυχική ευημερία καθώς και τη μείωση του μηρυκασμού (Frostadottir and Dorjee, 2019). Η συγκεκριμένη μελέτη είναι χρήσιμη για να κατανοήσουμε πώς υπάρχουν διάφορες τεχνικές και μέθοδοι που μπορεί να διαφέρουν μεταξύ τους, αλλά εμπεριέχουν την Ενσυνειδητότητα και συνεισφέρουν σε κοινές καταστάσεις.

Υπάρχουν βέβαια και άλλες θεραπευτικές μέθοδοι που σχετίζονται με την Ενσυνειδητότητα («Mindful-related interventions»). Η «Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης», η «Διαλεκτική Συμπεριφορική Θεραπεία», η «Ολοκληρωμένη Εκπαίδευση Σώματος - Νου» ανήκουν σε αυτές (Keng et al, 2011, Warren et al, 2017, Creswell, 2017, Allen et al, 2021). Η Διαλεκτική Συμπεριφορική Θεραπεία (DBT) είναι ευρέως διαδεδομένη για τη διαχείριση των αυτοκαταστροφικών συμπεριφορών και των τάσεων αυτοκτονίας, καθώς και για τη θεραπεία της οριακής διαταραχής προσωπικότητας. Αυτή συνδυάζει στοιχεία της «Γνωστικής Συμπεριφορικής Θεραπείας» και της φιλοσοφίας Zen και στοχεύει στη δημιουργία συμπεριφορικών αλλαγών και αποδοχής, στη μείωση της αποφυγής των δυσάρεστων συναισθημάτων και φόβων καθώς στην παρατήρηση με ταυτόχρονη σκέψη γύρω από ορθές στρατηγικές. Περιλαμβάνει ατομική θεραπεία, ομαδικά εκπαιδευτικά προγράμματα δεξιοτήτων, συμβουλευτική μέσω τηλεφώνου. Η Θεωρία

Αποδοχής και Δέσμευση (ACT) χρησιμοποιείται για την αναγνώριση των εσωτερικών εμπειριών, την επίγνωση και αποδοχή αυτών (Keng et al, 2011). Επιπλέον, υπάρχουν προγράμματα όπως η «Mindfulness-Based Kindness Curriculum» που έχουν βρεθεί αποτελεσματικά για παιδιά και ειδικότερα για την ακαδημαϊκή πρόοδο, την κοινωνικοποίηση, τη διαχείριση συναισθημάτων, αλλά όχι για την ευεξία (Allen et al, 2021, Hast, 2025).

Ορισμένα ακόμη παραδείγματα είναι το «Πρόγραμμα Ενδυνάμωσης Οικογενειών με Ενδυνάμωση Ενσυνειδητότητας» («Mindfulness-Enhanced Families Program»), το οποίο έχει βρεθεί χρήσιμο για την πρόληψη κινδύνων σε εφήβους όπως η χρήση ουσιών και τα προβλήματα διαγωγής αλλά και για την προαγωγή της υγιούς γονικής φροντίδας και των σχέσεων, προγράμματα στο διαδίκτυο (π.χ. “Calm”, “Headspace”), το «Mindful Self - Compassion» που δίνει έμφαση στην απόκτηση αυτοσυμπόνιας, το «Loving Kindness Meditation», το οποίο ωστόσο στηρίζεται στην παράδοση του Βουδισμού, και το «Positive Mindfulness Program», που καλλιεργεί την ευγνωμοσύνη, τη συμπόνια, την αυτοαποτελεσματικότητα, το νόημα στη ζωή, την εκτίμηση του παρόντος, τη δέσμευση, την ικανοποίηση, την ευεξία και την αυτονομία (Allen et al, 2021). Σε άλλη έρευνα (Goldberg, 2022) αναφέρονται ακόμη η «Mindfulness-Based Relapse Prevention», η οποία χρησιμοποιείται για τη χρήση ουσιών, και η «Mindfulness-Oriented Recovery» για το αίσθημα πόνου και την υπερβολική χρήση οπιοειδών. Από τα παραπάνω μπορούμε να καταλάβουμε ότι υπάρχουν αρκετές μέθοδοι και πρακτικές που μπορούν να εφαρμοσθούν προκειμένου να αποκτηθεί η δυνατότητα επίγνωσης και Ενσυνειδητότητας. Ειδικότερα, οι δύο πιο διαδεδομένες «Mindfulness-Based Stress Reduction» και η «Mindfulness-Based Cognitive Therapy» είναι σαφώς αποτελεσματικές για κλινικό – αλλά και μη – κλινικό πληθυσμό (Gkintoni et al, 2025). Παρόλα αυτά, η διαφοροποίηση των παρεμβάσεων σε σχέση με άλλες συμβατικές θεραπείες δεν είναι ξεκάθαρη (Goldberg, 2022), αλλά στην παρούσα έρευνα δεν απασχολεί το θέμα αυτό, διότι απλώς πρέπει να κατανοήσουμε πώς μπορεί να εξασκηθεί και να συνεισφέρει η Ενσυνειδητότητα και ποιο είναι το περιεχόμενό της.

## *ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ*

Η τροφή για τον άνθρωπο είναι πηγή ζωής, υγείας, επιβίωσης και πολλές φορές ευχαρίστησης. Από αυτήν εξαρτάται η βιολογική ροή του οργανισμού (Kristeller and Jordan, 2018). Αποτελεί μια καθημερινή και επιτακτική ανάγκη με αποτέλεσμα να μη μπορεί να αποφύγει την επαφή με το φαγητό. Στην κοινωνική ζωή έρχεται αντιμέτωπος με ερεθίσματα, όπως οι κοινωνικές εκδηλώσεις που συνήθως περιλαμβάνουν γεύματα (Khan and Zadeh, 2014, Jazaieri and Shapiro, 2017). Επομένως, η εφαρμογή της Ενσυνειδητότητας στη διατροφή συνιστά μια διαφορετική και πολύπλοκη διαδικασία λόγω της εμπλοκής του ίδιου ανθρώπινου

οργανισμού (Kristeller and Jordan, 2018). Επίσης η «ενσυνειδητη διατροφή» χρησιμοποιείται για περίπου δύο δεκαετίες ως ένα πρόγραμμα βασισμένο σε μεθόδους Ενσυνειδητότητας («Mindfulness-Based Program») και έχει ως απαρχή τη βοήθεια ανθρώπων με Επεισοδιακή Υπερφαγία έτσι ώστε να αποκτήσουν επίγνωση στα είδη τροφίμων (Mantzios, 2023). Τι σημαίνει όμως ενσυνειδητη διατροφή; Πρόκειται για μια διεργασία με γνωστικό και ψυχολογικό περιεχόμενο που ακολουθεί τις αρχές της Ενσυνειδητότητας στη διατροφική συμπεριφορά και στις αντίστοιχες σκέψεις, συναισθήματα και αισθήσεις (Tapper, 2022) και εμπεριέχει την προσοχή και την απουσία αξιολόγησης (Mantzios, 2021). Για παράδειγμα, η αναπνοή είναι μια τεχνική που βοηθάει στην αντίληψη των σωματικών αισθήσεων με στόχο η επαναφορά στο φαγητό να συνοδεύεται από κατανόηση και περισσότερο έλεγχο (Mantzios, 2021). Αντίστοιχα, η προσοχή κατά τη διάρκεια του γεύματος σε όλο βίωμα της μάσησης και κατάποσης, της γεύσης και του χρώματος της τροφής είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη (Jazaieri and Shapiro, 2017). Αυτή είναι μια γενική περιγραφή, διότι υποστηρίζεται πως δεν υπάρχει ακριβής ορισμός, ο οποίος να καλύπτει ουσιαστικά τη σημασία της έννοιας ενώ τα ευρήματα είναι αμφιλεγόμενα. Ακόμα και στην κλινική μελέτη οι κλίμακες μέτρησης δεν είναι πλήρως αξιόπιστες (Mantzios, 2021, Tapper, 2022, Mantzios, 2023). Μια περίπτωση που εισήχθη από τον *Kabat Zinn* αποτελεί το παράδειγμα “ της σταφίδας”, κατά το οποίο δίνονται οδηγίες στο άτομο ώστε να έχει επίγνωση κάθε κίνησης που κάνει προκειμένου να καταναλώσει τη σταφίδα και ταυτόχρονα να περιεργάζεται το νου και τις αισθήσεις του (Nelson, 2017). Η Ενσυνειδητότητα ως κεντρικό συστατικό έχει την επίγνωση και τη ρύθμιση του συναισθηματικού περιεχομένου, ενώ ο έλεγχος του φαγητού δρα έμμεσα. Επιπλέον, στην ενσυνειδητη διατροφή συντρέχουν πολλοί παράγοντες που μεσολαβούν όπως η πείνα και ο κορεσμός αλλά και τα περιβαλλοντικά ερεθίσματα (λ.χ. τηλεόραση, διαθεσιμότητα, πιθανή σύνδεση με τη ψυχολογική κατάσταση). Στην Ενσυνειδητότητα για άλλες καταστάσεις μπορεί κάποιος να αφοσιωθεί σε σκέψεις όπως “δεν είμαι ο πόνος μου”, αλλά στο ίδιο το φαγητό δεν δύναται να συμβεί το ίδιο, λόγω της βιολογικής ιδιότητάς του (Mantzios, 2023). Ένας ορισμός για την ενσυνειδητη διατροφή είναι: «Η μη επικριτική επίγνωση των σωματικών και συναισθηματικών αισθήσεων που σχετίζονται με το φαγητό», (Framson et al, 2009), όπως αναφέρεται από άλλον ερευνητή (Mantzios, 2021). Ο ίδιος ερευνητής (Mantzios, 2023) αναφέρει ότι ένας άλλος ορισμός (Mean et al, 2015), είναι: «Διατροφή με απόλαυση και με επίγνωση όλων των αισθήσεων χωρίς κριτική, με αποδοχή και χωρίς προσκόλληση στο φαγητό, με σκόπιμη προσοχή στη στιγμή με όλες τις αισθήσεις, με επίγνωση όχι μόνο των κινήτρων που δημιουργούν την ανάγκη για κατανάλωση φαγητού, αλλά και ενσωμάτωση». Από την άλλη πλευρά, η «ασυνειδητη διατροφή» εμπεριέχει απερισκεψία και έλλειψη επίγνωσης και προσοχής. Το άτομο λειτουργεί ακούσια και ανταποκρίνεται συνήθως στα περιβαλλοντικά συμβάντα. Ενδέχεται να

καταφύγει σε υπερκατανάλωση τροφών και προβληματική συμπεριφορά με επιπτώσεις για την υγεία του και την ψυχική του ευεξία (π.χ. μηνύματα τηλεόρασης,). Επιπλέον, δεν αντιλαμβάνεται τους λόγους που τρώει και επηρεάζεται εύκολα από τις κοινωνικές νόρμες, τις εσωτερικές του γνώσεις σε σχέση με ερεθίσματα (λ.χ. μέγεθος πιάτου, πακέτα) και τις πιθανές ταυτόχρονες εργασίες που εκτελεί (Beshara et al, 2013, Mantzios et al, 2020). Αντίθετα, η συνειδητοποίηση από πλευράς του ατόμου του λόγου που τρώει είναι διαμεσολαβητικός παράγοντας της αρνητικής συσχέτισης της Ενσυνειδητότητας με το μέγεθος της μερίδας που καταναλώνει, άρα έχει περισσότερο έλεγχο (Beshara et al, 2013). Σύμφωνα με τους ίδιους ερευνητές, η «ενσυνείδητη διατροφή» μπορεί να μελετηθεί ως προς τα εξής χαρακτηριστικά: α) αναστολή, β) εξωτερική επιρροή, γ) συναισθηματική απόκριση, δ) επίγνωση, ε) περισπασμός, καθώς και την ευαισθητοποίηση και απόσπαση προσοχής, τα οποία περιέχει η κλίμακα «Mindful Eating» (Beshara et al, 2013). Είναι σημαντικό να διαχωρισθεί η έννοια «Ενσυνείδητη Διατροφή» από τη «δαισθητική διατροφή», διότι σε αρκετές περιπτώσεις έχουν συγχωρευθεί οι όροι. Η δεύτερη περιγράφεται ως μια τάση αποδοχής στο φαγητό χωρίς κατηγοριοποίηση σε “καλό” και “κακό”, έτσι ώστε κάθε φορά που υπάρχει ανάγκη για τροφή να καταναλωθεί για να επέλθει η ικανοποίηση. Παρόλο που και οι δύο περιπτώσεις εμπεριέχουν την εσωτερική εστίαση, η διατροφή με βάση τη διαίσθηση είναι αυθόρμητη, χωρίς διεργασίες Διαλογισμού - Ενσυνειδητότητας (Warren et al, 2017).

Η ενσυνείδητη διατροφή που αφορά την ανταπόκριση στη βιολογική πείνα έχει συσχετιστεί με πρόσληψη λιγότερων θερμίδων, ενώ όταν το άτομο έχει γνώση τόσο της φυσιολογικής αυτής ανάγκης του όσο και της απόλαυσης, τα επίπεδα συνείδησης είναι πιο υψηλά (Mantzios, 2023). Σύμφωνα με τη Θεωρία της Επιθυμίας, η έκθεση σε ένα ελκυστικό ερέθισμα φαγητού πυροδοτεί την έντονη θέληση και παρόρμηση για κατανάλωση αυτού, δηλαδή δημιουργεί τις λεγόμενες λιγούρες. Κάθε φορά που επαναλαμβάνεται η έκθεση διαμορφώνονται μνήμες στον ανθρώπινο εγκέφαλο και ενεργοποιείται το αντίστοιχο σύστημα που επεξεργάζεται πληροφορίες όπως η ανταμοιβή και η γεύση. Για παράδειγμα, όταν κάποιος συνηθίζει να τρώει πατατάκια έπειτα από μια εξαντλητική μέρα βλέποντας τηλεόραση, η πράξη αυτή αποτυπώνεται στο θυμικό (Keesman et al, 2017). Άλλο ένα παράδειγμα είναι η σύνδεση της σοκολάτας με ευχάριστη γεύση, η οποία έπειτα από επανάληψη κατανάλωσής της για συναισθηματική ανακούφιση, συνδέεται με ικανοποίηση και είναι δύσκολο να αντικατασταθεί με κάποια άλλη προτίμηση (Mantzios et al, 2020). Στην περίπτωση αυτήν, η μείωση της εσωτερικής έντασης και της λαχτάρας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της «αποκέντρωσης», συστατικού των μεθόδων Ενσυνειδητότητας. Η προσπάθεια αποδέσμευσης από το συναισθηματικό φορτίο και το βίωμα και η επιδίωξη της μη αντιδραστικής παρατήρησης στις ενδείξεις της πείνας και του κορεσμού μπορούν να συμβάλλουν στην αποφυγή των επιπτώσεων και βλαβερών συμπεριφορών που

συνδέονται με τη διατροφή καθώς και του έντονου στρες (Keesman et al, 2017, Mantzios, 2021). Ορισμένα πλαίσια στα οποία είναι αποτελεσματική η «αποκέντρωση» είναι τα σούπερ μάρκετ και οι διαφημίσεις τροφίμων (Keesman et al, 2017). Σε καταστάσεις υψηλών επιπέδων άγχους επηρεάζεται αρνητικά ο ανθρώπινος οργανισμός και δημιουργούνται προβλήματα στην πέψη, στο στομάχι αλλά και στην ψυχοσύνθεση των ατόμων ενώ το κεντρικό νευρικό σύστημα επιδέχεται βλάβες. Το «ενσυνείδητο φαγητό» συμβάλλει στη ρύθμιση του και συγκεκριμένα στη ρύθμιση του αυτόνομου νευρικού συστήματος που είναι υπεύθυνο για την εύρυθμη ομοιόσταση και τη λειτουργία του εντερικού νευρικού συστήματος, που ευθύνεται για την πέψη, τη διατήρηση των χρήσιμων συστατικών και την αποβολή των άχρηστων. Επιπρόσθετα, υποβοηθάει τη λειτουργία του ενδοκρινικού και ανοσολογικού συστήματος. Εφαρμόζεται σε σοβαρές κλινικές περιπτώσεις, όπου το άγχος προκαλεί παθήσεις και φλεγμονές, καθώς και ψυχικά φαινόμενα. όπως η συναισθηματική διατροφή (Cherpak, 2019). Μελέτη με 309 συμμετέχοντες (216 γυναίκες και 93 άνδρες) έδειξε ότι υπάρχει σημαντική θετική συσχέτιση της ενσυνείδητης διατροφής και των αντίστοιχων παραμέτρων της (επίγνωση, προσοχή, άρση αναστολών, συναισθηματική απόκριση) με την ψυχική ευημερία, καθώς και την καλύτερη ποιότητα ζωής (Khan and Zadeh, 2014). Αντίστοιχα, άλλοι ερευνητές (Warren et al, 2017) επιβεβαιώνεται η συσχέτιση της Ενσυνειδητότητας στο φαγητό με την καλύτερη ψυχική υγεία. Σε έρευνα που συμμετείχαν 128 φοιτητές από το Ηνωμένο Βασίλειο μέσης ηλικίας τα 20 έτη βρέθηκε ότι όσοι έτρωγαν με επίγνωση κατανάλωναν κατά μέσο όρο 10,2 γραμμάρια λιγότερα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου και όσοι παρακολουθούσαν εφημερίδα έτρωγαν 1.3 γραμμάρια επιπλέον. Παρόλο που η διαφοροποίηση δεν είναι υψηλή, ήταν στατιστικά σημαντική. Επίσης, η επίγνωση την ώρα του φαγητού οδήγησε σε περιορισμό της ποσότητας σοκολάτας. Δεν παρατηρήθηκε κάποια συσχέτιση της υψηλής κατανάλωσης με χαμηλά επίπεδα ευημερίας (Mantzios et al, 2020). Σε έρευνα με 171 ενήλικα άτομα της Νότιας Αυστραλίας, μέσης ηλικίας τα 39,5 έτη, βρέθηκε ότι η κατανάλωση γευμάτων με προσοχή συσχετίζεται με λιγότερες επιλογές τροφίμων υψηλού θερμιδικού περιεχομένου ( $p < 0.05$ ). Η εξάσκηση της Ενσυνειδητότητας σε καθημερινή βάση μέσω μεθόδων όπως η yoga ενίσχυσε το ενσυνείδητο φαγητό, η απώλεια βάρους ήταν περισσότερο εφικτή όταν οι παρεμβάσεις συνδυάστηκαν με ενσυνείδητη διατροφή και η παρατήρηση των εσωτερικών και εξωτερικών ερεθισμάτων θεωρήθηκαν παράγοντες πρόβλεψης του τρόπου κατανάλωσης (όπως λ.χ. της ταχύτητας). Στην ίδια έρευνα αναφέρεται ότι η ενσυνείδητη διατροφή είναι η εποικοδομητική στρατηγική διαχείρισης του βάρους, διότι αυτή λειτουργεί προστατευτικά ως προς παρορμητικές αντιδράσεις που αυξάνουν τον κίνδυνο παχυσαρκίας, όπως η κατανάλωση παγωτού (Beshara et al, 2013). Επιπλέον η Ενσυνειδητότητα στο φαγητό έχει συσχετισθεί με περιορισμένη συναισθηματική απόκριση και με ελαττωμένες αυτοαναφορές κατανάλωσης πολλών θερμίδων

και υπερφαγικών επεισοδίων, με αυτοσυγκράτηση, με περισσότερη αίσθηση πληρότητας, λόγω της αργής μάσησης, ενώ η δυνατότητα επίγνωσης στο φαγητό με την ενδοδεκτικότητα (Warren et al, 2017). Άλλη μια σχετική διαδικασία η οποία συνδέεται με την Ενσυνείδητη Διατροφή είναι η λήψη αποφάσεων. Το άτομο μπορεί για παράδειγμα να προετοιμάσει το περιβάλλον που θα φάει, να επικεντρωθεί στα συναισθήματα που το διακατέχουν και στις εξωτερικές συνθήκες και έτσι να έχει περισσότερη προσοχή και έλεγχο. Σε αυτήν την περίπτωση συνδυάζεται η επίγνωση στο φαγητό και η συνειδητή λήψη αποφάσεων (Mantzios, 2021). Σε μελέτη με 117 συμμετέχοντα άτομα με μέτρια έως σοβαρή παχυσαρκία και με το 25,6% αυτών να πάσχουν από Επεισοδιακή Υπερφαγία βρέθηκε ότι η εξάσκηση της ενσυνείδητης διατροφής μέσω της παρέμβασης «Mindfulness-Based Eating Awareness Training» παρουσίασε σημαντική θετική συσχέτιση με κλίμακα που αφορούσε την πνευματική ευεξία. Αν και η έρευνα έχει το μειονέκτημα της αποκλειστικής ενασχόλησης με άτομα υψηλού βάρους και με την πνευματικότητα, δείχνει τη θετική επίδραση στη μείωση της υπέρμετρης κατανάλωσης, τον έλεγχο και την επίγνωση του φαγητού, καθώς και την ελάττωση των καταθλιπτικών επεισοδίων που είχαν τα άτομα, λόγω της κατάστασής τους, ενώ απέκτησαν αίσθηση «ειρήνης» και «σκοπού» (Kristeller and Jordan, 2018). Γενικότερα, η ενσυνείδητη διατροφή δεν έχει σκοπό την απώλεια βάρους και δεν ασχολείται με τα ιχνοστοιχεία, τις πρωτεΐνες, τα λίπη και τους υδατάνθρακες. Δεν βασίζεται σε πειθαρχία και αυστηρούς κανόνες, όπως συμβαίνει με τις δίαιτες. Η τήρηση ενός διαιτολογίου συνδέεται πολλές φορές με αποχή από την τηλεόραση, με συγκεκριμένες θερμίδες και άλλες συμπεριφορές ελέγχου. Ο στόχος της Ενσυνειδητότητας στο φαγητό είναι η κατανόηση και επίγνωση του βιώματος του κάθε ατόμου και η σημασία που δίνει στο εδώ και τώρα. Τα βασικά χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα: α) μη κριτική στάση, β) υπομονή, γ) εξερευνητικός νους, δ) εμπιστοσύνη, ε) αποχή από την προσπάθεια, στ) αποδοχή και ζ) άφημα της εμπειρίας. Έτσι, το άτομο μαθαίνει να εκτιμάει το φαγητό ως κάτι σημαντικό στη ζωή του αντί να το επικρίνει (Nelson, 2017). Αξίζει να αναφερθεί, η συσχέτιση της ενσυνείδητης διατροφής με την αποτελεσματική ρύθμιση του σακχαρώδους διαβήτη. Στην περίπτωση αυτήν παρατηρείται και η δυνατότητα απώλειας βάρους, αλλά δεν έχει μελετηθεί εκτενώς και με σαφήνεια πώς ακριβώς συμβαίνει (Nelson, 2017). Όμως, έχει παρατηρηθεί ότι μέσω της ενσυνείδητης διατροφής το άτομο επιλέγει υγιεινά τρόφιμα όπως φρούτα και λαχανικά, δεν προτιμάει τη ζάχαρη και τα πολλά λιπαρά και δεν ανταποκρίνεται συνήθως στην επιθυμία του για γευστική ευχαρίστηση, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η προσθήκη περιττών κιλών (Mantzios et al, 2020).

Σε έρευνα πραγματοποιήθηκαν δύο πειραματικές συνθήκες. Στην πρώτη τα συμμετέχοντα άτομα ήταν 81 (59,3% γυναίκες) μέσης ηλικίας 19,5 έτη, στα οποία μελετήθηκε η κατανάλωση σοκολάτας. Τα 46 άτομα είχαν καθοδήγηση Ενσυνειδητότητας και επίγνωσης και οι 35 ήταν η ομάδα ελέγχου που εκτέθηκε σε

συνθήκη απόσπασης προσοχής συμπληρώνοντας παζλ. Σύμφωνα με τα ευρήματα, όσοι ήταν σε κατάσταση Ενσυνειδητότητας αισθάνονταν μεγαλύτερη ικανοποίηση, εμφάνισαν μεγαλύτερες βαθμολογίες στην επιθυμία να συνεχίσουν να έχουν επίγνωση της γεύσης, καθώς και μια ξαφνική πτώση του επιπέδου επιθυμίας να συνεχίσουν να τρώνε. Κατά τη διάρκεια του πειράματος τα αρνητικά συναισθήματα μειώθηκαν. Διαφορές φύλου δεν υπήρξαν. Στο δεύτερο πείραμα συμμετείχαν 136 άτομα (76,5% γυναίκες) μέσης ηλικίας τα 21 έτη από Καυκάσιες περιοχές, Αφρική και χώρες της Λατινικής Αμερικής, στα οποία εφαρμόστηκε το παράδειγμα της σταφίδας και έπειτα χωρίστηκαν σε ομάδες. Εκτέθηκαν 33 σε Ενσυνειδητότητα και 36 σε απόσπαση προσοχής ακούγοντας ένα ηχογραφημένο βίντεο σε σχέση με γνωστική ψυχολογία.

Η διαδικασία ακολουθήθηκε σε δύο συνθήκες: την «ελεύθερη κατανάλωση» και την κατανάλωση με «αξιολόγηση» των τροφίμων. Η ομάδα της Ενσυνειδητότητας κατανάλωσε λιγότερες θερμίδες σε γλυκά, αλμυρά και λιπαρά τρόφιμα και στις δύο συνθήκες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου απόσπασης προσοχής, ενώ η δεύτερη ομάδα αύξησε κατά 48% τις θερμίδες σε αυτά τα τρόφιμα όταν αξιολογούσαν τα τρόφιμα την ώρα που άκουγαν την ηχογράφιση. Σε σχέση με τα υγιεινά διαθέσιμα σνακ (αμύγδαλα, καρότα) δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά (Arch, Brown, Goodman, Della Porta, Kiken and Tillman, 2016).

## *ΟΡΘΟΡΕΞΙΑ ΚΑΙ ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΟΤΗΤΑ*

Η συμπεριφορική απόκριση στην περίπτωση της Ορθορεξίας δεν έχει μελετηθεί εκτενώς (Thorne, Hussain and Mantzios, 2022). Παρατηρείται μια ποικιλομορφία ως προς την υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών και οι απόψεις. Οι άνθρωποι επιδιώκουν να ακολουθήσουν ένα μοτίβο διατροφής και υγείας με βάση τις προσωπικές τους πεποιθήσεις και τα κριτήρια που έχουν θέσει. Επιδρούν λοιπόν ψυχολογικοί μηχανισμοί που μπορεί να ωθήσουν ένα άτομο σε συμπεριφορές Ορθορεξίας. Ένας από αυτούς είναι η Ενσυνειδητότητα (Strahler, 2021). Σε ένα σημαντικό εύρος ερευνών υποστηρίζεται ότι αποτελεί μια ωφέλιμη διεργασία στη διατροφή, διότι προσφέρει μεγαλύτερη άνεση με την τροφή και ηρεμία μέσα από την επίγνωση των συναισθημάτων, προάγει την ικανότητα αντίστασης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και λειτουργεί ως προστατευτικός παράγοντας ενάντια στις Διατροφικές Διαταραχές και τις προβληματικές συμπεριφορές όπως η υπερφαγία ο υποσιτισμός, οι δίαιτες, ο ψυχαναγκασμός και τα προβλήματα παχυσαρκίας ή πολύ χαμηλού βάρους (Miley et al, 2022, Davies et al, 2023, Kalika et al, 2023, Bayram, 2024, Christodoulou et al, 2024). Παραδόξως, υπάρχει και η άποψη ότι η Ενσυνειδητότητα συνδέεται με τις υγιεινές επιλογές, τον έλεγχο των θερμίδων και της ποσότητας φαγητού, συμπεριφορές που μπορεί να οδηγήσουν σε Ορθορεξία. Για παράδειγμα, έχει βρεθεί ότι άτομα που κάνουν γιόγκα εμφανίζουν συμπτώματα.

Ωστόσο, δεν είναι σταθερή η ιδέα αυτή, διότι υπάρχουν και τα αντίστροφα ευρήματα (Strahler, 2021). Σε έρευνα με 407 συμμετέχοντες (68,3% γυναίκες, 31,0% άνδρες και 0,7% άλλη κατηγορία φύλου) η Ενσυνειδήτη Διατροφή παρουσίασε αρνητική συσχέτιση με την Ορθορεξία. Πιθανόν να συνεισφέρει στη μείωση των περιοριστικών διατροφικών κανόνων που σχετίζονται με την Ορθορεξία και να είναι αποτελεσματική στη διαχείριση των Διατροφικών Διαταραχών, ενώ οι ψυχολογικές δυσκολίες όπως το άγχος, η κατάθλιψη και η δυσφορία συναισθήματος να αποτελούν τον αντίποδα οδηγώντας στη συγκεκριμένη διαταραχή (Christodoulou et al, 2024). Ένα ενδιαφέρον εύρημα από έρευνα του 2019 με 105 γυναίκες συμμετέχουσες και 92 άνδρες (19 έως 64 ετών) όπου το 70% εμφάνιζε συμπτώματα Ορθορεξίας είναι η στατιστικά σημαντικά θετική συσχέτιση της ενσυνειδήτης διατροφής με τη Διαταραχή και συγκεκριμένα με τις υποκλίμακες «συναισθηματικό φαγητό» και «διατροφή με επίγνωση». Ωστόσο, η έρευνα μελετούσε και τις Διατροφικές Διαταραχές εν γένει με αποτέλεσμα να επηρεαστούν τα δεδομένα (Demireg and Yardimci, 2024). Άλλη μια έρευνα με 250 συμμετέχοντες (203 γυναίκες και 46 άνδρες) μελέτησε τη συσχέτιση της Ορθορεξίας, της ενσυνειδήτης διατροφής με το συνδυασμό των συναισθημάτων ντροπής και ενοχής, τα οποία πιθανόν πηγάζουν από την εμμονή των ατόμων να ακολουθούν την κουλτούρα της υγιεινής διατροφής και την αντιλαμβανόμενη αποτυχία τους. Στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση βρέθηκε ανάμεσα στην «εστιασμένη διατροφή» και στα αντίστοιχα συναισθήματα ( $p < 0.001$ ) και ελάχιστα αρνητική συσχέτιση με την Ορθορεξία ( $p = 0.011$ ). Όσον αφορά την επίγνωση στο φαγητό, η συσχέτιση ήταν στατιστικά σημαντικά αρνητική με την ενοχή ( $p = 0.041$ ), τη ντροπή ( $p = 0.002$ ) και την Ορθορεξία ( $p = 0.014$ ). Η Ορθορεξία συσχετίστηκε λίγο έως μέτρια θετικά με την ντροπή και την ενοχή. Η εστίαση στο φαγητό είχε άμεση επιρροή στην Ορθορεξία και έμμεσα στην ενοχή ενώ η πείνα και ο κορεσμός έδρασαν έμμεσα στην Ορθορεξία μέσω της ντροπής και της ενοχής. Επιπρόσθετα, η επίγνωση στο φαγητό είχε άμεση επίδραση στην Ορθορεξία και μη σημαντική όταν εμπλέκονταν συναισθήματα ενοχής, ενώ όταν υπήρχε ντροπή η επίγνωση δεν είχε καμία επιρροή. Η έρευνα συμπεραίνει ότι τα υψηλότερα επίπεδα Ενσυνειδητότητας δεν συνάδουν πιθανόν με την εστίαση και την επίγνωση στο φαγητό, διότι τα άτομα φάνηκε να μην ανταποκρίνονται στις σωματικές ενδείξεις. Ίσως η ντροπή και η ενοχή να ωθούν τα άτομα στη συνειδητή διατροφή ως απόρροια των εξωτερικών πιέσεων και της επιθυμίας τους να παραμείνουν πιστοί στη δίαιτά τους (Thorne et al, 2022). Πραγματοποιήθηκε έρευνα με 320 φοιτητές (59,4% γυναίκες) μέσης ηλικίας 23 έως 28 ετών υγειονομικών σχολών (29,1%), διαιτολογίας (31,3%) και άλλων σχολών (39,7%), με το 75,3% αυτών να έχουν κανονικό βάρος. Μελετήθηκε η ενσυνειδήτη διατροφή και η διαισθητική διατροφή σε σχέση με την Ορθορεξία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι συστατικά της διαισθητικής διατροφής όπως η «πειθαρχία», η «παρεμβολή», η «εξάρτηση από την πείνα και τον κορεσμό» και η

«Άνευ όρων άδεια για φαγητό» ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερα όταν δεν υπήρχε ο κίνδυνος για Ορθορεξία. Όταν παρατηρήθηκε ένας – όχι τόσο σημαντικός αλλά υπαρκτός – κίνδυνος για τη Διαταραχή, παρατηρήθηκε μια αύξηση στις περιπτώσεις της «συνολικής Ενσυνειδητότητας» καθώς και του «ελέγχου για φαγητό». Η έρευνα υποστηρίζει ότι οι γνώσεις πάνω σε θέματα υγείας και διατροφής πιθανόν να αυξάνουν την τάση για ενασχόληση με τα ζητήματα αυτά. Ωστόσο, η πλειονότητα του δείγματος δεν εμφάνιζε Ορθορεξία, άρα τα ευρήματα δεν θεωρούνται ακριβή (Bayram, 2024). Επίσης, έχει υποστηριχθεί ότι άτομα με Ορθορεξία φοβούνται πώς θα βλάψουν την υγεία τους και έτσι τείνουν να διακατέχονται από εμμονική σκέψη και ενασχόληση. Έτσι, εμφανίζουν συχνά την ανάγκη για διαρκή έλεγχο αλλά και μια μεταγνωστική ικανότητα που αφορά το συναίσθημα της ανησυχίας. Σε μελέτη 432 ενήλικων συμμετεχόντων ατόμων (61,8% γυναίκες) βρέθηκε ότι όσο μεγαλύτερο είναι το περιεχόμενο των μεταγνωστικών σκέψεων γύρω από αρνητικές ιδέες, αγωνία και τον κίνδυνο, αλλά και η τάση ελέγχου, τόσο μεγαλύτερη και στατιστικά σημαντικά θετική είναι η συσχέτιση με την Ορθορεξία. Συγκεκριμένα, η «γνωστική επανεκτίμηση», η «εκφραστική καταστολή» και «σωματική δραστηριότητα» ήταν οι παράγοντες που συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με την Ορθορεξία (Gerges et al, 2023). Ένα ουσιαστικό χαρακτηριστικό της Ενσυνειδητότητας είναι η αυτοσυμπόνια. Υποστηρίζεται από αρκετές μελέτες ότι η αυτοσυμπόνια προάγει την ενσυνείδητη διατροφή, μειώνει τις Διατροφικές Διαταραχές και συμβάλλει στη διατήρηση των κατάλληλων αναλογιών του σώματος. Επίσης, συνεισφέρει στην καταπολέμηση και πρόληψη της σωματοδυσμορφικής διαταραχής (Kalika et al, 2022, Kalika et al, 2023). Ακόμη, τα υψηλά επίπεδα αυτοσυμπόνιας μεσολαβούν στην Ορθορεξία και την ποιότητα ζωής με θετικό πρόσημο, αν και υπάρχουν και αντικρουόμενα ευρήματα. Σύμφωνα με ερευνητές (Meyer et al, 2018, Adams and Leavy, 2007), όπως αναφέρεται (Kalika et al, 2023), η αυτοσυμπόνια ενισχύει την κατανόηση του εαυτού και βοηθάει στη διαχείριση των αντιλαμβανόμενων απειλών ενώ μειώνει την αυτοδικία και την αγωνιώδη διατροφική κατανάλωση. Στην ίδια έρευνα (Kalika et al, 2023), με 288 γυναίκες λευκές συμμετέχουσες μέσης ηλικίας τα 24,79 έτη και μέσο Δείκτη Μάζας Σώματος 24,26 βρέθηκε αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην Ορθορεξία με την Ενσυνείδητη Διατροφή ( $p = 0.029$ ), την πείνα και την πληρότητα ( $p < 0.001$ ), την επίγνωση κατά στην κατανάλωση φαγητού ( $p = 0.004$ ) καθώς και σημαντικά αρνητική συσχέτιση με την αυτοσυμπόνια ( $p = 0.008$ ). Στις μετρήσεις της Ενσυνειδητότητας στο φαγητό μόνο η απουσία των περισπασμών δεν είχε υψηλή σημαντικότητα. Επιπρόσθετα, αρνητικές συσχετίσεις παρατηρήθηκαν ανάμεσα στην Ορθορεξία και υποκλίμακες που μετρούν την επίγνωση της Ενσυνειδητότητας όπως η «μη αντιδραστικότητα», η «παρατήρηση», η «περιγραφή» και η «μη κριτική». Ωστόσο, σε μια δεύτερη ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης παρατηρήθηκε ότι η επίγνωση αποτελεί δυναμικό παράγοντα

( $p = 0.03$ ) που μεσολαβεί στη σχέση της Ορθορεξίας με την ποιότητα ζωής. Και εδώ υποστηρίζεται η άποψη ότι η επικέντρωση που μπορεί να υφίσταται σε ορισμένες περιπτώσεις, αφορά την ποιότητα των τροφών και όχι την εσωτερική κατάσταση που βιώνεται από τα άτομα (Kalika et al, 2023). Σε 313 συμμετέχοντες (287 γυναίκες) μέσης ηλικίας τα 37,44 έτη και Μέσου Δείκτη Μάζας Σώματος 24,86 παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση της αυτοσυμπόνοιας τόσο με την Ορθορεξία όσο και με την ενσυνείδητη διατροφή. Ωστόσο, η έρευνα απευθύνεται σε χορτοφάγους και πιθανόν η συνειδητή επιλογή συγκεκριμένων τροφίμων να οφείλεται στην προσοχή τους να είναι φιλική προς το περιβάλλον και τα ζώα. Παρόλα αυτά, υπάρχει εύρημα που παρουσιάζει την Ορθορεξία σε άτομα που είναι «vegan» ως σημαντικά συσχετισμένη με την τάση επίτευξης του βέλτιστου επιπέδου υγείας κατά την ερευνητική ομάδα του *Barthels*, όπως αναφέρεται στη συγκεκριμένη μελέτη (Kalika et al, 2022). Ενήλικα άτομα (314 γυναίκες και 75 άνδρες) μέσης ηλικίας τα 21 έτη συμμετείχαν σε μια χρήσιμη μελέτη για την Ορθορεξία και τις πτυχές της Ενσυνειδητότητας. Υπήρξε διάκριση μεταξύ «υγιούς» και «Νευρικής» Ορθορεξίας. Οι σημαντικότεροι προγνωστικοί παράγοντες ήταν η «αποδοχή» και η «παρουσία», δηλαδή η επίγνωση της στιγμής του παρόντος. Η υγιής Ορθορεξία παρουσίασε θετική συσχέτιση με την Ενσυνειδητότητα. Η επίγνωση του βιώματος της στιγμής συσχετίστηκε θετικά με την υγιή Ορθορεξία και αρνητικά με τη Νευρική Ορθορεξία και η αποδοχή συσχετίστηκε αρνητικά με τη Νευρική Ορθορεξία και η σχέση αυτή ήταν ελαφρώς υψηλότερη στις γυναίκες. Όταν αναλύθηκε ξεχωριστά η Νευρική Ορθορεξία, η υψηλή επίγνωση και επικέντρωση στη στιγμή και στη σωματική κατάσταση συσχετίστηκε με ανησυχία γύρω από την υγιεινή διατροφή, ενώ η αποδοχή και συνάμα η έλλειψη αντίδρασης συσχετίστηκε θετικά με την παθολογική Ορθορεξία. Στο σημείο αυτό, είναι ουσιαστικό, να επισημανθεί ότι η συγκεκριμένη έρευνα δεν έδωσε βάση στη συμπεριφορά, αλλά στην πραγματικότητα μελετούσε το ενδιαφέρον γύρω από την υγιεινή διατροφή (Strahler, 2021). Σε συμφωνία έρχεται και έρευνα που υποστηρίζει ότι η Ενσυνειδητότητα ως παράγοντας συσχετίζεται σημαντικά με την υγιή Ορθορεξία. Ωστόσο, η αποδοχή και η έλλειψη δυσφορίας που φαίνεται να βιώνουν άτομα αφορά κανόνες όπως «Τρώω μόνο ό,τι μου επιτρέπει η δίαιτά μου». Από την άλλη, οι παράγοντες που συνδέονται με τη Νευρική Ορθορεξία είναι το έντονο στρες και η κατάθλιψη (Barlow et al, 2023). Αξιοσημείωτο εύρημα έρευνας με 223 συμμετέχοντες (86,5% γυναίκες) μέσης ηλικίας τα 28 έτη αποτελεί το γεγονός ότι έχουν βρεθεί στατιστικά σημαντικά θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στην Ορθορεξία και την αφοσίωση στο φαγητό τη στιγμή κατανάλωσής του ( $p < 0.05$ ), καθώς και σημαντικά αρνητικές συσχετίσεις του συναισθήματος χαράς όταν υπάρχουν συμπτώματα Ορθορεξίας. Υποστηρίζεται ότι η αυξημένη Ενσυνειδητότητα μπορεί να οδηγήσει σε υψηλά επίπεδα Ορθορεξίας, αλλά έχει σημασία η λήψη αποφάσεων που διαφέρει στα άτομα, όπως στο πώς αντιλαμβάνονται την πείνα και τον κορεσμό. Ίσως η

εστίαση που παρατηρήθηκε να αφορά το φαγητό και ενδέχεται να λειτουργεί ως κίνητρο για την εκδήλωση διατροφικής συμπεριφοράς με τάσεις Ορθορεξίας είτε η ίδια η Διαταραχή να μπορεί να οδηγήσει σε προσοχή. Στη συγκεκριμένη έρευνα σημαντικό ρόλο διαδραμάτισαν και συναισθήματα όπως η χαρά και ο θυμός, αλλά και η λύπη και το άγχος που ήταν υψηλότερα σε υψηλότερο Δείκτη Μάζας Σώματος (Davies et al, 2023). Σε μια μελέτη με 670 συμμετέχοντες μέσης ηλικίας τα 39 έτη (588 γυναίκες) παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της Ορθορεξία με την τελειομανία ( $p < 0.001$ ), ενώ σημαντικά αρνητική ήταν η συσχέτιση της τελειομανίας με την ενσυνείδητη διατροφή και κυρίως με την απόσπαση της προσοχής ( $p < 0.001$ ). Η έρευνα έρχεται σε συμφωνία με το προηγούμενο εύρημα (Davies et al, 2023), διότι η εστίαση στην περίπτωση της ενσυνείδητης διατροφής συσχετίστηκε θετικά με την Ορθορεξία ( $p = 0.002$ ), ενώ οι ενδείξεις πείνας και κορεσμού και η απουσία περισπασμών συσχετίστηκαν αρνητικά. Σε άλλη μελέτη αναφέρεται ότι ίσως τα άτομα έχουν ενισχυμένη επεισοδιακή μνήμη και έχουν τη δυνατότητα ανάκλησης των τροφών που κατανάλωσαν (Miley et al, 2022).

#### ΟΡΘΟΡΕΞΙΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑ ΣΩΜΑΤΟΣ

Η Διαταραχή της Ορθορεξίας δέχεται μεγάλη επιρροή από τις κοινωνικές ιδέες περί εξωτερικής εμφάνισης και η Εικόνα Σώματος που θεωρείται συστατικό της κουλτούρας ομορφιάς θεωρείται σημαντικός παράγοντας (Cash, 2005, McComb et al, 2019). Σε Αμερικανούς και Σουηδούς έχει βρεθεί συσχέτιση του κοινωνικού άγχους, αλλά και του Άγχους Σωματικής Διάπλασης με την εμφάνιση ορθορεκτικής συμπτωματολογίας. Άτομα που έκριναν τη σωματική τους κατασκευή ως «μυώδη» και όχι «παχιά» ήταν περισσότερο πιθανό να αναπτύσσουν Ορθορεξία. Αντίστοιχα, σε έρευνες από την Ισπανία και την Πορτογαλία βρέθηκε ότι το υψηλό ποσοστό άγχους γύρω από το σώμα και το βάρος αλλά και η τάση για προβολή ήταν παράγοντες ανάπτυξης Ορθορεξίας. Ωστόσο, σε δείγμα στην Πολωνία δεν φάνηκε να υπάρχει συσχέτιση της δυσφορίας και της αντιλαμβανόμενης μη ελκυστικότητας με τη συγκεκριμένη Διαταραχή, αν και τα συγκεκριμένα άτομα έπασχαν ήδη από κάποια άλλη Διατροφική Διαταραχή (McComb et al, 2019). Σε 107 ενήλικες γυναίκες μέσης ηλικίας 29 περίπου έτη, οι 35 είχαν Ορθορεξία και οι υπόλοιπες αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Στην πρώτη ομάδα η Ορθορεξία παρουσίασε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με την τάση επιδίωξης της λεπτότητας «Drive for Thinness» ( $p < 0.001$ ), τη βουλιμία ( $p = 0.001$ ) και τη σωματική δυσαρέσκεια ( $p = 0.006$ ) ενώ η κλίμακα για το σχήμα σώματος διαπιστώθηκε ως προγνωστικός δείκτης για την εμφάνιση διαταραγμένης διατροφικής συμπεριφοράς στην Ορθορεξία ( $p < 0.001$ ). Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι υπάρχουν κοινά στοιχεία της συμπεριφοράς απέναντι στο σώμα και το φαγητό με τη Νευρική Ανορεξία και

τη Νευρική Βουλιμία όπως η επιθυμία για αδύνατο σώμα και η έλλειψη αποδοχής του εαυτού (Barthels et al, 2021). Διεξήχθη μία μελέτη με 384 συμμετέχοντες (69,3% γυναίκες, 30,7% άνδρες) με την πλειονότητα αυτών (64%) να έχουν φυσιολογικό βάρος, 11,3% είχε Δείκτη Μάζας Σώματος κάτω από 18,9, στο 19% ήταν υπέρβαροι, στο 4,7% παχύσαρκοι και 4 συνολικά άτομα είχαν Δείκτη Μάζας Σώματος πάνω από 35. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εμμονή με την υγιεινή διατροφή είχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης ( $p < 0.001$ ) και παρουσίαζε σημαντική σχέση με τον εθισμό σε σχετικό περιεχόμενο του διαδικτύου. Στη συγκεκριμένη έρευνα υποστηρίζεται ότι η αγωνία που επέρχεται για το σχήμα του σώματος και το κοινωνικό άγχος σε σχέση με αυτό συνιστούν προγνωστικό παράγοντα για Διατροφικές Διαταραχές και Ορθορεξία (Kalendar and Kisi, 2024). Επιπρόσθετα, ο χώρος της γυμναστικής και του «fitness» και η διαρκής προσπάθεια διαχείρισης του βάρους, αδυνατίσματος, κάψιμο λίπους και απόκτησης στεγνών μυών έχουν παρατηρηθεί σε περιπτώσεις ορθορεκτικής συμπεριφοράς. Παραδείγματα είναι η υψηλή συχνότητα άσκησης, η υπερβολική αερόβια προπόνηση, η ενδυνάμωση με βάρη και οι αυστηροί κανόνες που έχουν συνδεθεί με την προσπάθεια βελτίωσης του σώματος (McComb et al, 2019, Pauzé et al, 2021). Επίσης έχει βρεθεί ότι το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης και η μυϊκή δυσμορφία μπορούν να οδηγήσουν σε Ορθορεξία σε αρσισβαρίστες. Ωστόσο, έρευνα με 304 συμμετέχοντες που έκαναν τακτική άσκηση τέτοιου είδους, αν και εμφάνισαν εμμονές με τη διατροφή τους και Ορθορεξία, δεν φάνηκε να σχετίζονται με τον παράγοντα του Άγχους Σωματικής Διάπλασης ούτε με την τάση για μυϊκότητα ( $p > 0.05$ ). Πιθανόν, το εύρημα αυτό να οφείλεται στην επικέντρωση σε δείγμα από το χώρο του «fitness» και η διατροφή να ερμηνεύεται με όρους αθλητισμού, ενώ το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης διακρίνεται από το φαγητό και οφείλεται στις εξωτερικές πιέσεις των προτύπων (Arslan - Karabasakal, 2015). Σε έρευνα με 68 ενήλικες (59 γυναίκες) από τον Καναδά μέσης ηλικίας τα 26.9 έτη έως περίπου 33 μελετήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες (όπως «προβλήματα με την υγιεινή διατροφή», «γνώσεις και συμπεριφορά» και «θετική σκέψη για το φαγητό») και πτυχές της συμπεριφοράς που αφορούν την αξιολόγηση του εαυτού («εμφάνιση», «άσκηση», «υγεία / ασθένεια»). Υπήρχε μια δεύτερη ομάδα «σύγκρισης της Εικόνας Σώματος» με 64 ενήλικες (56 γυναίκες) μέσης ηλικίας τα 25,5 έως 30 έτη από τον Καναδά και τη Δυτική Ευρώπη. Πραγματοποιήθηκαν δύο δοκιμασίες. Η πρώτη αφορούσε τις ιδανικές φιγούρες που είχε το κάθε συμμετέχον άτομο, δηλαδή νοητικές αναπαραστάσεις και επρόκειτο για το «Δείγμα Κατασκευής Εικόνας». Στη δεύτερη φάση στη δεύτερη ομάδα παρουσιάστηκαν φωτογραφίες των συμμετεχόντων του πρώτου δείγματος καθώς και οι ιδεατές αναπαραστάσεις ώστε να ποσοτικοποιηθούν και να μετρηθεί η «σιωπηρή παραμόρφωση» της Εικόνας Σώματος. Τα αποτελέσματα για τις «σιωπηρές στάσεις», δηλαδή τις προκαταλήψεις, έδειξαν υψηλές θετικές συσχετίσεις

ορθορεκτικής διατροφικής συμπεριφοράς με τη δυσαρέσκεια λίπους σε όλο το σώμα εκτός από τα πόδια καθώς και συσχέτιση με δυσαρέσκεια για την περιοχή του θώρακα ενώ μια οριακή δυσαρέσκεια παρατηρήθηκε για τα ισχία. Θετική συσχέτιση υπήρχε μεταξύ της διαταραγμένης διατροφής με την αύξηση των μυών. Όσον αφορά τη «ρητή Εικόνα Σώματος», η Ορθορεξία συσχετίστηκε θετικά με την εμφάνιση, τη φυσική κατάσταση και την υγεία, ενώ μια ασήμαντη αρνητική συσχέτιση βρέθηκε με την ικανοποίηση από το σώμα. Όσον αφορά τη «σιωπηρή παραμόρφωση», δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της διατροφής με την άρρητη παραμόρφωση σε σχέση με το κοιλιακό λίπος, ενώ η μυϊκή μάζα στην κοιλιά αύξησε τη σημαντικότητα. Οι βασικές συσχετίσεις της Ορθορεξίας με την Εικόνα Σώματος αφορούσαν την ενασχόληση με το υπερβολικό βάρος, την υγεία και τη σιωπηρή παραμόρφωση μυϊκότητας, αλλά σε μεγαλύτερο ποσοστό είχε να κάνει με το βάρος (Pauzé et al, 2021). Σε δείγμα 835 συμμετεχόντων μέσης ηλικίας τα 40,2 έτη (62% γυναίκες, 38% άνδρες) η υγιής Ορθορεξία συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά θετικά με την εκτίμηση του σώματος, τη διαισθητική διατροφή, την καλύτερη λειτουργικότητα και την ενσάρκωση, δηλαδή την αντίληψη των λειτουργιών των μερών του σώματος. Οι πτυχές αυτές συσχετίστηκαν αρνητικά με την παθολογική Ορθορεξία. Η μελέτη αναφέρει ότι στην υγιή εκδοχή η δυσφορία και η εμμονή με το σώμα δεν είναι τόσο έντονες και για αυτό το λόγο μπορούν τα άτομα να ανταποκριθούν στην ανάγκη για φαγητό. Όμως, όσο μεγαλύτερη ανησυχία βιώνουν για το βάρος και το σώμα τους ακολουθώντας δίαιτες τόσο μεγαλύτερη προσκόλληση προκύπτει για την εξωτερική εμφάνιση (Anastasiades and Argyrides, 2022). Άλλη μια μελέτη με 103 συμμετέχοντες φοιτητές του Ηνωμένου Βασιλείου μέσης ηλικίας τα 19,84 έτη και μέσου Δείκτη Μάζας Σώματος 22,34 βρήκε ότι το 43,7% εμφάνισε επίμονα συμπτώματα Ορθορεξίας. Παρατηρήθηκε σημαντική θετική συσχέτιση με την προσκόλληση στη σωματική δραστηριότητα ( $p < 0.001$ ), μέτρια θετική συσχέτιση με την «τάση για μυϊκότητα» ( $p < 0.01$ ), μικρές θετικές συσχετίσεις με την τάση απόκτησης του λεπτού και ιδανικού προτύπου καθώς και του αθλητικού σωματοτύπου, μικρές συσχετίσεις της Ορθορεξίας και του Δείκτη Μάζας Σώματος ( $p < 0.188$ ). Αξιοπρόσεκτα, το στατιστικό μοντέλο που μετρούσε τις κοινωνικο-πολιτισμικές επιρροές εμφάνισε υψηλή σημαντικότητα ως προς την επίδραση του και συγκεκριμένα στην τάση εσωτερίκευσης του ιδανικού λεπτού σώματος ( $p = 0.01$ ), τη συμπεριφορά περί μυϊκότητας ( $p = 0.002$ ) και την καταφυγή στην άθληση ( $p < 0.001$ ), τα οποία δρουν ως παράγοντες κινδύνου στην Ορθορεξία. Για τους άνδρες της έρευνας πιθανόν το μυϊκό πρότυπο να ορίζεται ως μέτρο υγείας και να μην αφορά τόσο την εικόνα που έχουν οι ίδιοι για το σώμα τους (White et al, 2020). Από μελέτη με 647 ενήλικες νέους συμμετέχοντες Γερμανούς και Αυστριακούς (54,6% γυναίκες, 44,8% άνδρες) και χρήστες του διαδικτύου μόνο οι 89 είχαν Ορθορεκτικές τάσεις. Σε αυτούς βρέθηκε σημαντικά θετική συσχέτιση της παρακολούθησης περιεχομένου «fitness» και υγείας στα μέσα κοινωνικής

δικτύωσης με την εσωτερίκευση του αδυνατισμένου προτύπου σώματος ( $p < 0.001$ ) και το εσωτερικευμένο ιδανικό και λεπτό σωματότυπο στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με την Ορθορξία ( $p < 0.001$ ). Η εσωτερίκευση του μωδους προτύπου εμφάνισε στατιστικά σημαντική θετική σχέση με την Ορθορξία ( $p < 0.001$ ). Η σωματική σύγκριση δεν είχε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη Διαταραχή ( $p = 0.525$ ) και η δυσαρέσκεια εμφάνισης ήταν εντελώς ασυσχέτιστη (Scheiber et al, 2023). Σε 327 συμμετέχοντα άτομα από την Πολωνία μέσης ηλικίας τα 22 έτη (283 φοιτήτριες, 44 φοιτητές) και αντικείμενο σπουδών τις ανθρωπιστικές και τις επιστήμες υγείας (ψυχολογία, διαιτολογία) ένα ποσοστό της τάξης του 68,55% των γυναικών και της τάξης του 43,18% των ανδρών εμφάνιζαν υψηλά επίπεδα Ορθορξίας και συνολικά 213 άτομα είχαν έντονο ενδιαφέρον για την υγιεινή διατροφή. Οι γυναίκες δήλωσαν λιγότερο απασχολημένες με την κριτική της εμφάνισής τους ( $p = 0.007$ ), την αξιολόγηση της φυσικής τους κατάστασης ( $p < 0.001$ ) και την προσκόλληση σε ζητήματα υγείας ( $p = 0.01$ ) και οι βαθμολογίες ως προς την ικανοποίηση από τα χαρακτηριστικά του σώματός τους ήταν σημαντικά μικρότερες ( $p = 0.004$ ). Ωστόσο, όσες γυναίκες εμφάνισαν υψηλές τάσεις ενασχόλησης με την υγιεινή διατροφή είχαν υψηλότερες βαθμολογίες στην ενασχόληση με την εμφάνισή τους ( $p < 0.001$ ) και την αξιολόγηση του υψηλότερου βάρους ( $p = 0.008$ ). Μολαταύτα, οι γυναίκες, οι οποίες είχαν Ορθορξία είναι λιγότερο πιθανό να ενδίδουν σε συμπεριφορές ενασχόλησης με το σώμα, το βάρος, καθώς και τη σωματική υγεία γενικότερα. (Brytek - Matera et al, 2015). Μια ακόμη ενδιαφέρουσα έρευνα με 200 συμμετέχοντες (50% γυναίκες και 50% άνδρες) μελέτησε τη σχέση της Ορθορξίας με την αντίληψη της Εικόνας Σώματος («Body Image Perception»). Το 57,5% του δείγματος είχαν τάση για Ορθορξία, ενώ το 42,5% είχε φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά. Παράλληλα, ένα ποσοστό της τάξης του 48,5% δεν εμφάνιζε ανησυχίες γύρω από το σώμα, ενώ το 51,5% είχε ανησυχητικές σκέψεις για το σχήμα σώματος. Συνολικά 103 άτομα είχαν σωματική δυσαρέσκεια. Ωστόσο, η αντίληψη για την Εικόνα Σώματος («Body Image Perception») συσχετίστηκε αρνητικά με την Ορθορξία ( $p < 0.01$ ), κάτι που ενδέχεται να οφείλεται στην υπερεκτίμηση των κοινωνικών προτύπων από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα οποία δημιουργούν διαστρεβλωμένες πεποιθήσεις για την υγεία (Mathreja and Mansuri, 2024). Σε δείγμα 243 συμμετεχόντων που σπούδαζαν (το 80% αυτών σε σχολές υγείας και γυμναστικής ακαδημίας), 106 γυναίκες και 73 άνδρες εμφάνισαν συμπτώματα Ορθορξίας, δηλαδή το 72,4% του δείγματος. Ένα ποσοστό 59,8%, δηλαδή 147 άτομα, είχε διαστρεβλωμένη Εικόνα Σώματος. Στατιστικά σημαντική συσχέτιση βρέθηκε ανάμεσα στην Ορθορξία και τη «συμπεριφορική ακαμψία» ( $p = 0.035$ ), δηλαδή τη μη αποδοχή διαφορετικών απόψεων σε ζητήματα διατροφής όπως και ανάμεσα στη διαστρεβλωμένη αυτοεικόνα και τη συμπεριφορική αδιαλλαξία ( $p = 0.001$ ). Ουσιαστικό εύρημα είναι ότι η παραμορφωμένη εικόνα που έχουν τα άτομα με Ορθορξία για το σώμα

τους συσχετίζεται αρνητικά με τις ανθυγιεινές διατροφικές πεποιθήσεις. Αυτό σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερη είναι διαστρέβλωση τόσο περισσότερες είναι ανθυγιεινές πεποιθήσεις. Το παράδοξο είναι ότι θεωρούν τις συμπεριφορές τους υγιεινές, διότι αισθάνονται τους κοινωνικούς κανόνες ως πρέπει (Elias et al, 2022). Σε μια μελέτη 190 ατόμων οι συμμετέχοντες διακρίθηκαν σε ομάδες. Οι 48 ήταν διαιτολόγοι που έκαναν ενδυνάμωση, οι 46 ήταν διαιτολόγοι που δεν προπονούσαν με ενδυνάμωση, οι 50 ήταν άτομα που δεν ήταν διαιτολόγοι ούτε έκαναν γυμναστική ενδυνάμωσης και οι 46 έκαναν μόνο άσκηση με ενδυνάμωση. Παρατηρήθηκε ότι όσες γυναίκες δεν ασχολούνταν με το αντικείμενο της διαιτολογίας και κυρίως όσες δεν ασχολούνταν με πρόγραμμα ενδυνάμωσης είχαν υψηλότερες βαθμολογίες στην αυτοαξιολόγηση του σώματός τους, δηλαδή αισθάνονταν αυτοαποδοχή και δεν είχαν εμμονή με την υγεία. Οι διαιτολόγοι είχαν υψηλότερα επίπεδα εμμονών και έλλειψης ικανοποίησης και έπειτα όσες από αυτές αθλούσαν με πρόγραμμα δύναμης. Αυτό που αξίζει να αναφερθεί, είναι η πιθανή συνύπαρξη της Ορθορεξίας και της τάσης απόκτησης ενός ιδανικού σώματος είτε μέσω της διατροφής είτε της άσκησης (Staskiewicz - Barteka et al, 2025).

Η αυτοαξιολόγηση της εμφάνισης και η απόδοση στην περίπτωση της ενδυνάμωσης επενέργησαν στατιστικά σημαντικά στην Ορθορεξία ( $p < 0.011$ ), ενώ η κριτική ως προς το βάρος δεν είχε σημαντική επιρροή στη Διαταραχή ( $p = 0.082$ ). Άλλοι παράγοντες που μεσολαβούν στη σχέση της Εικόνας Σώματος και της Ορθορεξίας είναι η τελειομανία, το γονεϊκό στυλ προσκόλλησης και η αυτοεκτίμηση. Οι παράγοντες αυτοί διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην αυτοαξιολόγηση και μπορούν να οδηγήσουν σε σωματική δυσαρέσκεια. Σε δείγμα γυναικών βρέθηκε μειωμένη εμμονή με τη συνολική εμφάνιση, καθώς και μεγαλύτερη πιθανότητα να θεωρούν πως δεν έχουν τόσο γυμνασμένο και υγιές σώμα σε σύγκριση με τους άνδρες· παράλληλα δίνουν μεγαλύτερη σημασία στον έλεγχο των κιλών. Σύμφωνα με ερευνητές (Brytek - Matera et al, 2018), σε άλλη ερευνητική μελέτη διαπιστώθηκε ότι τα υψηλά επίπεδα Ορθορεξίας συνδέονται με υψηλά ποσοστά ενόχλησης με την Εικόνα Σώματος. Επιπλέον, αναφέρεται ότι άλλες έρευνες εντόπισαν ότι η Ορθορεξία συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τη σωματοδυσμορφική διαταραχή (Brytek - Matera et al, 2018).

## *ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑ ΣΩΜΑΤΟΣ*

Η Ενσυνειδητότητα αποτελεί μια διεργασία χρήσιμη στη θεραπεία των διαταραχών Εικόνας Σώματος στην κλινική πράξη, αλλά και την καθημερινή ζωή. Τα άτομα που βιώνουν μια τέτοια διαταραγμένη κατάσταση χαρακτηρίζονται από «πρώωρη γνωστική δέσμευση», ένα φαινόμενο αυτόματης επεξεργασίας των ερεθισμάτων που δέχονται με άκαμπτη γνωστική λειτουργικότητα και έλλειψη νοημοσύνης λόγω της συναισθηματικής αντίδρασης και συνάμα μη ορθολογικής (Stewart, 2004, Lavender et al, 2012, Atkinson and Wade, 2019). Μέσω της

Ενσυνειδητότητας τα άτομα μαθαίνουν να παρατηρούν το σώμα τους και να αντιλαμβάνονται τις γνωστικές παραμορφώσεις σε σχέση με την εικόνα τους. Αποκτούν ευελιξία και ικανότητα να φιλτράρουν λογικά τις επιρροές που δέχονται από την κοινωνία, διαχειρίζονται τα σχόλια, τα κομπλιμέντα και τις συζητήσεις γύρω από τα ιδεώδη ομορφιάς και εξοικειώνονται με συνθήκες όπως η παχυσαρκία και το σχήμα σώματος. Επίσης, παρατηρείται η ελαχιστοποίηση των συνδεδεμένων Διατροφικών Διαταραχών και συμπεριφορών όπως ο περιορισμός της τροφής ή η αποβολή αυτής (Stewart, 2004, Atkinson and Wade, 2019). Έχει βρεθεί ότι η μέθοδος «Mindfulness-Based Stress Reduction» είναι αποτελεσματική στη βελτίωση της εικόνας για την εμφάνιση έπειτα από την ολοκλήρωσή της και μπορεί να συνεισφέρει στη σύνδεση του ατόμου με το σώμα του και στην ενίσχυση της εκτίμησης προς αυτό, καθώς και σε μείωση της κατάθλιψης. Πρακτικές όπως η επικέντρωση στην αναπνοή και στις σωματικές αισθήσεις, το ευσυνειδητο φαγητό, το περπάτημα, η άθληση, η κηπουρική και το μπάνιο είναι χρήσιμες και μπορούν να βοηθήσουν το άτομο στην καθημερινότητά του, ακόμη και αν εφαρμόζονται για 5 έως 10 λεπτά. Ειδικότερα, έχουν συσχετιστεί με αύξηση της ικανοποίησης σε σχέση με την εμφάνιση και μείωση της αρνητικής διάθεσης που προέρχεται από τις επιρροές των κοινωνικών δικτύων, συμφιλίωση με τη φιγούρα σώματος (λ.χ. στην έκθεση τους στον καθρέφτη) και ελάττωση επικίνδυνων καταστάσεων όπως η Δυσμορφία Σώματος, όπως έχει βρεθεί σε δείγμα γυναικών με βουλιμία (Atkinson and Wade, 2019). Υλοποιήθηκε μια έρευνα κατά την οποία 26 γυναίκες μέσης ηλικίας τα 48,5 έτη με Διατροφικές Διαταραχές εντάχθηκαν σε πρόγραμμα ελάττωσης του άγχους βασισμένο στην Ενσυνειδητότητα διάρκειας 8 εβδομάδων. Είχαν μάλιστα υψηλό μέσο όρο Δείκτη Μάζας Σώματος (32,7). Με το πέρας του προγράμματος παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στα διαταραγμένα μοτίβα διατροφής, τη λαχτάρα κατανάλωσης, τα συναισθήματα, τη διχοτομική σκέψη, καθώς και στην ανησυχία γύρω από το σώμα ( $p < 0.001$ ). Φαίνεται ότι η Ενσυνειδητότητα συνιστά μια ουσιαστική κλινική μέθοδο για τη διαχείριση των αρνητικών εμπειριών γύρω από το βάρος και το σχήμα σώματος (Alberts, Raes, Thewissen and Raes, 2012). Άλλες μορφές της μεθόδου είναι η εξάσκηση της χαλάρωσης σε ήρεμο περιβάλλον και η προσπάθεια αναγνώρισης των φόβων και των σκέψεων που προκαλούν ένταση, την αυτοπαρακολούθηση, την ψυχοεκπαίδευση, την συμπεριφορική έκθεση. Η τελευταία αφορά την ελεγχόμενη επαφή με φοβικά ερεθίσματα (π.χ. επίσκεψη σε παραλία, θέαση σώματος στον καθρέφτη), με στόχο την αλλαγή των προσδοκιών του ατόμου και την ενίσχυση της ανθεκτικότητάς του απέναντι στις εξωτερικές πιέσεις. Επιπρόσθετα, δραστηριότητες όπως ο χορός, η γιόγκα, οι κοινωνικές δράσεις και οι τέχνες προσφέρουν εκπαίδευση στη σωματική κίνηση και στην απόλαυση της εμπειρίας και βοηθάνε τα άτομα να εξασκήσουν την Ενσυνειδητότητα ως ομάδα και να εκτιμήσουν την αξία της ζωής και των δυνατοτήτων του σώματός τους (Stewart,

2004). Στα πλαίσια μιας πειραματικής παρέμβασης Ενσυνειδητότητας 10 λεπτών σε δείγμα 162 γυναικών μέσης ηλικίας 25,94 έτη οι συμμετέχουσες χωρίστηκαν σε ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου. Οι πρώτες ήρθαν σε επαφή με διαδικτυακές εικόνες ιδανικών σωματοτύπων και συμπλήρωσαν πρόσθετες αυτοαναφορές. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση της μεθόδου στην «αυτοεκτίμηση», τη «διάθεση» και την «εκτίμηση σώματος». Ειδικότερα, στην ομάδα παρέμβασης η Ενσυνειδητότητα συσχετίστηκε σημαντικά θετικά με την αυτοεκτίμηση ( $p < 0.001$ ), την εκτίμηση σώματος ( $p < 0.001$ ) και αντίστοιχα με τη θετική διάθεση ( $p < 0.001$ ). Πριν εφαρμοσθεί η παρέμβαση, η θέαση των ειδώλων ομορφιάς συνδέθηκε με χαμηλότερες βαθμολογίες στις αντίστοιχες κατηγορίες. Η συγκεκριμένη έρευνα παροτρύνει στις γυναίκες να περιορίσουν την ενασχόληση με περιεχόμενο σωματικής κατασκευής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και καλεί τους επαγγελματίες υγείας να παραμείνουν σε εγρήγορση (Hooper, Guest, Ramsey - Wade and Slater, 2024). Σε άλλη μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε με δείγμα 296 ανδρών στο Ηνωμένο Βασίλειο (μέση ηλικία 18,9 έτη, μέσος δείκτης μάζας σώματος 25,4), εξετάστηκε η σχέση της Διαθεσιακής Ενσυνειδητότητας με τρεις διαστάσεις της εικόνας σώματος: (α) την ολική αξιολόγηση της εξωτερικής εμφάνισης, (β) την ικανοποίηση από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και (γ) την επιθυμία απόκτησης μυϊκής μάζας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η Διαθεσιακή Ενσυνειδητότητα παρουσίασε σημαντικά αρνητική συσχέτιση με την τάση για μυϊκότητα και θετική συσχέτιση με την αξιολόγηση της εμφάνισης και την ικανοποίηση από συγκεκριμένα σωματικά χαρακτηριστικά. Αξιοσημείωτο εύρημα ήταν ότι στις δύο τελευταίες περιπτώσεις παρατηρήθηκαν επίσης αρνητικά συναισθήματα και δυσφορία σε σχέση με τον Δείκτη Μάζας Σώματος. Η μελέτη υποστηρίζει ότι όσο υψηλότερα είναι τα επίπεδα της Διαθεσιακής Ενσυνειδητότητας τόσο περισσότερες είναι οι πιθανότητες να αποφευχθούν συμπεριφορές όπως η κατανάλωση πολλών θερμίδων, η άρση βαρών και η στόχευση απόκτησης μυών στα χέρια. Αντιθέτως, ενδέχεται οι άνδρες να έχουν συνείδηση και να αποδέχονται το σώμα τους (Lavender et al, 2012). Άλλη μια έρευνα με 186 γυναίκες συμμετέχουσες (μέση ηλικία 29,5 έτη) βρήκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της Ενσυνειδητότητας ως χαρακτηριστικό προδιάθεσης με την αρνητική αξιολόγηση της εμφάνισης ( $p = 0.003$ ). Επιπλέον, η ομάδα που είχε υψηλότερα επίπεδα Ενσυνειδητότητας εμφάνισε χαμηλότερη σωματική δυσαρέσκεια. Αντίστοιχα, η ενασχόληση με το βάρος ήταν σημαντικά μειωμένη στην ομάδα αυτή ( $p < 0.001$ ). Τα υψηλά επίπεδα Ενσυνειδητότητας συσχετίστηκαν στατιστικά σημαντικά με περιορισμένα επίπεδα ντροπής ( $p < 0.01$ ), υψηλότερη αυτοεκτίμηση ( $p < 0.001$ ) και λιγότερη ψυχολογική δυσφορία. Ωστόσο, δεν φάνηκε κάποια διαφορά ως προς την ενασχόληση με την εξωτερική εμφάνιση ( $p = 0.052$ ) και η ηλικία και ο δείκτης μάζας σώματος δεν φάνηκαν κρίσιμοι παράγοντες. Πιθανόν η Ενσυνειδητότητα ως στοιχείο της προσωπικότητας να λειτουργεί προστατευτικά απέναντι στην εσωτερίκευση του ιδανικού προτύπου λεπτότητας

και για αυτό μπορεί να μη σχετίζεται με άκαμπτη συμπεριφορά σε σχέση με το σώμα (Pidgeon and Appleby, 2014). Όσον αφορά τη μειωμένη ψυχολογική δυσφορία, άλλη έρευνα (Atkinson and Wade, 2019) αναφέρει ότι υπάρχει συσχέτιση της ενσυνείδητης κατάστασης με τη θετική αυτοεικόνα και την ενσωμάτωση στον εαυτό («embodiment»), τα οποία βοηθούν στην αντίσταση της εσωτερίκευσης των εξωτερικών ιδανικών. Εντούτοις, δεν ήταν εμφανής η ψυχολογική βελτίωση σε μελέτη. Η ενσωμάτωση που αναφέρθηκε αποτελεί μια διεργασία ολικής αντίληψης της σύνδεσης «σώματος - νου» και έχει μελετηθεί στο πλαίσιο της «σωματικής ανταπόκρισης» («Body Responsiveness»). Σε δείγμα 402 ατόμων (64,4% γυναίκες, μέσης ηλικίας τα 28,5 έως 40 περίπου έτη) 124 άτομα δήλωσαν κάποιο βαθμό ενσωμάτωσης και 68 δήλωσαν πως εφαρμόζουν πρακτικές για την εξάσκησή της. Η μία ομάδα ατόμων ήταν ενήλικες που στρατολογήθηκαν από το διαδίκτυο και η δεύτερη αποτελούνταν από φοιτητές Πανεπιστημίου. Η σωματική ανταπόκριση συσχετίστηκε θετικά με τη σωματική επίγνωση, την εξάσκηση μέσω μεθόδων (λ.χ. γιόγκα), την ενσυνειδητότητα και την πνευματικότητα και αρνητικά με τα αρνητικά συναισθήματα και τα σωματικά συμπτώματα. Η σωματική ανταπόκριση είναι μια βασική διεργασία που μεσολαβεί στη σχέση της επίγνωσης του σώματος και των συναισθηματικών αντιδράσεων. Όσον αφορά την προσοχή στις σωματικές αισθήσεις, παρουσίασε αρνητική συσχέτιση με τη συναισθηματική απόκριση. Ωστόσο, στο δείγμα του διαδικτύου παρατηρήθηκε μια σύνδεση της σωματικής δυσaráσκειας με την αποσύνδεση από το σώμα, ενώ στο δείγμα των φοιτητών η σωματική δυσaráσκεια συνυπήρχε με την προσοχή στις σωματικές αισθήσεις και όχι με την αποσύνδεση (Tihanyi et al, 2016). Επιπροσθέτως, υποστηρίζεται ότι η σωματική ευελιξία – που αφορά την αυτοεικόνα – προάγει την «ενσυνείδητη αποδοχή» και τη «συμπόνοια», ιδιότητες που έχουν συνδεθεί με ψυχολογική ευφορία και βελτίωση των δυσμενών συναισθημάτων γύρω από το σώμα. Να επισημανθεί ότι η αποδοχή της εικόνας για την εμφάνιση και η ευελιξία προάγουν τη συνείδηση των ατόμων, καθώς και την αυτοφροντίδα (Webb et al, 2015). Όμως, μια έρευνα με συμμετέχοντες φοιτητές φυσικής αγωγής από τη Γερμανία και την περιοχή του Ομάν δεν βρήκε συσχέτιση της Ενσυνειδητότητας και της αυτοσυμπόνοιας προς το σώμα σε καμία από τις δύο χώρες. Ωστόσο, σε αυτήν την έρευνα το δείγμα ήταν αποκλειστικά από το χώρο του αθλητισμού και ίσως οι συμμετέχοντες να μη διέθεταν τη γνώση σχετικά με τη μέθοδο. Ακόμη, ενδέχεται να έδωσαν βαρύτητα αποκλειστικά στην εκγύμναση (Jansen et al, 2021). Είναι αρκετά πιθανό το γεγονός ότι πράγματι η καθημερινή εξάσκηση μεθόδων Ενσυνειδητότητας φέρει ιδιαίτερα αποτελέσματα. Για παράδειγμα, επισημαίνεται ότι οι μέθοδοι «ενσυνείδητης αυτοφροντίδας» («Mindful Self-care») μπορούν να βοηθήσουν στην καλλιέργεια συμπεριφορικών στρατηγικών και δεξιοτήτων, που προάγουν τη θετική Εικόνα Σώματος. Επιπλέον, η εσωτερική αφοσίωση των εμπειριών παρά η εξωτερική που έχει να κάνει με την εμφάνιση, συνδέεται με

μεγαλύτερη ικανοποίηση, δεκτικότητα, ενσυνειδητότητα και ανταπόκριση στις ενδείξεις πείνας (Webb et al, 2015). Σύμφωνα με άλλους ερευνητές (Seekis et al, 2020, Neff and Garmer, 2013) έχουν δημιουργήσει άλλο ένα πρόγραμμα, το λεγόμενο «Mindful Self-Compassion». Αυτό περιλαμβάνει συζητήσεις, ασκήσεις, πειράματα, τεχνικές χαλάρωσης και μεθόδους επίγνωσης και διαρκεί 8 εβδομάδες. Η παρέμβαση αυτή έχει συνδεθεί με τη μείωση της δυσφορίας για την εμφάνιση και το σώμα, την ενίσχυση της αυτοεικόνας, την εκτίμηση του σώματος και την αυτοσυμπόνια. Μια ακόμη μελέτη με 76 γυναίκες (17 έως 21 ετών) στην Αυστραλία διεξήχθη μέσω διαδραστικών εργαστηριακών διαλέξεων από την ιστοσελίδα του Facebook με ομιλήτρια μια διδακτορική φοιτήτρια ψυχολογίας. Συγκεκριμένα 42 άτομα αποτέλεσαν την ομάδα παρέμβασης. Ακολούθησαν συζητήσεις γύρω από ζητήματα εικόνας και σώματος και προβληματισμών για την εμφάνιση, καθώς και ψυχοεκπαίδευση «ενσυνείδητης αυτοσυμπόνιας». Έπειτα, εφαρμόστηκαν ασκήσεις αξιολόγησης και εξάσκησης της «κοινής ανθρωπιάς». Στην τελευταία περίπτωση οι συμμετέχουσες απαντούσαν για παράδειγμα σε ερωτήσεις του τύπου «Πόσοι άνθρωποι διαθέτουν τα ίδια σωματικά χαρακτηριστικά;». Άλλες ασκήσεις ήταν το «καταπραυντικό άγγιγμα» και η «σάρωση σώματος». Τέλος, κλήθηκαν για τρεις φορές επί δύο εβδομάδες να δημοσιεύουν στο Facebook συναισθήματα και σκέψεις για την εμφάνισή τους και να αλληλοεπιδρούν με άλλα άτομα. Τα ευρήματα για την ομάδα παρέμβασης έδειξαν στατιστικά σημαντική μείωση της σωματικής δυσαρέσκειας σε διάρκεια ενός μήνα, αλλά και έπειτα από τρεις μήνες επανελέγχου παρουσιάστηκε βελτίωση ( $p < 0.001$ ). Αντίστοιχα, μειώθηκε σημαντικά η τάση για λεπτότητα σε έναν και τρεις μήνες επανεξέτασης. Επιπροσθέτως, η ομάδα βίωσε στατιστικά σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης. Στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις παρατηρήθηκαν ανάμεσα στην Ενσυνειδητότητα και την αυξημένη εκτίμηση σώματος, την αυτοσυμπόνια και την αποδυνάμωση των κοινωνικών συγκρίσεων. Ιδίως, η σωματική δυσαρέσκεια και η τάση για λεπτότητα είχαν την υψηλότερη βελτίωση μετά το πέρας των τριών μηνών (Seekis et al, 2020). Μια ακόμη έρευνα εξέτασε την άμεση αξιολόγηση της σωματικής εμφάνισης και την έμμεση αξιολόγηση μέσω φωτογραφιών με φιγούρες σωμάτων με ποικιλία Δείκτη Μάζας Σώματος. Το δείγμα αποτελούνταν από 134 γυναίκες ηλικίας 18 έως 34 ετών. Οι 8 είχαν βάρος λιγότερο από το φυσιολογικό, οι 113 είχαν φυσιολογικό βάρος, οι 10 ήταν υπέρβαρες και 2 είχαν παχυσαρκία. Οι τρεις διαστάσεις της Ενσυνειδητότητας που μετρήθηκαν, η αυτοσυμπόνια, η επίγνωση και η περιγραφή είχαν στατιστικά σημαντική επίδραση στην αντίληψη του σώματος ( $p < 0.001$ ). Οι ρητές στάσεις απέναντι σε αδυνατισμένες και παχύσαρκες γυναίκες ήταν περισσότερο αρνητικές σε σχέση με εικόνες από λιποβαρείς, υπέρβαρες και φυσιολογικές γυναίκες, ενώ οι λιποβαρείς αξιολογήθηκαν ως περισσότερο θετικές. Σημαντικοί προγνωστικοί δείκτες της

σωματικής δυσαρέσκειας βρέθηκε ότι ήταν τόσο η απόκλιση του ρεαλιστικού βάρους από το ιδεατό, όσο και τα χαμηλά επίπεδα της αυτοσυμπόνιας της κατάστασης Ενσυνειδητότητας (Jansen, Schroter and Hofmann, 2022).

## **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

### *ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΈΡΕΥΝΑΣ*

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η κατανόηση της Ορθορεξίας, του Άγχους Εικόνας Σώματος ως ένας ουσιαστικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τα επίπεδα ψυχικής υγείας των ατόμων, καθώς και της σημασίας της Ενσυνειδητότητας στην περίπτωση τόσο της ορθορεκτικής τάσης όσο και του άγχους που βιώνεται για την εμφάνιση. Ειδικότερα, επιχειρείται η εξέταση της συσχέτισης της Ορθορεξίας με το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης. Επιπρόσθετα, διερευνάται η συσχέτιση της Ορθορεξίας με την Ενσυνειδητότητα. Με την ίδια λογική, εξετάζεται εάν το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης παρουσιάζει κάποια σχέση με την Ενσυνειδητότητα. Ένας ακόμη ουσιαστικός στόχος είναι η κατανόηση της αξίας της Ενσυνειδητότητας και ο πιθανός μεσολαβητικός ρόλος της ανάμεσα στις προηγούμενες μεταβλητές προκειμένου να αναδειχθεί εάν και με ποιόν τρόπο είναι εφικτό να λειτουργήσει προστατευτικά ως προς τα φαινόμενα Ορθορεξία και Άγχος Εικόνας Σώματος. Ως επιμέρους στόχος, τέθηκε η κατανόηση ενός ακόμη παράγοντα, της άσκησης και συγκεκριμένα των Επιπέδων Φυσικής Δραστηριότητας σε σχέση με την Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνας Σώματος, κάτι που προέκυψε από την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία όπου η άσκηση φαίνεται άλλοτε να έχει θετική επίδραση και άλλοτε να συγγέεται σημαντικά με Διατροφικές Διαταραχές και χαμηλή αυτοεκτίμηση ως προς τη σωματική εικόνα. Για την ουσιαστικότερη κατανόηση του σκοπού και των πρωταρχικών ζητημάτων που απασχολούν την παρούσα έρευνα, τίθενται με σαφήνεια οι εξής ερευνητικές υποθέσεις:

*1η Ερευνητική Υπόθεση:* Αναμένεται μια θετική συσχέτιση ανάμεσα στην περίπτωση της Ορθορεξίας και το Άγχος Εικόνας Σώματος. Όσο υψηλότερα είναι τα επίπεδα του Άγχους για την Εικόνα Σώματος, τόσο υψηλότερα επίπεδα Ορθορεξίας εμφανίζονται (και το αντίστροφο).

*2η Ερευνητική Υπόθεση:* Αναμένεται μια αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην Ενσυνειδητότητα και την Ορθορεξία. Όσο χαμηλότερα είναι τα επίπεδα της Ενσυνειδητότητας, τόσο υψηλότερη είναι η τάση εμφάνισης Ορθορεξίας (και το αντίστροφο).

*3η Ερευνητική Υπόθεση:* Αναμένεται μια αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην Ενσυνειδητότητα και το Άγχος Εικόνας Σώματος. Όσο χαμηλότερα είναι τα επίπεδα της Ενσυνειδητότητας, τόσο υψηλότερο το Άγχος για την Εικόνα Σώματος (και το αντίστροφο).

*4η Ερευνητική Υπόθεση:* Αναμένεται να υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στα Επίπεδα της Φυσικής Δραστηριότητας και την Ορθορεξία. Όσο υψηλότερος ο

βαθμός Σωματικής Άσκησης, τόσο υψηλότερη η τάση για Ορθορεξία (και το αντίστροφο)

*5η Ερευνητική Υπόθεση:* Αναμένεται να υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στα Επίπεδα της Φυσικής Δραστηριότητας και την Εικόνα Σώματος. Όσο υψηλότερος ο βαθμός σωματικής άσκησης, τόσο υψηλότερο το Άγχος της Εικόνας Σώματος (και το αντίστροφο).

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Πραγματοποιήσαμε μια συγχρονική, ποσοτική και συσχετιστική έρευνα, έτσι ώστε να μελετήσουμε τα ζητήματα που μας απασχολούν μέσω δομημένων και μετρήσιμων δεδομένων σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα για να δούμε κατά πόσο και με ποιόν τρόπο συσχετίζονται οι μεταβλητές μας. Η ποσοτική μέθοδος είναι κατάλληλη για την ακριβή καταγραφή των δεδομένων μας, την κωδικοποίησή τους, την ανάλυσή τους και την αναφορά στα αποτελέσματα με αριθμητικές και σαφείς πληροφορίες, ενώ προσφέρει τη δυνατότητα σύγκρισης των ευρημάτων μας. Επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθούν ερωτηματολόγια - κλίμακες που μετρούν τις μεταβλητές της παρούσας έρευνας, οι οποίες συγχωνεύθηκαν σε ένα ενιαίο ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε μέσω της εφαρμογής *Sogolytics* με την προσθήκη των δημογραφικών δεδομένων και ορισμένων επιπλέον ερωτήσεων που κρίναμε χρήσιμες και αξιόπιστες. Το ερωτηματολόγιο είναι μια εύχρηστη και ευέλικτη μέθοδος για τη συλλογή στοιχείων με συνδυασμό μεταβλητών, ενώ διασφαλίζει αμεροληψία και επιτρέπει την απόσπαση όγκου συμμετεχόντων και την άνεση συμπλήρωσής του.

Οι κλίμακες είναι: η ORTO-6 Revised για τη μέτρηση της Ορθορεξίας, η *Social Physique Anxiety Scale* (SPAS-12) που μετράει το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Κατάστασης, η *Mindful Attention Awareness Scale* (MAAS-15) και η κλίμακα για τα Επίπεδα Σωματικής Δραστηριότητας, η *Physical Activity Vital Sign* (PAVS).

Για τις τρεις πρώτες έχει ληφθεί και επίσημη άδεια χρήσης προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στα ελληνικά.

Όσον αφορά τη *Physical Activity Vital Sign* (PAVS) δεν έχει σταθμισθεί επίσημα στα ελληνικά, αλλά χρησιμοποιείται παγκοσμίως. Για την άσκηση συμπεριλήφθηκαν δύο ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν το Κίνητρο Γυμναστικής οριζόμενο ως V40 και το Βαθμό Πεποίθησης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση ως V41. Θεωρήθηκε ότι μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση της περίπτωσης Ορθορεξίας και του Άγχους για την Εικόνα Σώματος.

Ο διαμοιρασμός των ερωτηματολογίων ξεκίνησε από τις 5 Μαΐου του 2025 και διήρκεσε δύο μήνες, έως και τις 15 Ιουλίου 2025.

Οι συμμετέχοντες έλαβαν γραπτή ενημέρωση για το σκοπό και το θέμα της έρευνας. Επίσης ζητήθηκε να δηλώσουν τη συγκατάθεσή τους λαμβάνοντας μέρος εθελοντικά και ανώνυμα.

### ***Κλίμακα Ορθορεξίας (ORTO-6 Revised)***

Η συγκεκριμένη κλίμακα αποτελεί μια σύντμηση και αναθεωρημένη έκδοχή του αρχικού ερωτηματολογίου που αποτελείται από 15 ερωτήσεις. Ωστόσο, έχει βρεθεί αναξιόπιστο και μη ικανοποιητικό ως προς τις μετρήσεις του με χαμηλό βαθμό αξιοπιστίας και εγκυρότητας.

Αν και βρέθηκε (Gonidakis et al, 2021) Δείκτης Cronbach  $\alpha = 0,7$  που υποδεικνύει πως η εσωτερική συνέπεια είναι αποδεκτή, η στάθμιση του ερωτηματολογίου σε διάφορες γλώσσες έχει δείξει αμφιλεγόμενα αποτελέσματα ως προς την καταλληλότητα της προσαρμογής του.

Επιλέχθηκε λοιπόν η αναθεωρημένη έκδοσή του, η οποία περιέχει 6 ερωτήσεις και αποτελεί μια στοχευμένη και σύντομη μέτρηση της συμπτωματολογίας Ορθορεξίας, καθώς τα στοιχεία του φαίνεται να αντικατοπτρίζουν τις σκέψεις και τις συμπεριφορές με έναν ορθότερο τρόπο, που έχει κριθεί κατάλληλος για εμπειρική αξιολόγηση και μέτρηση. Επιβάλλεται να επισημανθεί ότι δεν χρησιμοποιείται για να διαγνώσει επίσημα κάποια Διατροφική Διαταραχή και αποτελεί απλώς ένα εργαλείο που υποβοηθάει στην κατανόηση ορισμένων τάσεων.

Έχει βρεθεί ότι διαθέτει παραγοντική εγκυρότητα και σε σύγκριση με άλλες κλίμακες που μετρούν την Ορθορεξία αποδείχθηκε ανώτερη (Rogozza and Domini, 2020, Brytek - Matera et al, 2023). Η ORTO-6 απαντάται σε μορφή ερωτήσεων τύπου Likert (1 = Ποτέ, 2 = Σπάνια, 3 = Κάποιες Φορές, 4 = Πολύ Συχνά, 5 = Πάντα). Η τελική βαθμολογία προκύπτει αθροίζοντας τις μεμονωμένες βαθμολογίες της κάθε ερώτησης και έχει όριο από 1 που δηλώνεται ανυπαρξία συμπτωμάτων Ορθορεξίας έως 30 που αποτελεί δήλωση του μέγιστου βαθμού συμπτωμάτων. Η συγκεκριμένη κλίμακα έχει μεταφρασθεί και σταθμισθεί και στην ελληνική γλώσσα (Gkiouras et al, 2022). Φαίνεται πως έχει καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα με συντελεστή  $\omega = 0,65$ .

### ***Κλίμακα Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12)***

Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης για τη μέτρηση του άγχους σε σχέση με την Εικόνα Σώματος, όροι που συγχέονται στην έρευνα. Κατασκευάστηκε (Hart et al, 1989) για να ανιχνευθεί το άγχος που επέρχεται από το φόβο των ατόμων ότι θα υποστούν κριτική στο περιβάλλον που βρίσκονται από άλλους. Αποτελείται από 12 ερωτήσεις, οι οποίες αντιπροσωπεύουν έναν παράγοντα η καθεμία. Η μέθοδος απάντησης βασίζεται στην πενταβάθμια κλίμακα Likert από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα Πολύ). Συγκεκριμένα, ο κάθε εξεταζόμενος δηλώνει κατά πόσο συμφωνεί με την αντίστοιχη πρόταση, δηλαδή τον αντίστοιχο παράγοντα και κατά πόσο η κάθε δήλωση των αντιπροσωπεύει. Όσο υψηλότερη βαθμολογία συγκεντρωθεί τόσο

υψηλότερα είναι και τα επίπεδα του Άγχους Σωματικής Διάπλασης που βιώνει το άτομο. Ενδεικτικά, οι ερωτήσεις έχουν να κάνουν με συναισθήματα έντασης, νευρικότητας, ανησυχίας ή άνεσης σε περιστάσεις έκθεσης του σώματος. Η κλίμακα έχει παρουσιάσει καλή αξιοπιστία και εσωτερική συνέπεια με Δείκτη Cronbach  $\alpha > 0,7$  και συγκλίνουσα εγκυρότητα, διότι μετράει στοιχεία για την Εικόνα Σώματος που είναι κοινά με αντίστοιχες κλίμακες όπως η Physical Appearance State Anxiety Scale (PASTAS) και η κλίμακα Αποφυγής Εικόνας Σώματος. Επίσης, το συγκεκριμένο εργαλείο έχει αποδειχθεί κατάλληλο για μελέτες σε διαφορετικά περιβάλλοντα και περιστάσεις (Martin Ginis et al, 2010, Fletcher and Cracker, 2014). Το ερωτηματολόγιο έχει χρησιμοποιηθεί στην ελληνική έκδοσή του και έχει μεταφραστεί και σταθμισθεί (Ψυχουντάκη και συν., 2004).

Η εγκυρότητα και αξιοπιστία του σε ελληνικό πληθυσμό βρίσκονται σε ικανοποιητικό επίπεδο με Δείκτη Cronbach  $\alpha$  της τάξης του 0,85 και Συντελεστή αξιοπιστίας εξέτασης - επανεξέτασης  $r = 0,84$  ( $p < 0.01$ ) σύμφωνα με την ίδια έρευνα (Ψυχουντάκη και συν., 2004).

### ***Κλίμακα Ενσυνειδητότητας (MAAS-15)***

Η συγκεκριμένη κλίμακα δημιουργήθηκε από τους Brown και Ryan (2003) με κύριο παράγοντα μέτρησης και αξιολόγησης την κατάσταση συνειδητότητας. Η ανάλυση των στοιχείων που μελετάει δίνει μια εικόνα που αφορά την κατάσταση της ψυχικής ευζωίας των ατόμων, αλλά και το βαθμό αυτογνωσίας. Οι μετρήσεις εστιάζουν στη δυνατότητα αποδοχής και επίγνωσης της βιωματικής στιγμής του παρόντος του κάθε εξεταζόμενου, αλλά και στην προσοχή της εσωτερικής εμπειρίας και αναφέρονται σε περιπτώσεις όπως η συγκέντρωση στο παρόν, η παρατήρηση του εαυτού, η απόσπαση της σκέψης, η απροσεξία. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 15 ερωτήσεις που αφορούν την Ενσυνειδητότητα και την Προσοχή. Οι απαντήσεις δίνονται με τη μορφή της κλίμακας τύπου Likert από το 1 (Πάντα, Σχεδόν Πάντα) έως το 6 (Ποτέ, Σχεδόν Ποτέ). Η τελική βαθμολογία προκύπτει από τη διαίρεση όλων των βαθμολογιών, δηλαδή του αθροίσματος αυτών, με το συνολικό αριθμό των ερωτήσεων. Όσο αυξάνεται η βαθμολογία, τόσο υψηλότερα και τα επίπεδα της Ενσυνειδητότητας του ατόμου. Σε έρευνα των Brown και Ryan (2003) δείγμα συμμετεχόντων με καρκίνο βρέθηκε ότι η ψυχομετρική ιδιότητα της κλίμακας είναι ορθά προσαρμοσμένη και μάλιστα είναι ισάξια ως προς γενικό πληθυσμό ενηλίκων, που σημαίνει ότι είναι κατάλληλη και στις δύο περιπτώσεις ειδικού και γενικού πληθυσμού. Επιπροσθέτως, το εργαλείο παρουσιάζει ικανοποιητική εσωτερική συνέπεια ως προς το ζήτημα που μετράει (την Ενσυνειδητότητα), αλλά και αξιοπιστία. Ο δείκτης Cronbach  $\alpha$  είναι της τάξης του 0,88 (Carlson and Brown, 2005, Brown and Ryan, 2003). Η κλίμακα της Ενσυνειδητότητας έχει μεταφραστεί και σταθμισθεί στα ελληνικά (Manztios et al, 2013). Σύμφωνα με τους ερευνητές, η ελληνική έκδοση συνιστά έγκυρη και αξιόπιστη μέτρηση. Δίγλωσσοι

συμμετέχοντες παραπέμφθηκαν σε εξέταση - επανεξέταση για επαλήθευση των αποτελεσμάτων. Αναλύσεις έδειξαν πως οι δείκτες Cronbach α ήταν υψηλοί και εντός του αναμενόμενου ορίου τόσο στην αγγλική όσο και την ελληνική γλώσσα, ενώ η εγκυρότητα κατασκευής συσχετίστηκε με αντίστοιχες μεγάλες κλίμακες, όπως η *Freiburg Mindfulness Inventory*, η *Barrat Impulsivity Scale* και η *Ego - Control Scale*. Ο δείκτης Cronbach α ήταν 0,85 για την αγγλική έκδοση και 0,84 για την ελληνική. Η *Mindful Attention Awareness Scale* αποτελεί χρήσιμο εργαλείο τόσο σε θεραπευτικό επίπεδο, όσο και σε ερευνητικό όπως και χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη (Mantzios et al, 2013)

### **Κλίμακα Επιπέδου Φυσικής Δραστηριότητας (PAVS)**

Η συγκεκριμένη κλίμακα αποτελείται από μόνο δύο ερωτήσεις. Στην πρώτη ζητείται να περιγράψει το άτομο πόσες ημέρες την εβδομάδα επιδίδεται σε σωματική άσκηση και στη δεύτερη πόσα λεπτά την ημέρα. Στόχος είναι προσδιορισθεί η ένταση. Η κλίμακα άρχισε να χρησιμοποιείται με αφορμή τα υψηλά επίπεδα παχυσαρκίας στην Αμερική, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν από την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας για την καταγραφή της αδράνειας και της σωματικής δραστηριότητας των ατόμων. Επίσης, χρησιμοποιείται ευρέως στην κλινική πράξη για να μετρηθεί η καρδιαγγειακή συχνότητα σε ασθενείς, αλλά και για να αντιμετωπιστούν οι χρόνιες παθήσεις. Οι παγκόσμιες συστάσεις προτείνουν 150 λεπτά μέτριας άσκησης ή 75 λεπτά έντονης. Έχει βρεθεί αξιοπιστία και εγκυρότητα ως προς τις μετρήσεις της κλίμακας σε σχέση με το βαθμό της άσκησης: ελαφριάς, μέτριας, έντονης (Ball, Joy, Gren and Shaw, 2016, Dannemiller et al, 2024). Στην παρούσα έρευνα αποτελεί καινοτομία η αξιοποίηση της συγκεκριμένης κλίμακας ως προς τη μέτρηση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας σε μη κλινικό πληθυσμό και ως προς την πιθανή συσχέτιση της άσκησης με την εμφάνιση Ορθορεξίας και το Άγχος Εικόνας Σώματος. Δεν γίνεται περαιτέρω εστίαση στο συγκεκριμένο θέμα και ούτε υπάρχει κάποια στόχευση σε συγκρίσεις μεταξύ κλινικού και μη πληθυσμού. Η κλίμακα χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά για λόγους ενίσχυσης των αναλύσεων και επέκτασης του ζητήματος παθολογικής εμμονής με το φαγητό και το σώμα στο ζήτημα της έντονης άσκησης, ένα πεδίο που σχετίζεται με τις δύο προαναφερθείσες μεταβλητές.

### **ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ**

Ο γενικός πληθυσμός αποτελεί τη δειγματοληπτική αναφορά της μελέτης αυτής. Δεν τέθηκε κάποιο αυστηρό κριτήριο συμμετοχής και αποκλεισμού. Ωστόσο, για λόγους διευκόλυνσης στην ανάλυση των δεδομένων και για περισσότερη αξιοπιστία, εγκυρότητα και αποτελεσματικότητα, θέσαμε ως κατώτατο όριο ηλικίας τα 18 έτη και ως ανώτερο όριο τα 65 έτη. Η έρευνα διεξήχθη αποκλειστικά στην

Ελλάδα. Αρχικά, τέθηκε ως στόχος το δείγμα να αποτελείται στο ελάχιστο από 200 άτομα. Τελικά, επιτεύχθηκε να συγκεντρωθεί ένα υψηλότερο ποσοστό απαντήσεων ικανοποιώντας πλήρως το στόχο και το δείγμα της έρευνας τελικά αποτέλεσαν 403 άτομα ηλικίας 18 έως 65 ετών από διάφορες ελληνικές περιοχές. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε είναι η δειγματοληψία ευκολίας, διότι θεωρείται κατάλληλη δεδομένου του περιορισμένου χρονικού διαστήματος που είχαμε στη διάθεσή μας για να διεξάγουμε την έρευνα, καθώς και για λόγους οικονομίας, ταχύτητας και προσβασιμότητας. Συγκεκριμένα, ξεκινώντας από το στενό περιβάλλον όπως φίλοι και συγγενείς, έπειτα έγινε επέκταση και σε άλλα άτομα που προσεγγίσθηκαν.

Η συλλογή του δείγματος έγινε με ηλεκτρονικό τρόπο προσεγγίζοντας προσωπικά στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης τα άτομα και σε κάποιες περιπτώσεις έπειτα από αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο και ζήτηση εθελοντικής συμμετοχής. Το μέγεθος του δείγματος θεωρείται αρκετά ικανοποιητικό, σύμφωνα με την εφαρμογή της κατάλληλης βιοστατιστικής μεθοδολογίας, ώστε να εξαχθούν ορισμένα συμπεράσματα σε σχέση με τους προβληματισμούς και τις ερευνητικές υποθέσεις. Παρόλα αυτά, συνιστά ζωτικής σημασίας θέμα να επισημανθεί το γεγονός, ότι δεν πρόκειται για κατηγορικά γενικεύσιμα δεδομένα με σχέσεις αιτίας - αιτιατού. Αντιθέτως, η έρευνα ουσιαστικά συμπεραίνει απλώς ορισμένες συσχετίσεις των μεταβλητών που μελετώνται και επισημαίνει κάποιες παρατηρήσεις.

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Τα δεδομένα μας καταχωρήθηκαν και αναλύθηκαν στο στατιστικό πακέτο SPSS (Social Package for Social Sciences). Αρχικά, πραγματοποιήσαμε αναλύσεις των περιγραφικών στοιχείων για τα δημογραφικά δεδομένα (π.χ. φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, συζυγική κατάσταση) και εξετάσαμε βασικά περιγραφικά μέτρα, όπως ο αριθμητικός μέσος όρος και η τυπική απόκλιση. Δημιουργήσαμε πίνακες συχνοτήτων και διαγράμματα απεικόνισης (κυκλικό γράφημα, ραβδόγραμμα) για την καλύτερη κατανόηση. Προκειμένου να ερευνήσουμε τις υποθέσεις μας κάναμε χρήση της επαγωγικής στατιστικής. Εφαρμόσθηκε ανάλυση συσχέτισης Spearman για όλες τις βασικές υποθέσεις, Συγκεκριμένα, για τη συσχέτιση της κλίμακας Ορθορεξίας (ORTO-6) με την κλίμακα για το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12), τη συσχέτιση της Ορθορεξίας (ORTO-6) και της Ενσυνειδητότητας (MAAS-15), του Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12) και της Ενσυνειδητότητας (MAAS-15), της κλίμακας για τα επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας (PAVS) με την Ορθορεξία (ORTO-6), καθώς και της κλίμακας Φυσικής Δραστηριότητας (PAVS) με την κλίμακα Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12). Επιπλέον, για τη διερεύνηση της συσχέτισης της ερώτησης «Κατά πόσο πιστεύετε ότι η έντονη, συστηματική και οργανωμένη φυσική δραστηριότητα είναι αναγκαία» με την κλίμακα της Ορθορεξίας (Orto-6) και έπειτα

με την κλίμακα για το Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12) πραγματοποιήθηκε αντίστοιχα ο έλεγχος Spearman. Χρειάστηκε επίσης να εφαρμοσθεί ανάλυση Kruskal-Wallis στη διερεύνηση της συσχέτισης της ερώτησης «Ποιο είναι το κίνητρό σας για γυμναστική;» με την κλίμακα Ορθορεξίας (ORTO-6) και το ίδιο για τη συσχέτιση της ίδιας ερώτησης με την κλίμακα του Άγχους για την Εικόνα Σώματος (SPAS-12). Εφαρμόστηκαν ορισμένοι πρόσθετοι έλεγχοι και συγκεκριμένα Ιεραρχική Γραμμική Παλινδρόμηση (Hierarchical Regression Analysis), ώστε να ελεγχθεί μια πιθανή διαμεσολάβηση της Ενσυνειδητότητας στη συσχέτιση Ορθορεξίας και Άγχους Εικόνας Σώματος και μεταγενέστερους ελέγχους (post-hoc Dunn-Benferoni, Q-Q analysis) για να φανεί αν υπάρχουν πιθανές διαφορές στα επίπεδα της Ορθορεξίας (ORTO-6) και έπειτα του Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12) ανάλογα με το κίνητρο των συμμετεχόντων για γυμναστική. Για τρεις από τις υποθέσεις εφαρμόστηκε και η ανάλυση τετραγώνων Chi-square test ( $\chi^2$ ). Επίσης, πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις Spearman, Kruskal-Wallis και Hierarchical Regression Analysis για συσχετίσεις με τον Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI) ως πρόσθετα στοιχεία. Για την περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνας καταστρώθηκαν κατάλληλοι πίνακες, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιήθηκαν γραφικές απεικονίσεις: *γραφήματα διασποράς* (scatterplot) και *θηκογράμματα* (boxplot).

## **ΗΘΙΚΗ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ**

Τηρήθηκε η εμπιστευτικότητα σε όλη τη διαδικασία της μελέτης διασφαλίστηκε η ανωνυμία κατά τη διάρκεια και στο πέρας αυτής. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους λόγους συμμετοχής στην έρευνα και για την εθελοντική συγκατάθεση. Υπήρχε η ελευθερία να αποχωρήσουν εάν νοιώσουν πως θίγονται δεν αισθάνονται ασφαλείς. Γνωστοποιήθηκε ο τρόπος αξιοποίησης των δεδομένων, μέσα από τη χρήση στατιστικών μεθόδων και προσωπικού περιβάλλοντος χωρίς να εκτίθενται δημόσια οι απαντήσεις, καθώς και η απουσία συμφέροντος. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με προσοχή και προσπάθεια μείωσης δυνητικών κινδύνων, όπως η συγκίνηση και η επιρροή στην ψυχοσύνθεση των ατόμων, καθώς με σεβασμό στην ανθρώπινη ακεραιότητα. Πρόκειται για μια ακαδημαϊκή και επιστημονική έρευνα, η οποία διεξήχθη με έγκριση από την *Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας* (ΕΗΔΕ) του ΔΠΘ.

## **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων ξεκινά με τα περιγραφικά δεδομένα της έρευνας αναφέροντας τις πιο ουσιαστικές πληροφορίες. Στην πρώτη υποενοότητα παρουσιάζεται το ποσοστό των ανδρών και γυναικών που έλαβαν μέρος στην

έρευνα και παρατίθενται σχετικός πίνακας συχνοτήτων (Πίνακας 1) και μία γραφική αναπαράσταση μέσω της χρήσης ραβδόγραμματος (Γράφημα 1). Στη δεύτερη υποενοότητα αναφέρονται οι ηλικιακές ομάδες και η κατανομή των συμμετεχόντων με βάση αυτές μέσω του πίνακα συχνοτήτων όπου και παρουσιάζονται αναλυτικά ο αριθμός και τα αντίστοιχα ποσοστά (Πίνακας 2) και μέσω της χρήσης του αντίστοιχου κυκλικού γραφήματος (Γράφημα 2). Στην επόμενη υποενοότητα παρουσιάζεται η ταξινόμηση των συμμετεχόντων ανά γεωγραφικό διαμέρισμα. Τα δεδομένα απεικονίζονται στον πίνακα συχνοτήτων (Πίνακας 3) και στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί (Γράφημα 3). Στην υποενοότητα που ακολουθεί υπάρχουν οι πληροφορίες για την επαγγελματική κατάσταση των ατόμων και δίνονται αντίστοιχα ο πίνακας συχνοτήτων (Πίνακας 4) και το αντίστοιχο ραβδόγραμμα (Γράφημα 4). Στην επόμενη υποενοότητα παρουσιάζεται το επίπεδο εκπαίδευσης ή κατοχής πτυχίου ανά κατηγορίες και τα δεδομένα αναπαρίστανται στον Πίνακα 5 και στο Γράφημα 5. Στην υποενοότητα που έπεται αποτυπώνεται η συζυγική κατάσταση και τα δεδομένα καταγράφονται στον αντίστοιχο πίνακα και στο αντίστοιχο ραβδόγραμμα (Πίνακας 6 και Γράφημα 6). Στην τελευταία υποενοότητα αποτυπώνονται οι δείκτες μέτρησης σώματος, δηλαδή το ύψος, το βάρος και ο Δείκτης Μάζας Σώματος). Ο σχετικός πίνακας παρουσιάζει τους μέσους όρους, τις τυπικές αποκλίσεις, τις ελάχιστες και μέγιστες τιμές (Πίνακας 7). Ακολουθούν σχετικό ιστόγραμμα συχνότητας για το ύψος των συμμετεχόντων και αντιστοίχως ιστόγραμμα που απεικονίζει το βάρος (Γράφημα 7 και Γράφημα 8).

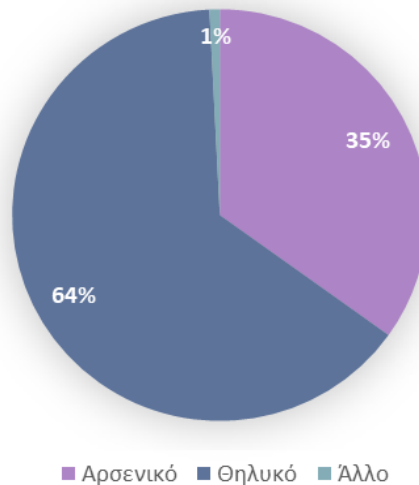
## Φύλο

Το αρχικό δείγμα περιλάμβανε 403 συμμετέχοντες από όλη την Ελλάδα. Από αυτούς, οι 397 πληρούσαν τα κριτήρια και οι 382 παρείχαν έγκυρες απαντήσεις, οι οποίοι και απαρτίζουν το τελικό μας δείγμα (15 αγνοούνται). Το 34,9% ήταν άνδρες ( $n = 133$ ), το 64,3% ήταν γυναίκες ( $n = 245$ ) και το 0,8% ( $n = 3$ ) επέλεξε άλλη κατηγορία. Ένας από τους συμμετέχοντες δεν απάντησε, γεγονός που διαμόρφωσε τον τελικό αριθμό των 381 ατόμων.

Πίνακας 1. Συχνότητες για τη μεταβλητή Φύλο.

Κατηγορίες	Συχνότητα (F)	Σχετική Συχνότητα (%)	Αθροιστική Συχνότητα (CF)	Αθροιστική Σχετική Συχνότητα (%CF)
Αρσενικό	133	33,5	34,9	34,9
Θηλυκό	245	61,7	64,3	99,2
Άλλο	3	0,8	99,2	100,0
Σύνολο	381	96,0	100,0	
Αγνοούμενες τιμές	16	4,0		

### Κυκλικό Διάγραμμα: Κατανομή Μεταβλητής Φύλο



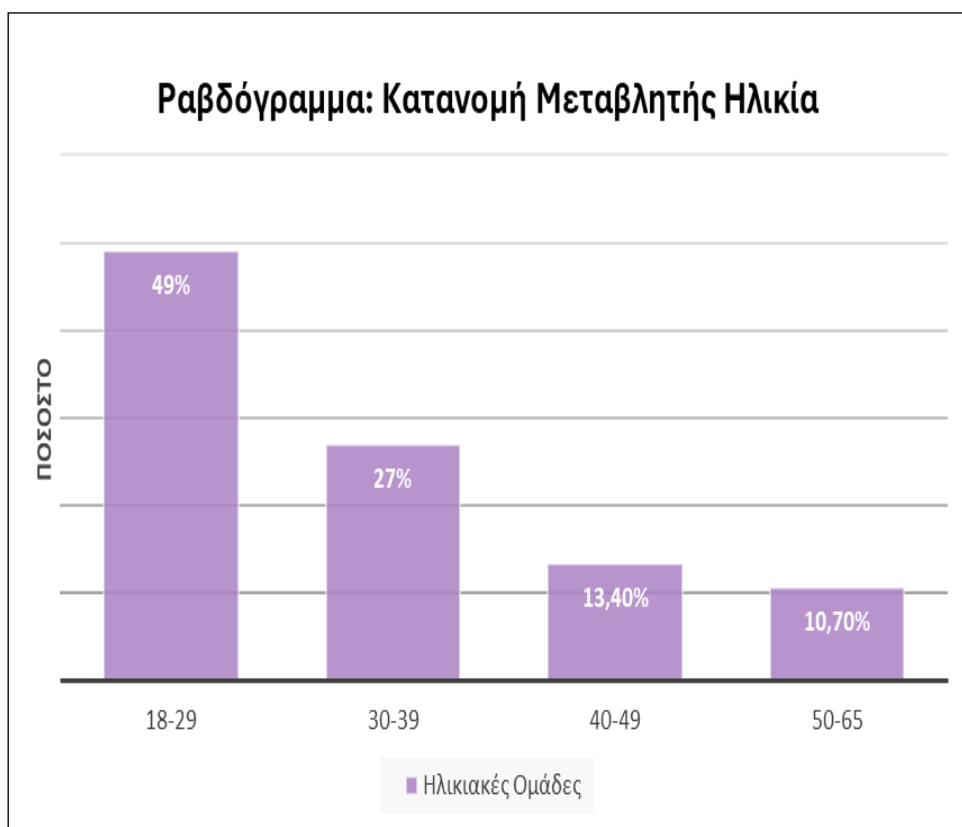
Γράφημα 1. Κυκλικό διάγραμμα που δείχνει την κατανομή του δείγματος κατά φύλο.

### Ηλικία

Η μελέτη απευθύνθηκε σε άτομα ηλικίας 18 έως 65 ετών. Στα πλαίσια του ερωτηματολογίου, αποκλείστηκαν οι συμμετέχοντες κάτω των 18 και άνω των 65 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (49%) ανήκε στην ηλικιακή ομάδα 18-29 ετών. Ακολουθούν οι ηλικίες 30-39 ετών με ποσοστό 27%, οι ηλικίες 40-49 ετών με 13,4% και οι ηλικίες 50-65 ετών με 10,7%.

Πίνακας 2. Συχνότητες για τη μεταβλητή Ηλικία.

Κατηγορίες	Συχνότητα (F)	Σχετική Συχνότητα (%)	Αθροιστική Συχνότητα (CF)	Αθροιστική Σχετική Συχνότητα (%CF)
18-29 έτη	187	47,1	49,0	49,0
30-39 έτη	103	25,9	27,0	75,9
40-49 έτη	51	12,8	13,4	89,3
50-65 έτη	41	10,3	10,7	100,0
Σύνολο	382	96,2	100,0	
Αγνοούμενες τιμές	15	3,8		



*Γράφημα 2.* Γραφική απεικόνιση που περιγράφει την κατανομή της ηλικίας στο δείγμα.

### **Γεωγραφικό Διαμέρισμα**

Ζητήθηκε από τους εξεταζόμενους να δηλώσουν το γεωγραφικό διαμέρισμα στο οποίο ανήκουν για να μην υπάρχει υψηλή αταξία στα δεδομένα μας λόγω πολλών ξεχωριστές δηλώσεων ως προς μία συγκεκριμένη πόλη.

Το υψηλότερο ποσοστό συμμετοχής εντοπίζεται στην Ήπειρο (32,5%), εύρημα που ενδέχεται να συνδέεται με τη δυνατότητα αυξημένης πρόσβασης σε άτομα της περιοχής λόγω της διαμονής ενός εκ των ερευνητών στην περιοχή.

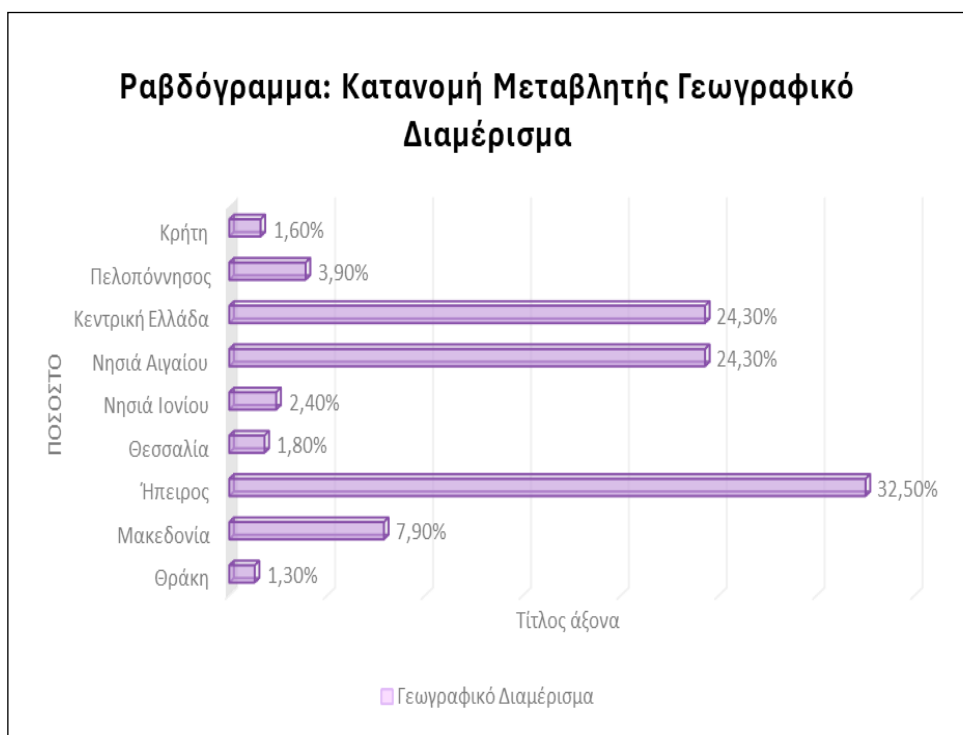
Ακολουθούν με ποσοστό 24,3% τα νησιά του Αιγαίου Πελάγους και η Κεντρική Ελλάδα.

Στη Μακεδονία καταγράφηκε ποσοστό 7,9%, ενώ μικρότερες αναλογίες παρατηρούνται στην Πελοπόννησο, τα Ιόνια νησιά, την Κρήτη, τη Θεσσαλία και τη Θράκη.

Συνολικά, το δείγμα παρουσιάζει ποικιλία στη γεωγραφική διασπορά, γεγονός που προσδίδει μεγαλύτερη αντιπροσωπευτικότητα στα αποτελέσματα της έρευνας.

Πίνακας 3. Συχνότητες για τη μεταβλητή Γεωγραφικό Διαμέρισμα.

Κατηγορίες	Συχνότητα (F)	Σχετική Συχνότητα (%)	Αθροιστική Συχνότητα (CF)	Αθροιστική Σχετική Συχνότητα (%CF)
Θράκη	5	1,3	1,3	1,3
Μακεδονία	30	7,6	7,9	9,2
Ήπειρος	124	31,2	32,5	41,6
Θεσσαλία	7	1,8	1,8	43,5
Νησιά Ιονίου	9	2,3	2,4	45,8
Νησιά Αιγαίου	93	23,4	24,3	70,2
Κεντρική Ελλάδα	93	23,4	24,3	94,5
Πελοπόννησος	15	3,8	3,9	98,4
Κρήτη	6	1,5	1,6	100,0
Σύνολο	382	96,2		
Αγνοούμενες τιμές	15	3,8		



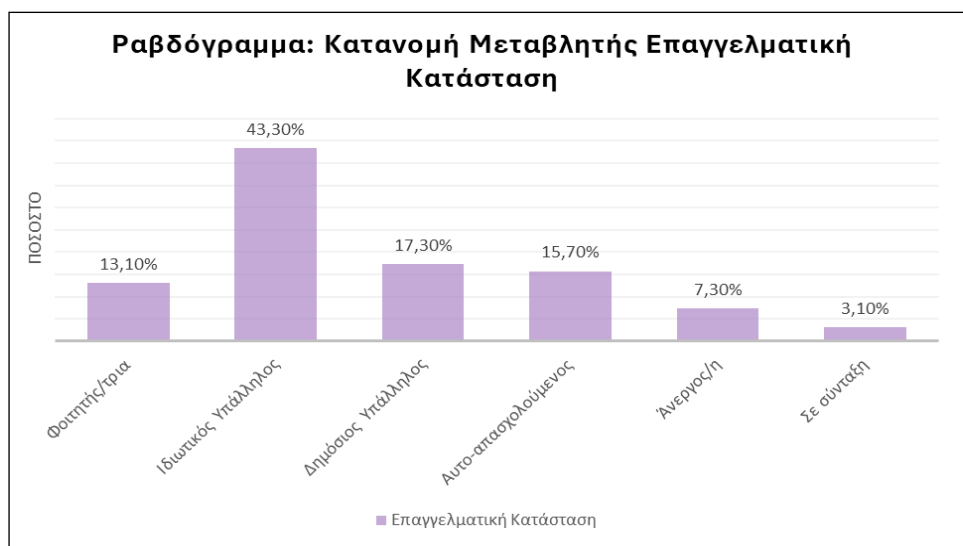
Γράφημα 3. Κατανομή του δείγματος ως προς το Γεωγραφικό Διαμέρισμα προέλευσης.

## Επαγγελματική Κατάσταση

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα δήλωσαν ότι ήταν ιδιωτικοί υπάλληλοι (43,3%). Ενώ ακολουθούν σε συχνότητα οι δημόσιοι υπάλληλοι (17,3%), οι αυτοαπασχολούμενοι (15,7%) και οι φοιτητές (13,1%), ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά παρατηρούνται στις κατηγορίες άνεργοι και συνταξιούχοι.

Πίνακας 4. Συχνότητες για τη μεταβλητή Επαγγελματική Κατάσταση.

Κατηγορίες	Συχνότητα (F)	Σχετική Συχνότητα (%)	Αθροιστική Συχνότητα (CF)	Αθροιστική Σχετική Συχνότητα (%CF)
Φοιτητής/τρια	50	12,6	13,1	13,1
Ιδιωτικός Υπάλληλος	165	41,6	43,3	56,4
Δημόσιος Υπάλληλος	66	16,6	17,3	73,8
Αυτοαπασχολούμενος	60	15,1	15,7	89,5
Άνεργος/η	28	7,1	7,3	96,9
Σε σύνταξη	12	3,0	3,1	100,0
Σύνολο	381	96,0	100,0	
Αγνοούμενες τιμές	16	4,0		



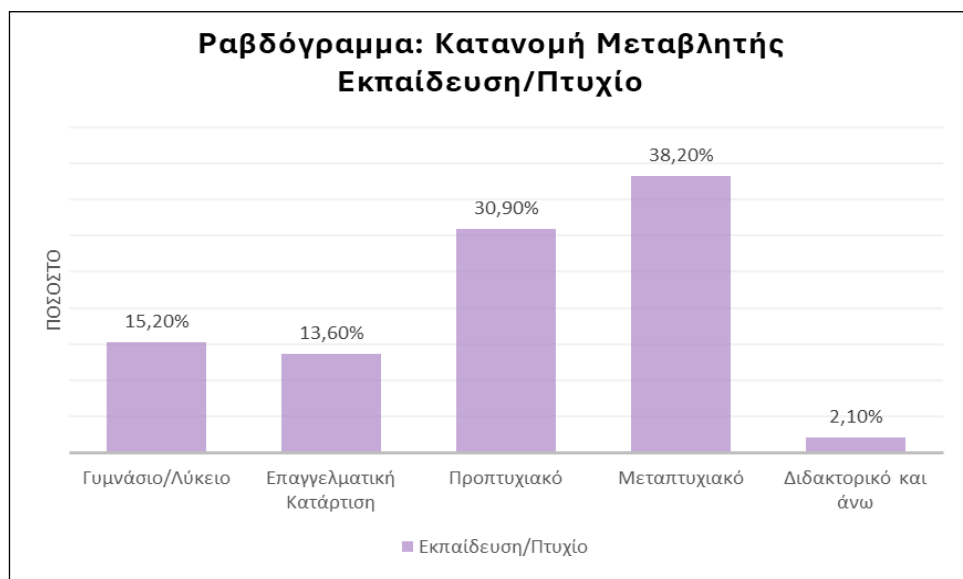
Γράφημα 4. Κατανομή του δείγματος ως προς την Επαγγελματική Κατάσταση.

## Επίπεδο Εκπαίδευσης / Πτυχίο

Όσον αφορά το εκπαιδευτικό επίπεδο, η πλειονότητα των συμμετεχόντων είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι (43,3%). Ακολουθούν οι δημόσιοι υπάλληλοι (17,3%), οι αυτοαπασχολούμενοι (15,7%) και οι φοιτητές (13,1%), ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά παρατηρούνται στις κατηγορίες άνεργοι και συνταξιούχοι.

Πίνακας 5. Συχνότητες για τη μεταβλητή Επίπεδο Εκπαίδευσης / Πτυχίο.

Κατηγορίες	Συχνότητα (F)	Σχετική Συχνότητα (%)	Αθροιστική Συχνότητα (CF)	Αθροιστική Σχετική Συχνότητα (%CF)
Γυμνάσιο/ Λύκειο	58	14,6	15,2	15,2
Επαγγελματική Κατάρτιση	52	13,1	13,6	28,8
Προπτυχιακό	118	29,7	30,9	59,7
Μεταπτυχιακό	146	36,8	38,2	97,9
Διδακτορικό και άνω	8	2,0	2,1	100,0
Σύνολο	382	96,2	100,0	
Αγνοούμενες τιμές	15	3,8		



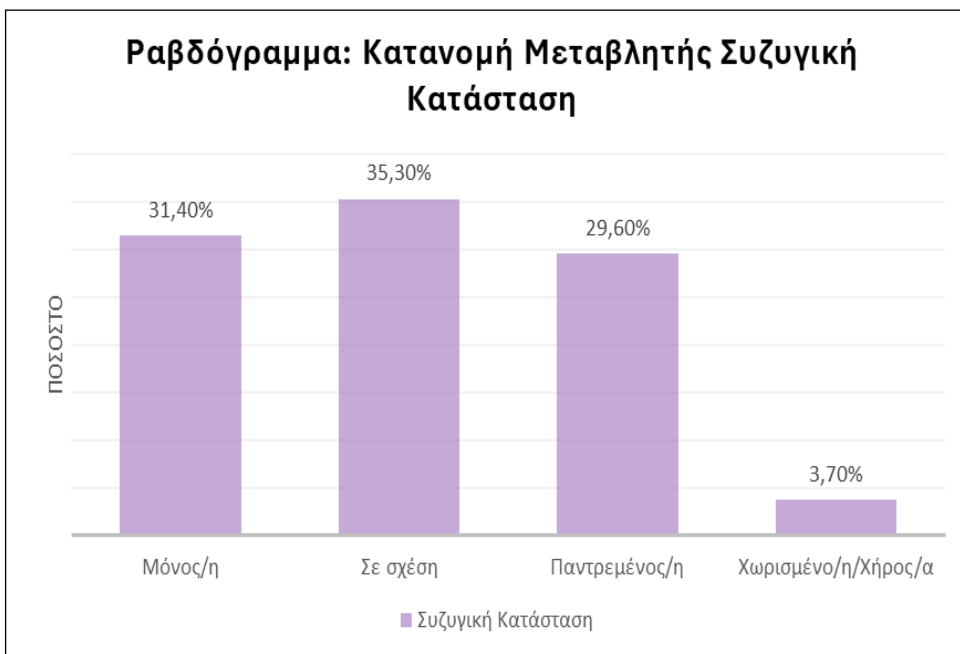
Γράφημα 5. Κατανομή του δείγματος ως προς την Εκπαίδευση / Πτυχίο.

## Συζυγική Κατάσταση

Όσον αφορά τη συζυγική κατάσταση των ερωτηθέντων, από τα αποτελέσματα φαίνεται πως οι περισσότεροι βρίσκονται σε σχέση (35,3%) και με ελάχιστη διαφορά έπονται όσοι απάντησαν πως είναι μόνοι/ες (31,4). Σημαντικό ποσοστό είναι παντρεμένοι/ες (29,6%), ενώ η μικρότερη ομάδα περιλαμβάνει χήρους/ες ή διαζευγμένους/ες (3,7%).

Πίνακας 6. Συχνότητες για τη μεταβλητή Συζυγική Κατάσταση.

Κατηγορίες	Συχνότητα (F)	Σχετική Συχνότητα (%)	Αθροιστική Συχνότητα (CF)	Αθροιστική Σχετική Συχνότητα (%CF)
Μόνος/η	120	30,2	31,4	31,4
Σε σχέση	135	34,0	35,3	66,8
Παντρεμένος/η	113	28,5	29,6	96,3
Χωρισμένος/η Χήρος/α	14	3,5	3,7	100,0
Σύνολο	382	96,2	100,0	
Αγνοούμενες τιμές	15	3,8		



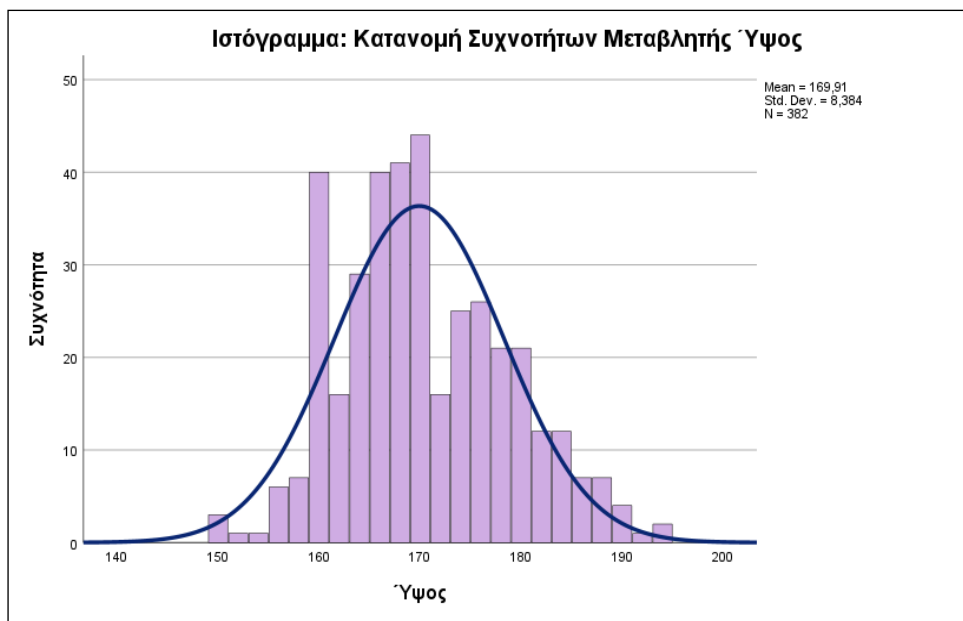
Γράφημα 6. Κατανομή του δείγματος ως προς τη Συζυγική Κατάσταση.

## Ύψος, Βάρος, Δείκτης Μάζας Σώματος

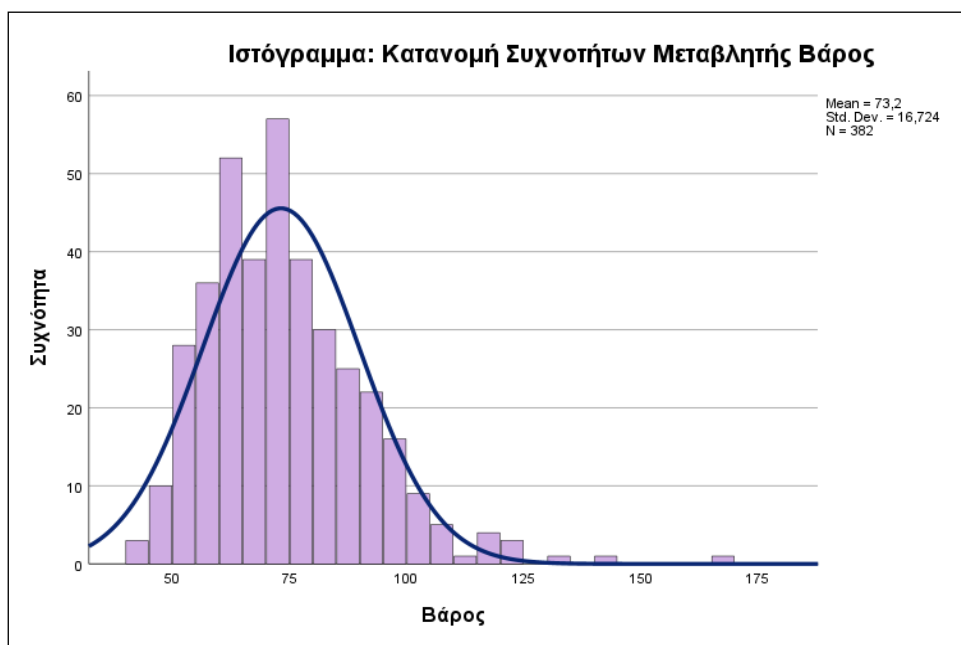
Η ανάλυση των δεδομένων αναδεικνύει ότι οι δείκτες σωματικής σύστασης του δείγματος κινούνται, σε γενικές γραμμές, εντός φυσιολογικών ορίων. Ο μέσος όρος του ύψους ανέρχεται σε 169,91 εκατοστά (TA = 8,384), ενώ η μέση τιμή του σωματικού βάρους ανέρχεται στα 73,20 κιλά (TA = 16,724). Αναφορικά με τον Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), η μέση τιμή διαμορφώνεται σε 25,24 (TA = 4,89), με εύρος που κυμαίνεται από 15,57 έως 46,78. Το εύρος αυτό υποδηλώνει την ύπαρξη ακραίων τιμών, οι οποίες υποδηλώνουν κάποιες αποκλίσεις από τα φυσιολογικά πρότυπα. Ωστόσο, η διερεύνηση των ακραίων αυτών περιπτώσεων δεν αφορά το πλαίσιο της παρούσας μελέτης. Η μέση τιμή του ΔΜΣ καταδεικνύει, εντούτοις, μία ελαφρά τάση προς το υπέρβαρο. Παρ' όλα αυτά, θα διατυπωθεί συνέχεια η πιθανή επίδραση του ΔΜΣ.

Πίνακας 7. Περιγραφικά Στοιχεία Δεικτών Σώματος.

Τιμές (N= 382, Αγνωστούμενες Τιμές= 15)	Αριθμητικός Μέσος Όρος (M)	Τυπική Απόκλιση (SD)	Ελάχιστη Τιμή (Min)	Μέγιστη Τιμή (Max)
Ύψος	169,91	8,384	150	194
Βάρος	73,20	16,724	43	165
ΔΜΣ	25,24	4,89	15,57	46,78



Γράφημα 7. Κατανομή συχνοτήτων των τιμών του Ύψους.



Γράφημα 8. Κατανομή συχνοτήτων των τιμών του Βάρους.

#### ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Πραγματοποιήθηκαν βασικές αναλύσεις για την εξέταση των συσχετίσεων των κύριων μεταβλητών της παρούσας μελέτης. Οι συντελεστές Cronbach's alpha υπολογίσθηκαν για την αξιολόγηση της εσωτερικής συνέπειας των κλιμάκων. Η κλίμακα MAAS-15 (Ενσυνειδητότητα) επέδειξε καλή εσωτερική συνέπεια ( $\alpha = 0,888$ ). Η κλίμακα ORTO-6 (Ορθορξία) επέδειξε αποδεκτή εσωτερική συνέπεια ( $\alpha = 0,681$ ). Αντίθετα, η κλίμακα SPAS-12 (Κοινωνικό Άγχος Σωματική Διάπλασης) εμφάνισε χαμηλή εσωτερική συνέπεια ( $\alpha = 0,434$ ) και η κλίμακα PAVS (Φυσική Δραστηριότητα) εμφάνισε πολύ χαμηλή εσωτερική συνέπεια ( $\alpha = 0,086$ ), πιθανώς λόγω του περιορισμένου αριθμού ερωτημάτων. Αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι τα ευρήματα από τις κλίμακες SPAS-12 και PAVS χρειάζεται να ερμηνεύονται με προσοχή.

Προτού γίνει αναφορά στις κύριες αναλύσεις συσχετίσεων των κλιμάκων, αναφέρονται οι μέσοι όροι της βαθμολογίας των συμμετεχόντων στην κάθε κλίμακα. Συγκεκριμένα, τα ευρήματα δείχνουν ότι η ORTO-6 έχει μέση βαθμολογία 18,42 (TA = 3,89), η SPAS-12 έχει μέση βαθμολογία 33,30 (TA = 5,51), η MAAS-15 παρουσιάζει μέση τιμή της τάξης του 3,87 (TA = 0,87) και η κλίμακα PAVS παρουσιάζει μέσο όρο άσκησης 152,05 λεπτά ανά εβδομάδα (TA = 168,88). Από το δείγμα, το 60,7% εμφανίζει υψηλή Ορθορξία, το 26,2% υψηλό Άγχος Εικόνας Σώματος, το 45% υψηλή Ενσυνειδητότητα και το 55% χαμηλά επίπεδα της τελευταίας. Δίνονται οι ακόλουθες καταγραφές με τη μορφή πινάκων.

Πίνακας 8. Περιγραφικά Στοιχεία των Κλιμάκων.

Μεταβλητή	Σύνολο (N)	Ελάχιστη Τιμή (Min)	Μέγιστη Τιμή (Max)	Μέση Τιμή (Τυπική ΑπόκλισηSD)
Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας (PAVS)	382	0	1080	152,05 (168,88)
Ενσυνειδητότητα (MAAS-15)	382	1,33	6,00	3,87 (0,87)
Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12)	382	20	52	33,30 (5,51)
Ορθορξία (ORTO-6)	382	6	30	18,42 (3,89)

Πίνακας 9. Συχνότητες Εμφάνισης Ορθορξίας, Άγχους Εικόνας Σώματος και Ενσυνειδητότητας.

Κατηγορίες	Συχνότητα (F)	Σχετική Συχνότητα (%)	Αθροιστική Συχνότητα (CF)	Αθροιστική Σχετική Συχνότητα (%CF)
Υψηλός Κίνδυνος (ORTO-6)	232	58,4	60,7	100,0
Χαμηλός Κίνδυνος (ORTO-6)	150	37,8	39,3	39,3
Υψηλός Κίνδυνος (SPAS-12)	100	25,2	26,2	100,0
Χαμηλός Κίνδυνος (SPAS-12)	282	71,0	73,8	73,8
Υψηλά Επίπεδα (MAAS-15)	172	43,3	45,0	100,0
Χαμηλά Επίπεδα (MAAS-15)	210	52,9	55,0	55,0
Σύνολο	382	96,2	100,0	
Αγνοούμενες τιμές	15	3,8		

Προκειμένου να υλοποιηθεί τη στατιστική διαδικασία ελέγχου των υποθέσεων, εξετάστηκε η κατανομή των δεδομένων, δηλαδή κατά πόσο οι μεταβλητές κατανέμονται κανονικά στο δείγμα. Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίστηκε η κανονική κατανομή και ως εναλλακτική ( $H_1$ ) η μη κανονική κατανομή. Η κανονικότητα των κύριων μεταβλητών, δηλαδή των κλιμάκων μέτρησης (ORTO-6, SPAS-12, MAAS-15, PAVS) αξιολογήθηκε με τις δοκιμασίες Shapiro-Wilk και Kolmogorov-Smirnov. Ο

έλεγχος Kolmogorov-Smirnov επιλέχθηκε λόγω του μεγάλου δείγματος ( $n = 382$ ). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι κατανομές αποκλίνουν σημαντικά από την κανονικότητα (όλες  $p < 0,05$ ), με αποτέλεσμα την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης και την αποδοχή της εναλλακτικής, όπως τέθηκε εξαρχής. Χρησιμοποιούνται, κατά συνέπεια, μη παραμετρικές δοκιμές. Ο Πίνακας 10 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου κανονικότητας των κύριων κλιμάκων.

Πίνακας 10. Έλεγχος Κανονικότητας Κλιμάκων.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Στατιστικός Έλεγχος	Βαθμοί Ελευθερίας (df)	Τιμή p-value	Στατιστικός Έλεγχος	Βαθμοί Ελευθερίας (df)	Τιμή p-value
ORTO-6	0,063	382	0,001	0,992	382	0,032
SPAS-12	0,073	382	< 0,001	0,983	382	< 0,001
MAAS-15	0,049	382	0,027	0,995	382	0,194
PAVS	0,184	382	< 0,001	0,781	382	< 0,001

Η οπτική επιθεώρηση αντίστοιχων γραφημάτων απόκλισης από την κανονικότητα (Q-Q) και σχετικών θηκογραμμάτων επιβεβαίωσε την ασυμμετρία σε ορισμένες τιμές, υποστηρίζοντας την απόφαση περί μη χρησιμοποίησης παραμετρικών ελέγχων. Για την καλύτερη κατανόηση, στο Παράρτημα (στο τέλος του άρθρου) δίνονται ενδεικτικά τα αντίστοιχα γραφήματα (Q-Q) περί απόκλισης από την κανονικότητας. Συγκεκριμένα, στο Γράφημα Α απεικονίζονται η ακανόνιστη κατανομή των δεδομένων της κλίμακας που μετράει την Ορθορεξία, στο Γράφημα Β αποτυπώνεται η μη κανονική κατανομή των δεδομένων για την κλίμακα που μετράει το Άγχος Σωματικής Διάπλασης, στο Γράφημα Γ παρουσιάζεται αντίστοιχα η μη κανονική κατανομή της κλίμακας για την Ενσυνειδητότητα και τέλος η μη κανονικότητα κατανομής των στοιχείων της κλίμακας για τα Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας δίνεται στο Γράφημα Δ.

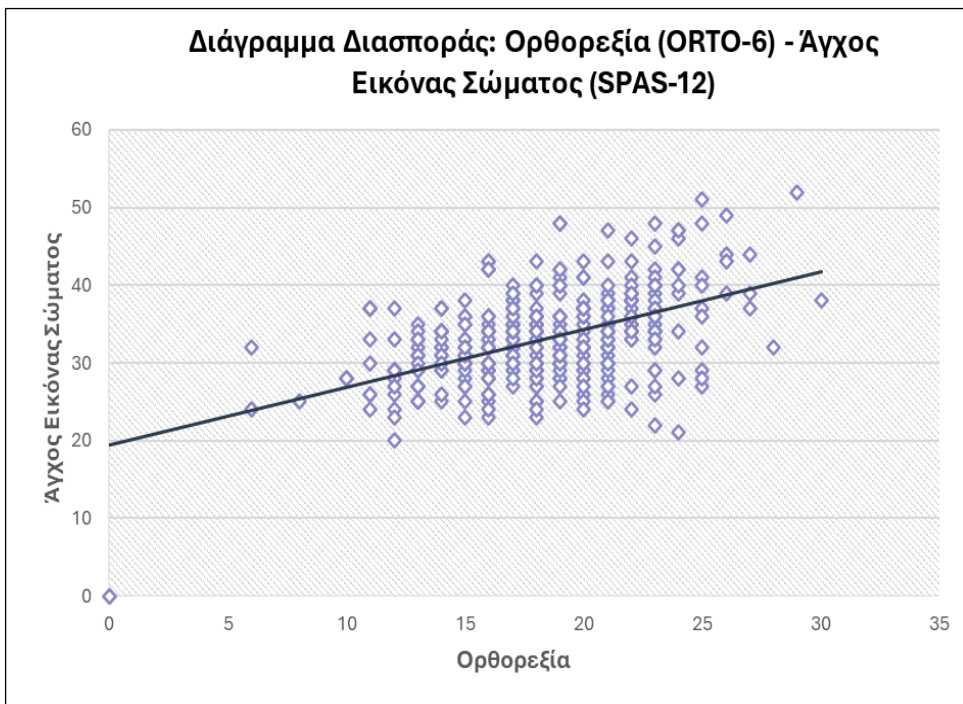
### Πρώτη (1η) Ερευνητική Υπόθεση

Η μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) που θέτουμε είναι ότι δεν υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κλίμακα Ορθορεξίας (ORTO-6) και στην κλίμακα Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12). Η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποθέτει την ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος συσχέτισης Spearman. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική και μέτρια θετική συσχέτιση μεταξύ της Ορθορεξίας και του Άγχους Εικόνας Σώματος ( $r_s = 0,41$ ,  $p < 0,001$ ), με αποτέλεσμα να απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και να αποδεχόμαστε την εναλλακτική. Η θετική αυτή συσχέτιση περιγράφεται στον πίνακα 11 και επιβεβαιώνεται μέσω γραφήματος διασποράς (Γράφημα 9) με

γραμμική παλινδρόμηση όπου απεικονίζεται η τάση συγκέντρωσης των δεδομένων με θετική κατεύθυνση.

Πίνακας 11. Ανάλυση Συσχέτισης Ορθορεξίας - Άγχους Εικόνας Σώματος.

Μεταβλητές	Συσχέτιση Spearman ( $r_s$ )	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
ORTO-6 - SPAS12	0,41	< 0,001	382



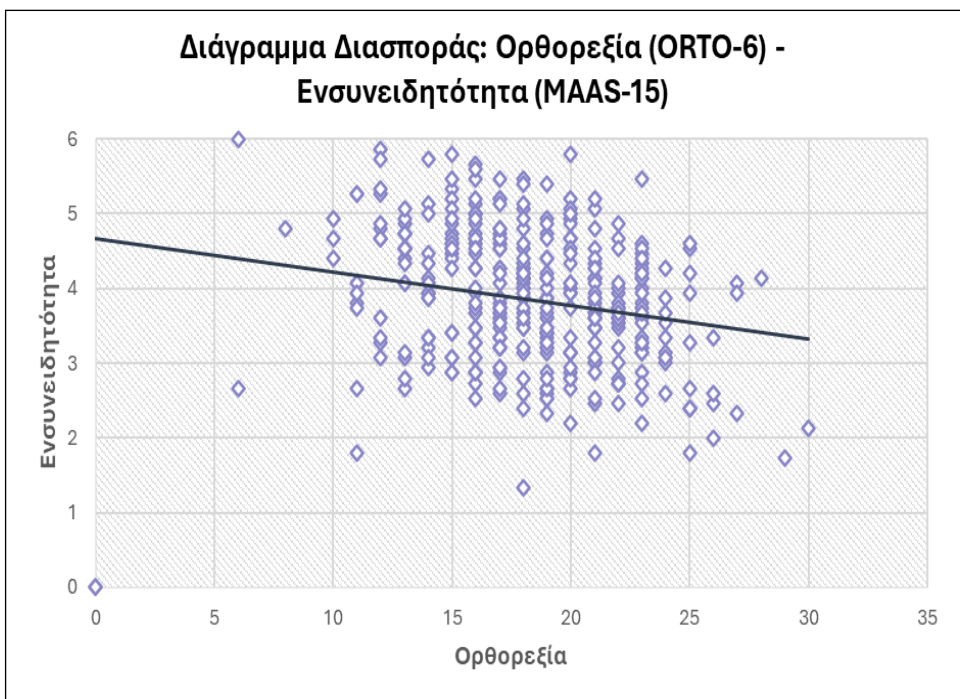
Γράφημα 9. Διάγραμμα διασποράς Ορθορεξίας - Άγχους Εικόνας Σώματος.

### Δεύτερη (2η) Ερευνητική Υπόθεση

Για τη διερεύνηση της συσχέτισης της Ενσυνειδητότητας (MAAS-15) με την Ορθορεξία (ORTO-6) θέτουμε ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ότι δεν υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο κλίμακες που μετράνε τις μεταβλητές. Ως εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) θεωρείται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές. Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος συσχέτισης Spearman. Από την ανάλυση προέκυψε στατιστικά σημαντική και μέτρια αρνητική συσχέτιση μεταξύ της Ενσυνειδητότητας και της Ορθορεξίας ( $r_s = -0,316$ ,  $p < 0,001$ ). Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και ισχύει η εναλλακτική υπόθεση. Τα ευρήματα παρουσιάζονται στον πίνακα 12 και στο γράφημα διασποράς (γράφημα 10) όπου απεικονίζεται η τάση συγκέντρωσης των δεδομένων με αρνητική κατεύθυνση.

Πίνακας 12. Ανάλυση Συσχέτισης Ορθορεξίας - Ενσυνειδητότητας.

Μεταβλητές	Συσχέτιση Spearman ( $r_s$ )	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
MAAS-15 - ORTO-6	-0,316	< 0,001	382



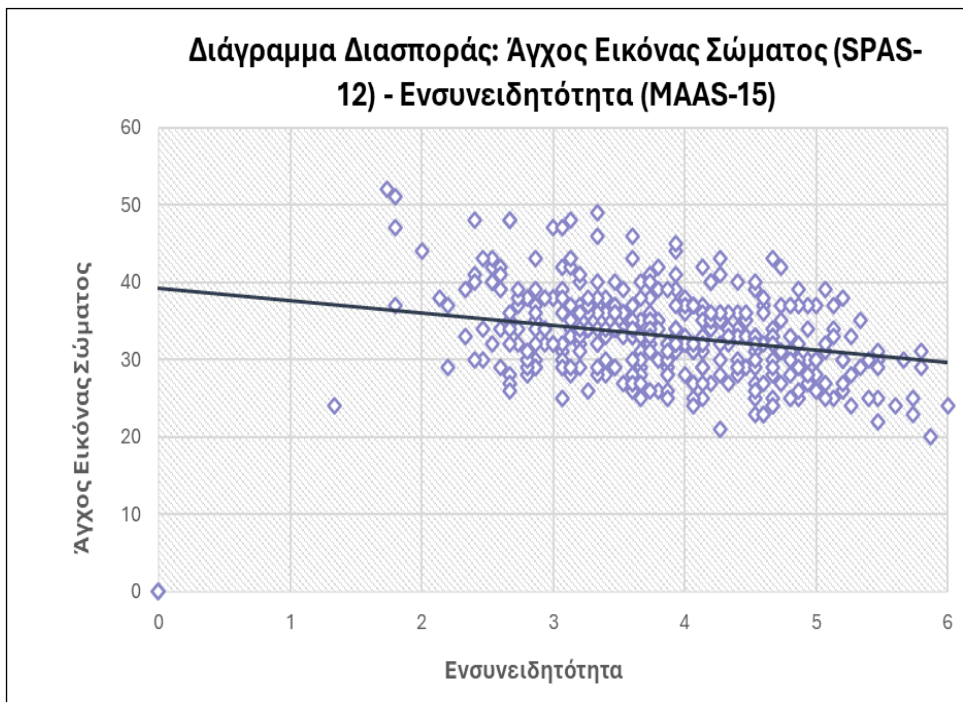
Γράφημα 10. Διάγραμμα διασποράς

### Τρίτη (3η) Ερευνητική Υπόθεση

Στην τρίτη ερευνητική υπόθεση αναμένουμε ότι όσο πιο χαμηλά είναι τα επίπεδα Ενσυνειδητότητας, τόσο υψηλότερα τείνουν να είναι τα επίπεδα άγχους σε σχέση με την Εικόνα Σώματος. Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι δεν υπάρχει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην κλίμακα Ενσυνειδητότητας (MAAS-15) και στην κλίμακα Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12), ενώ η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποθέτει ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος συσχέτισης Spearman. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική μέτρια αρνητική συσχέτιση μεταξύ της Ενσυνειδητότητας και του Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης ( $r_s = -0,378$ ,  $p < 0,001$ ), οδηγώντας στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης και την αποδοχή της εναλλακτικής. Τα δεδομένα περιγράφονται στον πίνακα 13 και παρουσιάζονται στο διάγραμμα διασποράς με ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης (γράφημα 11) όπου απεικονίζεται η αρνητική τάση συγκέντρωσης των δεδομένων.

Πίνακας 13. Ανάλυση Συσχέτισης Ενσυνειδητότητας - Άγχους Εικόνας Σώματος.

Μεταβλητές	Συσχέτιση Spearman ( $r_s$ )	Τιμή $p$ -value	Σύνολο (N)
MAAS-15 - SPAS-12	- 0,378	< 0,001	382



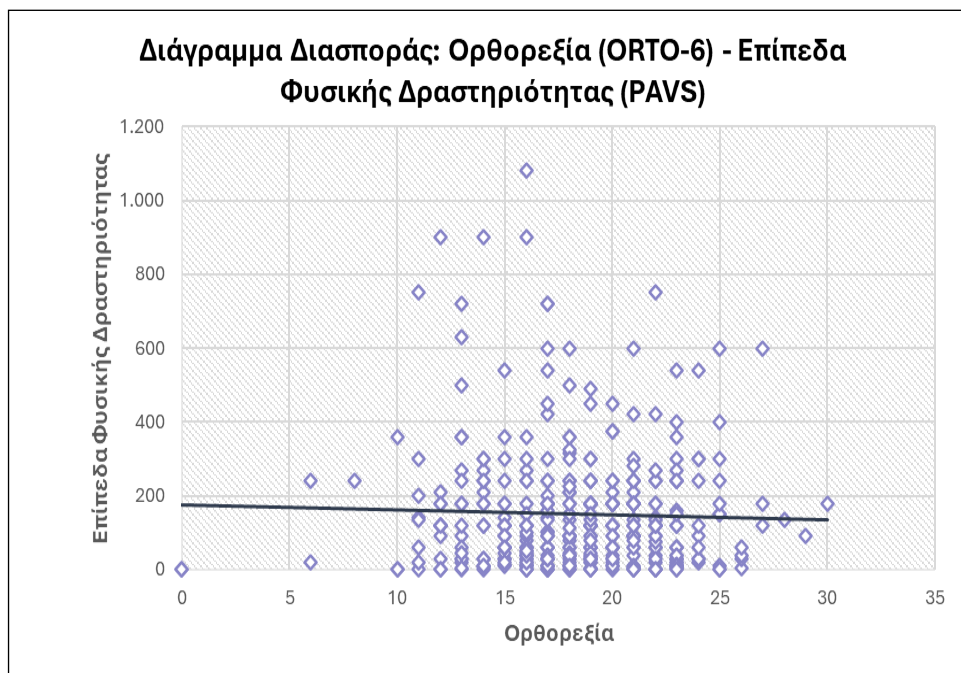
Γράφημα 11. Διάγραμμα διασποράς Ενσυνειδητότητας - Άγχους Εικόνας Σώματος.

#### Τέταρτη (4η) Ερευνητική Υπόθεση

Στην τέταρτη ερευνητική υπόθεση της μελέτης εξετάζεται η σχέση ανάμεσα στο βαθμό που οι συμμετέχοντες επιδίδονται σε φυσική δραστηριότητα και στην πιθανή εμφάνιση Ορθορεξίας, αναμένοντας πως όσο περισσότερο κάποιος ασκείται τόσο υψηλότερα επίπεδα ορθορεκτικής τάσης μπορεί να εμφανίσει. Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι η κλίμακα Ορθορεξίας (ORTO-6) δεν σχετίζεται θετικά με την κλίμακα Επιπέδου Σωματικής Δραστηριότητας (PAVS), ενώ η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποθέτει την ύπαρξη θετικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος συσχέτισης Spearman. Βρέθηκε ότι στο δείγμα δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των κλιμάκων ( $p = 0,748$ ), με αποτέλεσμα να μην απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση. Τα δεδομένα περιγράφονται στον πίνακα 14 και παρουσιάζονται στο Γράφημα 12 όπου η ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης αποτυπώνει την τάση συγκέντρωσης των δεδομένων με αρνητική κατεύθυνση.

Πίνακας 14. Ανάλυση Συσχέτισης Ορθορεξίας-Επιπέδου Σωματικής Δραστηριότητας.

Μεταβλητές	Συσχέτιση Spearman ( $r_s$ )	Τιμή $p$ -value	Σύνολο (N)
ORTO-6 - PAVS	- 0,016	0,748	382



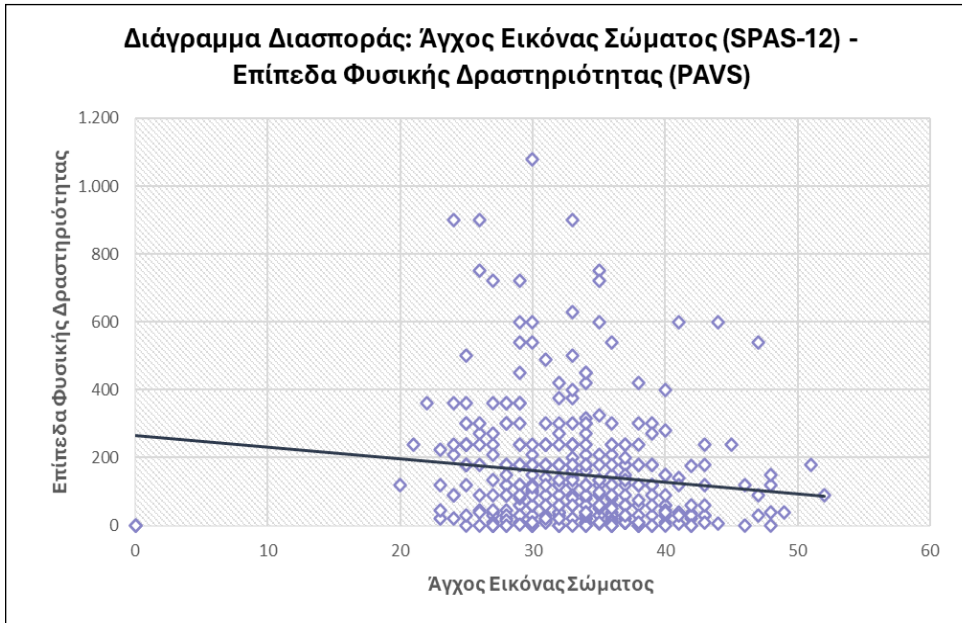
Γράφημα 12. Διάγραμμα διασποράς Ορθορεξίας - Επιπέδου Σωματικής Δραστηριότητας.

### Πέμπτη (5η) Ερευνητική Υπόθεση

Προκειμένου να διερευνήσουμε εάν τα Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας σχετίζονται με το Αγχος Εικόνας Σώματος, δηλαδή εάν τα αυξημένα επίπεδα της μιας κλίμακας συνυπάρχουν με αυξημένα επίπεδα της άλλης, εφαρμόσαμε μη παραμετρικό έλεγχο συσχέτισης Spearman. Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι δεν υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κλίμακα Επιπέδων Φυσικής Δραστηριότητας (PAVS) και στην κλίμακα Ορθορεξίας (ORTO-6), ενώ η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποθέτει την ύπαρξη θετικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Από την ανάλυση προέκυψε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική, αλλά ανίσχυρη αρνητική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ( $r_s = - 0,174$ ,  $p < 0,001$ ), με αποτέλεσμα να μην επιβεβαιώνεται η αρχική υπόθεση περί θετικής συσχέτισης. Τα δεδομένα περιγράφονται στον πίνακα 15 και παρουσιάζονται στο Γράφημα 13 όπου αποτυπώνεται η αρνητική τάση συγκέντρωσης των δεδομένων.

Πίνακας 15. Ανάλυση Συσχέτισης Άγχους Εικόνας Σώματος - Επιπέδου Σωματικής Δραστηριότητας.

Μεταβλητές	Συσχέτιση Spearman ( $r_s$ )	Τιμή $p$ -value	Σύνολο (N)
SPAS-12 - PAVS	- 0,174	< 0,001	382



Γράφημα 13. Διάγραμμα διασποράς Άγχους Εικόνας Σώματος - Επιπέδου Σωματικής Δραστηριότητας.

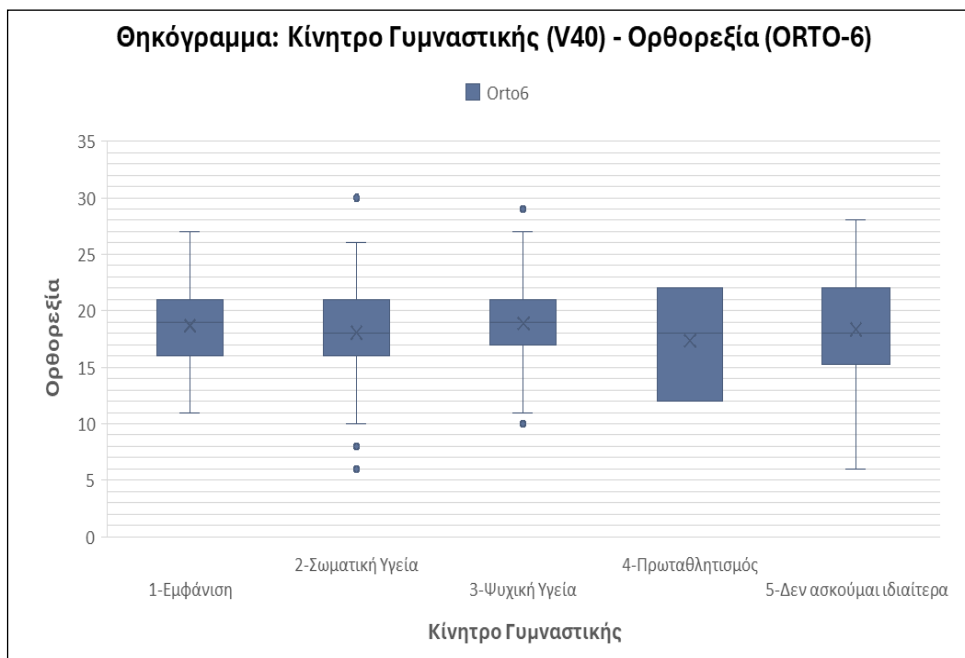
### Ορθορξία και Κίνητρο Γυμναστικής

Για μια εκτενέστερη κατανόηση της πιθανής σχέσης της ορθορξικής τάσης με τη γυμναστική, πραγματοποιήθηκε πρόσθετος μη παραμετρικός έλεγχος διαφορών Kruskal-Wallis ανάμεσα στη μεταβλητή που μετράει το Κίνητρο Γυμναστικής (V40) και την κλίμακα Ορθορξίας (ORTO-6). Στη μεταβλητή V40 οι απαντήσεις διαχωρίζονται στις εξής κατηγορίες: 1) Εμφάνιση, 2) Σωματική Υγεία, 3) Ψυχική Υγεία, 4) Πρωταθλητισμός και 5) Δεν ασκούμε ιδιαίτερα. Επιδιώχθηκε η διερεύνηση του ζητήματος εάν υπάρχει πιθανότητα και σε ποιόν βαθμό να διαφέρουν τα επίπεδα της Ορθορξίας ανάλογα με το κίνητρο που έχουν τα άτομα για την εκτέλεση σωματικής άσκησης. Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι δεν υπάρχουν στατιστικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες Κινήτρου Γυμναστικής των ατόμων (Εμφάνιση, Ψυχική Υγεία, Σωματική Υγεία, Πρωταθλητισμός, Δεν ασκούμε ιδιαίτερα). Η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποθέτει ότι υφίστανται στατιστικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες των ατόμων με τα είδη κινήτρων ως

προς τα επίπεδα Ορθορεξίας. Από τον έλεγχο δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες για το Κίνητρο Γυμναστικής (1 = Εμφάνιση, 2 = Σωματική Υγεία, 3 = Ψυχική Υγεία, 4 = Πρωταθλητισμός, 5 = Δεν ασκούμει ιδιαίτερα). Για το εύρημα αυτό μας προϋποθέτει η τιμή σημαντικότητας p-value που είναι της τάξης του 0,524 ( $p > 0,05$ ). Ο Πίνακας 16 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου Kruskal-Wallis για τη διερεύνηση διαφορών στη μεταβλητή της Ορθορεξίας ανάλογα με το κίνητρο για σωματική άσκηση. Δίνεται και το αντίστοιχο θηκόγραμμα απεικόνισης (Γράφημα 14).

Πίνακας 16. Ανάλυση Συσχέτισης Ορθορεξίας - Κινήτρου Γυμναστικής.

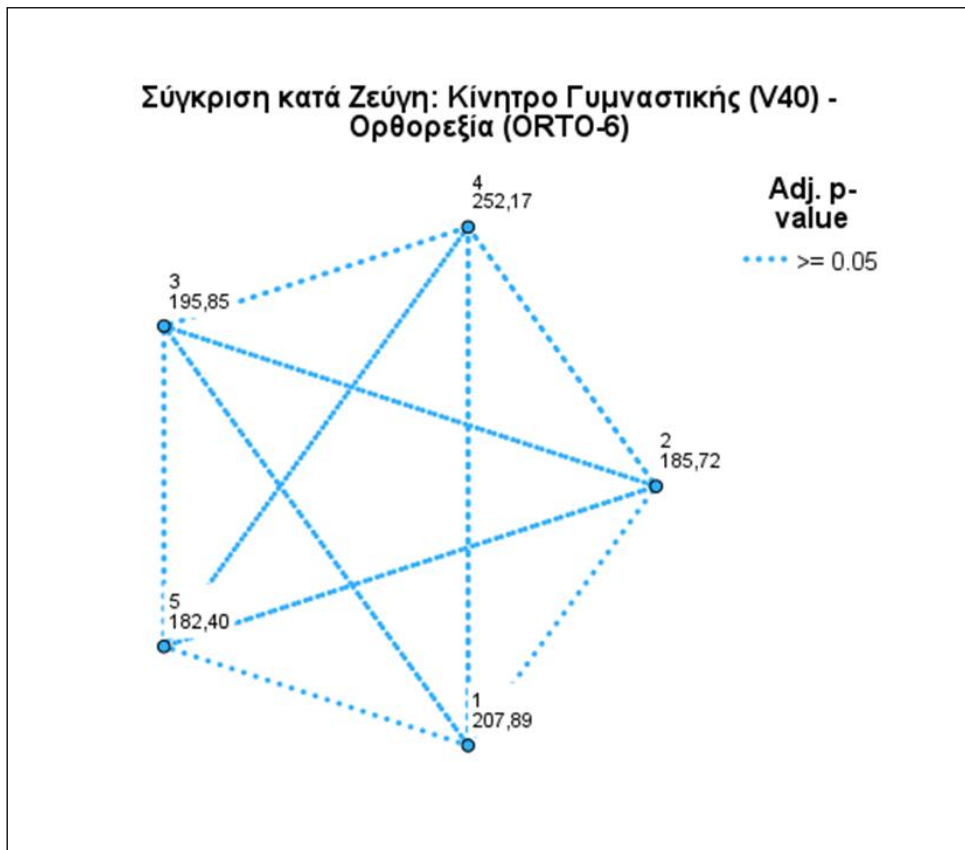
Εξαρτημένη Μεταβλητή	Ανεξάρτητη Μεταβλητή	Στατιστικό Τεστ (H)	Βαθμοί Ελευθερίας (df)	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
Ορθορεξία (ORTO-6)	Κίνητρο για άσκηση: 1 = Εμφάνιση 2 = Σωματική Υγεία 3 = Ψυχική Υγεία 4 = Πρωταθλητισμός 5 = Δεν ασκούμει ιδιαίτερα	3,204	4	0,524	382



Γράφημα 14. Θηκόγραμμα Ορθορεξίας - Κινήτρου Γυμναστικής.

Για την πληρέστερη διερεύνηση εφαρμόστηκαν επιπλέον συγκρίσεις (pairwise comparison με ranks και post-hoc με διόρθωση Benferroni). Από την ανάλυση ανά ζεύγη διαπιστώνεται ότι τα άτομα με κίνητρο για γυμναστική τον πρωταθλητισμό εμφανίζουν υψηλότερες βαθμολογίες στην κλίμακα Ορθορεξίας, όπως φαίνεται στους μέσους όρους της ανάλυσης (Γράφημα 15).

Συγκεκριμένα, η ομάδα 4 παρουσιάζει μέση τιμή 252,17 και η ομάδα 5 μέση τιμή 182,40. Η τιμή σημαντικότητας p-value είναι υψηλότερη από το όριο 0,05, υποδεικνύοντας ότι η διαφορά δεν είναι στατιστικά σημαντική.



Γράφημα 15. Σύγκριση κατά ζεύγη Ορθορεξίας - Κινήτρου Γυμναστικής.

Στη συνέχεια, παρατίθενται πολλαπλές συγκρίσεις (Post-hoc με διόρθωση Benferroni) μεταξύ των ομάδων Κινήτρου Γυμναστικής (V40) ως προς τα επίπεδα Ορθορεξίας (ORTO-6). Από την ανάλυση διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς οι τιμές σημαντικότητας p-value ξεπερνάνε το όριο 0,05, υποδεικνύοντας ότι η μεταβλητή του κινήτρου άσκησης δεν σχετίζεται με τα επίπεδα ορθορεκτικής τάσης. Ο Πίνακας 17 περιγράφει τα σχετικά ευρήματα.

Πίνακας 17. Ανάλυση Πολλαπλών Συγκρίσεων Κινήτρου Γυμναστικής ως προς την Ορθορεξία.

Ομάδες Σύγκρισης	Στατιστικό Τεστ (Test Statistic)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυποποιημένο Στατιστικό Τεστ (Std. Test Statistic)	Τιμή p-value	Τυποποιημένη Τιμή p-value
Δεν Ασκούμαι – Σωματική Υγεία (5-2)	3,326	15,980	0,208	0,835	1,000
Δεν Ασκούμαι – Ψυχική Υγεία (5-3)	13,450	17,373	0,774	0,439	1,000
Δεν Ασκούμαι – Εμφάνιση (5-1)	25,496	19,863	1,284	0,199	1,000
Δεν Ασκούμαι – Πρωταθλητισμός (5-4)	69,770	64,937	1,074	0,283	1,000
Σωματική Υγεία – Ψυχική Υγεία (2-3)	- 10,124	14,171	- 0,714	0,475	1,000
Σωματική Υγεία – Εμφάνιση (2-1)	22,170	17,133	1,294	0,196	1,000
Σωματική Υγεία – Πρωταθλητισμός (2-4)	- 66,444	64,155	- 1,036	0,300	1,000
Ψυχική Υγεία – Εμφάνιση (3-1)	12,046	18,439	0,653	0,514	1,000
Ψυχική Υγεία – Πρωταθλητισμός (3-4)	- 56,320	64,516	- 0,873	0,383	1,000
Εμφάνιση – Πρωταθλητισμός (1-4)	- 44,274	65,231	- 0,679	0,497	1,000

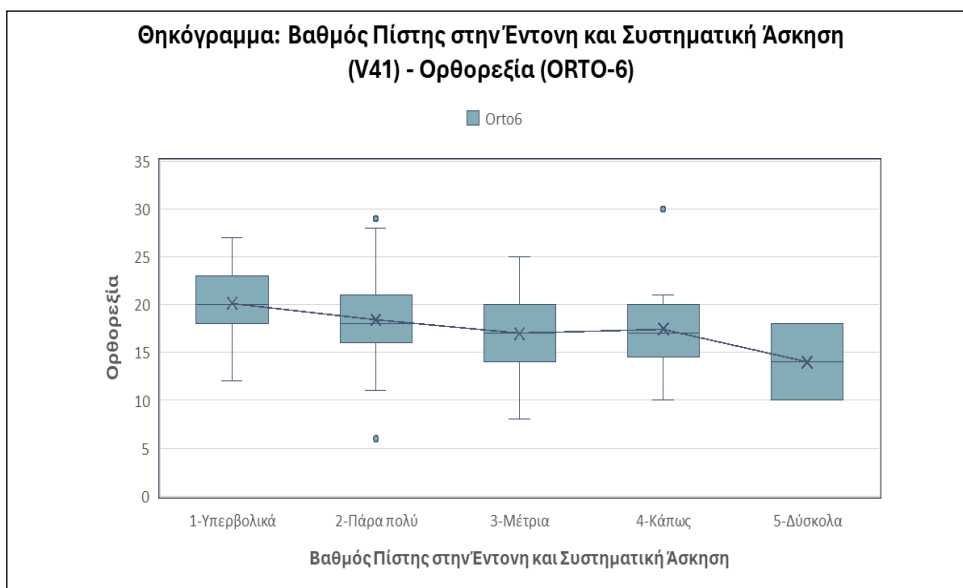
### **Ορθορεξία και Βαθμός Πεποίθησης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση**

Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να δηλώσουν κατά πόσο πιστεύουν στην αξία της έντονης, συστηματικής και οργανωμένης άσκησης για την υγεία τους. Η συγκεκριμένη ερώτηση αποτελεί μεταβλητή (V41) με τις εξής κατηγορίες απαντήσεων: 1) Υπερβολικά, 2) Πάρα πολύ, 3) Μέτρια, 4) Κάπως και 5) Δύσκολα. Επιχειρήθηκε η μελέτη του ζητήματος εάν τα επίπεδα των ορθορεκτικών τάσεων

όπως μετρούνται στην κλίμακα ORTO-6 διαφέρουν ανάλογα με το βαθμό που θεωρούν οι συμμετέχοντες αναγκαίο να καταφεύγουν σε συστηματική και έντονη γυμναστική. Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι οι δύο μεταβλητές δεν παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση. Να σημειωθεί ότι, επειδή οι απαντήσεις δίνονται αντίστροφα (1 = Υπερβολικά κ.ο.κ), η αρνητική συσχέτιση υποδηλώνει ότι τα υψηλότερα επίπεδα στη μεταβλητή περί Πίστης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση συνυπάρχουν με υψηλότερα επίπεδα τάσης Ορθορεξίας. Η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποδηλώνει την ύπαρξη αρνητικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος συσχέτισης Spearman. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ανίσχυρης έως μέτριας έντασης ανάμεσα στις μεταβλητές ( $r_s = -0,258$ ,  $p < 0,001$ ), οδηγώντας στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης και την αποδοχή της εναλλακτικής. Τα σχετικά δεδομένα περιγράφονται στον πίνακα 18 και παρουσιάζονται στο θηκόγραμμα που ακολουθεί (Γράφημα 16).

Πίνακας 18. Ανάλυση Συσχέτισης Ορθορεξίας - Βαθμού Πίστης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση.

Μεταβλητές	Συσχέτιση Spearman ( $r_s$ )	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
Πίστη στην Έντονη Άσκηση (V41) – ORTO-6	-0,258	< 0,001	382



Γράφημα 16. Θηκόγραμμα Ορθορεξίας - Βαθμού Πίστης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση.

## Άγχος Εικόνας Σώματος και Κίνητρο Γυμναστικής

Εφαρμόστηκε η ίδια διαδικασία έτσι ώστε να διεξαχθούν ορισμένα συμπεράσματα για την πιθανή συσχέτιση της μεταβλητής Κίνητρο Γυμναστικής (V40) και της μεταβλητής Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12).

Το ερώτημα είναι εάν και σε ποιόν βαθμό διαφέρουν τα επίπεδα ανησυχίας που μπορεί να εμφανίσει ένα άτομο για την εξωτερική του εμφάνιση ανάλογα με το είδος κινήτρου που εμφανίζει για σωματική άσκηση.

Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι δεν υπάρχουν στατιστικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες Κινήτρου Γυμναστικής των ατόμων (Εμφάνιση, Ψυχική Υγεία, Σωματική Υγεία, Πρωταθλητισμός, Δεν ασκούμε ιδιαίτερα).

Η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποθέτει ότι υπάρχουν στατιστικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες της μεταβλητή που μετράει το κίνητρο της άσκησης ως προς τα επίπεδα του Άγχους Σωματικής Κατάστασης.

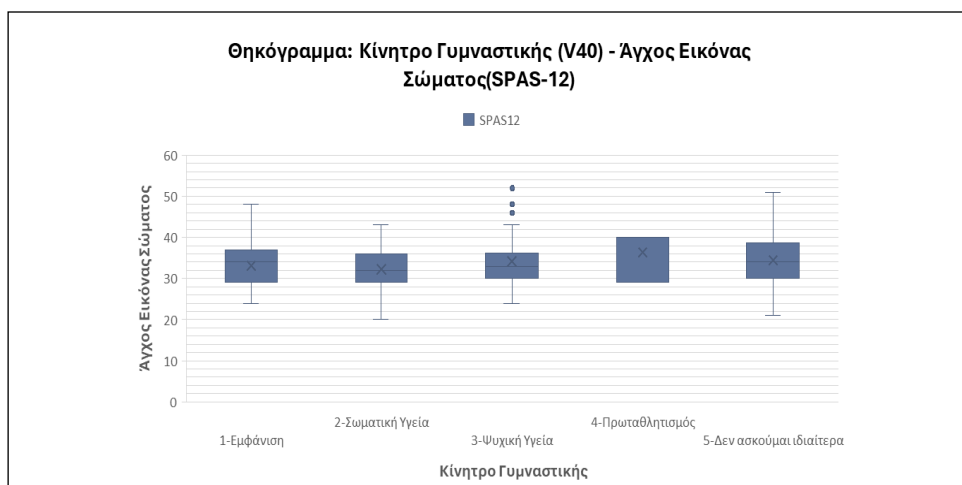
Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος διαφορών κατά Kruskal-Wallis. Διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα επίπεδα του Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12) ανάμεσα στις ομάδες που δήλωσαν τα κίνητρα για την άσκηση ( $H = 27,875$ ,  $p < 0,001$ ).

Το εύρημα αυτό οδηγεί στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης και στην αποδοχή της εναλλακτικής.

Ο Πίνακας 19 περιγράφει τα αντίστοιχα αποτελέσματα και το γράφημα 17 αναπαριστά τα δεδομένα.

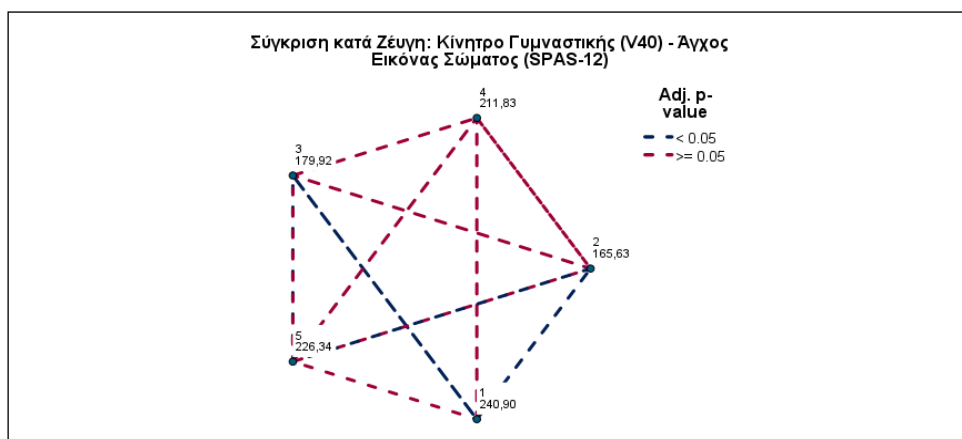
Πίνακας 19. Ανάλυση Συσχέτισης Άγχους Εικόνας Σώματος - Κινήτρου Γυμναστικής.

Εξαρτημένη Μεταβλητή	Ανεξάρτητη Μεταβλητή	Στατιστικό Τεστ (H)	Βαθμοί Ελευθερίας (df)	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12)	Κίνητρο για άσκηση: 1 = Εμφάνιση 2 = Σωματική Υγεία 3 = Ψυχική Υγεία 4 = Πρωταθλητισμός 5 = Δεν ασκούμε ιδιαίτερα	27,875	4	< 0,001	382



Γράφημα 17. Θηκόγραμμα Άγχους Εικόνας Σώματος - Κινήτρου Γυμναστικής.

Για περισσότερη κατανόηση, διεξήχθησαν επιπλέον συγκρίσεις (pairwise comparison with ranks και post-hoc με διόρθωση Benferroni). Όσον αφορά τις συγκρίσεις ανά ζεύγη μέσω της ανάλυσης, διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες. Ειδικότερα, τα επίπεδα Άγχους Σωματικής Διάπλασης διαφέρουν: α) μεταξύ της ομάδας 2 (Σωματική Υγεία) και της ομάδας 5 (Δεν ασκούμει ιδιαίτερα), β) μεταξύ της ομάδας 1 (Εμφάνιση) και της ομάδας 2 (Σωματική Υγεία) και τέλος γ) μεταξύ της ομάδας 3 (Ψυχική Υγεία) και της ομάδας 1 (Εμφάνιση). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι χαμηλότερο από το όριο 0,05 και στις τρεις περιπτώσεις ( $p < 0,05$ ). Από το γράφημα 18 διαφαίνεται ότι την υψηλότερη τιμή εμφανίζει η ομάδα επιλογής της εμφάνισης (240,90), ενώ τη χαμηλότερη τιμή εμφανίζει η ομάδα επιλογής της σωματικής υγείας (165,63). Συνεπώς, άτομα που παρακινούνται από τη βελτίωση της εμφάνισής τους έχουν υψηλότερη τάση ενασχόλησης με τη γυμναστική.



Γράφημα 18. Σύγκριση κατά ζεύγη Άγχους Εικόνας Σώματος - Κινήτρου Γυμναστικής.

Ακολούθως παρουσιάζεται η ανάλυση πολλαπλών συγκρίσεων (Post-hoc με διόρθωση Bonferroni) μεταξύ των ομάδων Κινήτρου Γυμναστικής (V40) ως προς τα επίπεδα του Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12). Από την ανάλυση αυτήν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες που προαναφέρθηκαν, επιβεβαιώνοντας το εύρημα, αλλά χωρίς να παρατηρούνται διαφοροποιήσεις ως προς τις υπόλοιπες ομάδες. Συγκεκριμένα, οι συγκρίσεις των ομάδων 2-5, 2-1 και 3-1 εμφανίζουν επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $p = 0,001$ ,  $p = 0,000$  και  $p = 0,010$ , υποδηλώνοντας την ισχύ της απόκλισης τους. Στον Πίνακα 20 περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχες τιμές.

Πίνακας 20. Ανάλυση Πολλαπλών Συγκρίσεων Κινήτρου Γυμναστικής ως προς το Άγχος Εικόνας Σώματος.

Ομάδες Σύγκρισης	Στατιστικό Τεστ (Test Statistic)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυποποιημένο Στατιστικό Τεστ (Std. Test Statistic)	Τιμή p-value	Τυποποιημένη Τιμή p-value
Σωματική Υγεία – Ψυχική Υγεία (2-3)	- 14,288	14,190	- 1,007	0,314	1,000
Σωματική Υγεία – Πρωταθλητισμός (2-4)	- 46,203	64,242	- 0,719	0,472	1,000
Σωματική Υγεία – Δεν Ασκούμει (2-5)	** - 60,708**	16,001	** - 3,794**	<0,001	**0,001**
Σωματική Υγεία – Εμφάνιση (2-1)	**75,271**	17,156	**4,387**	<0,001	**0,000**
Ψυχική Υγεία – Πρωταθλητισμός (3-4)	- 31.915	64,604	- 0,494	0,621	1,000
Ψυχική Υγεία – Δεν Ασκούμει (3-5)	- 46.420	17,396	- 2,668	0,008	0,076
Ψυχική Υγεία – Εμφάνιση (3-1)	**60,983**	18,464	**3,303**	<0,001	**0,010**
Πρωταθλητισμός – Δεν Ασκούμει (4-5)	- 14,505	65,025	- 0,223	0,823	1,000
Πρωταθλητισμός – Εμφάνιση (4-1)	29,068	65,319	0,445	0,656	1,000
Δεν Ασκούμει – Εμφάνιση (5-1)	14,564	19,890	0,732	0,464	1,000

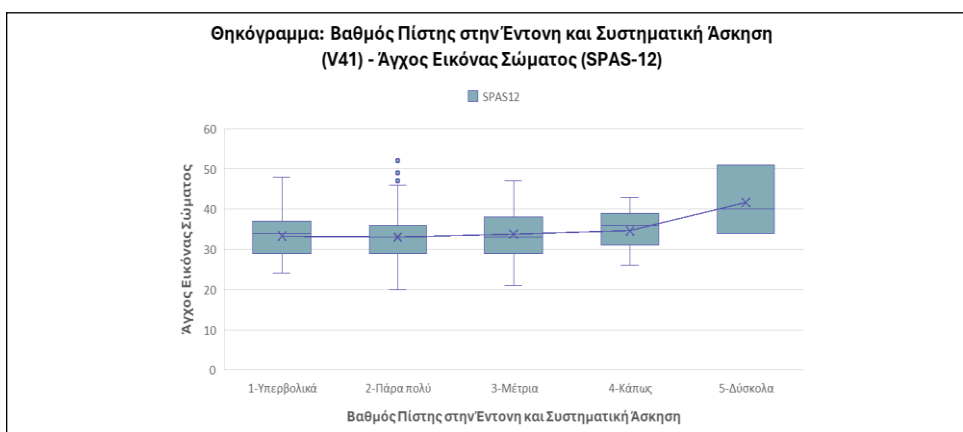
## Άγχος Εικόνας Σώματος και Βαθμός Πεποίθησης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση

Όπως και με την περίπτωση Ορθορεξίας (ORTO-6), εφαρμόστηκε η ίδια διαδικασία για να διερευνηθεί εάν η τάση εμφάνισης Άγχους Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12) διαφέρει ανάλογα με το βαθμό που οι συμμετέχοντες θεωρούν απαραίτητο να γυμνάζονται συστηματικά και έντονα (V41). Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι οι δύο μεταβλητές δεν παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση. Να σημειωθεί ότι, επειδή οι απαντήσεις δίνονται αντίστροφα ξεκινώντας από την επιλογή «Υπερβολικά», η αρνητική συσχέτιση υποδηλώνει ότι όσο υψηλότερα είναι τα επίπεδα στη μεταβλητή περί πίστης στην έντονη άσκηση (χαμηλότερες βαθμολογίες) τόσο υψηλότερη είναι η πιθανότητα εμφάνισης Άγχους Σωματικής Κατάστασης. Η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) υποθέτει ότι υφίσταται αρνητική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών.

Πραγματοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος συσχέτισης Spearman. Από την ανάλυση προέκυψε ανίσχυρη αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές, η οποία όμως δεν είναι στατιστικά σημαντική ( $r_s = -0,063$ ,  $p = 0,221$ ). Παρόλο που η αρνητική συσχέτιση υποδεικνύει τάση για αυξημένο Άγχος Εικόνας Σώματος όσο υψηλότερος είναι ο Βαθμός Πίστης στην Έντονη Άσκηση, η τιμή  $p$ -value αναιρεί αυτή τη συσχέτιση. Συνεπώς, στο δείγμα δεν υπάρχει συσχέτιση και δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση. Τα αποτελέσματα περιγράφονται στον Πίνακα 21 και παρουσιάζονται διαγραμματικά στο Γράφημα 19.

Πίνακας 21. Ανάλυση Συσχέτισης Άγχους Εικόνας Σώματος - Βαθμού Πίστης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση.

Μεταβλητές	Συσχέτιση Spearman ( $r_s$ )	Τιμή $p$ -value	Σύνολο (N)
Πίστη στην Έντονη Άσκηση (V41) – SPAS-12	- 0,063	0,221	382



Γράφημα 19. Θηκόγραμμα Άγχους Εικόνας Σώματος - Βαθμού Πίστης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση.

## **Η Ενσυνειδητότητα ως Διαμεσολαβητικός Παράγοντας στη σχέση Ορθορεξίας και Άγχους Εικόνας Σώματος**

Ανατρέξαμε σε Ιεραρχική Γραμμική Παλινδρόμηση (Regression Analysis) για να προχωρήσουμε την ερευνητική σκοπιμότητα των δεδομένων μας. Ειδικότερα, εξετάστηκε η διαμεσολαβητική επίδραση του παράγοντα Ενσυνειδητότητα στη συσχέτιση της Ορθορεξίας με το Άγχος Εικόνας Σώματος. Ως μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ορίζεται ότι η Ενσυνειδητότητα (MAAS-15) δεν διαμεσολαβεί τη συσχέτιση της Ορθορεξίας (ORTO-6) με το Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12). Αντίθετα, η εναλλακτική υπόθεση ( $H_1$ ) ορίζει ότι η Ενσυνειδητότητα συνιστά διαμεσολαβητικό παράγοντα στη σχέση των δύο μεταβλητών.

### **1. Παλινδρόμηση Ορθορεξίας (ORTO-6) → Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12)**

Πραγματοποιήθηκε μια πρώτη δοκιμή ανάμεσα στην Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνας Σώματος. Ορίστηκε ως ανεξάρτητη μεταβλητή η κλίμακα ORTO-6 που μετράει την Ορθορεξία και ως εξαρτημένη μεταβλητή η κλίμακα SPAS-12 που μετράει το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλαση ( $H_0$ : Η Ορθορεξία δεν προβλέπει το Άγχος Εικόνας Σώματος). Η ανάλυση επιβεβαίωσε την προγενέστερη ανάλυση Spearman περί συσχέτισης. Συγκεκριμένα, παρατηρείται μια μέτρια θετική συσχέτιση των δύο μεταβλητών ( $r = 0,437$ ). Επιπροσθέτως, η Ορθορεξία προβλέπει σημαντικά το Άγχος Εικόνας Σώματος, εξηγώντας το 19,1% της διακύμανσης της δεύτερης μεταβλητή, όπως φαίνεται στον πίνακα περίληψης της γραμμικής παλινδρόμησης (Πίνακας 22).

*Πίνακας 22. Περίληψη Παλινδρόμησης Ορθορεξίας - Άγχους Εικόνας Σώματος.*

Μοντέλο	Συσχέτιση (R)	Προσαρμογή ( $R^2$ )	Διόρθωση $R^2$	Σφάλμα Εκτίμησης (SE of the estimate)
1	0,437	0,191	0,189	4,958

Στην ανάλυση ANOVA (Πίνακας 23) διαφαίνεται ότι η Ορθορεξία προβλέπει στατιστικώς σημαντικά το Άγχος Εικόνας Σώματος. Η σχέση αυτή δεν φαίνεται να οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες, καθώς το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι εξαιρετικά χαμηλό ( $p < 0,001$ ).

*Πίνακας 23. Ανάλυση ANOVA ORTO-6 με SPAS-12.*

Ανάλυση	Διακύμανση (SS)	Βαθμοί Ελευθερίας (df)	Μέση Τιμή (MS)	Στατιστικό (F)	Τιμή p-value
Παλινδρόμηση	2211,56	1	2211,56	89,95	<0,001
Υπόλοιπο	9342,82	380	24,59		
Σύνολο	11554,38	381			

Όσον αφορά την ανάλυση συντελεστών (Πίνακας 24), η τιμή  $B$  δείχνει ότι για κάθε 1 μονάδα αύξησης στην κλίμακα Ορθορεξίας, το Άγχος Εικόνας Σώματος αυξάνεται κατά 0,619 μονάδες. Από τον συντελεστή  $\beta = 0,437$  παρατηρείται μέτρια θετική συσχέτιση, ενώ η επίδραση θεωρείται στατιστικώς ισχυρή, όπως διακρίνεται από την τιμή  $t$ -value = 9,484 και την τιμή  $p$ -value < 0,001. Συνεπώς, υψηλότερα επίπεδα Ορθορεξίας συνδέονται με υψηλότερα επίπεδα Άγχους Εικόνας Σώματος.

Πίνακας 24. Ανάλυση Συντελεστών ORTO-6 με SPAS-12 (Coefficients).

Μεταβλητή	Συντελεστής (B)	Σφάλμα (SE)	B	Στατιστικό (t)	Τιμή p-value
Σταθερά	21,90	1,23	–	17,82	< 0,001
ORTO-6	0,619	0,065	0,437	9,484	< 0,001

## 2. Παλινδρόμηση Ορθορεξίας (ORTO-6) → Ενσυνειδητότητας (MAAS-15)

Πραγματοποιήθηκε δεύτερη δοκιμή παλινδρόμησης ανάμεσα στην Ορθορεξία και την Ενσυνειδητότητα. Ορίσθηκε ως ανεξάρτητη μεταβλητή η κλίμακα ORTO-6 που μετράει την Ορθορεξία και ως εξαρτημένη η κλίμακα MAAS-15 που μετράει την Ενσυνειδητότητα ( $H_0$ : Η Ορθορεξία δεν προβλέπει την Ενσυνειδητότητα). Στην περίπτωση αυτή η ανάλυση επιβεβαίωσε και πάλι την προγενέστερη ανάλυση Spearman περί συσχέτισης. Συγκεκριμένα, παρατηρείται μια μέτρια αρνητική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ( $r = -0,333$ ). Επιπλέον, η Ορθορεξία προβλέπει σημαντικά την Ενσυνειδητότητα, εξηγώντας το 11,1% της διακύμανσης της δεύτερης μεταβλητής (Πίνακας 25).

Πίνακας 25. Περίληψη Παλινδρόμησης Ορθορεξίας - Ενσυνειδητότητας.

Μοντέλο	Συσχέτιση (R)	Προσαρμογή ( $R^2$ )	Διόρθωση $R^2$	Σφάλμα Εκτίμησης (SE of the estimate)
1	-0,333	0,111	0,109	0,818

Από την ανάλυση ANOVA (Πίνακας 26) διαφαίνεται ότι η Ορθορεξία προβλέπει στατιστικώς σημαντικά την Ενσυνειδητότητα, κάτι που δεν θεωρείται ότι οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες, δεδομένης της χαμηλής τιμής επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας ( $p < 0,001$ ).

Πίνακας 26. Ανάλυση ANOVA ORTO-6 με MAAS-15.

Ανάλυση	Διακύμανση (SS)	Βαθμοί Ελευθερίας (df)	Μέση (MS)	Στατιστικό (F)	Τιμή p-value
Παλινδρόμηση	31,73	1	31,73	47,43	< 0,001
Υπόλοιπο	254,20	380	0,669		
Σύνολο	285,92	381			

Από την ανάλυση συντελεστών (Πίνακας 27) παρατηρείται ότι η τιμή B είναι  $-0,074$ , υποδηλώνοντας ότι για κάθε 1 μονάδα αύξησης στην κλίμακα Ορθορεξίας, η Ενσυνειδητότητα μειώνεται κατά  $0,074$  μονάδες. Ο συντελεστής  $\beta = -0,333$  υποδεικνύει μέτρια αρνητική συσχέτιση, ενώ η επίδραση θεωρείται ισχυρή ( $t = -6,887$ ) και στατιστικώς σημαντική ( $p < 0,001$ ). Συνεπώς, υψηλότερα επίπεδα Ορθορεξίας συνδέονται με χαμηλότερα επίπεδα Ενσυνειδητότητας.

Πίνακας 27. Ανάλυση Συντελεστών ORTO-6 με MAAS-15 (Coefficients).

Μεταβλητή	Συντελεστής (B)	Σφάλμα (SE)	B	Στατιστικό (t)	Τιμή p-value
Σταθερά	5,232	0,203	-	25,811	< 0,001
ORTO-6	$-0,074$	0,011	$-0,333$	$-6,887$	< 0,001

### 3. Παλινδρόμηση Ορθορεξίας (ORTO-6) και Ενσυνειδητότητας (MAAS-15) → Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12)

Στην τρίτη παλινδρόμηση διερευνήσαμε εάν η Ορθορεξία εξακολουθεί να προβλέπει το Άγχος Εικόνας Σώματος με την προσθήκη της Ενσυνειδητότητας και κατά πόσο η επίδραση της Ορθορεξίας μειώνεται. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκαν η κλίμακα ORTO-6 (Ορθορεξία) και η κλίμακα MAAS-15 (Ενσυνειδητότητα). Ως εξαρτημένη μεταβλητή ορίστηκε η κλίμακα SPAS-12 (Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης). Το μοντέλο δείχνει ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν το 27,5% της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητή. Ο παράγοντας Ενσυνειδητότητα πιθανόν άσκησε επίδραση στο αρχικό μοντέλο, δεδομένης της αύξησης του ποσοστού διακύμανσης από  $R^2 = 0,191$  σε  $R^2 = 0,275$  (Πίνακας 28).

Πίνακας 28. Περίληψη Παλινδρόμησης Διαμεσολάβησης Ενσυνειδητότητας.

Μοντέλο	Συσχέτιση R	Προσαρμογή ( $R^2$ )	Διόρθωση $R^2$	Σφάλμα Εκτίμησης (SE of the estimate)
1	0,524	0,275	0,271	4,701

Σύμφωνα με τον πίνακα ANOVA ( $F = 71,891$ ,  $p < 0,001$ ), το μοντέλο είναι στατιστικά σημαντικό και ισχυρό. Παρατηρείται ότι όταν η Ενσυνειδητότητα διαμεσολαβεί στην Ορθορεξία, το Άγχος Εικόνας Σώματος μεταβάλλεται. Επομένως, η Ενσυνειδητότητα και η Ορθορεξία, ως ανεξάρτητες μεταβλητές, προβλέπουν το Άγχος Εικόνας Σώματος, το οποίο ορίζεται ως η εξαρτημένη μεταβλητή στην ανάλυση.

Πίνακας 29. Ανάλυση ANOVA Τελικού Μοντέλου.

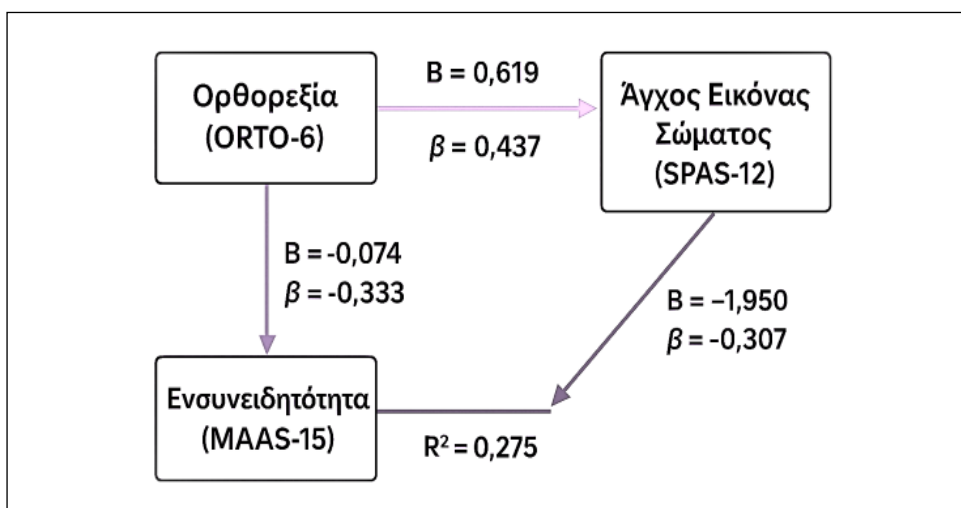
Ανάλυση	Διακύμανση (SS)	Βαθμοί Ελευθερίας (df)	Μέση Τιμή (MS)	Στατιστικό (F)	Τιμή p-value
Παλινδρόμηση	3177,84	2	1588,92	71,891	< 0,001
Υπόλοιπο	8376,54	379	22,10		
Σύνολο	11554,38	381			

Ο πίνακας συντελεστών (Πίνακας 30) δείχνει ότι υπάρχει μια μείωση της τιμής B από 0,619 σε 0,474 στην Ορθορεξία, που σημαίνει ότι με την προσθήκη της Ενσυνειδητότητας η επίδραση της Ορθορεξίας στο Άγχος Εικόνας Σώματος ελαπώνεται. Παρόλα αυτά, η στατιστική σημαντικότητα της κλίμακας ORTO-6 παραμένει. Επομένως δεν ισχύει με βεβαιότητα το συμπέρασμα ότι η Ενσυνειδητότητα ασκεί πλήρη διαμεσολαβητική επίδραση.

Πίνακας 30. Ανάλυση Συντελεστών Τελικού Μοντέλου (Coefficients).

Μεταβλητή	Συντελεστής (B)	Σφάλμα (SE)	B	Στατιστικό (t)	Τιμή p-value
Σταθερά	32,10	1,933	-	16,604	< 0,001
ORTO-6	0,474	0,066	0,335	7,229	< 0,001
MAAS-15	- 1,950	0,295	- 0,307	- 6,612	< 0,001

Το παρακάτω γράφημα διαμεσολάβησης παρουσιάζει την αλληλοεπίδραση των τριών μεταβλητών, αναδεικνύοντας το ρόλο του παράγοντα Ενσυνειδητότητα στη σχέση της Ορθορεξίας με το Άγχος Εικόνας Σώματος. Φαίνεται ότι η κλίμακα MAAS-15 μετριάζει την αρχική επίδραση της κλίμακας ORTO-6 στη SPAS-12.



Γράφημα 20. Διαμεσολάβηση - Ενσυνειδητότητα.

### Πρόσθετες Αναλύσεις (Ορθορεξία, Άγχος Εικόνας Σώματος, Ενσυνειδητότητα)

Εφαρμόστηκε η δοκιμασία  $\chi^2$  (chi-square test) ως συμπληρωματική δοκιμή για τις τρεις πρώτες ερευνητικές υποθέσεις. Οι συσχετίσεις επιβεβαιώθηκαν σε μεγαλύτερο βαθμό.

Συγκεκριμένα, κατασκευάστηκαν τρεις νέες μεταβλητές ώστε να κατηγοριοποιηθούν οι κλίμακες ORTO-6, SPAS-12 και MAAS-15 σε χαμηλά και υψηλά επίπεδα, ανάλογα με τις βαθμολογίες (orto\_risk, spas\_risk, maas\_risk). Με τον τρόπο αυτόν ελέγχθηκε ο αριθμός των ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο και τις αντίστοιχες συσχετίσεις.

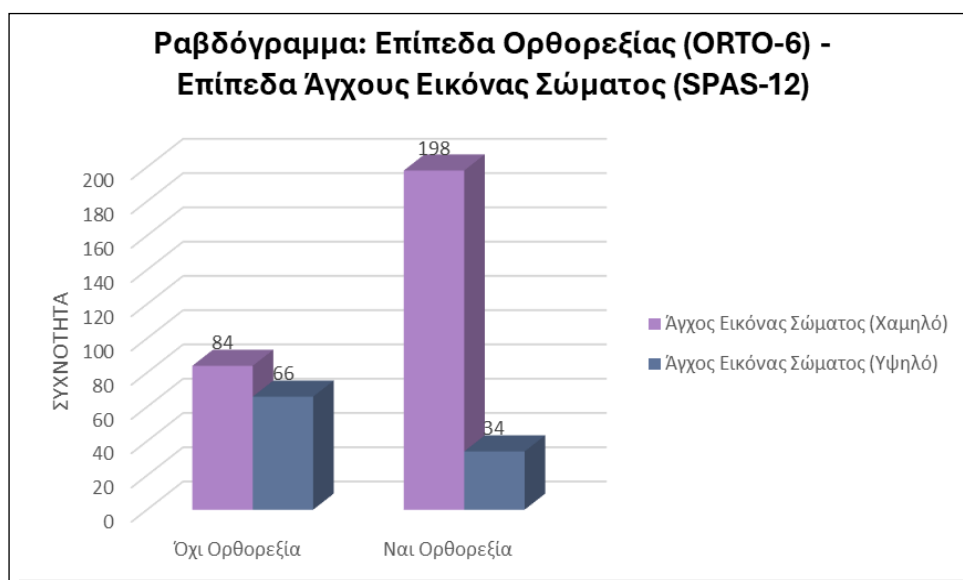
Παρατηρείται ότι από τους 100 συμμετέχοντες που εμφάνισαν υψηλό Άγχος Εικόνας Σώματος, οι 34 είχαν και υψηλή Ορθορεξία (34%), αν και θα αναμέναμε υψηλότερο ποσοστό αναλογικά με τα προηγούμενα ευρήματα (Πίνακας 31, Γράφημα 21). Η τιμή p-value ( $p < 0,001$ ) καταδεικνύει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Ωστόσο, η συγκεκριμένη ανάλυση δεν μπορεί να προσδιορίσει την ακριβή κατεύθυνση αυτής της συσχέτισης (Πίνακας 32).

Πίνακας 31. Επίπεδα Ορθορεξίας - Επίπεδα Άγχους Εικόνας Σώματος.

Ορθορεξία	Άγχος Εικόνας Σώματος (Χαμηλό)	Άγχος Εικόνας Σώματος (Υψηλό)	Σύνολο
Όχι	84	66	150
Ναι	198	34	232
Σύνολο	282	100	382

Πίνακας 32. Ανάλυση Τετραγώνων Ορθορεξίας - Άγχους Εικόνας Σώματος.

Σχέση Μεταβλητών	Ανάλυση Τετραγώνων $\chi^2$ (df)	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
Ορθορεξία - Άγχος Εικόνας Σώματος	40,59 (1)	< 0,001	382



Γράφημα 21. Ραβδόγραμμα Ορθορεξίας - Άγχους Εικόνας Σώματος.

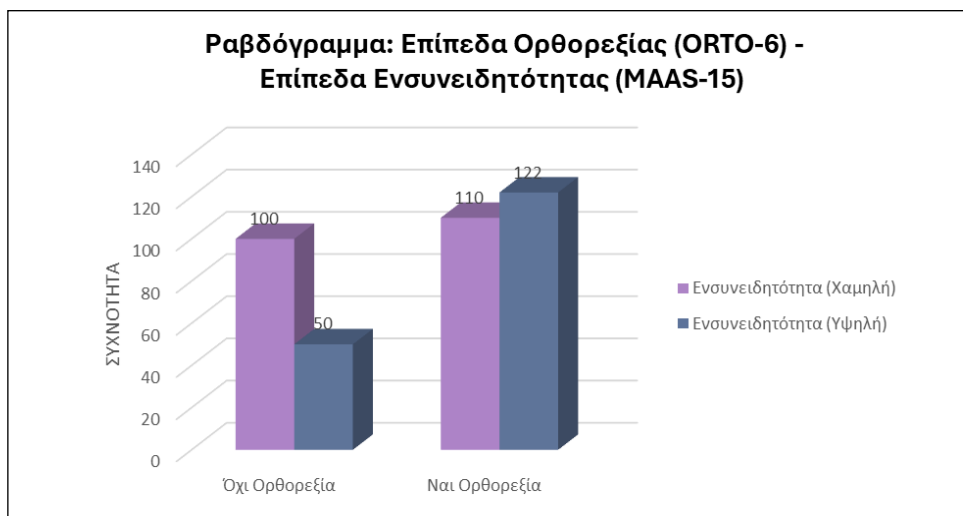
Στη συνέχεια, παρατηρείται ότι από τα 232 άτομα με υψηλή Ορθορεξία, οι 110 έχουν χαμηλά επίπεδα Ενσυνειδητότητας (47,4%), ενώ 122 εμφανίζουν υψηλές τάσεις (52,6%). Αντίστοιχα, από τα 150 άτομα με χαμηλή Ορθορεξία, οι 100 (66,7%) εμφανίζουν χαμηλή Ενσυνειδητότητα, κάτι που αναιρεί την αρχική υπόθεση περί αρνητικής συσχέτισης (Πίνακας 33, Γράφημα 22). Η στατιστική σημαντικότητα ( $p < 0,001$ ) καταδεικνύει ότι η συσχέτιση των μεταβλητών είναι σημαντική (Πίνακας 34).

Πίνακας 33. Επίπεδα Ορθορεξίας - Επίπεδα Ενσυνειδητότητας.

Ορθορεξία	Ενσυνειδητότητα (Χαμηλή)	Ενσυνειδητότητα (Υψηλή)	Σύνολο
Όχι	100	50	150
Ναι	110	122	232
Σύνολο	210	172	382

Πίνακας 34. Ανάλυση Τετραγώνων Ορθορεξίας - Ενσυνειδητότητας.

Σχέση Μεταβλητών	Ανάλυση Τετραγώνων $\chi^2$ (df)	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
Ορθορεξία – Ενσυνειδητότητα	13,64 (1)	< 0,001	382



Γράφημα 22. Ραβδόγραμμα Ορθορεξίας - Ενσυνειδητότητας.

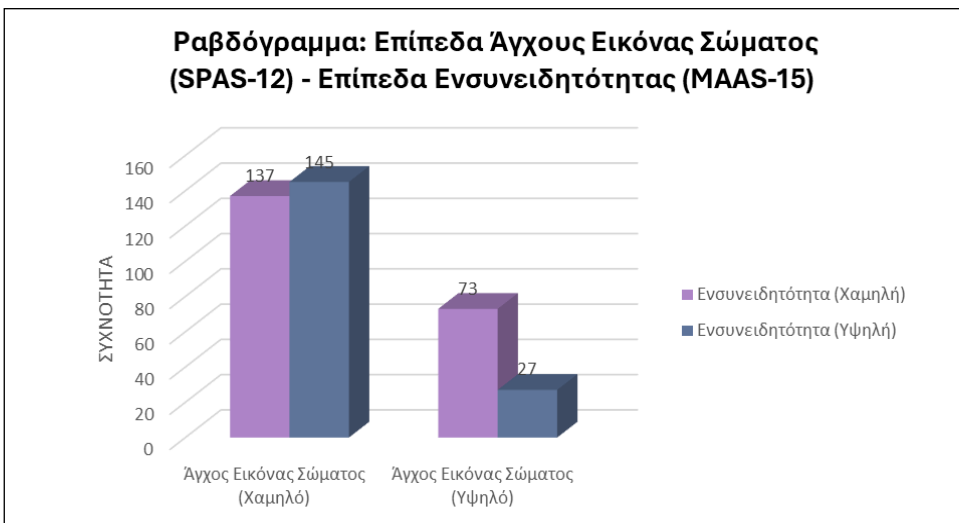
Πραγματοποιήθηκε η ίδια διαδικασία για τη μέτρηση του Άγχους Εικόνας Σώματος ως προς την Ενσυνειδητότητα. Διαπιστώθηκε ότι τα υψηλά επίπεδα Άγχους Εικόνας Σώματος συνδέονται με χαμηλή έως μέτρια Ενσυνειδητότητα και το αντίστροφο. Συγκεκριμένα, από τα 100 άτομα με υψηλό άγχος για τη σωματική τους κατάσταση, τα 27 έχουν υψηλή Ενσυνειδητότητα (27%), ενώ αξιοπρόσεκτα τα 73 παρουσιάζουν χαμηλή τάση (73%), όπως περιγράφεται στον πίνακα 35 και όπως απεικονίζεται στο Γράφημα 23. Επιπλέον, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ( $p < 0,001$ ) ενισχύει αυτό το εύρημα (Πίνακας 36). Συνεπώς, οι συμμετέχοντες με χαμηλά επίπεδα Ενσυνειδητότητας φαίνεται να έχουν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης Άγχους Εικόνας Σώματος.

Πίνακας 35. Επίπεδα Άγχους Εικόνας Σώματος - Επίπεδα Ενσυνειδητότητας.

Άγχος Εικόνας Σώματος	Ενσυνειδητότητα (Χαμηλή)	Ενσυνειδητότητα (Υψηλή)	Σύνολο
Χαμηλό	137	145	282
Υψηλό	73	27	100
Σύνολο	210	172	382

Πίνακας 36. Ανάλυση Τετραγώνων Άγχους Εικόνας Σώματος - Ενσυνειδητότητας.

Σχέση Μεταβλητών	Ανάλυση Τετραγώνων $\chi^2$ (df)	Τιμή p-value	Σύνολο (N)
Άγχος Εικόνας Σώματος – Ενσυνειδητότητα	17,78 (1)	< 0,001	382



Γράφημα 23. Ραβδόγραμμα Άγχους Εικόνας Σώματος - Ενσυνειδητότητας.

### Δείκτης Μάζας Σώματος και Κύριες Μεταβλητές

Στη συνέχεια της έρευνας, εφαρμόσαμε ορισμένες πρόσθετες αναλύσεις σχετικά με τον Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI). Μολονότι δεν συνιστά κεντρική μεταβλητή στη μελέτη, παρουσιάζει ενδιαφέρον και χρησιμότητα. Αρχικά, η μεταβλητή δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή ( $p < 0,001$ ), όπως και οι υπόλοιπες βασικές μεταβλητές. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης Spearman μεταξύ της μεταβλητής Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI) και της Ορθορεξίας (ORTO-6) και ακολουθήθηκε η ίδια δοκιμή για τη συσχέτιση του ΔΜΣ με το Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12), τα Επίπεδα Σωματικής Δραστηριότητας (PAVS), καθώς και με την Πεποίθηση περί Έντονης και Συστηματικής Άσκησης (V41). Η συσχέτιση του ΔΜΣ (BMI) με το Κίνητρο Γυμναστικής (V40) εξετάστηκε μέσω ανάλυσης διαφορών Kruskal-Wallis. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στο ΔΜΣ και την Ορθορεξία ( $p < 0,001$ ,  $\rho = 0,304$ ), στατιστικά σημαντική θετική, αλλά ανίσχυρη συσχέτιση ανάμεσα στο ΔΜΣ και το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης ( $p < 0,001$ ,  $\rho = 0,178$ ), σημαντικά αρνητική και ανίσχυρη συσχέτιση του ΔΜΣ και των Επιπέδων Φυσικής Δραστηριότητας ( $p < 0,001$ ,  $\rho = -0,179$ ). Αναφορικά με τη συσχέτιση της

μεταβλητής BMI με τη μεταβλητή V41 (Βαθμός Πίστης στην Έντονη Άσκηση), η συσχέτιση είναι αρνητική και ανίσχυρη, χωρίς στατιστική σημαντικότητα ( $p = 0,525$ ,  $\rho = -0,033$ ). Ο έλεγχος Kruskal-Wallis έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές στο ΔΜΣ των συμμετεχόντων ανάλογα με το κίνητρο που δήλωσαν για άσκηση ( $p < 0,001$ ). Αξιοσημείωτα, από μεταγενέστερες δοκιμές ανά ζεύγη (Pairwise Comparisons) βρέθηκε ότι άτομα που ασκούνται για την Εμφάνιση (ομάδα 1) εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερο ΔΜΣ σε σχέση με όσους δεν ασκούνται (ομάδα 5). Οι συμμετέχοντες που δήλωσαν πως ασκούνται με κίνητρο τη σωματική Υγεία (ομάδα 2) αλλά και όσοι δήλωσαν την ψυχική Υγεία (ομάδα 3) παρουσιάζουν σημαντικά χαμηλότερο ΔΜΣ από την ομάδα που δεν ασκείται ιδιαίτερα. Τέλος, σε αντιστοιχία με την ιεραρχική παλινδρόμηση περί διαμεσολάβησης της Ευσυνειδητότητας, ο ΔΜΣ φαίνεται να μεσολαβεί στη συσχέτιση της Ορθορεξίας με το Άγχος Εικόνας Σώματος στατιστικώς σημαντικά ( $F = 48.120$ ,  $p < 0.001$ ), εξηγώντας το 20,3% ( $R^2$ ) της διακύμανσης του Άγχους Εικόνας Σώματος. Τα κύρια σχετικά δεδομένα συνοψίζονται στον Πίνακα 37.

Πίνακας 37. Σύνοψη Αναλύσεων Δείκτη Μάζας Σώματος - Βασικών Μεταβλητών.

Ανάλυση	Μεταβλητές	Στατιστικός Έλεγχος	Τιμή $\rho/\chi^2/df$	Τιμή $p$ -value	Ερμηνεία
1 Συσχέτιση	BMI - Ορθορεξία (ORTO-6)	Spearman	$\rho = 0,304$	$< 0,001$	Μέτρια θετική, στατιστικά σημαντική
2 Συσχέτιση	BMI - Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης (SPAS-12)	Spearman	$\rho = 0,178$	$< 0,001$	Ασθενώς θετική, στατιστικά σημαντική
3 Συσχέτιση	BMI - Επίπεδα Σωματικής Δραστηριότητας (PAVS)	Spearman	$\rho = -0,179$	$< 0,001$	Ασθενώς αρνητική, στατιστικά σημαντική
4 Συσχέτιση	BMI - Πειποίθηση περί Έντονης και Συστηματικής Άσκησης (V41)	Spearman	$\rho = -0,033$	0,525	Ασθενώς αρνητική, μη σημαντική
5 Διαφορές ομάδων	BMI - Κίνητρο Γυμναστικής (V40)	Kruskal-Wallis	$df = 4$	$< 0,001$	Στατιστικά σημαντικές διαφορές
6 Διαμεσο-λάβηση	Ορθορεξία (ORTO-6) και BMI → Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12)	Hierarchical Regression Analysis	$df = 2$	$< 0,001$ ( $F=48,120$ )	Στατιστικά σημαντικό μοντέλο

Σημείωση (ανάλυση 6): Επειδή μειώθηκε η τιμή B από 0.619 σε 0.574 στην Ορθορεξία (ORTO-6), που σημαίνει ότι με την προσθήκη του Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI) η επίδραση της Ορθορεξίας στο Άγχος Εικόνας Σώματος (SPAS-12) μειώθηκε ελαφρώς ( $p$ -value της ORTO-6  $< 0,001$ ).

## **Αναλύσεις για τη μεταβλητή Επαγγελματική Κατάσταση**

Η μεταβλητή Επαγγελματική Κατάσταση εξετάστηκε σε σχέση με βασικές μεταβλητές της έρευνας που αφορούν ψυχολογικούς, συμπεριφορικούς και σωματικούς παράγοντες. Η μεταβλητή περιλαμβάνει έξι κατηγορίες: φοιτητές/τριες, ιδιωτικούς υπαλλήλους, δημόσιους υπαλλήλους, αυτοαπασχολούμενους/ες, άνεργους/ες και συνταξιούχους. Σε μια πρώτη ανάλυση μη παραμετρικού ελέγχου Kruskal-Wallis δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων Επαγγελματικής Κατάστασης ως προς τις βαθμολογίες στην κλίμακα Ορθορεξίας (ORTO-6) και επομένως δεν μπορεί να ειπωθεί ότι οι διαφορετικές ομάδες επηρεάζουν την ορθορεκτική τάση ( $p$ -value = 0,080). Η διάκριση της Ορθορεξίας σε χαμηλή και υψηλή (μεταβλητή orto-risk) έρχεται σε συμφωνία με τον προαναφερόμενο ισχυρισμό, καθώς σε ανάλυση τετραγώνων ( $\chi^2$ ) δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στα επίπεδα Ορθορεξίας και την Επαγγελματική Κατάσταση ( $p$ -value = 0,110), κάτι που επιβεβαιώνεται από την ανάλυση likelihood ratio ( $\chi^2 = 9,20$ ,  $p$ -value = 0,101). Ο σταυροειδής πίνακας έδειξε ότι το 74% των φοιτητών, το 56,4% των ιδιωτικών υπαλλήλων, το 54,5% των δημοσίων υπαλλήλων, το 70% των αυτοαπασχολούμενων, το 64,3% των ανέργων και το 50% των συνταξιούχων εμφάνισαν υψηλή Ορθορεξία, εύρημα που φάνηκε να προϋδεάζει για διαφοροποιήσεις των ομάδων σε σχέση με την κατανομή της Ορθορεξίας σε χαμηλή και υψηλή. Σε δεύτερη ανάλυση Kruskal-Wallis βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων Επαγγελματικής Κατάστασης ως προς τις βαθμολογίες στο Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης, όπως αυτό μετρείται από την κλίμακα SPAS-12 ( $p$ -value = 0,022). Ωστόσο, η διάκριση του Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης σε χαμηλό και υψηλό (μεταβλητή spas-risk) έρχεται σε ασυμφωνία με το εύρημα αυτό δείχνοντας πως δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στα επίπεδα του άγχους σώματος και την Επαγγελματική Κατάσταση ( $p$ -value = 0,174), κάτι που επιβεβαιώνεται από την ανάλυση likelihood ratio ( $\chi^2 = 7,026$ ,  $p$ -value = 0,219) και τη Linear by Linear Association όπου παρατηρήθηκε μη σημαντική γραμμική τάση ( $p$ -value = 0,091). Παρόλα αυτά, οι συνταξιούχοι και οι άνεργοι φάνηκε να έχουν υψηλότερο ποσοστό άγχος εικόνας σώματος, αλλά απουσία στατιστικής σημαντικότητας. Συγκεκριμένα, το 46,4% των συνταξιούχων και το 33,3% των ανέργων εμφάνισαν υψηλό άγχος εικόνας σώματος, ενώ οι υπόλοιπες κατηγορίες κυμάνθηκαν σε χαμηλά ποσοστά (21-27%). Πραγματοποιήθηκε αντίστοιχη ανάλυση Kruskal-Wallis ανάμεσα στην Επαγγελματική Κατάσταση και την Ενσυνειδητότητα. Βρέθηκε οριακή στατιστική σημαντικότητα διαφοροποίησης των ομάδων ως προς την τάση Ενσυνειδητότητας, όπως αυτή η μεταβλητή μετρείται από την κλίμακα MAAS-15 ( $p$ -value = 0,041). Προς συμπλήρωση του ευρήματος, ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$  έδειξε πως δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην Επαγγελματική Κατάσταση και τη χαμηλή και υψηλή Ενσυνειδητότητα (maas-risk), καθώς η τιμή  $p$ -value ξεπερνάει το επίπεδο σημαντικότητας ( $p$ -value = 0,100). Το αποτέλεσμα επιβεβαιώνεται

από τις αναλύσεις likelihood ratio ( $\chi^2 = 9,327$ ,  $p$ -value = 0,097) και Linear by Linear Association, η οποία ωστόσο, δείχνει μια πιθανή τάση για γραμμική συσχέτιση, αλλά δεν είναι εμφανής ( $p$ -value = 0,0662). Σύμφωνα με το σταυροειδή πίνακα, σε γενικές γραμμές όλες οι ομάδες της Επαγγελματικής Κατάστασης εμφανίζουν αρκετά χαμηλά επίπεδα Ενσυνειδητότητας (68% των φοιτητών, 57,6% των ιδιωτικών υπαλλήλων, 42,4% των δημοσίων υπαλλήλων, 51,7% των αυτοαπασχολούμενων, 57,1% των ανέργων και 41,7% των συνταξιούχων). Σχετικά με την άσκηση, πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις της Επαγγελματικής Κατάστασης σε σχέση με τα Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας (PAVS), το Κίνητρο Γυμναστικής (V40) και το Βαθμό Πίστης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση (V41). Ο έλεγχος Kruskal-Wallis έδειξε ότι όλες οι ομάδες της Επαγγελματικής Κατάστασης έχουν παρόμοιες βαθμολογίες στην κλίμακα Physical Activity Vital Sign για τα επίπεδα και τη συχνότητα άσκησης χωρίς στατιστικώς σημαντικές διαφορές ( $p$ -value = 0,224). Αντίστοιχα, η ανάλυση chi-square έδειξε ότι οι ομάδες της Επαγγελματικής Κατάστασης δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά ως προς τις απαντήσεις στη μεταβλητή για το Κίνητρο Γυμναστικής, η οποία επιμερίζεται στις ακόλουθες κατηγορίες: Εμφάνιση, Σωματική υγεία, Ψυχική υγεία, Πρωταθλητισμός, Δεν ασκούμε ιδιαίτερα ( $p$ -value = 0,360). Τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν από τις αναλύσεις likelihood ratio ( $\chi^2 = 21,002$ ,  $p$ -value 0,397) και linear by linear association ( $p$ -value = 0,130). Η ανάλυση Kruskal-Wallis για την Επαγγελματική Κατάσταση σε σχέση με το Βαθμό Πίστης στην Έντονη και Συστηματική Άσκηση έδειξε ότι δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των επαγγελματικών κατηγοριών ως προς τις δηλώσεις τους που αφορούν κατά πόσο πιστεύουν στην αναγκαιότητα της υποχρεωτικής άσκησης ( $p$ -value = 0,9585).

Ακολουθούν αντίστοιχες συσχετίσεις βασικών μεταβλητών - κλιμάκων της έρευνας (Ορθορξία, Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης, Ενσυνειδητότητα, Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας) ανά κατηγορία Επαγγελματικής Κατάστασης.

Πίνακας 38. Συσχέτιση Ορθορξίας - Άγχους Εικόνας Σώματος με επιμερισμό ανά ομάδα Επαγγελματικής Κατάστασης.

Επαγγελματική Κατάσταση	N	r (Spearman)	p-value
Φοιτητές/τριες	50	0,103	0,478
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	165	0,456	< 0,001
Δημόσιοι υπάλληλοι	66	0,288	0,019
Αυτοαπασχολούμενοι/ες	60	0,618	< 0,001
Άνεργοι/ες	28	0,498	0,007
Συνταξιούχοι	12	0,377	0,226

Σε φοιτητές/τριες η συσχέτιση ήταν μικρή και μη στατιστικά σημαντική ( $r = 0,103$ ,  $p$ -value = 0,478). Στους ιδιωτικούς υπαλλήλους η συσχέτιση ήταν μέτρια και

στατιστικώς σημαντική ( $r = 0,456$ ,  $p\text{-value} < 0,001$ ). Στους δημόσιους υπαλλήλους, η συσχέτιση ήταν χαμηλή αλλά σημαντική ( $r = 0,288$ ,  $p\text{-value} = 0,019$ ). Στους αυτοαπασχολούμενους/ες, η συσχέτιση ήταν υψηλή και στατιστικά σημαντική ( $r = 0,618$ ,  $p\text{-value} < 0,001$ ). Στους άνεργους/ες η συσχέτιση ήταν μέτρια και σημαντική ( $r = 0,498$ ,  $p\text{-value} = 0,007$ ). Στους συνταξιούχους, η συσχέτιση ήταν μέτρια αλλά μη στατιστικώς σημαντική ( $r = 0,377$ ,  $p\text{-value} = 0,226$ ). Συμπερασματικά, παρατηρείται θετική συσχέτιση μεταξύ Ορθορεξίας και Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης στις περισσότερες ομάδες Επαγγελματικής Κατάστασης, με μεγαλύτερη ένταση στις ομάδες των αυτοαπασχολούμενων και των ιδιωτικών υπαλλήλων, ενώ στις μικρότερες ομάδες (φοιτητές, άνεργοι) η συσχέτιση δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 39. Συσχέτιση Ορθορεξίας - Ενσυνειδητότητας ανά ομάδα Επαγγελματικής Κατάστασης.

Επαγγελματική Κατάσταση	N	r (Spearman)	p-value
Φοιτητές/τριες	50	-0,209	0,146
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	165	-0,318	< 0,001
Δημόσιοι υπάλληλοι	66	-0,460	< 0,001
Αυτοαπασχολούμενοι/ες	60	-0,398	0,002
Συνταξιούχοι	28	-0,214	0,273
Άνεργοι/ες	12	-0,389	0,212

Βρέθηκε αρνητική συσχέτιση μεταξύ Ορθορεξίας και Ενσυνειδητότητας στις περισσότερες ομάδες Επαγγελματικής Κατάστασης. Στους ιδιωτικούς υπαλλήλους, δημόσιους υπαλλήλους και αυτοαπασχολούμενους η συσχέτιση είναι στατιστικώς σημαντική ( $p < 0,01$ ). Στους φοιτητές, συνταξιούχους και άνεργους η συσχέτιση ήταν αρνητική αλλά στατιστικώς μη σημαντική. Συμπερασματικά, υψηλότερα επίπεδα Ορθορεξίας σχετίζονται με χαμηλότερη Ενσυνειδητότητα, σχέση που εμφανίζεται κυρίως στις ομάδες των εργαζόμενων.

Πίνακας 40. Συσχέτιση Ενσυνειδητότητας-Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης ανά ομάδα Επαγγελματικής Κατάστασης.

Επαγγελματική Κατάσταση	N	r (Spearman)	p-value
Φοιτητές/τριες	50	-0,196	0,173
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	165	-0,309	< 0,001
Δημόσιοι υπάλληλοι	66	-0,360	0,003
Αυτοαπασχολούμενοι/ες	60	-0,472	< 0,001
Συνταξιούχοι	28	-0,436	0,020
Άνεργοι/ες	12	-0,806	0,002

Από την ανάλυση Spearman, στους ιδιωτικούς υπαλλήλους, δημόσιους υπαλλήλους, αυτοαπασχολούμενους και άνεργους βρέθηκε στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση ( $r = -0,309$  έως  $-0,806$ ,  $p\text{-value} \leq 0,003$ ), ενώ στους φοιτητές η συσχέτιση ήταν μη στατιστικά σημαντική ( $r = -0,196$ ,  $p\text{-value} = 0,173$ ). Στους συνταξιούχους η αρνητική συσχέτιση ήταν στατιστικώς σημαντική ( $r = -0,436$ ,  $p\text{-value} = 0,020$ ). Συνολικά, υψηλότερο Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης φαίνεται να σχετίζεται με χαμηλότερη Ενσυνειδητότητα, κυρίως στις ομάδες εργαζομένων και άνεργων.

Πίνακας 41. Συσχέτιση Ορθορεξίας - Επιπέδου Φυσικής Δραστηριότητας ανά ομάδα Επαγγελματικής Κατάστασης.

Επαγγελματική Κατάσταση	N	r (Spearman)	p-value
Φοιτητές/τριες	50	0,048	0,739
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	165	0,026	0,738
Δημόσιοι υπάλληλοι	66	-0,109	0,386
Αυτοαπασχολούμενοι/ες	60	-0,064	0,629
Συνταξιούχοι	28	-0,284	0,144
Άνεργοι/ες	12	0,096	0,768

Από την ανάλυση δεν διαπιστώθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ Ορθορεξίας και Επιπέδου Φυσικής Δραστηριότητας σε καμία επαγγελματική ομάδα. Οι τιμές  $r$  κυμαίνονται από  $-0,284$  έως  $0,096$  και έτσι οι συσχετίσεις θεωρούνται πολύ χαμηλές έως μηδαμινές ( $p\text{-values} > 0,05$ ). Επομένως, η τάση εμφάνισης Ορθορεξίας δεν συνδέεται με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, ανεξάρτητα από την επαγγελματική κατάσταση.

Πίνακας 42. Συσχέτιση Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης - Επιπέδων Φυσικής Δραστηριότητας ανά ομάδα Επαγγελματικής Κατάστασης.

Επαγγελματική Κατάσταση	N	r (Spearman)	p-value
Φοιτητές/τριες	50	-0,250	0,079
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	165	-0,159	0,042
Δημόσιοι υπάλληλοι	66	-0,127	0,308
Αυτοαπασχολούμενοι/ες	60	-0,157	0,232
Συνταξιούχοι	28	-0,190	0,334
Άνεργοι/ες	12	-0,091	0,778

Οι συσχετίσεις που προέκυψαν από την ανάλυση ήταν γενικά αρνητικές, υποδηλώνοντας ότι η τάση υψηλότερου Κοινωνικού Άγχους Σωματικής Διάπλασης συνδέεται με χαμηλότερη Φυσική Δραστηριότητα. Στους ιδιωτικούς

υπαλλήλους βρέθηκε στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτιση ( $r = -0,159$ ,  $p\text{-value} = 0,042$ ), ενώ στις υπόλοιπες ομάδες η σχέση δεν ήταν σημαντική ( $r = -0,091$  έως  $-0,250$ ,  $p\text{-value} > 0,05$ ).

Ακόμη, ανάλυση Kruskal-Wallis ανάμεσα στις μεταβλητές Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης και Κίνητρο Γυμναστικής ανά ομάδα Επαγγελματικής Κατάστασης έδειξε στατιστικώς σημαντικές διαφορές στην τάση εμφάνισης Κοινωνικού Άγχους Σώματος ανά Κίνητρο Γυμναστικής στους δημόσιους υπαλλήλους ( $H = 12,463$ ,  $df = 3$ ,  $p\text{-value} = 0,006$ ). Ωστόσο, οι pairwise συγκρίσεις με διόρθωση Benferroni δεν επιβεβαίωσαν σημαντικές διαφορές μεταξύ κατηγοριών, υποδηλώνοντας ότι η αρχική σημαντικότητα οφείλεται πιθανώς σε συνολική τάση διαφορών μεταξύ των ομάδων. Ο αντίστοιχος έλεγχος Ορθορεξίας σε σχέση με Κίνητρο Γυμναστικής δεν έδειξε κάποια διαφοροποίηση στις ομάδες.

*Πίνακας 43. Συσχέτιση Ορθορεξίας - Βαθμού Πίστης στην Έντονη Άσκηση ανά Επαγγελματική Κατάσταση.*

Επάγγελμα	H	df	p-value	Σημείωση
1 Φοιτητές	7,265	4	0,123	μη στατιστικά σημαντικό
2 Ιδιωτικοί υπάλληλοι	16,916	3	< 0,001	στατιστικά σημαντικό
3 Δημόσιοι υπάλληλοι	7,130	3	0,068	οριακή τάση
4 Αυτοαπασχολούμενοι	5,204	4	0,267	μη στατιστικά σημαντικό
5 Συνταξιούχοι	3,507	3	0,320	μη στατιστικά σημαντικό
6 Άνεργοι	2,496	2	0,287	μη στατιστικά σημαντικό

Η ανάλυση Kruskal-Wallis ανάλυση έδειξε ότι ο βαθμός πίστης στην έντονη και συστηματική άσκηση επιδράει στην τάση Ορθορεξίας μόνο στους ιδιωτικούς υπαλλήλους ( $p\text{-value} < 0,001$ ). Στους δημόσιους υπαλλήλους παρατηρήθηκε τάση διαφορών ( $H = 7,130$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,068$ ), ενώ στις υπόλοιπες επαγγελματικές ομάδες δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές.

*Πίνακας 44. Επαγγελματική Κατάσταση - Ορθορεξία (χαμηλή / υψηλή). Πραγματικές συχνότητες και οι αναμενόμενες συχνότητες σε παρένθεση.*

Επαγγελματική Κατάσταση	Χαμηλή Ορθορεξία (Count, Expected, %)	Υψηλή Ορθορεξία (Count, Expected, %)	Σύνολο
Φοιτητές/τριες	13 (19,6) - 26,0%	37 (30,4) - 74,0%	50
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	72 (64,5) - 43,6%	93 (100,5) - 56,4%	165
Δημόσιοι υπάλληλοι	30 (25,8) - 45,5%	36 (40,2) - 54,5%	66
Αυτοαπασχολούμενοι/ες	18 (23,5) - 30,0%	42 (36,5) - 70,0%	60
Συνταξιούχοι	10 (11,0) - 35,7%	18 (17,0) - 64,3%	28
Άνεργοι/ες	6 (4,7) - 50,0%	6 (7,3) - 50,0%	12
Σύνολο	149 (149,0) - 39,1%	232 (232,0) - 60,9%	381

Πίνακας 45. Επαγγελματική κατάσταση - Άγχος Εικόνας Σώματος (χαμηλό / υψηλό).

Επαγγελματική Κατάσταση	Χαμηλό Άγχος Εικόνας Σώματος (Count, Expected, %)	Υψηλό Άγχος Εικόνας Σώματος (Count, Expected, %)	Σύνολο
Φοιτητές/τριες	37 (37,0) - 74,0%	13 (13,0) - 26,0%	50
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	126 (122,1) - 76,4%	39 (42,9) - 23,6%	165
Δημόσιοι υπάλληλοι	52 (48,9) - 78,8%	14 (17,1) - 21,2%	66
Αυτοαπασχολούμενοι/ες	44 (44,4) - 73,3%	16 (15,6) - 26,7%	60
Συνταξιούχοι	15 (20,7) - 53,6%	13 (7,3) - 46,4%	28
Άνεργοι/ες	8 (8,9) - 66,7%	4 (3,1) - 33,3%	12
Σύνολο	282 (282,0) - 74,0%	99 (99,0) - 26,0%	381

Πίνακας 46. Επαγγελματική Κατάσταση - Ενσυνειδητότητα (χαμηλή / υψηλή).

Επαγγελματική κατάσταση	Χαμηλό Άγχος (Count, Expected, %)	Υψηλό Άγχος (Count, Expected, %)	Σύνολο
Φοιτητές/τριες	34 (27,4) - 68,0%	16 (22,6) - 32,0%	50
Ιδιωτικοί υπάλληλοι	95 (90,5) - 57,6%	70 (74,5) - 42,4%	165
Δημόσιοι υπάλληλοι	28 (36,2) - 42,4%	38 (29,8) - 57,6%	66
Αυτοαπασχολούμενοι	31 (32,9) - 51,7%	29 (27,1) - 48,3%	60
Συνταξιούχοι	16 (15,4) - 57,1%	12 (12,6) - 42,9%	28
Άνεργοι	5 (6,6) - 41,7%	7 (5,4) - 58,3%	12
Σύνολο	209 (209,0) - 54,9%	172 (172,0) - 45,1%	381

Από άποψη επαγωγικής στατιστικής, παρά το γεγονός ότι διακρίνονται διαφορές στα ποσοστά κατά επαγγελματική κατηγορία, δεν εντοπίστηκε καμία στατιστική σημαντικότητα στους τρεις τελευταίους πίνακες.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην διεξαχθείσα έρευνα επιδιώχθηκε ο προσδιορισμός των Διατροφικών Διαταραχών μέσα από την εστίαση στη Διαταραχή Ορθορξίας, του παράγοντα της Εικόνας Σώματος και του άγχους εμφάνισης, καθώς και του παράγοντα της Ενσυνειδητότητας.

Επιπροσθέτως, δόθηκε έμφαση στο ζήτημα της άσκησης και πώς μπορεί να εμπλέκεται στην εμφάνιση Ορθορξίας και Άγχους Εικόνας Σώματος.

Ακολούθως διερευνήθηκαν οι συσχετίσεις των φαινομένων αυτών διαμέσου ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια, καταγράφονται τα αποτελέσματα με ορισμένες βασικές απαντήσεις γύρω από τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας δίνοντας πιθανές εξηγήσεις.

## *ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ*

Το δείγμα της μελέτης ήταν αρκετά ικανοποιητικό. Σε γενικές γραμμές υπήρξε ποικιλομορφία στο προφίλ των συμμετεχόντων, όπως βρέθηκε από όλα τα δημογραφικά δεδομένα ενώ το μορφωτικό επίπεδο φάνηκε φυσιολογικό. Θα συνοψίσουμε κάποια ουσιαστικά στοιχεία. Συμμετείχαν τόσο άνδρες, όσο και γυναίκες, καθώς και ένας ασήμαντος αριθμός άλλης κατηγορίας φύλου (ένας δεν δήλωσε). Οι περισσότεροι ήταν νέοι (κυρίως 18-29 ετών και 30-39 ετών). Εδώ να προσέξουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν γυναίκες και άτομα 18 έως 29 ετών. Ποικίλες έρευνες δείχνουν ότι το θηλυκό φύλο είναι σημαντικά συνδεδεμένο με την επιβαρυσμένη ψυχική υγεία λόγω ανασφάλειας γύρω από το σώμα και τη διατροφή (Barakat et al, 2023), όπως και η νεαρή ηλικία, με μέση περίοδο έναρξης των Διατροφικών Διαταραχών τα 21 έτη (Ward et al, 2019, Sanzari et al, 2023). Ο λόγος που το αναφέρουμε είναι ότι ενδέχεται να υπάρχει εν μέρει επίδραση στην ανάλυση που πραγματοποιήσαμε, αλλά δεν απασχολεί άμεσα τη μελέτη, εφόσον δεν αποτελούν κεντρικές μεταβλητές η ηλικία και το φύλο. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος με μια πρώτη ματιά δείχνει κάπως υψηλός (25,24), αλλά αυτό δεν μπορεί να οδηγήσει σε κάποιο συμπέρασμα περί φυσιολογικής ή όχι τιμής, διότι δεν εξετάζεται σαν παράγοντας κινδύνου για να θεωρηθεί ότι είναι επιβλαβής. Επιπλέον, η μελέτη δεν περιλαμβάνει απαραίτητες συνοδές πληροφορίες όπως ιατρική, γενετική, περιβαλλοντική και διατροφική κατάσταση των συμμετεχόντων, ενώ δεν προσεγγίζονται με βάση την κλινική σκοπιά. Θα φανεί στη συνέχεια πώς ωφελεί ο συγκεκριμένος δείκτης σύμφωνα με τις αναλύσεις που τελέσθηκαν.

## *ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΠΑΓΩΓΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ*

Στην παρούσα ενότητα γίνεται μια προσπάθεια αναφοράς συμπερασμάτων των βασικών ευρημάτων της μελέτης σε συνάρτηση με τη βιβλιογραφία με στόχο την αποσαφήνιση των συσχετίσεων μεταξύ Ορθορεξίας, Άγχους Εικόνας Σώματος και Ενσυνειδητότητας και επιχειρείται η ανάδειξη κατευθυντήριων προτάσεων για μελλοντική έρευνα.

Ένα από τα πρωταρχικά ευρήματα ήταν η μέτρια θετική συσχέτιση της Ορθορεξίας με το Άγχος Εικόνας Σώματος, όπως βρέθηκε από την ανάλυση Spearman. Δηλαδή, όσο περισσότερο άγχος αισθάνονταν οι συμμετέχοντες για την εμφάνισή τους τόσο περισσότερες ήταν οι πιθανότητες να αναπτύξουν τη Διαταραχή. Ωστόσο, στην ανάλυση τετραγώνων (chi-square) παρατηρήσαμε μια πιο περίπλοκη σχέση, η οποία μείωσε την ακρίβεια της ανάλυσης Spearman. Η κατηγοριοποίηση των μεταβλητών σε χαμηλή και υψηλή τάση έδειξε ότι από την ομάδα της υψηλής Ορθορεξίας οι περισσότεροι είχαν χαμηλό Άγχος Εικόνας Σώματος. Παρόλα αυτά, η στατιστική σημαντικότητα της ανάλυσης chi-square επιβεβαίωσε τη σημαντική συσχέτιση των μεταβλητών ( $p < 0,001$ ), οπότε μπορεί

να υποθέσει κανείς ότι οι αναλύσεις συγκλίνουν ως προς τη στενή σύνδεση, αλλά αναδεικνύεται μια πολυπλοκότητα. Πάντως, ευρήματα από άλλες μελέτες φαίνεται να υποστηρίζουν τη θετική συσχέτιση. Είναι δυνατό να θεωρηθεί τη Ορθορεξία ως κατάσταση άμεσα συνδεδεμένη με τις ανησυχίες, το φόβο κριτικής, τα κοινωνικά πρότυπα ομορφιάς και τις εξωτερικές πιέσεις που μπορεί να προκαλέσουν διαστρεβλωμένη πεποίθηση και εσωτερικευμένα ιδεώδη, κάτι που συμφωνεί με έρευνες (Cash, 2005, McComb et al, 2019, Scheiber et al, 2023, Stackpole et al, 2023). Τα ευρήματα βρίσκονται σε συμφωνία και με άλλες έρευνες που έχουν δείξει ότι τα δυσλειτουργικά μοτίβα διατροφικής συμπεριφοράς συγχέονται σημαντικά με χαμηλά επίπεδα ικανοποίησης από την εμφάνιση και υπερβολική αγωνία γύρω από το πώς τα άτομα φαίνονται (Barakat et al, 2023). Επιπρόσθετα, η συνεχής τροφοδότηση της ενασχόλησης με την εικόνα σώματος έχει συνδεθεί με εμμονή στην υγιεινή διατροφή ως μέσο ελέγχου (Horowitz and Argyrides, 2023). Θετικές συσχετίσεις του Άγχους για την Εικόνα Σώματος με την εμφάνιση Ορθορεξίας έχουν βρεθεί σε πρόσφατη έρευνα (Kalendar and Kisi 2024). Ωστόσο, στην έρευνα αυτή δόθηκε έμφαση στην αγωνία ως προς το σχήμα σώματος, ενώ δεν επικεντρώνεται σε συγκεκριμένο είδος άγχους ως προς την Εικόνα Σώματος. Οι έντονες ανησυχίες, λόγω των εσωτερικευμένων ιδανικών της «λεπτότητας» και «μυϊκότητας» φαίνεται ότι προβλέπουν την εμφάνιση διαταραγμένης διαταραχής Ορθορεξίας και εμμονής με το φαγητό και οι έρευνες βρήκαν θετικές συσχετίσεις, όπως και στην παρούσα έρευνα (White et al, 2020, Barthels et al, 2021). Η παρούσα έρευνα έρχεται σε αντίθεση με εύρημα από την Πολωνία, (McComb et al, 2019), όπου δεν βρέθηκε συσχέτιση ανάμεσα στην Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνας Σώματος, γεγονός που υποδεικνύει την πιθανή επίδραση της διαφορετικότητας των πολιτισμών.

Επιπλέον, σε ορισμένες περιπτώσεις δεν φάνηκε άτομα με ορθορεκτικές τάσεις να έχουν δυσαρέσκεια με την εμφάνισή τους (Arslan - Karabasakal, 2015, Scheiber et al, 2023, Mathreja and Mansuri, 2024). Γενικώς, τα ευρήματά μας ενισχύουν την ιδέα ότι η εικόνα για την εξωτερική εμφάνιση διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στην παθολογική διατροφική κατάσταση της Ορθορεξία, αλλά τα ευρήματα δίστανται, κάτι που μπορεί να οφείλεται στα διαφορετικά πλαίσια μελέτης και στις διαφορετικές εμπλεκόμενες μεταβλητές (όπως π.χ. πολιτισμικοί παράγοντες, τελειομανία, αυτοεκτίμηση), όπως υποστηρίζεται και από ορισμένους ερευνητές (Brytek - Matera et al, 2018), ενώ πολλές φορές η έλλειψη της ενημέρωσης ωθεί τα άτομα στην αντίληψη ότι η υπερβολική προσήλωση στην υγιεινή διατροφή είναι απόλυτα φυσιολογική (Roncero et al, 2021).

Επιπροσθέτως, με βάση τα δεδομένα της παρούσας έρευνας, αντιλαμβάνετε κανείς ότι διαφοροποιούνται τα αποτελέσματα ανάλογα με την προσέγγιση.

Οι αναλύσεις Spearman δείχνουν μια γενικότερη τάση, ενώ η ανάλυση τετραγώνων αποτυπώνει μια πιο ξεκάθαρη σχέση σε συγκεκριμένο βαθμό εμφάνισης των περιπτώσεων.

Εξίσου στοιχειώδες εύρημα ήταν η μέτρια αρνητική συσχέτιση της Ορθορεξίας με την Ενσυνειδητότητα. Μάλιστα, φάνηκε να λειτουργεί ως προστατευτικός μηχανισμός μειώνοντας τις υπερβολικές και εμμονικές σκέψεις γύρω από το φαγητό. Είναι εφικτό να κατανοήσουμε την Ενσυνειδητότητα ως κατάσταση η οποία καλλιεργεί μια ψύχραιμη και αρμονική σχέση με το σώμα και την τροφή. Τα αποτελέσματα έρχονται σε συμφωνία με αντίστοιχες έρευνες (Sala et al, 2022, Tappet, 2022), όπου έχει υποστηριχθεί πως η ανάπτυξη της Ενσυνειδητότητας μέσα από την αποδοχή, καθώς και την παρατήρηση του εαυτού συμβάλλει στον περιορισμό της ψυχικής έντασης, του άγχους και των σκέψεων αξιολόγησης στις οποίες μπορεί να οφείλεται η παθολογική ορθορεκτική τάση. Επίσης, έχουν υπάρξει και άλλες έρευνες σε συμφωνία υποστηρίζοντας ότι η Ενσυνειδητότητα ως κατάσταση αποδοχής και αυτοπαρατήρησης μπορεί να περιορίσει τις διαταραγμένες διατροφικές συνήθειες όπως συμπτώματα Ορθορεξίας, καθώς μειώνονται ο έλεγχος, η μη επικοινωνιακή προσκόλληση και επιβαρυντικές συμπεριφορές όπως η υπέρμετρη κατανάλωση ή οι εξαντλητικές δίαιτες (Miley et al, 2022, Kalika et al, 2023). Τα ευρήματα της μελέτης μας βρίσκονται σε αρμονία και με έρευνες που τονίζουν τα οφέλη της ενσυνειδητής κατάστασης στη μείωση των δυσφορικών συναισθημάτων (π.χ. άγχος, κατάθλιψη) βρίσκοντας αντίστοιχη συσχέτιση με τη δική μας (Horovitz and Argyrides, 2023, Christodoulou et al, 2023). Παραδόξως, τα αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση με ευρήματα που υποστηρίζουν ότι μέθοδοι απόκτησης Ενσυνειδητότητας έχουν συσχετιστεί θετικά με την εμφάνιση της Ορθορεξίας (Stahler, 2021, Demirer and Yardimci, 2024). Επιπροσθέτως, η ενσυνειδητή διατροφή μπορεί να χρησιμοποιείται ως τρόπος ελέγχου λόγω των εξωτερικών πιέσεων και της ανάγκης των ατόμων να ακολουθούν τα πρότυπα που πιστεύεται ότι είναι υγιεινά και ιδανικά (Thorne et al, 2022) σε αντίθεση με την υπόθεσή μας, ενώ σε συμφωνία άλλης μελέτης (Christodoulou et al, 2024) υποστηρίζουν ότι η καλλιέργεια ενσυνειδητής στάσης στο φαγητό περιορίζει ορθορεκτικές τάσεις (λ.χ. έλεγχος, ακολουθία κανόνων) και ψυχολογικές επιπτώσεις. Άρα, μπορεί να σκεφθεί κανείς ότι ενδέχεται η Ενσυνειδητότητα να μη συμβαίνει πάντα με σκοπό την αποδοχή και αναγνώριση των αναγκών του σώματος, αλλά λόγω λανθασμένης γνωστικής πεποιθήσης να γίνεται μέσο απόκτησης των ιδανικών προτύπων και τήρησης κανόνων διατροφής, κάτι που χρήζει προσοχής όταν διερευνάται. Παρόλα αυτά, στην έρευνα, το γεγονός ότι εξετάστηκε η Ενσυνειδητότητα σε γενικότερα πλαίσια και όχι αποκλειστικά σε σχέση με το φαγητό ίσως ενισχύει την επιβεβαίωση του ερευνητικού μας ερωτήματος για αρνητική συσχέτιση. Αντίθετα, εάν μελετάται αποκλειστικά σε σχέση με την τροφή, είναι περισσότερο πιθανό να αποδειχθεί ότι οι υπερβολικές μεταγνωστικές δεξιότητες και η εστίαση και αποδοχή (συστατικά της Ενσυνειδητότητας) σχετίζονται με την εμμονή στην υγιεινή διατροφή (Gerges et al, 2023, Davies et al, 2023). Οι αντιφάσεις πιθανόν εξηγούνται από τον τρόπο μέτρησης και τον ορισμό των εννοιών. Για παράδειγμα, η κλίμακα «Trait

Mindfulness» (Γενική Ενσυνειδητότητα σαν προσωπικό συστατικό) φαίνεται προστατευτική, καθώς συνδέεται με περισσότερη αποδοχή, ευελιξία και μειωμένη αυτοκριτική. Αντίθετα, το «Mindful Eating», το οποίο αφορά αποκλειστικά την κατανάλωση μπορεί να εμβαθύνει στην προσοχή στο φαγητό και να ενθαρρύνει εμμονές γύρω από την υγιεινή διατροφή. Ακόμη, μεσολαβητικοί παράγοντες όπως η τελειομανία, το άγχος, η κατάθλιψη και συναισθήματα ντροπής και ενοχής (Thorne et al, 2022, Gerges et al, 2023) μπορούν να επηρεάσουν τη σχέση της Ενσυνειδητότητας με την Ορθορεξία. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι και εδώ η μεταγενέστερη ανάλυση τετραγώνων (chi-square) διαφοροποίησε το αρχικό εύρημα περί αρνητικής συσχέτισης των δύο μεταβλητών, εφόσον οι συμμετέχοντες με τα υψηλότερα επίπεδα Ενσυνειδητότητας είχαν τα υψηλότερα επίπεδα Ορθορεξίας. Από θεωρητικής σκοπιάς, πιθανόν το εύρημα εξηγείται από τις αντίστοιχες έρευνες που έδειξαν ότι η εμμονή με την υγιεινή διατροφή έχει να κάνει με την υπερβολική προσοχή και σκέψη γύρω από την τροφή (Stahler, 2021, Gerges et al, 2023, Davies et al, 2023, Demirer and Yardimci, 2024). Από την άλλη, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας συγκλίνει με την ανάλυση Spearman ( $p < 0,001$ ). Επομένως η σημαντική συσχέτιση είναι προφανής. Αν αναλογισθεί κανείς τη μικρή απόκλιση των ποσοστών χαμηλής και υψηλής Ενσυνειδητότητας στα άτομα με υψηλά επίπεδα Ορθορεξίας (47,4% έναντι 52,6%), πιθανόν η μεθοδολογική διαφορά των δύο αναλύσεων κατέχει ουσιαστικό ρόλο στην έκβαση των αποτελεσμάτων.

Σχετικά με το Άγχος Εικόνας Σώματος σε σχέση με την Ενσυνειδητότητα, εντοπίστηκε σημαντικά αρνητική μέτρια συσχέτιση από την ανάλυση Spearman που πραγματοποιήθηκε. Αυτό σημαίνει ότι όσο χαμηλότερα ήταν τα επίπεδα της Ενσυνειδητότητας, τόσο υψηλότερο άγχος γύρω από το σώμα τους έτειναν να εμφανίζουν, κάτι που επιβεβαιώθηκε πλήρως και από τη μετέπειτα εφαρμοσθείσα ανάλυση τετραγώνων (chi-square). Ειδικότερα, στην ομάδα συμμετεχόντων που είχαν τις υψηλότερες βαθμολογίες στο Άγχος Εικόνας Σώματος τα επίπεδα Ενσυνειδητότητας ήταν πολύ χαμηλά σε σύγκριση με την ομάδα με χαμηλό άγχος για την εμφάνιση. Η στατιστικά σημαντικά συσχέτιση ( $p < 0,001$ ) ενίσχυσε το εύρημα και τη συσχέτιση των δύο μεταβλητών σε απόλυτη αρμονία με τον έλεγχο συσχέτισης Spearman. Αξιοσημείωτο είναι ότι μέσα από τις αναλύσεις διαφαίνεται καθαρά ρόλος της Ενσυνειδητότητας ως προστατευτικός παράγοντας στην ανάπτυξη άγχους γύρω από το σώμα και την αυτοεικόνα, κάτι που υποστηρίζεται ακόμα περισσότερο από την ανάλυση διαμεσολάβησης που πραγματοποιήθηκε (hierarchical regression), η οποία φάνηκε ότι ασκεί επίδραση στο συνολικό μοντέλο και μειώνει την επιρροή της ορθορεκτικής τάσης στο σχετικό με την εικόνα άγχος. Τα δεδομένα έρχονται σε συμφωνία με έρευνες που τονίζουν τη σημασία της Ενσυνειδητότητας στη διαχείριση των διαταραχών εικόνας σώματος μέσα από την καλλιέργεια δεξιοτήτων αποστασιοποίησης από γνωστικές παραμορφώσεις, αντίστασης στις κοινωνικές πιέσεις και περιορισμού

της «πρόωρης γνωστικής δέσμευσης, δηλαδή της άκαμπτης και συναισθηματικά φορτισμένης αντίδρασης (Stewart, 2004, Atkinson and Wade, 2019). Κατά αναλογία, άλλη έρευνα (Tewari et al, 2022) έδειξε ότι η έλλειψη Ενσυνειδητότητας και αποδοχής του εαυτού συνδέεται με ευαλωτότητα και κατ' επέκταση με αρνητική εικόνα σώματος. Ακόμη, πειραματικές παρεμβάσεις υποστηρίζουν τη σχέση που εντοπίσαμε. Η εφαρμογή προγραμμάτων «Mindfulness-Based Stress Reduction» έχει δείξει καθοριστικές βελτιώσεις στη σωματική δυσαρέσκεια, στις αρνητικές σκέψεις για το σώμα και στις συναισθηματικές συμπεριφορές λόγω άγχους ή ντροπής (Pidgeon and Appleby, 2014, Alberts et al, 2012, Lavender et al, 2012). Αντίστοιχα, άλλοι ερευνητές (Hooper et al, 2024) βρήκαν ότι ακόμη και μια σύντομη παρέμβαση 10 λεπτών αρκεί για να ελαττώσει την επιρροή των προτύπων ομορφιάς από τα κοινωνικά δίκτυα στην αυτοεκτίμηση και στην εικόνα σώματος. Η παρούσα μελέτη συνάδει με αυτά τα αποτελέσματα δείχνοντας ότι η Ενσυνειδητότητα συνιστά καίριας σημασίας εργαλείο πρόληψης και παρέμβασης. Η προστατευτική αξία της Ενσυνειδητότητας επιβεβαιώνεται από άλλες έρευνες (Seekis et al, 2020, Webb et al, 2015), οι οποίες ωστόσο εμπεριέχουν και την «αυτοσυμπόνια» ως βασικό συστατικό. Υπάρχουν και ορισμένα αντικρουόμενα αποτελέσματα. Άλλη έρευνα (Tihanji et al, 2016) έχει συμπεράνει ότι η προσοχή στις σωματικές αισθήσεις πιθανόν σχετίζεται με δυσαρέσκεια σώματος σε φοιτητές σε σύγκριση με δείγματα ατόμων όπου η ίδια ιδιότητα σχετιζόταν με μειωμένη δυσαρέσκεια. Αυτές οι αντιφάσεις μπορεί να οφείλονται στη διαφορετική κατανόηση που έχουν τα άτομα όταν εστιάζουν στο σώμα – σε κάποιες περιπτώσεις προάγεται η αποδοχή, ενώ σε άλλες μπορεί να προκαλείται υπερευαισθησία και άγχος. Μελέτη σε φοιτητές φυσικής αγωγής από Γερμανία και Ομάν (Jansen, Zayed and Kittsteiner, 2021) δεν βρήκε συσχέτιση μεταξύ Ενσυνειδητότητας και Εικόνας Σώματος, πιθανόν λόγω της ιδιαίτερης σύνθεσης του δείγματος, όπου η έμφαση δίνεται περισσότερο στην αθλητική απόδοση παρά στην ενσυνειδητή παρατήρηση. Αυτή η διαφοροποίηση υπογραμμίζει ότι η σχέση Ενσυνειδητότητας και Άγχους Εικόνας Σώματος μπορεί να επηρεάζεται από το πλαίσιο (αθλητικό, κοινωνικό, πολιτισμικό, ψυχολογικό).

Στο σημείο αυτό θα γίνει αναφορά σε ένα ακόμη ζήτημα που εξετάστηκε ως προς τη συσχέτισή του τόσο με την Ορθορεξία, όσο και με το Άγχος για την Εικόνα Σώματος, δηλαδή τη σωματική άσκηση. Αρχικά, τα Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας δεν βρέθηκε να σχετίζονται στατιστικά σημαντικά με την εμφάνιση Ορθορεξίας. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με αρκετές μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας που έχουν τονίσει τον ρόλο της άσκησης ως δυναμικού παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη ορθορεκτικών συμπεριφορών (McComb et al, 2019, White et al, 2020, Pauzé et al, 2021). Οι έρευνες αυτές αναφέρουν ότι η υψηλή συχνότητα άσκησης, τα αυστηρά προγράμματα γυμναστικής καθώς και η εμμονή με την απόκτηση ενός «στεγνού» και «μυώδους» σώματος συνδέονται συχνά με την ορθορεκτική διατροφική συμπεριφορά. Η απουσία συσχέτισης

στο δείγμα της παρούσας μελέτης ενδέχεται να οφείλεται σε πολιτισμικές ιδιαιτερότητες ή στον τρόπο σύστασης του δείγματός μας. Είναι πιθανό οι συμμετέχοντες να αντιλαμβάνονται τη γυμναστική με όρους υγείας και ευεξίας και όχι ως μέσο επίτευξης σωματικών ιδανικών, όπως συνέβη και σε άλλη έρευνα που αφορούσε αθλητικό πλαίσιο (Arslan - Karabasakal, 2015). Όσον αφορά τη σχέση των Επιπέδων Φυσικής Δραστηριότητας με το Άγχος Εικόνας Σώματος, βρέθηκε στατιστικά σημαντική αλλά αδύναμη αρνητική συσχέτιση. Το εύρημα είναι αξιοσημείωτο, καθώς έρχεται να μετριάσει την υπόθεση ότι η υπερβολική άσκηση εντείνει την ανησυχία για την εξωτερική σωματική εμφάνιση. Ειδικότερα, στο παρόν δείγμα υψηλότερα Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας συνδέονται ελαφρώς με λιγότερο άγχος για την Εικόνα Σώματος. Πιθανή εξήγηση είναι ότι η άσκηση – ιδιαίτερα όταν γίνεται για την ευεξία και τη συνολική υγεία – μπορεί να λειτουργεί προστατευτικά ως τρόπος ισορροπίας στη ζωή. Μελέτες που αναδεικνύουν την «υγιή Ορθορεξία» ως μια μορφή ενασχόλησης με τη διατροφή και το σώμα που σχετίζεται με θετική εκτίμηση της αυτοεικόνας έρχονται σε συμφωνία με την εξήγηση αυτήν (Anastasiades and Argyrides, 2022). Ωστόσο, το εύρημα αυτό διαφέρει από περιπτώσεις που έχουν δείξει ότι το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης και η μυϊκή δυσμορφία αποτελούν ισχυρούς προγνωστικούς παράγοντες για την ανάπτυξη διαταραχών όταν εμπλέκονται κίνητρα (Kalendar and Kisi, 2024) καθώς και με μελέτες που έχουν συσχετίσει την φυσική άσκηση με την τάση «σωματοκατασκευής» (Escoto Ponce de León et al, 2021, Haritons and Strika, 2021, Tewari et al, 2022). Προκειμένου να μελετηθεί η άσκηση σε εκτενέστερο επίπεδο συμπεριλήφθη το συστατικό «κίνητρο» στην έρευνα, μελετώντας αποκλειστικά το Κίνητρο Γυμναστικής. Εάν και σε γενικές γραμμές τα άτομα που είχαν ως κίνητρο τον πρωταθλητισμό είχαν μια τάση υψηλότερης βαθμολογίας στην κλίμακα Ορθορεξίας σε σχέση με όσους δήλωσαν πώς δεν ασκούνται, φαίνεται ότι ήταν ασήμαντο το εύρημα, εφόσον σε επόμενες αναλύσεις δεν υπήρχε κάποια ουσιαστική διαφοροποίηση ανάμεσα στις απαντήσεις «Ψυχική Υγεία», «Σωματική Υγεία», «Εμφάνιση», «Πρωταθλητισμός» και «Δεν ασκούμε ιδιαίτερα». Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι η παρουσία Ορθορεξίας δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τα συγκεκριμένα κίνητρα άσκησης, αλλά πιθανόν από τις γενικότερες στάσεις απέναντι στο σώμα και τη διατροφή. Αντίστοιχα, η σχετική βιβλιογραφία αναφέρει ότι η εσωτερίκευση προτύπων λεπτού ή μυώδους σώματος και η προσκόλληση στην εμφάνιση αποτελούν πιο καθοριστικούς παράγοντες (White et al, 2020, Scheiber et al, 2023). Η εξήγηση αυτή συνταιριάζει με το εύρημα της έρευνάς μας αναφορικά με την Πεποίθηση περί Έντονης και Συστηματικής Άσκησης. Η συσχέτιση μεταξύ της πεποίθησης για την αξία της έντονης άσκησης και των ορθορεκτικών τάσεων ήταν στατιστικά σημαντική και αρνητική. Λόγω του τρόπου κωδικοποίησης της μεταβλητής η αρνητική συσχέτιση υποδηλώνει ότι όσο ισχυρότερη η πίστη στην ανάγκη για έντονη, συστηματική και οργανωμένη άσκηση τόσο υψηλότερες οι τάσεις

Ορθορεξίας. Το αποτέλεσμα ευθυγραμμίζεται με μελέτες που έχουν βρει θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στην απόδοση αξίας στην έντονη και οργανωμένη άσκηση και τη Διαταραχή Ορθορεξίας, ιδιαίτερα σε δείγματα από το χώρο του αθλητισμού και της προπόνησης ενδυνάμωσης (Pauzé et al, 2021, Staskiewicz - Barteka et al, 2025). Επίσης, επισημαίνει ότι η πίστη στην αναγκαιότητα της άσκησης ως γνωστική στάση ζωής πιθανόν να είναι πιο καθοριστική από τη συχνότητα και την ένταση της άσκησης αυτή καθ' αυτή, όπως η τελευταία μετρήθηκε με την κλίμακα PAVS. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η σχέση του Άγχους Εικόνας Σώματος με τη γυμναστική μεταβάλλεται ανάλογα με τον τύπο της φυσικής δραστηριότητας και το κίνητρο συμμετοχής. Συγκεκριμένα, τα Επίπεδα της Φυσικής Δραστηριότητας δεν συσχετίζονται θετικά με το Άγχος Εικόνας Σώματος, αλλά εμφανίζουν μια χαμηλής έντασης αρνητική συσχέτιση υποδηλώνοντας ότι η τακτική συμμετοχή σε άσκηση μπορεί να λειτουργεί προστατευτικά μειώνοντας ελαφρώς την ανησυχία για την εμφάνιση, σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες που υποστηρίζουν την ωφέλεια της σωματικής δραστηριότητας στη ψυχολογία του σώματος (Brytek - Matera et al, 2018, Anastasiades and Argyrides, 2022). Όσον αφορά τα κίνητρα, οι αναλύσεις έδειξαν ότι τα άτομα που παρακινούνται κυρίως από την εμφάνιση έχουν τα υψηλότερα επίπεδα Άγχους Εικόνας Σώματος, ενώ όσοι ασκούνται για σωματική και ψυχική υγεία έχουν χαμηλότερα επίπεδα. Σε συμφωνία, η βιβλιογραφία αναφέρει ότι η εστίαση στην εμφάνιση κατά την άσκηση σχετίζεται με αυξημένο άγχος και δυσαρέσκεια για το σώμα, ενώ η άσκηση με στόχο την υγεία ή την ψυχική ευημερία δύναται να περιορίζει τις ψυχολογικές επιπτώσεις της εσωτερίκευσης κοινωνικών προτύπων (McComb et al, 2019, Pauzé et al, 2021). Επιπλέον η Πίστη στην Έντονη και Συστηματικής Άσκησης συσχετίστηκε θετικά με το Άγχος Εικόνας Σώματος υποδηλώνοντας ότι όσο μεγαλύτερη είναι η προσκόλληση στην ιδέα της «υποχρεωτικής» άσκησης τόσο υψηλότερη είναι η ανησυχία για την εμφάνιση, ευρήματα σε ευθυγράμμιση με αντίστοιχα άλλων μελετών (White et al, 2020, Scheiber et al, 2023). Συνολικά, οι παράγοντες που σχετίζονται με τη γυμναστική – είτε σε επίπεδο βαθμού και έντασης συμμετοχής, είτε σε επίπεδο κινήτρου, είτε σε επίπεδο πεποίθησης για έντονη άσκηση – διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο Άγχος Εικόνας Σώματος, διασταυρώνοντας την ιδέα ότι η σχέση μεταξύ άσκησης και ψυχολογικής αντίληψης του σώματος είναι πολυδιάστατη και επηρεάζεται από προσωπικά κίνητρα και στάσεις των ατόμων. Αντίθετα, στην περίπτωση της Ορθορεξίας η συσχέτιση με τη γυμναστική δεν είναι τόσο απλή, αλλά επηρεάζεται από το κίνητρο άσκησης, την ένταση, την πίστη στην αξία της συστηματικής άσκησης καθώς και από τον ίδιο τον παράγοντα «Εικόνα Σώματος» ως συστατικό των κοινωνικών φαινομένων (Brytek - Matera et al, 2015, Elias et al, 2022). Αν και ο Δείκτης Μάζας Σώματος δεν αποτελεί κεντρική μεταβλητή της παρούσας εργασίας, βρέθηκαν κάποια αξιολογικά δεδομένα. Η μέτρια θετική συσχέτιση μεταξύ ΔΜΣ και Ορθορεξίας συμφωνεί με ευρήματα που δείχνουν ότι η ανησυχία για το

βάρος συχνά ενισχύει την εμμονή με την υγιεινή διατροφή και τον έλεγχο της πρόσληψης τροφής (Barthels et al, 2021, Kalendar and Kisi, 2024). Παράλληλα, η ανίσχυρη αλλά σημαντική θετική συσχέτιση με το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης υποδηλώνει ότι υψηλότερος ΔΜΣ συνδέεται με μεγαλύτερη ανησυχία για την εμφάνιση, γεγονός που συμβαδίζει με προηγούμενες μελέτες για τη σχέση ΔΜΣ και δυσαρέσκειας σώματος (Brytek - Matera et al, 2015). Άλλες έρευνες (Silva et al, 2022) βρήκαν σημαντικά αρνητική συσχέτιση της άνετης αυτοεικόνας με το ΔΜΣ, που σημαίνει ότι όσο χαμηλότερος είναι ο τελευταίος τόσο υψηλότερη η άνετη στάση σωματικής εμφάνισης. Ίσως άτομα με υψηλές αναλογίες βάρους - ύψους να μην αισθάνονται άνετα με το σώμα τους. Αντίστοιχα, σε ελληνικό πληθυσμό ο ΔΜΣ συσχετίστηκε θετικά και σημαντικά με το Κοινωνικό Άγχος Σωματικής Διάπλασης (Zartaloudi et al, 2023).

Επιπρόσθετα, το εύρημά μας περί διαμεσολάβησης του Δείκτη Μάζας Σώματος στη συσχέτιση Ορθορεξίας - Άγχους Εικόνας Σώματος επιβεβαιώνεται από έρευνες που έδειξαν ότι η εμμονή με το βάρος εγκυμονεί κίνδυνο προσκόλλησης στην εμφάνιση και συνάμα υπερ-απασχόληση με τη διατροφή (Pauzé et al, 2021, Anastasiades and Argyrides, 2024). Υπάρχουν όμως και έρευνες που έχουν διαπιστώσει ότι ο ΔΜΣ δεν εμπλέκεται άμεσα με τη Ορθορεξία και τη συσχέτιση αυτής με την Εικόνα Σώματος, διότι οι προβληματικές συμπεριφορές που συναντώνται υποκινούνται από την ανάγκη επίτευξης βέλτιστων επιπέδων υγείας βάσει προτύπων (McComb and Mills, 2019, Gortat et al, 2021, Horovitz and Argyrides, 2023). Στον αντίποδα, η αρνητική συσχέτιση με τα Επίπεδα Φυσικής Δραστηριότητας υποδηλώνει ότι η τακτική άσκηση μπορεί να μετριάσει τις επιπτώσεις ενός υψηλότερου ΔΜΣ και υπάρχουν μελέτες που αναδεικνύουν την προστατευτική επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην εικόνα σώματος (Anastasiades and Argyrides, 2022). Τέλος, τα άτομα που ασκούνται για λόγους εμφάνισης ή υγείας τείνουν να έχουν χαμηλότερο ΔΜΣ σε σχέση με όσους δεν ασκούνται, υπογραμμίζοντας τη σημασία των κινήτρων στην αλληλεπίδραση μεταξύ βάρους, άσκησης και ψυχολογικής αντίληψης του σώματος.

## *ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ*

Η παρούσα μελέτη προσφέρει πολύτιμα δεδομένα για την κατανόηση των σχέσεων Ορθορεξίας, Άγχους Εικόνας Σώματος και Ενσυνειδητότητας, συνδυάζοντας και τον παράγοντα της άσκησης που ενισχύει τη συμπερασματολογία, καθώς και στοιχεία για το Δείκτη Μάζας Σώματος. Ωστόσο, περιλαμβάνει ορισμένους περιορισμούς που σχετίζονται τόσο με την κατασκευαστική φύση όσο και με την αναλυτική προσέγγιση του θέματος. Καταρχάς, ο διατομεακός χαρακτήρας της μελέτης, αν και επιτρέπει να παραχθεί σημαντική γνώση γύρω από τις μεταβλητές και να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα, καθιστά αδύνατη την αιτιολογική διαδικασία, διότι δεν

μπορούν να οριοθετηθούν σχέσεις αιτίας - αιτιατού. Επομένως, γίνεται αναφορά σε πιθανές αλληλεπιδράσεις που αναπόφευκτα αποκλείουν άλλους πιθανούς παράγοντες, οι οποίοι ενδεχώς εμπλέκονται. Χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά αυτοαναφορές διαμέσου ερωτηματολογίων, κάτι που δεν επιτρέπει να θεωρηθούν απόλυτα έγκυρα και αξιόπιστα τα δεδομένα. Πολλές φορές ενυπάρχει η τάση συμπλήρωσης με κάποιο βαθμό μεροληψίας, είτε κοινωνικής ή περιβαλλοντικής επιρροής. Δεδομένης της ψυχολογικής, κοινωνικής και ανθρωπιστικής φύσης του θέματος η έρευνα στερείται την πλήρη αντιπροσωπευτικότητα – και αυτό γιατί, αν και επαρκές το δείγμα, δεν μπορεί να εκφράζει πολλούς ανθρώπους και διαφορετικές προσωπικότητες. Επιπρόσθετα, είναι δύσκολο να γενικευθούν τα αποτελέσματα στον ευρύτερο γενικό πληθυσμό, διότι υπάρχει μια σύνθεση αυξημένης συμμετοχής των γυναικών σε σύγκριση με τους άνδρες, καθώς και νεαρών ενηλίκων. Υπάρχουν βέβαια και ορισμένα κενά πολιτισμικού είδους, διότι διαφορετικές κοινωνίες πιθανόν να έχουν και διαφορετική τοποθέτηση για τα ζητήματα αυτά. Υπάρχουν, ωστόσο, προβληματισμοί γύρω από τις υπό εξέταση μεταβλητές – τις κύριες μεταβλητές με αρκετή γενικότητα. Για παράδειγμα, η Ορθορεξία δεν προσεγγίζεται με βάση το αν είναι υγιής ή παθολογική, όπως εξετάζεται σε άλλες έρευνες και δεν υπάρχει βεβαιότητα για το πώς βιώνεται από κάθε συμμετέχοντα. Η Ενσυνειδητότητα εξετάζεται ως μια γενικότερη κατάσταση και όχι σε σχέση με το φαγητό ή το σώμα αποκλειστικά, αλλά ούτε ως μέθοδος παρέμβασης. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά στο Δείκτη Μάζας Σώματος ως δευτερεύοντα παράγοντα και παρόλο που βρέθηκε ότι σχετίζεται με το Άγχος Εικόνας Σώματος και την Ορθορεξία σημαντικά θετικά, λόγω της σωματικής ιδιότητάς του, δεν προσδόθηκε έμφαση, ούτε επιβεβαιώθηκε κάποια ερευνητική υπόθεση. Να σημειωθεί, ότι γίνεται αναφορά στο Άγχος Εικόνας Σώματος χωρίς να δίνεται έμφαση σε ζητήματα όπως η «δυσαρέσκεια σώματος» και η «θετική εικόνα σώματος», επομένως η έρευνα από μόνη της έχει κάποια κατεύθυνση, όπως αντίστοιχα και με την Ορθορεξία. Η επίδραση των κινήτρων άσκησης, του Δείκτη Μάζας Σώματος και της Ενσυνειδητότητας στην Ορθορεξία και στο Άγχος Εικόνας Σώματος δεν ερευνήθηκαν πλήρως. Το γεγονός ότι η φύση της Ορθορεξίας και του Άγχους Εικόνας Σώματος είναι πολυπαραγοντική, αναδεικνύει τη σημασία μελέτης εις βάθος των σωματικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων, ενώ ανοίγονται πεδία για περαιτέρω διερεύνηση της προστατευτικής επίδρασης της Ενσυνειδητότητας ως μεθόδου και της διαφοροποίησης κινήτρων για γυμναστική. Επίσης, η αναφορά στο Δείκτη Μάζας Σώματος και τη σωματική δραστηριότητα όπως αυτές χρησιμοποιούνται στην έρευνα θα ήταν χρήσιμο να αξιοποιηθεί μελλοντικά σε συνάρτηση με συνοδές καταστάσεις υγείας (όπως π.χ. προβλήματα υγείας, διατροφικές συνήθειες κ.ά.), έτσι ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη σαφήνεια. Εν ολίγοις, μελλοντικές έρευνες μπορούν να εστιάσουν περισσότερο στις ψυχολογικές διεργασίες των ατόμων όταν μελετούν την Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνας Σώματος σε συνδυασμό με πιο ξεκάθαρη

εμπλοκή της Ενσυνειδητότητας (π.χ. στο φαγητό ή ως μέθοδος προστασίας), ενώ η άσκηση και ο Δείκτης Μάζας Σώματος απαιτούν περισσότερη εξειδίκευση στα πλαίσια έρευνας. Τελευταίο, αλλά εξίσου ουσιώδες είναι να πραγματοποιηθούν μελέτες για τα συγκεκριμένα ζητήματα σε διαχρονικό χαρακτήρα, με ποιοτικές μεθόδους (όπως π.χ. συνεντεύξεις) και παρεμβάσεις (όπως π.χ. προγράμματα Ενσυνειδητότητας).

## **ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ**

Η παρούσα έρευνα έχει χρησιμότητα τόσο για την ενημέρωση σε επίπεδο γενικής πρόληψης και ενημέρωσης, όσο πρακτικά στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας. Δεν έχει βέβαια στόχο να δώσει προτάσεις για διαγνωστικά εργαλεία, καθώς πρόκειται για συσχετιστική μελέτη. Παρόλα αυτά, τα δεδομένα που προκύπτουν μπορούν να προσφέρουν χρήσιμες πληροφορίες, ώστε στην καθημερινή ζωή να υπάρχει επαγρύπνηση. Το κάθε άτομο ξεχωριστά δύναται να βοηθηθεί και να σκεφτεί γύρω από πιθανές δυσλειτουργικές συμπεριφορές στη διατροφή και τη σχέση του με το σώμα και να προλάβει δυσμενείς εξελίξεις. Η κατανόηση της σύνδεσης ανάμεσα στην Ενσυνειδητότητα, την Ορθορεξία και το Άγχος Εικόνας Σώματος μπορεί να βοηθήσει τους επαγγελματίες υγείας να αναγνωρίζουν έγκαιρα σημάδια κινδύνου και προβληματικές συμπεριφορές, έτσι ώστε να αποφευχθούν σοβαρότερα προβλήματα.

Στην καθημερινή εφαρμογή οι υγειονομικοί (λ.χ. ιατροί, νοσηλευτές, ψυχολόγοι) θα ήταν ωφέλιμο να δίνουν βάση σε ερωτήματα γύρω από τη διατροφή και τα συναισθήματα που βιώνει ένα άτομο, γύρω από το σώμα και τις συναφείς σκέψεις και γενικώς να επικοινωνούν τα θέματα αυτά. Παράλληλα, μπορούν να οργανώσουν ημερίδες, ενημερωτικές δράσεις, σύντομες ομαδικές και ατομικές συνεδρίες που έχουν εκπαιδευτικό χαρακτήρα λαμβάνοντας υπόψιν τη γνώση που παρέχει η παρούσα έρευνα. Η Ενσυνειδητότητα μπορεί να καλλιεργηθεί μέσα από στοχευμένες παρεμβάσεις και να αξιοποιηθεί από την πρωτοβάθμια, ώστε να προσφέρει γνώσεις, ενημέρωση, καθοδήγηση, αλλά και πλαίσια εφαρμογής της. Οι διεπιστημονικές δράσεις μέσα από τη συνεργασία ειδικών όπως ψυχολόγοι, διατροφολόγοι, νοσηλευτές, γενικοί ιατροί, ακόμη και προπονητές, θα ωφελούσε ιδιαίτερα για μια ολιστική προσέγγιση, εφόσον η έρευνά μας δίνει το έναυσμα για την πολύπλευρη φύση των ζητημάτων που τίθενται.

## **ΕΘΝΙΚΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΙ ΟΔΗΓΟΙ**

Ο *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός*, υπό την επιστημονική ευθύνη της Καθηγήτριας κ. *Αθηνάς Λινού*, παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο αρχών και πρακτικών που μπορούν να υποστηρίξουν την πορεία ζωής του ανθρώπου σε ένα ρεαλιστικό πλαίσιο διατροφής και υγείας. Αφορά όλες τις ηλικίες (βρέφη, παιδιά, ενήλικες και

ηλικιωμένους), ωστόσο στην παρούσα έρευνα κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια γενική αναφορά, διασαφηνίζοντας ότι οι πληροφορίες αντλήθηκαν από τον οδηγό για άτομα 18-65 ετών (Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής Prolepsis, 2014). Βασικό στοιχείο της διατροφικής καθοδήγησης αποτελεί η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, καθώς συνιστάται η πρόσληψη τουλάχιστον πέντε μερίδων ημερησίως. Τα φρούτα και τα λαχανικά είναι πλούσια σε βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, αντιοξειδωτικές ουσίες, καθώς και φυτικές ίνες, που ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα και προάγουν την καλή λειτουργία του πεπτικού, ενώ παράλληλα αυξάνουν την αίσθηση κορεσμού. Η ένταξη δημητριακών ολικής άλεσης (π.χ. ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι ολικής) είναι εξίσου σημαντική, καθώς οι σύνθετοι υδατάνθρακες παρέχουν σταθερή ενέργεια στον οργανισμό και συμβάλλουν στην ομαλή ρύθμιση της γλυκόζης στο αίμα. Η επιλογή προϊόντων ολικής άλεσης βοηθά επίσης στη βελτίωση της εντερικής λειτουργίας και στην ενίσχυση του αισθήματος πληρότητας. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται και στην ποιότητα των λιπαρών. Προτείνεται η αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών με μονοακόρεστα και πολυακόρεστα, όπως αυτά που περιέχονται στο ελαιόλαδο, στους ξηρούς καρπούς, στο αβοκάντο και στα λιπαρά ψάρια. Τα λιπαρά αυτά, πέρα από την κάλυψη ενεργειακών αναγκών, συμβάλλουν στη σωστή λειτουργία του εγκεφάλου και στη ρύθμιση της διάθεσης. Επιπροσθέτως, η πρωτεΐνη αποτελεί θεμέλιο της σωστής διατροφής, καθώς υποστηρίζει τη διατήρηση και αποκατάσταση της μυϊκής μάζας. Συνιστάται η πρόσληψη πρωτεϊνών από ποιοτικές πηγές, όπως το άπαχο κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια, τα όσπρια και τα γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών. Η πρωτεΐνη είναι επίσης ωφέλιμη στη ρύθμιση της όρεξης. Ακόμη, η ενυδάτωση αποτελεί θεμελιώδη αρχή υγιούς διατροφής. Η κατανάλωση νερού ως κύρια πηγή υγρών είναι απαραίτητη, ενώ η κατανάλωση ζαχαρούχων αναψυκτικών ή ποτών με πρόσθετα σάκχαρα πρέπει να περιορίζεται σημαντικά. Η σωστή ενυδάτωση υποστηρίζει τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού και ενισχύει τη συγκέντρωση και τη διάθεση. Ένα ακόμα βασικό βήμα είναι η κατανομή των γευμάτων στη διάρκεια της ημέρας. Συνιστώνται τέσσερα με πέντε μικρά και ισορροπημένα γεύματα, τα οποία βοηθούν στη σταθεροποίηση του σακχάρου και στη μείωση των έντονων αισθημάτων πείνας. Ουσιαστική είναι η προτροπή κατανάλωσης πρωϊνού γεύματος – ακόμη και σε μικρές ποσότητες – και ο συνδυασμός όλων των βασικών ιχνοστοιχείων στο μεσημεριανό και βραδινό γεύμα. Επιπλέον, η ποικιλομορφία και η ισορροπία στη διατροφή καλύπτει τις ανάγκες του οργανισμού σε ανόργανα στοιχεία όπως το ασβέστιο, το μαγνήσιο, ο σίδηρος, το σελήνιο και άλλα αντίστοιχα συστατικά και συνιστάται η ιδιαίτερη προσοχή στην επαρκή πρόσληψή τους, έτσι ώστε να αποφεύγονται και να προλαμβάνονται κίνδυνοι για την υγεία. Υδατοδιαλυτές ουσίες όπως η βιταμίνη C και οι βιταμίνες του συμπλέγματος B, καθώς και λιποδιαλυτές ουσίες (βιταμίνη K, βιταμίνη D, βιταμίνη E και βιταμίνη A) υποβοηθούν τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος είναι επίσης αναγκαίο να βρίσκονται σε επαρκή ποσότητες στο σώμα. Ας μην παραληφθεί και ο ρόλος της

σωματικής άσκησης τόσο σε επίπεδο εξωτερικής δραστηριότητας όσο και σε επίπεδο καθημερινών και οικιακών εργασιών. Συνίσταται τουλάχιστον 30 λεπτά την ημέρα κάποιου είδους άσκησης, 5 ώρες εβδομαδιαίως σε μέτρια ένταση ή 2,5 ώρες έντονης έντασης (π.χ. περπάτημα, ποδήλατο, διατάσεις, διατάσεις, καθάρισμα) για τη βέλτιστη κατάσταση της σωματικής λειτουργικότητας. Ακόμη και απλές αλλαγές όπως είναι η επιλογή της χρήσης σκάλας και η μετακίνηση με τα πόδια στο χώρο εργασίας, μπορούν να προάγουν την υγεία.

Ο *Εθνικός Διατροφικός Οδηγός* απευθύνεται κυρίως σε υγιή άτομα και δεν συνιστά κλινικό πρωτόκολλο αντιμετώπισης διατροφικών διαταραχών. Παρ' όλα αυτά, οι αρχές που προτείνει – έμφαση σε πραγματικά τρόφιμα, περιορισμός επεξεργασίας, αποφυγή ακραίων κανόνων και προώθηση διατροφικής παιδείας – μπορούν να λειτουργήσουν ως πλαίσιο πρόληψης και ως αρχική βάση για εξατομικευμένες παρεμβάσεις υπό την επίβλεψη ειδικών. Σε επίπεδο πρόληψης και υγιεινής ζωής, ο Οδηγός παρέχει σε γενικές γραμμές χρήσιμες συμβουλές που μπορούν να ληφθούν υπόψη τόσο από τον υγιή πληθυσμό όσο και από άτομα που αντιμετωπίζουν προβλήματα με τη διατροφή και το σώμα τους. Εκτός από την ψυχολογική ευημερία, αξίζει να αντιληφθεί κανείς την αναγκαιότητα της ολικής φροντίδας του σώματος για την αποφυγή των αντίστοιχων σωματικών συνεπειών της ανθυγιεινής ποιότητας ζωής, όπως είναι οι καρδιαγγειακές παθήσεις (π.χ. στεφανιαία νόσος), ο σακχαρώδης διαβήτης, τα εγκεφαλικά επεισόδια, ο καρκίνος (π.χ. εντέρου, ενδομητρίου), οι ορμονικές διαταραχές, αλλά και η κατάθλιψη.

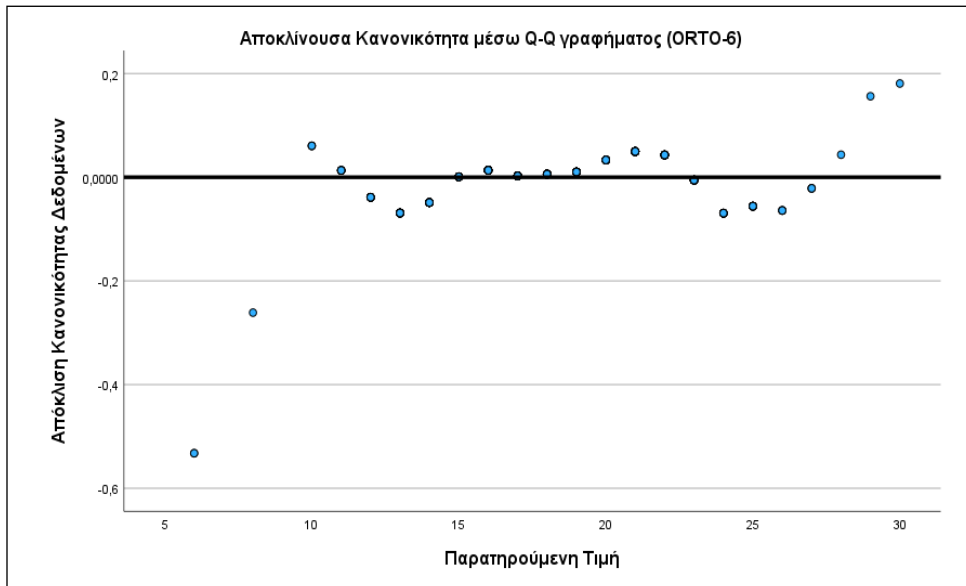
## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε την πολυπαραγοντική φύση της Ορθορεξίας και του Άγχους Εικόνας Σώματος, καθώς και τον ουσιαστικό ρόλο της Ενσυνειδητότητας. Από τις αναλύσεις, επιβεβαιώθηκε η θετική συσχέτιση μεταξύ της Ορθορεξίας και του Άγχους Εικόνας Σώματος, ενώ αναδείχθηκε ο προστατευτικός ρόλος της Ενσυνειδητότητας απέναντι στις δύο αυτές μεταβλητές. Η ανάλυση παλινδρόμησης κατέδειξε ότι η Ενσυνειδητότητα μεσολαβεί εν μέρει στη σχέση Ορθορεξίας και Άγχους Εικόνας Σώματος, μειώνοντας την ένταση της συσχέτισης χωρίς να την αναιρεί πλήρως. Παρόλα αυτά, υποδηλώνεται ότι η καλλιέργεια ενσυνειδητότητας μπορεί να μετριάσει τη δυσλειτουργική διάσταση της ορθορεκτικής τάσης και του σχετικού με την αυτοεικόνα άγχος, συμβάλλοντας στη μείωση της ανησυχίας γύρω από το σώμα. Παράλληλα, οι μεταβλητές που αφορούν τη σωματική άσκηση ανέδειξαν διττό ρόλο. Η συστηματική και έντονη άσκηση φάνηκε να λειτουργεί προστατευτικά, ενώ το κίνητρο αποκλειστικά της εμφάνισης που συνδέεται με την πίεση συμμόρφωσης στα κοινωνικά ιδεώδη ενίσχυσαν την εκδήλωση Άγχους Εικόνας Σώματος και Ορθορεξίας. Αντίθετα, η άσκηση με κίνητρο τη σωματική και ψυχική υγεία συνδέθηκε με ευνοϊκότερες συμπεριφορές. Επιπλέον, ο Δείκτης Μάζας Σώματος, αν και δεν αποτέλεσε

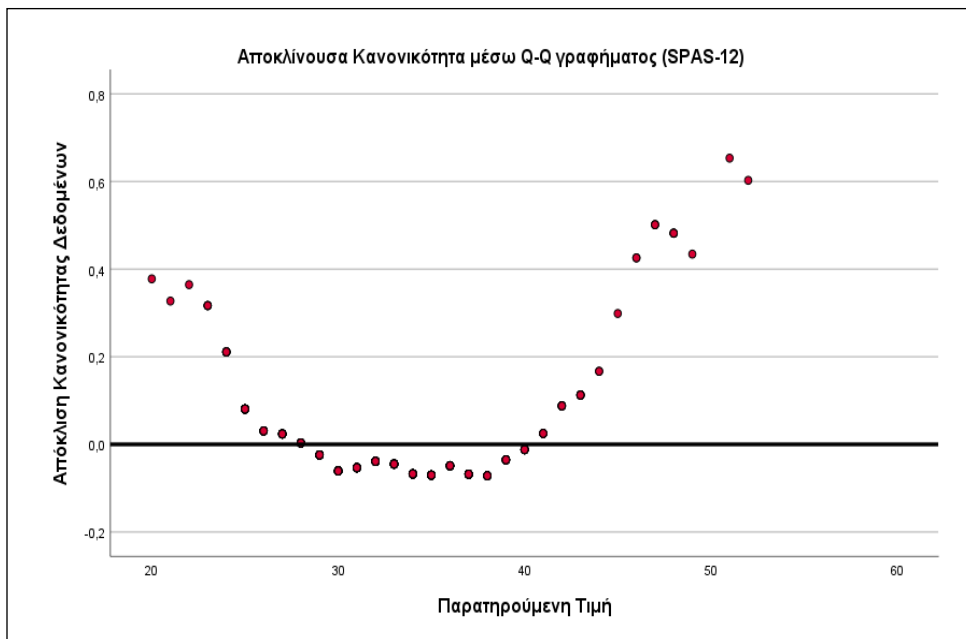
κεντρική μεταβλητή της έρευνας, ανέδειξε σημαντικές συσχετίσεις και λειτούργησε μερικώς ως διαμεσολαβητής στη σχέση Ορθορεξίας και Άγχους Εικόνας Σώματος, γεγονός που αναδεικνύει την κλινική του αξία και τη σπουδαιότητα περαιτέρω συνδυαστικής έρευνας. Συνολικά, η παρούσα μελέτη υποδεικνύει την ανάγκη για πολύπλευρη διερεύνηση των φαινομένων Ορθορεξίας και Άγχους Εικόνας Σώματος, διότι η μεμονωμένη προσέγγιση των θεμάτων καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη και περιοριστική. Η συνεκτίμηση ψυχολογικών παραγόντων, όπως η Ενσυνειδητότητα, συμπεριφορικών συνηθειών και στάσεων (γυμναστική, κίνητρα, πεποιθήσεις για την έντονη άσκηση), αλλά και σωματικών δεικτών (Δείκτης Μάζας Σώματος) συντελεί στην εις βάθος κατανόηση των φαινομένων, ενώ ταυτόχρονα εγείρει νέα ερευνητικά ερωτήματα.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

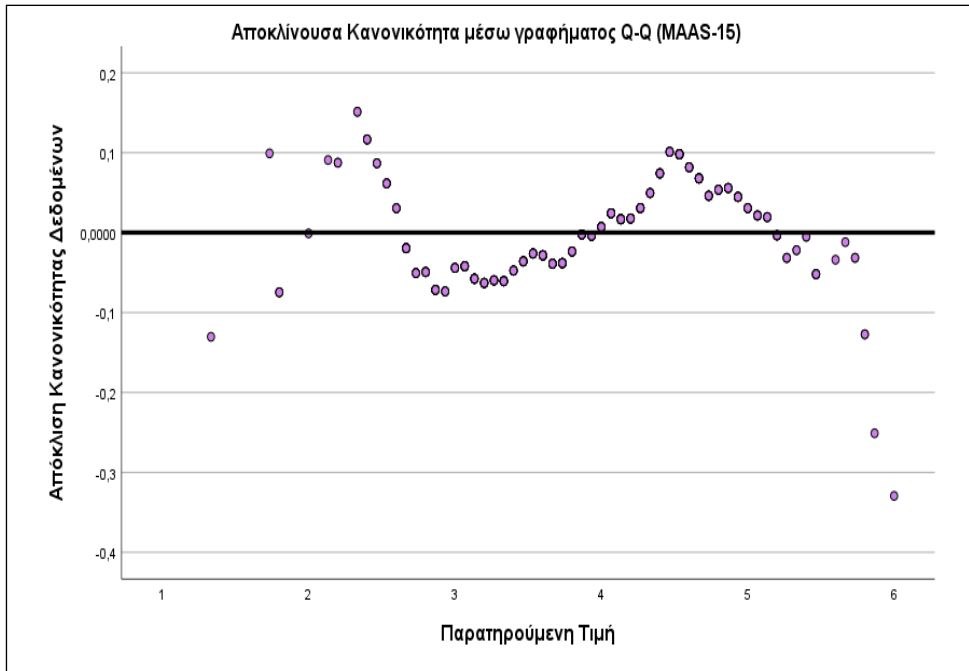
### ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΛΙΜΑΚΩΝ



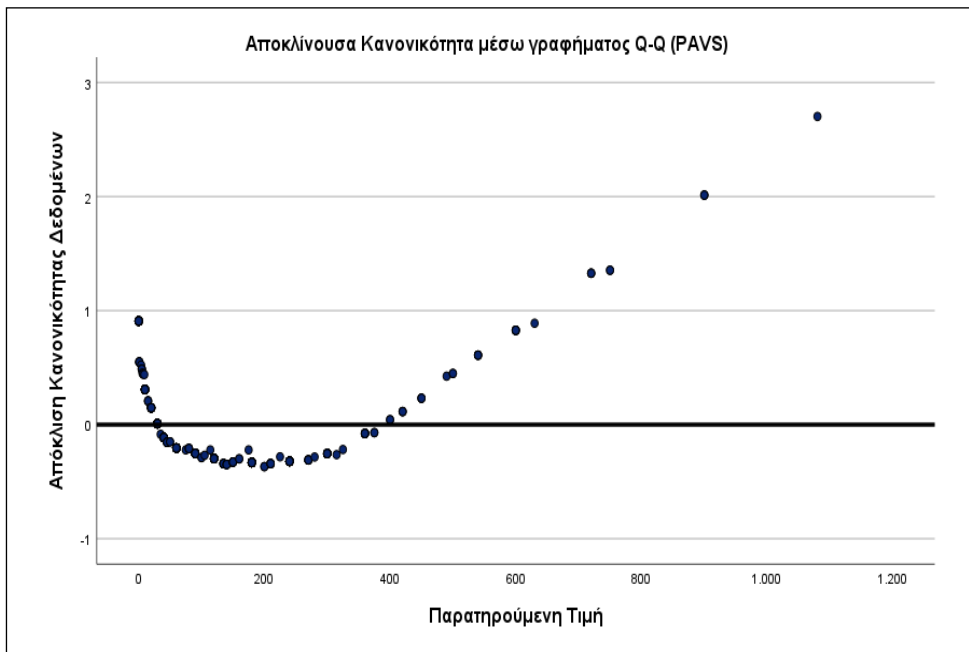
Γράφημα Α. Αποκλίνουσα κανονικότητα Q-Q γραφήματος (ORTO-6).



Γράφημα Β. Αποκλίνουσα κανονικότητα Q-Q γραφήματος (SPAS-12).



Γράφημα Γ. Αποκλίνουσα κανονικότητα Q-Q γραφήματος (MAAS-15).



Γράφημα Δ. Αποκλίνουσα κανονικότητα Q-Q γραφήματος, (PAVS).

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Alberts H.J.E.M., Thewissen R. and Raes L.** (2012). Dealing with problematic eating behaviour: The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking, and body image concern. *Appetite*. **58**(3):847-851.
2. **Alcaraz - Ibanez M., Paterna A. and Griffiths M.D.** (2023). Social physical anxiety and eating disorders: A systematic review and meta-analysis. *Body Image*. **45**:133-141.
3. **Allen J.G., Romate J. and Rajkumar E.** (2021). Mindfulness-based positive psychology interventions: A systematic review. *BMC Psychology*. **9**:116.
4. **Altan - Atalay A. and Gencoz T.** (2008). Critical factors of social physique anxiety: Exercising and body image satisfaction. *Behaviour Change*. **25**(3):178-188.
5. **American Psychiatric Association.** (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed. Ed. American Psychiatric Association.
6. **Anastasiades E. and Argyrides M.** (2022). Healthy orthorexia vs orthorexia nervosa: associations with body appreciation, functionality appreciation, intuitive eating and embodiment. *Eating and Weight Disorders*. **27**(8):3197-3206.
7. **Arch J.J., Brown K.W., Goodman R.J., Della Porta M.D., Kiken L.G. and Tillman S.** (2016). Enjoying food without caloric cost: the impact of brief mindfulness on laboratory eating outcomes. *Behaviour Research and Therapy*. **79**:23-34.
8. **Arslan - Karabasakal S.** (2015). Drive for muscularity, disordered eating behaviors, and social physique anxiety in individuals engaged in fitness. *Mediterranean Journal of Sport Science*. **8**(1):1-13.
9. **Athanasaki D., Zakoumentas J., Milani G.P., Agostoni C., Berghea F., Ionescu M.D. and Vassilopoulou E.** (2023). Maternal bonding as a protective factor for orthorexia nervosa risk in dietetics students. *Nutrients*. **15**(16):3577.
10. **Atkinson M.J. and Wade T.D.** (2019). Mindfulness training to facilitate positive body image and embodiment. pp. 312-325. In: **Tylka T.L. and Piran N.** (Eds.), *Handbook of positive body image and embodiment: Constructs, protective factors, and interventions*. Ed. Oxford University Press.
11. **Badoud D. and Tsakiris M.** (2017). From the body's viscera to the body's image: Is there a link between interoception and body image concerns? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. **77**:237-246.
12. **Ball T.J., Joy E.A., Gren L.H. and Shaw J. M.** (2016). Concurrent validity of a self-reported physical activity "vital sign" questionnaire with adult primary care patients. *Preventing Chronic Disease*. **13**:150228.
13. **Barakat S., McLean S.A., Bryant E., Le A. and Marks P., National Eating Disorder Research Consortium, Touyz S. and Maguire S.** (2023). Risk factors for eating disorders: findings from a rapid review. *Journal of Eating Disorders*. **11**(8).
14. **Barlow I.U., Lee E. and Saling L.** (2024). Orthorexia nervosa versus healthy orthorexia: Anxiety, perfectionism, and mindfulness as risk and preventative factors of distress. *European Eating Disorders Review*. **32**(1):130-147.
15. **Barthels F., Fischer M., Keskini R., Schöl A.M. and Pietrowsky R.** (2024). The various facets of orthorexic eating behavior: Five case reports of individuals with supposed orthorexia nervosa. *Journal of Eating Disorders*. **12**:31.
16. **Barthels F., Kisser J. and Pietrowsky R.** (2021). Orthorexic eating behavior and body dissatisfaction in a sample of young females. *Eating and Weight Disorders*. **26**(6):2059-2063.

17. **Bayram H.M.** (2024). The role of mindful eating, and intuitive eating on the relationship with orthorexia nervosa in university students: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Nutrition*. **37**:e230219.
18. **Beshara M., Hutchinson A.D. and Wilson C.** (2013). Does mindfulness matter? Everyday mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. *Appetite*. **67**:25-29.
19. **Binh T.T.N. and Huong V.X.** (2024). Eating Disorders: A Historical Perspective and Analysis of Current Treatment Approaches. *International Journal of Innovative Research in Multidisciplinary Education*. **3**(4):513-517.
20. **Brown K.W. and Ryan R.M.** (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*. **84**(4):822-848.
21. **Brytek - Matera A., Donini L.M., Krupa M., Poggiogalle E. and Hay P.** (2015). Orthorexia nervosa and self-attitudinal aspects of body image in female and male university students. *Journal of Eating Disorders*. **3**:2.
22. **Brytek - Matera A., Gramaglia C.M., Gambaro E., Delicato C. and Zeppegno P.** (2018). The psychopathology of body image in orthorexia nervosa. *Journal of Psychopathology*. **24**:133-140.
23. **Brytek - Matera A., Obeid S., Donini L.M., Rogoza M., Marchlewska M., Plichta M., Jezewska - Zychowicz M., Hallit S. and Rogoza R.** (2023). Psychometric properties of the ORTO-R in a community-based sample of women and men from Poland. *Journal of Eating Disorders*. **11**:9.
24. **Bulik C.M., Yilmaz Z. and Sullivan P.F.** (2015). Genetics and epigenetics of eating disorders. *Advances in Genomics and Genetics*. **5**:131-150.
25. **Carlson L.E. and Brown K.W.** (2005). Validation of the Mindful Attention Awareness Scale in a cancer population. *Journal of Psychosomatic Research*. **58**(1):29-33.
26. **Cash T.F.** (2005). The influence of sociocultural factors on body image: Searching for constructs. *Clinical Psychology: Science and Practice*. **12**(4):438-442.
27. **Chen L.I.L., Benckendorff P. and Scott N.** (2013). An exploration of mindfulness theories in Eastern and Western philosophies. In: *Proceedings of the 2014 Council of Australasian Tourism and Hospitality Educators Conference (CAUTHE)*. Brisbane, Queensland.
28. **Cherpak C.E.** (2019). Mindful eating: A review of how the stress-digestion-mindfulness triad may modulate and improve gastrointestinal and digestive function. *Integrative Medicine*. **18**(4):48-53.
29. **Cheshire A., Berry M. and Fixsen A.** (2020). What are the key features of orthorexia nervosa and influences on its development? A qualitative investigation. *Appetite*. **155**:104798.
30. **Christodoulou E., Markopoulou V. and Koutelidakis A.E.** (2024). Exploring the link between mindful eating, Instagram engagement, and eating disorders: A focus on orthorexia nervosa. *Psychiatry International*. **5**(1):27-38.
31. **Ciao A.C., Loth K. and Neumark - Sztainer D.** (2014). Preventing eating disorder pathology: Common and unique features of successful eating disorders prevention programs. *Current Psychiatry Reports*. **16**(7):453.
32. **Creswell J.D.** (2017). Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology*. **68**:491-516.
33. **Dannemiller M., Shadiack A., Sineath M., Baird A., Poirier M., Thomas K. and Flynn M.G.** (2024). Exercise is a vital sign. *HCA Healthcare Journal of Medicine*. **5**(3):225-236.
34. **Davies G., Kalika E., Hussain M., Egan M. and Mantzios M.** (2023). Exploring the association of body mass index, mindful and emotional eating, and orthorexia. *Health Psychology Report*. **11**(4):342-352.

35. **Davis J.H. and Thompson E.** (2015). Developing attention and decreasing affective bias: Toward a cross-cultural cognitive science of mindfulness. pp. 42-61. In: **Brown K.W., Creswell J.D. and Ryan R.M.** (Eds.). *Handbook of mindfulness: Theory and research*. Ed. Guilford Press.
36. **Demirer B. and Yardımcı H.** (2024). Is mindful eating higher in individuals with orthorexia nervosa? A cross-sectional study. *Journal of Public Health*. **32**(3):455-460.
37. **Dunn T.M. and Bratman S.** (2016). On orthorexia nervosa: A review of the literature and proposed diagnostic criteria. *Eating Behaviour*. **21**:11-7.
38. **Elias M.C., Gomez D.L. and Daracampo C.C.P.** (2022). Associations between orthorexia nervosa, body self-image, Nutritional Beliefs, and Behavioral Rigidity. *Nutrients*. **14**:4578.
39. **Escoto Ponce de León M. del C., Camacho Ruiz E.J., Alvarez Rayón G.L., Díaz Reséndiz F. de J. and Morales Ramírez A.** (2012). Relación entre autoestima y síntomas de dismorfia muscular en varones fisicoconstructivistas. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios. Mexican Journal of Eating Disorders*. **3**(1):11-18.
40. **Fitzsimmons - Craft E.E., Harney M.B., Brownstone L.M., Higgins M.K. and Bardone - Cone A.M.** (2012). Examining social physique anxiety and disordered eating in college women: The roles of social comparison and body surveillance. *Appetite*. **59**(3):796-805.
41. **Fletcher R. and Cracker P.R.E.** (2014). A polytomous item response theory analysis of Social Physique Anxiety Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. **18**:153-167.
42. **Frostadottir A.D. and Dorjee D.** (2019). Effects of mindfulness based cognitive therapy (MBCT) and compassion focused therapy (CFT) on symptom change, mindfulness, self-compassion, and rumination in clients with depression, anxiety, and stress. *Frontiers in Psychology*. **10**:1099.
43. **Fuczylo K., Stankevich K., Chernysh A.M., Dusińska A., Waszczyński J., Woźniak J., Kmieć J.W., Biesiada W., Kopczyńska E. and Kulej P.** (2025). Orthorexia in athletes: A comprehensive review of its causes, impact on health, and prevention strategies. *Quality in Sport*. **38**:S8323.
44. **Galmiche M., Dechelotte P., Lambert G. and Tavolacci M.P.** (2019). Prevalence of eating disorders over the 2000-2018 period: a systematic literature review. *The American Journal of Clinical Nutrition*. **109**(5):1402-1413.
45. **Giel K.E., Bulik C.M., Fernandez - Aranda F., Hay P., Keski-Rahkonen A., Schag K., Schmidt U. and Zipfel S.** (2022). Binge eating disorder. *Nature Reviews Disease Primers*. **8**(1):16.
46. **Gillen M.M.** (2015). Associations between positive body image and indicators of men's and women's mental and physical health. *Body Image*. **13**:67-74.
47. **Gkintoni E., Vassilopoulos S.P. and Nikolaou G.** (2025). Mindfulness-based cognitive therapy in clinical practice: a systematic review of neurocognitive outcomes and applications for mental health and well-being. *Journal of Clinical Medicine*. **14**(5):1703.
48. **Gkiouras K., Grammatikopoulou M.G., Tsaliki T., Ntwali L., Nigdelis M.P., Gerontidis A., Taousani E., Tzimos C., Rogoza R., Bogdanos D.P., Donini L.M. and Goulis D.G.** (2022). Orthorexia nervosa: Replication and validation of the ORTO questionnaires translated into Greek in a survey of 848 Greek individuals. *Hormones*. **21**(2):251-260.
49. **Goldberg S.B.** (2022). A common factor perspective on mindfulness-based interventions. *Nature Reviews Psychology*. **1**(10):605-619.
50. **Gonidakis F., Pouloupoulou C., Michopoulos I. and Varsou E.** (2021). Validation of the Greek ORTO-15 questionnaire for the assessment of orthorexia nervosa and its relation to eating disorders symptomatology. *Eating and Weight Disorders*. **26**(8):2471-2479.

51. **Gortat M., Samardakiewicz M. and Perzyński A.** (2021). Orthorexia nervosa - A distorted approach to healthy eating. *Psychiatria Polska*. 55(2):413-422.
52. **Grave R.D.** (2011). Eating Disorders: Progress and Challenges. *European Journal of Internal Medicine*. 22:153-160.
53. **Halioua R., Wyssen A., Iff S., Karrer Y., Seifritz E., Quednow B.B. and Claussen M.C.** (2022). Association between muscle dysmorphia psychopathology and binge eating in a large at-risk cohort of men and women. *Journal of Eating Disorders*. 10(1):109.
54. **Haritons E. and Strika E.** (2021). Associations for men between masculinity, binge eating, rumination and compulsive exercise. *Baltic Journal of Psychology*. 22(1/2):78-97.
55. **Hart E.A., Leary M.R. and Rejeski W.J.** (1989). The measurement of social physique anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 11:94-104.
56. **Hay P.** (2019). Current approach to eating disorders: a clinical update. *International Medicine Journal*. 50(1):24-29.
57. **Hooper R., Guest E., Ramsey - Wade C. and Slater A.** (2024). A brief mindfulness meditation can ameliorate the effects of exposure to idealised social media images on self-esteem, mood, and body appreciation in young women: An online randomised controlled experiment. *Body Image*. 49:101702.
58. **Horovitz O. and Argyrides M.** (2023). Orthorexia and orthorexia nervosa: A comprehensive examination of prevalence, risk factors, diagnosis, and treatment. *Nutrients*. 15(17):3851.
59. **Hudson J.I., Hiripi E., Pope H.G. and Kessler R.C.** (2007). The prevalence and correlates of eating disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological Psychiatry*. 61(3):348-358.
60. **Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής Prolepsis** (2014). Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες. **Λινού Α.** (Επιστημονική Υπεύθυνη Έργου), **Βελουδάκη Α.** και **Ζώτα Κ.** (Επιμέλεια έκδοσης). *Εκδ. Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής Prolepsis*. σσ. 132. Αθήνα.
61. **Jankowski T. and Holas P.** (2014). Metacognitive model of mindfulness. *Consciousness and Cognition*. 28:64-80.
62. **Jansen P., Schroter F.A. and Hofmann P.** (2022). Are explicit and implicit affective attitudes toward different body shape categories related to the own body-satisfaction in young women? The role of mindfulness, self-compassion and social media activity. *Psychological Research*. 86(3):698-710.
63. **Jansen P., Zayed K. and Kittsteiner J.** (2021). Body image and the relation to mindfulness and self-compassion in physical education students: a cross-cultural study. *Health Psychology Research*. 8(3):9172.
64. **Jazaieri H. and Shapiro S.** (2017). Mindfulness and well-being. pp. 41-58. In: **Robinson M.D. and Eid M.** (Eds.). *The happy mind: Cognitive contributions to well-being*. Ed. Springer International Publishing.
65. **Kalendar S. and Kisi M.** (2024). A study on health nutrition obsession, social physique anxiety, and social media addiction of young individuals. *The Turkish Journal of Addictions*. 11(1):105-111.
66. **Kalika E., Egan H. and Mantzios M.** (2022). Exploring the role of mindful eating and self-compassion on eating behaviours and orthorexia in people following a vegan diet. *Eating and Weight Disorders*. 27:2641-2651.

67. **Kalika E., Hussain M., Egan H. and Mantzios M.** (2023). Exploring the moderating role of mindfulness, mindful eating, and self-compassion on the relationship between eating-disordered quality of life and orthorexia nervosa. *Eating and Weight Disorders*. **28**(1):18.
68. **Katsilas V. and Vlachogianni E.E.** (2023). Investigating Nutritional Disorders in Greece: Prevalence and Awareness. pp. 1-20. In: **Martínez - Quiñones J.V.** (Ed.). *Eating - Pathology and Causes*. Ed. *IntechOpen*.
69. **Keesman M., Aarts H., Häfner M. and Papies E.K.** (2017). Mindfulness reduces reactivity to food cues: underlying mechanisms and applications in daily life. *Current Addiction Reports*. **4**(2):151-157.
70. **Kelley C.C.G., Neufeld J.M. and Musher - Eizenman D.R.** (2010). Drive for thinness and drive for muscularity: Opposite ends of the continuum or separate constructs? *Body Image*. **7**(1):74-77.
71. **Keng S.-L., Smoski M.J. and Robins C.J.** (2011). Effects of mindfulness on psychological health: a review of empirical studies. *Clinical Psychology Review*. **31**(6):1041-1056.
72. **Khan Z. and Zadeh Z.F.** (2014). Mindful eating and it's relationship with mental well-being. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. **159**:69-73.
73. **Koller K.A., Thompson K.A., Miller A.J., Walsh E.C. and Bardone - Cone A.M.** (2020). Body appreciation and intuitive eating in eating disorder risk: A meta-analysis. *Eating Disorders*. **28**(1):1-22.
74. **Koven N.S. and Abry A.W.** (2015). The clinical basis of orthorexia nervosa: emerging perspectives. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. **11**:385-394.
75. **Kristeller J.L. and Jordan K.D.** (2018). Mindful Eating: Connecting With the Wise Self, the Spiritual Self. *Frontiers in Psychology*. **9**:1271.
76. **Kukk K. and Akkermann K.** (2019). Emotion regulation difficulties and dietary restraint independently predict binge eating among men. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. **25**(2):1553-1560.
77. **Kurdak S.S., Gokcen C. and Yildirim S.** (2023). Eating disorders, primary care, and stigma: An analysis of research trends and patterns. *Frontiers in Psychiatry*. **14**:1243922.
78. **Λιαγκόβας Π., Δερμάτης Ζ. και Κομνηνός Δ.** (2022). Μεθοδολογία της Έρευνας και Συγγραφή Επιστημονικών Εργασιών. 2η έκδοση. Θεσσαλονίκη, *Εκδόσεις Τζιόλα*.
79. **Lavender J.M., Gratz K.L. and Anderson D.A.** (2012). Mindfulness, body image, and drive for muscularity in men. *Body Image*. **9**(2):289-292.
80. **Mahfoud D., Pardini S., Mróz M., Hallit S., Obeid S., Akel M., Novara C. and Brytek - Matera A.** (2023). Profiling orthorexia nervosa in young adults: the role of obsessive behaviour, perfectionism, and self-esteem. *Journal of Eating Disorders*. **11**:188.
81. **Mantzios M.** (2021). (Re)defining mindful eating into mindful eating behaviour to advance scientific enquiry. *Nutrition and Health*. **27**(4):367-371.
82. **Mantzios M.** (2023). Mindful eating: A conceptual critical review of the literature, measurement and intervention development. *Nutrition and Health*. **29**(3):435-441.
83. **Mantzios M., Egan H. and Asif T.** (2020). A randomised experiment evaluating the mindful raisin practice as a method of reducing chocolate consumption during and after a mindless activity. *Journal of Cognitive Enhancement*. **4**(3):250-257.
84. **Mantzios M., Wilson J.C. and Giannou K.** (2013). Psychometric properties of the Greek versions of the Self-Compassion and Mindful Attention and Awareness Scales. *Mindfulness*. **6**(1):123-132.

85. **Martin Ginis K.A., Murru E., Conlin C. and Strong H.A.** (2010). Construct validation of a state version of the Physique Anxiety Scale among young women. *Body Image*. **8**(1):52-57.
86. **Mathreja D.D. and Mansuri A.J.** (2024). Assessing orthorexia nervosa and its relation with body shape among young adults. *Indian Journal of Health Studies*. **6**(1):120-138.
87. **McCartney M., Nevitt S., Lloyd A., Hill R., White R. and Duarte R.** (2020). Mindfulness-based cognitive therapy for prevention and time to depressive relapse: Systematic review and network meta-analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. **143**(1):621.
88. **McComb S.E. and Mills J.S.** (2019). Orthorexia nervosa: A review of psychosocial risk factors. *Appetite*. **140**:50-75.
89. **Merino M., Tornero - Aguilera J.F., Rubio - Zarapuz A., Villanueva - Tobaldo C.V., Martín - Rodríguez A. and Clemente - Suárez V.J.** (2024). Body perceptions and psychological well-being: A review of the impact of social media and physical measurements on self-esteem and mental health with a focus on body image satisfaction and its relationship with cultural and gender factors. *Healthcare*. **12**(14):1396.
90. **Messer M., Liu C. and Linardon J.** (2023). Orthorexia nervosa symptoms prospectively predict symptoms of eating disorders and depression. *Eating Behaviors*. **49**:101734.
91. **Miley M., Egan H., Wallis D. and Mantzios M.** (2022). Orthorexia nervosa, mindful eating, and perfectionism: An exploratory investigation. *Eating and Weight Disorders*. **27**(7):2869-2878.
92. **Mond J.M., Mitchison D., Latner J., Hay P.J., Owen C. and Rodgers B.** (2013). Quality of life impairment associated with body dissatisfaction in a general population sample of women. *BMC Public Health*. **13**:920.
93. **Morasso P., Casadio M., Mohan V., Rea F. and Zenzeri J.** (2015). Revisiting the body-schema concept in the context of whole-body postural-focal dynamics. *Frontiers in Human Neuroscience*. **9**:83.
94. **Nelson J.B.** (2017). Mindful eating: the art of presence while you eat. *Diabetes Spectrum*. **30**(3):171-174.
95. **Niedzielski A. and Kazmierczak - Wojtas N.** (2021). Prevalence of Orthorexia Nervosa and Its Diagnostic Tools - A Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **18**(10):5488.
96. **Orzech K.M., Shapiro S.L., Brown K.W. and McKay M.** (2009). Intensive mindfulness training-related changes in cognitive and emotional experience. *Journal of Positive Psychology*. **4**(3):212-222.
97. **Pang D. and Ruch W.** (2019). The Mutual Support Model of Mindfulness and Character Strengths. *Mindfulness*. **10**(8):1545-1559.
98. **Pauzé A., Plouffe - Demers M.-P., Fiset D., Saint - Amour D., Cyr C. and Blais C.** (2021). The relationship between orthorexia nervosa symptomatology and body image attitudes and distortion. *Scientific Reports*. **11**(1):13311.
99. **Pidgeon A.M. and Appleby L.** (2014). Investigating the role of dispositional mindfulness as a protective factor for body image satisfaction among women. *Current Research in Psychology*. **5**(2):96-103.
100. **Reich A.E.** (2019). Intuitive eating: Prevention of orthorexia. An intuitive eating intervention. (Capstone Project). *Maryland University of Integrative Health*.
101. **Rodgers R.F., White M. and Berry R.** (2021). Orthorexia nervosa, intuitive eating, and eating competence in female and male college students. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. **26**(8):2625-2632.

102. **Rodgers R.F., White M. and Berry R.** (2021). Orthorexia nervosa, intuitive eating, and eating competence in female and male college students. *Eating and Weight Disorders*. **26**(6):2625-2632.
103. **Rodgers R.F., Laveway K., Campos P. and Carvalho P.H.B.** (2023). Body image as a global mental health concern. *Global Mental Health*. **10**(9):1-8.
104. **Rogoza R. and Donini L.M.** (2020). Introducing Orto-R: A revision of ORTO-15 based on the re-assessment of original data. *Eating and Weight Disorders*. **26**:887-895.
105. **Roncero M., Barrada J.R., García - Soriano G. and Guillén V.** (2021). Personality profile in orthorexia nervosa and healthy orthorexia. *Frontiers in Psychology*. **12**:710604.
106. **Sala M., Vanzhula I., Roos C.R. and Levinson C.A.** (2021). Mindfulness and eating disorders: A network analysis. *Behavior Therapy*. **53**(2):224-239.
107. **Sala M., Vanzhula I., Roos C.R. and Levinson C.A.** (2022). Mindfulness and Eating Disorders: A Network Analysis. *Behavior Therapy*. **53**(2):224-239.
108. **Salarian Kaleji Z., Poursharifi H., Dolatshahi B. and Momeni F.** (2021). The link between external and internal body-image shame and binge eating in men and women: The mediating role of self-criticism. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*. **15**(4):e114288.
109. **Sanzari C.M., Gorell S., Anderson L.M., Reilly E.E., Niemiec M.A., Orloff N.C., Anderson D.A. and Hormes J.M.** (2023). The impact of social media use on body image and disordered eating behaviors: Content matters more than duration of exposure. *Eating Behaviors*. **49**:101722.
110. **Scarf J.R.** (2017). Orthorexia nervosa: An obsession with healthy eating. *Federal Practitioner*. **34**(6):36-39.
111. **Scheiber R., Diehl S. and Karmasin M.** (2023). Socio-cultural power of social media on orthorexia nervosa: An empirical investigation on the mediating role of thin-ideal and muscular internalization, appearance comparison, and body dissatisfaction. *Appetite*. **185**:106522.
112. **Seekis V., Bradley G.L. and Duffy A.L.** (2020). Does a Facebook-enhanced mindful self-compassion intervention improve body image? An evaluation study. *Body Image*. **34**:259-269.
113. **Seema R. and Säre E.** (2019). There is no "mindfulness" without a mindfulness theory: Teachers' meditation practices in a secular country. *Cogent Education*. **6**(1):1616365.
114. **Segal Z.V., Williams J.M.G. and Teasdale J.D.** (2001). Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression. A New Approach to Preventing Relapse. Ed. Guilford Press.
115. **Sgherza T.R., de Marree K.G. and Naragon - Gainey K.** (2022). Testing the mindfulness-to-meaning theory in daily life. *Mindfulness*. **13**(9):2324-2336.
116. **Sigala M., Kosmidou E. and Giannitsopoulou E.** (2018). Examination of the relations between social physique anxiety, body esteem and body image satisfaction in female athletes (current and former). *Journal of Physical Activity, Nutrition and Rehabilitation*. **2018**:509-518.
117. **Silva W.R., Teixeira P.A., Marôco J., Ferreira E.B., Teodoro M.A. and Campos J.A.D.B.** (2022). Relationship between attention to body shape, social physique anxiety, and personal characteristics of Brazilians: A structural equation model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **19**(22):14802.
118. **Smink F.R.E., van Hoeken D. and Hoek H.W.** (2012). Epidemiology of Eating Disorders: Incidence, Prevalence and Mortality Rates. *Current Psychiatry Reports*. **14**(4):406-414.
119. **Staśkiewicz - Bartecka W., Tambor L., Kiciak A., Dobkowska - Szefer D., Kuczka N., Białek - Dratwa A., Bielaszka A., Kowalski O. and Kardas M.** (2025). *The Impact of Nutrition Education, Strength Training, and Body Image Perception on Orthorexia Nervosa Risk: A Cross-Sectional Study in Women*. *Behavioral Sciences*. **15**(2):199.

120. **Stewart T.M.** (2004). Light on body image treatment: acceptance through mindfulness. *Behavior Modification*. **28**(6):783-811.
121. **Stice E.** and **Shaw H.E.** (2002). Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology. A synthesis of research findings. *Journal of Psychosomatic Research*. **53**(5):985-993.
122. **Strahler J.** (2021). Trait mindfulness differentiates the interest in healthy diet from orthorexia nervosa. *Eating and Weight Disorders*. **26**:993-998.
123. **Tapper K.** (2022). Mindful eating: what we know so far. *Nutrition Bulletin*. **47**(2):168-186.
124. **Tewari G., Pande L.** and **Pande K.K.** (2022). Risk factors affecting body image: A systematic review. *International Journal of Progressive Research in Science and Engineering*. **3**(5):163-169.
125. **Thorne J., Hussain M.** and **Mantzios M.** (2022). Exploring the relationship between orthorexia nervosa, mindful eating and guilt and shame. *Health Psychology Report*. **11**(1):38-47.
126. **Tihanyi B.T., Ferentzi E., Daubenmier J., Drew R.** and **Kóteles F.** (2016). Body responsiveness questionnaire: Validation on a European sample, mediation between body awareness and affect, connection with mindfulness, body image, and physical activity. *International Body Psychotherapy Journal*. **16**(1):56-73.
127. **Tort - Nasarre G., Pollina Pocallet M.** and **Artigues - Barberà E.** (2021). The meaning and factors that influence the concept of body image: Systematic review and meta-ethnography from the perspectives of adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **18**(3):1140.
128. **Treasure J., Duarte T.A.** and **Schmidt U.** (2020). Eating Disorders. *The Lancet*. **395**:899-911.
129. **Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας Διεύθυνση Ψυχικής Υγείας.** (2004). Πακέτο οδηγιών για την Πολιτική και τις Υπηρεσίες Ψυχικής Υγείας. Το Πλαίσιο τη Ψυχικής Υγείας. Μετάφραση έκδοσης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Μετάφραση: **Πασαντωνόπουλος Γ.,** Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: **Ζαχαριάς Β.** σσ. 68. Αθήνα.
130. **Ψυχουντάκη Μ., Σταύρου Α.Ν.** και **Ζέρβας Ι.** (2004). Κλίμακα Κοινωνικού Σωματικού Άγχους: προσαρμογή σε ελληνικό πληθυσμό. σσ. 28-30. Στο: **Θεοδωράκης Ι.** (Επιμ.). Πρακτικά 8ου Πανελληνίου - 3ου Διεθνούς Συνεδρίου Αθλητικής Ψυχολογίας. Τρίκαλα.
131. **Vallar G.** (2024). Body schema and body image as internal representations of the body and their disorders: A historical review. *Journal of Neuropsychology*. **19**(1):8-25.
132. **Ward Z.J., Rodriguez P., Wright D.R., Austin S.B.** and **Long M.W.** (2019). Estimation of eating disorders prevalence by age and associations with mortality in a simulated nationally representative US cohort. *JAMA Network Open*. **2**(10):e1912925.
133. **Warren J.M., Smith N.** and **Ashwell M.** (2017). A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: Effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutrition Research Reviews*. **30**(2):272-283.
134. **Webb J.B., Wood - Barcalow N.L.** and **Tylka T.L.** (2015). Assessing positive body image: contemporary approaches and future directions. *Body Image*. **14**:130-145.
135. **White M., Berry R.** and **Rodgers R.F.** (2020). Body image and body change behaviors associated with orthorexia symptoms in males. *Body Image*. **34**:46-50.
136. **Wilfley D.E., Citrome L.** and **Herman B.K.** (2016). Characteristics of binge eating disorder in relation to diagnostic criteria. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. **12**:2213-2223.
137. **Zartaloudi A., Christopoulos D., Kelesi M., Govina O., Mantzourou M., Adamakidou T., Karvouni L., Koutelekos I., Evangelou E., Fasoι G.** and **Vlachou E.** (2023). Body Image,

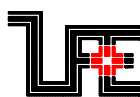
Social Physique Anxiety Levels and Self-Esteem among Adults Participating in Physical Activity Programs. *Diseases*. **11**(2):66.

# A CROSS-SECTIONAL STUDY ABOUT EATING DISORDERS, BODY IMAGE ANXIETY AND MINDFULNESS WITH AN EMPHASIS ON ORTHOREXIA

***Ioanna - Christina Kostoula<sup>1</sup>, Antonios Koutelidakis<sup>2</sup>, Christos Kontogiorgis<sup>1</sup>,  
Evangelia Nena<sup>1</sup>, Efstathios Christodoulou<sup>3</sup>, Maria - Venetia Apostolopoulou<sup>1</sup>,  
Myrsini Pappa<sup>1</sup> and T.C. Constantinidis<sup>1</sup>***

1. Program of Postgraduate Studies in Primary Health Care: Social Medicine and Pharmaceutical Care, Department of Medicine, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Master's Program in Nutrition, Well-being, and Public Health, Department of Food Science and Nutrition, University of the Aegean, Myrina, Lemnos, Greece, 3. Laboratory of Nutritional and Public Health, Department of Food Science and Nutrition, University of the Aegean, Myrina, Lemnos, Greece.

**Abstract:** In today's society, mental health constitutes a major and sensitive issue. Phenomena such as eating disorders and individuals' insecurity about their own bodies occur at high rates, making it imperative to contribute to the prevention not only of mental disorders but also of everyday difficulties in general. The present research examines the case of Orthorexia, a condition resulting from an obsession with healthy eating and body image. It mainly investigates the correlation of Orthorexia with Body Image Anxiety. In addition, it examines the role of Mindfulness, as well as Exercise. In a second part, it examines the importance of Body Mass Index. Out of 403 initial participants, the 382 formed the final sample, aged 18 to 65 in Greece, who completed a questionnaire incorporating established scales. The analysis showed that Orthorexia is positively associated with Body Image Anxiety. Mindfulness demonstrated a negative correlation with both Orthorexia and Body Image Anxiety, proving to be a protective factor against these two phenomena and playing a mediating role between them by mitigating the effect of Orthorexia on Body Image Anxiety. High Levels of Exercise appear to reduce anxiety about the body, though not the degree of Orthorexia. A stronger Belief in the necessity of Intense and Systematic Exercise may be associated with increased tendencies toward Orthorexia. Exercise Motivation was also found to differ in relation to Body Image Anxiety, with "Appearance" showing the highest correlation. Body Mass Index was positively associated with both Orthorexia and appearance-related anxiety. This study contributes to the understanding of the complex interactions between eating behaviors, psychological factors, and physical parameters, while also proposing further in-depth research and practical applications in the context of prevention and Primary Health Care.



## ΑΡΘΡΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΙ ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ ΣΥΜΜΑΧΟΙ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ

*Κωνσταντίνος Κουσκούκης*



Καθηγητής Δερματολογίας, Νομικός, Πρόεδρος της Ελληνικής Ακαδημίας Ιαματικής Ιατρικής, Πρόεδρος του Ελληνικού Συνδέσμου Τουρισμού Υγείας, Πρόεδρος της Παγκόσμιας Ακαδημίας Κινέζικης και Συμπληρωματικής Ιατρικής.

*Περίληψη:* Άρθρο γενικού ενδιαφέροντος που επισημαίνει το ρόλο των δορυφόρων στην καθημερινή ζωή.

Στην καθημερινή μας ζωή κάνουμε ευρύτατη χρήση των διαστημικών δεδομένων, των σημάτων και των υπηρεσιών που λαμβάνουμε από τις συστοιχίες δορυφόρων, οι οποίες βρίσκονται σε τροχιά γύρω από τη Γη. Ο καθένας μας χρησιμοποιεί, ενδεχομένως χωρίς να το αντιλαμβάνεται, καθημερινά τις υπηρεσίες περίπου 40 δορυφόρων. Οι τακτικές προβλέψεις καιρού υπολογίζονται από δεδομένα που λαμβάνονται από αυτούς του δορυφόρους. Μας παρέχουν τις πιο ακριβείς αναφορές καιρού και μας προειδοποιούν για επικείμενες καταιγίδες. Παρακολουθούν το κλίμα και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, όπως η αλλαγή των επιπέδων υγρασίας, οι πυρκαγιές, οι ατμοσφαιρικές αλλαγές. Στις τηλεπικοινωνίες, η χρήση του Διαστήματος μετέτρεψε τη Γη σε μια παγκόσμια γειτονιά.

Οι δορυφόροι συνδέουν εκατομμύρια ανθρώπους και έχουν τη δυνατότητα να συνδέσουν δισεκατομμύρια περισσότερους, που σήμερα δεν έχουν πρόσβαση. Ένας και μόνο δορυφόρος μπορεί να διαχειριστεί τις τηλεοπτικές εικόνες και το ραδιόφωνο για μια ολόκληρη χώρα. Κινητά και διαδίκτυο βασίζονται σε συστήματα γεωστατικών δορυφόρων που περιστρέφονται γύρω από τη Γη για να παρέχουν τη γρήγορη και φθηνή μεταφορά των πληροφοριών τους από τον αποστολέα στον παραλήπτη.

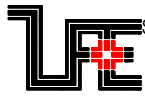
Το παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης, που επιτρέπει στον καθένα να βρει τη θέση του στη Γη με σφάλμα λίγων μέτρων, «κάνει την πλοήγηση ευκολότερη, ταχύτερη και ακριβέστερη για αεροπλάνα και πλοία και για τη διάσωση ζωών. Γενικά οι δορυφόροι μας βοηθούν να παρατηρήσουμε δραστηριότητες στη Γη, να σταματήσουμε την παράνομη αλιεία και την αποψίλωση των δασών, συμβάλλουν στην ενίσχυση της ασφάλειας των κρατών.

Στην Ελλάδα, οι διαστημικές τεχνολογίες στηρίζουν ιδιαίτερα – πέρα από τις πολιτικές προσαρμογής και μετριασμού της κλιματικής αλλαγής – και την παρακολούθηση του παράκτιου και υδάτινου περιβάλλοντος, «τη διαχείριση των φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών π.χ. μιας πυρκαγιάς, όπου ο χρόνος απόκρισης σε όλες τις φάσεις του επιχειρησιακού σχεδιασμού είναι ένας από τους κρισιμότερους παράγοντες. Ακόμη, τον έλεγχο των συνόρων και την παρακολούθηση της παράνομης μετανάστευσης, την ασφάλεια της θαλάσσιας κυκλοφορίας, την προστασία των υποδομών ζωτικής σημασίας. Επίσης, τη γεωργία ακριβείας, αλλά και την πολιτιστική κληρονομιά και συγκεκριμένα την παρακολούθηση και εκτίμηση τρωτότητας μνημείων και αρχαιολογικών χώρων».

Η αξιοποίηση των διαστημικών συστημάτων στην καθημερινή ζωή αποτελεί μόνο το τρίτο σκέλος του τομέα του Διαστήματος, το λεγόμενο *downstream*. Το *upstream* εστιάζει σε δράσεις και προϊόντα που αφορούν την αποστολή δορυφόρων, ρομποτικών συστημάτων, αισθητήρων με στόχο την εκμετάλλευση και εξερεύνηση του Διαστήματος, ενώ το *midstream* επικεντρώνεται σε αυτή καθαυτή τη λειτουργία δορυφόρων και άλλων συσκευών και συστημάτων. Και στους τρεις αυτούς υποτομείς είναι τεράστιες οι ευκαιρίες για την ανάπτυξη

υψηλής τεχνολογικής καινοτομίας. «Ο τομέας του Διαστήματος, που αποτελεί παγκοσμίως μια αγορά άνω των 200 δισ. ευρώ και αναπτύσσεται με ρυθμό 9% την τελευταία δεκαετία, κινείται και στην Ελλάδα με διψήφιο ρυθμό ανάπτυξης, ακόμη και μέσα στην κρίση.

«Το ελληνικό ενδιαφέρον εστιάζεται στις τεχνολογίες μικροδορυφόρων, στις υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών 5G και χαρτογράφησης, στη μικροηλεκτρονική, στα προηγμένα υλικά, στη ρομποτική και κάθε μορφής εφαρμογές πλοήγησης και παρατήρησης της Γης, με έμφαση στην υποστήριξη του πρωτογενούς τομέα και των δραστηριοτήτων στη θάλασσα».



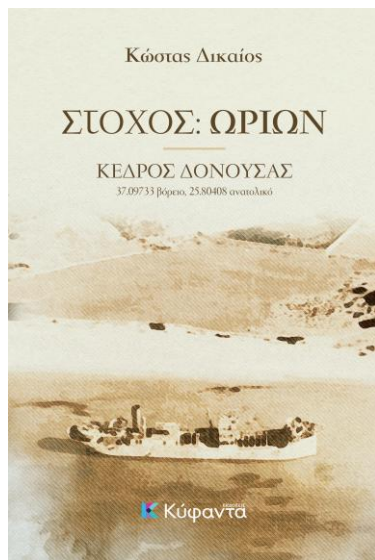
## ARTICLE OF GENERAL INTEREST SATELLITE ALLIES IN EVERYDAY LIFE

*Konstantinos Kouskoukis*



Professor of Dermatology, Lawyer, President of the Hellenic Academy of Herbal Medicine, President of the Hellenic Health Tourism Association, President of the World Academy of Chinese and Complementary Medicine.

*Abstract:* Article of general interest highlighting the role of satellites in everyday life.



Το έργο του Καθηγητή κ. *Κώστα Δικαίου* «Στόχος Ωρίων, Κέδρος Δονούσας», σσ. 502, *Εκδόσεις Κύφαντα*, το οποίο προλογίζουν ο γνωστός συγγραφέας κ. *Πέτρος Μάρκαρης*, ο Επίτιμος Αρχηγός Στόλου και ταυτόχρονα Πρόεδρος του Ελληνικού Ινστιτούτου Ναυτικής Ιστορίας κ. *Κωνσταντίνος Μαζαράκης – Αινιάν*, καθώς και ο Δήμαρχος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων κ. *Δ. Λιανός*, αποτελείται από εικοσιδύο κεφάλαια και επιθυμεί να είναι ένα «ιστορικό μυθιστόρημα» με δύο έννοιες: Οι αναφορές στην ιστορία του πλοίου είναι ακριβείς από την κατασκευή ως την καταστροφή του (εκτός των δρομολογίων και πλόων από το Καρλόβασι ως τον Κέδρο), όπως και οι αναφορές στην ελληνική ιστορία στο Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, την Κατοχή και τη σταδιακή Απελευθέρωση.

Η όλη περιπέτεια στο μυθιστόρημα διαρκεί 39 ημέρες από τις 9 Σεπτεμβρίου 1944 με την μυθοπλασμένη επιβίβαση των ομήρων αντιστασιακών, ως τις 17 Οκτωβρίου 1944 με την έπαρση της σημαίας στη Δονούσα την μεθεπαύριο της απελευθέρωσης της Νάξου (στις 15 Οκτωβρίου 1944) έχοντας ως κορύφωση τη βύθιση στις 23 Σεπτεμβρίου 1944. Θα μπορούσε με άλλα λόγια να υποστηριχθεί πως ο «πυρήνας» του μυθιστορήματος είναι δεκατέσσερις ημέρες, αυτές της συνύπαρξης Ελλήνων αντιστασιακών και ομήρων από την μια πλευρά, και Γερμανών κατακτητών από την άλλη, στον περιορισμένο και γεμάτο εντάσεις χώρο ενός πλοίου που μόλις ξεπερνά τα πενήντα μέτρα μήκος.

Μια γενικότερη και ευρύτερη περίοδος διαρκεί τέσσερα χρόνια και δυόμισι περίπου μήνες από τις 12 Ιουλίου 1940 οπότε και ο «Ωρίων» δέχεται την πρώτη επίθεση από ιταλικά αεροσκάφη στο φάρο της Γραμβούσας ως την καταβύθιση από την RAF στον Κέδρο της Δονούσας. Εκεί διαπιστώνει κανείς μια περίεργη σύμπτωση. Ο «Ωρίων», ή ορθότερα οι περιπέτειές του και τα συντρίμια που βλέπει κανείς στο βυθό του Κέδρου βρίσκονται (και δρουν) είτε παράλληλα είτε λίγες μέρες νωρίτερα από την ελληνική ιστορία 1940-44. Η αλληλουχία συμπτώσεων και γεγονότων αυτή είναι συναρπαστική. Επίθεση από Ιταλία πριν τον τορπιλισμό της «Ελλης», βύθιση από την *Λουφτβάφφε*, κατάσχεση από Γερμανούς και ένταξη στον γερμανικό στόλο, υπονόμηση από ελληνική αντιστασιακή ομάδα μέσα στο λιμάνι Πειραιά, τορπιλισμός από ελληνικό ναυτικό και τελικά βύθιση από RAF, και μάλιστα λίγες μέρες πριν την απελευθέρωση Αθηνών στις 12 Οκτωβρίου 1944, και της Νάξου στις 15 Οκτωβρίου 1944, έχουν πλέον την μορφή μερικών παρατημένων μετάλλων σε έναν ερημικό όρμο! Ναι μεν οι ήρωες που διηγούνται (*Κωκιδιάς* και *Βαρχάλης*) είναι δημιουργήματα του συγγραφέα, οι αναφορές τους όμως στην επίθεση στην Γραμβούσα, καθώς επίσης και η υπονόμηση στο λιμάνι Πειραιά τον Αύγουστο 1943, ή στη διήγηση *Κικερόπουλου*, όπως τα πρόσωπα των αληθινών

πρωταγωνιστών (*Πεζόπουλος, Αρβανίτης και Πελέκης*) είναι ιστορικά και αληθή.

Με τη λογική αυτήν και όσο αφορά το πλοίο 'μας' οι σελίδες περιγράφουν την ιστορία του, όπως και εν μέρει την ιστορία της Ελλάδας (σταδιακή απελευθέρωση, μάχη Ρίμινι), μαζί με τις περιγραφές για την κοινωνική ζωή στην Δονούσα, είναι ελεγμένες πληροφορίες. Το ίδιο συμβαίνει και με τις αποσπασματικές πληροφορίες για την Ευρώπη κατά το φθινόπωρο 1944. Αλλά οι ήρωες, και ό,τι συμβαίνει τις 39 εκείνες μέρες στον «Ωρίωνα», τα λιμάνια που επισκέφθηκε και οι στιγμές στην Δονούσα περνούν στο μύθο.

Έτσι, στα εικοσιδύο κεφάλαιά του το βιβλίο θα δει μεταξύ άλλων την από την πρώτη στιγμή ένταση και σύγκρουση ανάμεσα στον όμηρο και εξαναγκασμένο Πλοίαρχο *Στρατή Πετρέλλη* και τον Γερμανό Ναζι αξιωματικό *Χανς Φίσκοφφ*, την επανασύνδεση των κάποτε συναθλητών *Σκαρλατίδη* και *Δαλαμπίνη*, οι οποίοι πλέον είναι Υποπλοίαρχος και Ανθυποπλοίαρχος, την αναβίωση της γνωριμίας *Σκαρλατίδη* με τον νεαρό διερμηνέα *Μύλλερ*, ο οποίος προσπαθεί να κτίσει γέφυρες με τους Έλληνες αντιστασιακούς, αλλά αντιμετωπίζεται με μίγμα συμπάθειας και επιφύλαξης έως και δυσπιστία, κάτι που προξενεί έντονη συγκίνηση στον *Λούντβιχ* που μονολογεί «είμαστε αυτό για το οποίο δακρύζουμε, είμαστε αναμνήσεις και αδιέξοδα».

Θα δει επίσης το ήθος και την μοναξιά του κατά κάποιο τρόπο εξόριστου και αποκλεισμένου επιστήμονα Δόκτορα *Σνάιντερ* που δεν δέχθηκε να υπηρετήσει νέες έρευνες του ναζιστικού καθεστώτος στο ερευνητικό του εργαστήριο, καθώς θεωρούσε ότι η χημεία είναι μια ηθική επιστήμη και ότι η επιστήμη δεν μπορεί να αποχωρίζεται την ηθική.

Προβλήματα συνείδησης όμως έχει και ο Πλοίαρχος και οι αξιωματικοί του, καθώς από την μια έχουν ευθύνη για κάθε ζωή πάνω στον «Ωρίωνα» και από την άλλη έχουν δώσει επίσης και όρκο αντιστασιακού να υπονομεύουν και να συντρίψουν κάθε γερμανική κατοχική δύναμη. Η σύγκρουση αυτή είναι ακόμη περισσότερο έντονη για τον *Σκαρλατίδη* λόγω των χριστιανικών του αρχών που δεν του επιτρέπουν να μισεί τους κατακτητές, ανεξάρτητα από την οργή και αποστροφή που αισθάνεται γι' αυτούς.

Από το υπόλοιπο πλήρωμα, ο ασυρματιστής *Μυλόπουλος*, λόγω της στο παρελθόν συνθητείας του με τον *Νίκο Καββαδία*, θα κάνει αναφορές σε ποίηση, μοιραζόμενος σκέψεις με τον φιλόλογο *Λούντβιχ Μύλλερ*. Ο λοστρόμος *Ανέστογλου* – παλιός Πειραιώτης – θυμίζει στον αναγνώστη τη σοφία των λαϊκών παροιμιών, καθώς και το ήθος των «καθημερινών» ανθρώπων, ειδικά της θάλασσας που κάνουν τα πάντα για τον Πλοίαρχό τους και την Πατρίδα. Ο ναύτης *Τάσος Κωκιδιάς* θα δείξει τη δυνατότητα της ελληνικής γλώσσας για ρίμες και λογοπαίγνια και ο

*Κικερόπουλος* θα οδηγήσει τον αναγνώστη *εις το ιστορικόν Ναύπλιον και στ' Ανάπλι των θρύλων και παραδόσεων*, όπως και στις δυσκολίες της πόλης στα χρόνια της κατοχής. Τα καταληκτικά κεφάλαια δεκαοκτώ έως και εικοσιδύο, πέρα από μία προσθήκη ρομάντζου, έχουν έναν χαρακτήρα κοινωνικής και τοπικής ιστορίας, ιστορίας των απλών ανθρώπων και όχι μεγάλων γεγονότων ή προσωπικοτήτων. Αυτό το οποίο ενίοτε (ή και συχνότερα) αναφέρεται και ως «μικρο-ιστορία» και περιγράφει στιγμές και συνθήκες καθημερινότητας, εξετάζοντας και μικρές κοινότητες. Στη συγκεκριμένη περίπτωση την Δονούσα με τις τριακόσιες περίπου ψυχές από τα προπολεμικά χρόνια ως το τέλος της κατοχής, με στερήσεις, ελλείψεις, περιορισμούς, αλλά επιπροσθέτως χωρίς τη βία και φρίκη που γνώρισαν άλλες περιοχές.

Ως *έπος* ειπείν το βιβλίο, όπως και πολλά άλλα ιστορικά μυθιστορήματα, επιθυμεί και αποπειράται να αποτελέσει ένα παλίμψηστο, ψηφιδωτό και καλειδοσκόπιο, φαντασίας, χαρακτήρων, γεγονότων και δράσεων. Στην προκείμενη δε περίπτωση στο πλαίσιο Κατοχής και Αντίστασης πάνω σε ένα γέρικο πλοίο που περιπλανιέται στο ανατολικό Αιγαίο, με τους ανθρώπους του και τις συνθήκες που βιώνουν, καθώς παρέχουν «έργο» μέσα σ' αυτό.

**Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**



Κυκλοφόρησε πρόσφατα από τις *Εκδόσεις Τζιόλα* το Συλλογικό Έργο που έχει τίτλο «Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού στην Ψηφιακή Εποχή» με Επιμέλεια από τις Καθηγήτριες κ. *Δήμητρα Ιορδάνογλου* και κ. *Λήδα Παναγιωτοπούλου*. Συγγραφείς των κεφαλαίων του βιβλίου είναι η κ. *Δήμητρα Ιορδάνογλου*, η κ. *Λήδα Παναγιωτοπούλου*, ο κ. *Δημήτρης Παπαδημητρίου*, ο κ. *Φώτης Βούζας*, η κ. *Αλεξάνδρα - Παρασκευή Χυτήρη*, η κ. *Ειρήνη Νικάνδρου*, η κ. *Μαρία Σιτζιούκη*, η κ. *Νάνσυ Μπουραντά*, η κ. *Νίκη Γλαβέλη*, η κ. *Ελεάννα Γαλανάκη*, η κ. *Ραφαηλία - Φωτεινή Χουσυμεκερίδου*, η κ. *Μάρα Λασκαράκη*, η κ. *Εύα Τσοβίλη*, ο κ. *Αλέξανδρος Ψυχογιός*, η κ. *Νάνσυ Παπαλεξανδρή*, καθώς και ο κ. *Παναγιώτης Κόντος*. Σημειώνεται ότι στο Κεφάλαιο 10 με τον τίτλο «Εργασιακές Σχέσεις» υπάρχουν τα υποκεφάλαια: Υγεία και ασφάλεια στην εργασία, Ρόλος του EU-OSHA στην ψηφιακή εποχή, Στρατηγική σημασία, Η οδηγία - πλαίσιο για την υγεία και ασφάλεια κατά την εργασία, Παραδείγματα καλών πρακτικών για την υγεία και ασφάλεια στην τηλεργασία, ενώ το Κεφάλαιο 11 που έχει τίτλο «Υγεία και Ασφάλεια των Εργαζομένων: Ηθικές Προκλήσεις στην Εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης» περιλαμβάνει υποκεφάλαια με τους ακόλουθους τίτλους: Οφέλη των εφαρμογών ΤΝ στους χώρους εργασίας, Παραγωγική διαδικασία, Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού (ΔΑΔ), Υγεία και ασφάλεια στην εργασία, Ασφαλής εκτέλεση εργασιών, Ψυχική υγεία, Αντιμετώπιση της βίας στον χώρο εργασίας, Ευημερία (well-being) των εργαζομένων, Μυοσκελετικές διαταραχές, Βελτίωση συνθηκών εργασίας, Δημιουργία στρατηγικών και διαδικασιών ασφαλείας - Συμμόρφωση με πρότυπα ασφαλείας, Αναδυόμενοι κίνδυνοι από την εφαρμογή της ΤΝ στους χώρους εργασίας, Ηθικά ζητήματα από την εφαρμογή τεχνολογιών ΤΝ στον χώρο εργασίας, Αποσύνδεση του ανθρώπινου παράγοντα / εξάλειψη των ανθρώπινων δεξιοτήτων, Ηθική ευθύνη και υπευθυνότητα, Η ΤΝ και τα θεμελιώδη ανθρώπινα δικαιώματα, Νομοθεσία και συμβουλευτικό πλαίσιο για την ΤΝ και την ασφάλεια και υγεία στους χώρους εργασίας, Συμπεράσματα - προτάσεις, Ερωτήσεις για συζήτηση και τέλος μια Μελέτη Περίπτωσης: Τεχνητή Νοημοσύνη και ασφάλεια στην εργασία.

**Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**

