



Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

Διοίκηση Μονάδων Υγείας

Διπλωματική Εργασία

«Διερεύνηση Συσχετίσεων Υγειονομικής Παιδείας και Αντιλήψεων για την Τεχνητή
Νοημοσύνη του Γενικού Πληθυσμού στην Κεντρική Μακεδονία»

Χοΐδου Χρηστίνα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Φλώκου Αγγελική

Θεσσαλονίκη, Ιούνιος 2026

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας Χοϊδου Χρηστίνας που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.



Διερεύνηση Συσχετίσεων Υγειονομικής Παιδείας και Αντιλήψεων
για την Τεχνητή Νοημοσύνη του Γενικού Πληθυσμού στην
Κεντρική Μακεδονία

Χοΐδου Χρηστίνα

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Φλώκου Αγγελική

ΣΕΠ

Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Αλετράς Βασίλειος

ΣΕΠ

Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

Θεσσαλονίκη, Ιούνιος 2026

Στη μνήμη των γονιών μου, με ευγνωμοσύνη για όλα όσα μου πρόσφεραν.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες προς την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κα. Αγγελική Φλώκου, για την πολύτιμη καθοδήγηση και την επιστημονική της υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Η διαθεσιμότητα, η συνεργασία και η ενθάρρυνσή της συνέβαλαν σημαντικά στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας.

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) αξιοποιούνται σε διάφορους τομείς των υπηρεσιών υγείας, δημιουργώντας νέες δυνατότητες αλλά και ανησυχίες για τους πολίτες και τα συστήματα υγείας. Μέσα σε αυτό το διαρκώς ψηφιοποιημένο περιβάλλον, η Υγειονομική Παιδεία αποκτά ιδιαίτερη σημασία καθώς επηρεάζει την ικανότητα των ατόμων να διαχειρίζονται πληροφορίες υγείας και νέες τεχνολογίες.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η αποτύπωση των επιπέδων Υγειονομικής Παιδείας στον γενικό πληθυσμό περιοχών της Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της Υγειονομικής Παιδείας και των αντιλήψεων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη. Η έρευνα ήταν ποσοτική, συγχρονική μελέτη παρατήρησης και πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου στην πλατφόρμα Google Forms κατά το χρονικό διάστημα Δεκεμβρίου 2025 – Μαρτίου 2026. Το τελικό δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 165 ενήλικοι συμμετέχοντες. Το ερευνητικό εργαλείο περιλάμβανε δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά, στοιχεία σχετικά με την υγεία και τη χρήση υπηρεσιών υγείας, καθώς και κλίμακες αξιολόγησης της Υγειονομικής Παιδείας και των αντιλήψεων απέναντι στη χρήση της TN στις υπηρεσίες υγείας. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό SPSS v.25 και περιλάμβανε περιγραφική και συσχετιστική στατιστική, ελέγχους αξιοπιστίας και πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες παρουσίασαν από χαμηλά έως υψηλά επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας, ενώ η εμπιστοσύνη απέναντι στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας κυμάνθηκε σε μέτρια επίπεδα. Οι συμμετέχοντες με υψηλότερα επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας εμφάνισαν πιο θετικές αντιλήψεις και μεγαλύτερη εμπιστοσύνη απέναντι στις εφαρμογές TN στην υγεία, ενώ το ανδρικό φύλο συσχετίστηκε με πιθανότερη εμφάνιση θετικότερων στάσεων απέναντι στη χρήση της.

Τα ευρήματα της μελέτης δείχνουν ότι η Υγειονομική και η Ψηφιακή Παιδεία φαίνεται να σχετίζονται με τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες αντιλαμβάνονται τις τεχνολογίες υγείας.

Λέξεις – Κλειδιά

Αντιλήψεις πολιτών, εμπιστοσύνη, υπηρεσίες υγείας, Τεχνητή Νοημοσύνη, Υγειονομική Παιδεία, Ψηφιακή Υγειονομική Παιδεία

Investigating the Association Between Health Literacy and Public Perceptions of Artificial Intelligence Among the General Population in Central Macedonia

Choidou Christina

Abstract

In recent years, Artificial Intelligence (AI) applications have increasingly been used in various areas of healthcare, creating new opportunities as well as concerns for both citizens and healthcare systems. Within this continuously evolving digital environment, Health Literacy has become particularly important, as it influences individuals' ability to manage health information and interact with emerging health technologies.

The aim of the present postgraduate thesis was to investigate the relationship between Health Literacy and perceptions regarding the use of Artificial Intelligence in healthcare services among the general population of Central Macedonia, Greece. The study followed a quantitative cross-sectional design and was conducted through an online questionnaire distributed via Google Forms between December 2025 and March 2026. The final sample consisted of 165 adult participants. The research instrument included demographic and social characteristics, information related to health status and healthcare services use, as well as scales assessing Health Literacy and perceptions toward the use of AI in healthcare services. Statistical analysis was performed using SPSS v.25 and included descriptive and correlational statistics, reliability testing, and multiple logistic regression analysis.

The findings showed that participants demonstrated varying levels of Health Literacy, ranging from low to high, while trust toward the use of Artificial Intelligence in healthcare

services remained at moderate levels. Participants with higher levels of Health Literacy reported more positive perceptions and greater trust toward AI applications in healthcare.

In addition, male participants appeared more likely to express positive attitudes toward the use of AI.

The findings of the study suggest that Health Literacy and Digital Health Literacy may influence the way citizens perceive health technologies.

Keywords

Artificial Intelligence, Digital Health Literacy, healthcare services, Health Literacy, public perceptions, trust

Περιεχόμενα

Περίληψη	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα.....	viii
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων	x
Κατάλογος Πινάκων	xi
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	xiii
1 Εισαγωγή.....	1
2 Τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία.....	4
2.1 Ορισμός και εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης	4
2.2 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία	6
2.3 Οφέλη, προκλήσεις, ηθικά ζητήματα και εμπιστοσύνη στην Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία.....	9
2.3.1 Οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία	9
2.3.2 Προκλήσεις και περιορισμοί.....	10
2.3.3 Ηθικά ζητήματα και διαφάνεια	10
2.3.4 Εμπιστοσύνη και αποδοχή των χρηστών.....	11
3 Ψηφιακή υγεία και ψηφιακός μετασχηματισμός	12
3.1 Ψηφιακός μετασχηματισμός στην υγεία.....	12
3.2 Βασικές εφαρμογές ψηφιακής υγείας.....	15
3.2.1 Τηλεϊατρική	15
3.2.2 Εφαρμογές κινητής υγείας (mHealth)	16
3.2.3 Προκλήσεις χρήσης και ψηφιακές δεξιότητες.....	17
3.3 Ψηφιακές ανισότητες στην υγεία: μια εισαγωγική προσέγγιση.....	18
3.4 Ψηφιακή υγεία και αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης	20
3.4.1 Εξοικείωση με ψηφιακές υπηρεσίες και εμπιστοσύνη	20
3.4.2 Ρόλος της ψηφιακής υγειονομικής παιδείας στην αποδοχή της ΤΝ	22
4.Ψηφιακές ανισότητες	23
4.1 Ψηφιακό χάσμα και ανισότητες στην υγεία.....	23
4.2 Ψηφιακή υγεία, ανισότητες και αντιλήψεις στον ευρωπαϊκό και ελληνικό πληθυσμό	24
4.3 Αντιλήψεις και εμπιστοσύνη απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία	26
4.3.1 Αντιλήψεις και στάσεις του πληθυσμού απέναντι στην ΤΝ.....	26
4.3.2 Εμπιστοσύνη, ηθικά ζητήματα και αντιλαμβανόμενοι κίνδυνοι	27
4.3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της ΤΝ στην υγεία.....	29
5.Υγειονομική παιδεία και η σχέση της με την αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.....	31
5.1 Ορισμός και μοντέλα υγειονομικής παιδείας	31
.....	33
5.2 Μορφές υγειονομικής παιδείας	34
5.3 Στρατηγικές ενίσχυσης της υγειονομικής παιδείας και μελλοντικές κατευθύνσεις	36

5.3.1 Εθνικές και διεθνείς πολιτικές.....	36
5.3.2 Στρατηγικές εφαρμογής και ενίσχυσης δεξιοτήτων.....	37
5.3.3 Μελλοντικές κατευθύνσεις.....	37
6. Μεθοδολογία της έρευνας	38
6.1 Σκοπός της έρευνας	38
6.2 Υλικό και μέθοδοι	39
6.3 Συλλογή δεδομένων.....	39
6.4 Ηθική & δεοντολογία.....	42
6.5 Στατιστική ανάλυση	43
6.6 Αποτελέσματα.....	44
6.7 Συζήτηση	70
6.8 Περιορισμοί της μελέτης.....	75
6.9 Συμπεράσματα.....	76
Βιβλιογραφία	78

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Εικόνα 1. Ιεραρχία εννοιών Τεχνητής Νοημοσύνης	5
Εικόνα 2. Βασικές εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία	6
Εικόνα 3. Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών υγείας	14
Εικόνα 4. Επίπεδα υγειονομικής παιδείας στον ευρωπαϊκό πληθυσμό (HLS-EU).....	33
Εικόνα 5. Το μοντέλο του Κρίνου	35
Εικόνα 6. Τρέχουσα κύρια εργασιακή κατάσταση ή ενασχόληση των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.....	44
Εικόνα 7. Αυτοαντιλαμβανόμενο κοινωνικό επίπεδο	47
Εικόνα 8. Συχνότητα συνήθειας καπνίσματος των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.....	49
Εικόνα 9. Συχνότητα αποκρίσεων σε ερωτήσεις χρήσης υπηρεσιών υγείας και φαρμάκων των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	51
Εικόνα 10. Συχνότητα αυξημένων επιπέδων (>67) βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι), Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ), Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε), Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ) και Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	62

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά 165 ατόμων γενικού πληθυσμού που συμμετείχαν στη μελέτη.	44
Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά εργασίας και εισοδήματος των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	46
Πίνακας 3. Αποκρίσεις σε ερωτήσεις για καθημερινές συνήθειες των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	48
Πίνακας 4. Συχνότητα αποκρίσεων σε ερωτήσεις για το επίπεδο υγείας τους, τη νοσηρότητα και τη λειτουργικότητα των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	50
Πίνακας 5. Συχνότητα αποκρίσεων σε 11 ερωτήσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού - ΥΠΠΕ-Α/Ι (Health Literacy Survey 19 - Communicative Health Literacy with Physicians, HLS19-COM) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	52
Πίνακας 6. Συχνότητα αποκρίσεων σε 12 ερωτήσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας ΥΠ-ΠΣΥ (Health Literacy Survey 19 – Navigational, HLS19-NAV) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	53
Πίνακας 7. Συχνότητα αποκρίσεων σε 4 ερωτήσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό - ΥΠΠ-Ε (Health Literacy Survey 19 - Vaccination, HLS19-VAC) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	56
Πίνακας 8. Συχνότητα αποκρίσεων σε 1 ερώτηση της Κλίμακας Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία - Α-ΥΠΠ (Perceptions about Health Information Literacy, P-HIL) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	57
Πίνακας 9. Ποσοστιαίες αποκρίσεις σε 8 ερωτήσεις της Κλίμακας Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	58
Πίνακας 10. Επίπεδα βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι), Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ), Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε), Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ) και Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	60
Πίνακας 11. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι), Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ), Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε), Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ) και Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	64
Πίνακας 12. Συσχέτιση υψηλών επιπέδων της βαθμολογίας της Κλίμακας Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) με τα υψηλά επίπεδα (>67) σε τουλάχιστον σε 1 από τις 4 κλίμακες της Υγειονομικής Παιδείας των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.	65
Πίνακας 13. Συσχέτιση των βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας και αντιλήψεων για την τεχνητή νοημοσύνη των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη, με τα χαρακτηριστικά τους.	66

Πίνακας 14. Πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση του υψηλού βαθμού Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) σε σχέση με τα υψηλά επίπεδα (>67) σε τουλάχιστον σε 1 από τις 4 κλίμακες της Υγειονομικής Παιδείας των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη. 68

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
TN	Τεχνητή Νοημοσύνη
WHO	World Health Organization

1 Εισαγωγή

Η ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών και η ευρεία χρήση του διαδικτύου έχουν μεταβάλει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες αναζητούν, λαμβάνουν και χρησιμοποιούν πληροφορίες που σχετίζονται με την υγεία τους. Η πληροφορία υγείας δεν περιορίζεται πλέον στην άμεση επικοινωνία με τους επαγγελματίες υγείας ή στις παραδοσιακές δομές φροντίδας, αλλά διαχέεται μέσα από ιστοσελίδες, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, εφαρμογές κινητής υγείας και ηλεκτρονικές υπηρεσίες (WHO, 2021). Η εξέλιξη αυτή ενισχύει τη δυνατότητα πιο ενεργούς συμμετοχής των πολιτών στη διαχείριση της υγείας τους, δημιουργεί όμως και νέες απαιτήσεις ως προς την κατανόηση, την αξιολόγηση και την ορθή χρήση της διαθέσιμης πληροφορίας (Norman & Skinner, 2006).

Η υγειονομική παιδεία είναι μια σημαντική έννοια που εξηγεί πώς οι πολίτες κατανοούν και χρησιμοποιούν τις πληροφορίες για θέματα υγείας (Nutbeam, 2000). Δεν περιορίζεται μόνο στην ανάγνωση και ερμηνεία ιατρικών οδηγιών, αλλά περιλαμβάνει διάφορες δεξιότητες που βοηθούν το άτομο να διαχειρίζεται αποτελεσματικά πληροφορίες υγείας στην καθημερινή ζωή (Sørensen et al., 2012).

Η σημασία της υγειονομικής παιδείας έχει τεκμηριωθεί τόσο σε διεθνές όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η ευρωπαϊκή μελέτη HLS-EU έδειξε ότι σημαντικό μέρος του πληθυσμού αντιμετωπίζει δυσκολίες στη διαχείριση πληροφοριών υγείας, ιδιαίτερα όταν απαιτείται αξιολόγηση και εφαρμογή πληροφοριών υγείας (Sørensen et al., 2015). Οι δυσκολίες αυτές διαφοροποιούνται ανάλογα με κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες, όπως η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, η κοινωνική θέση και η οικονομική κατάσταση (Sørensen et al., 2015). Επομένως, η υγειονομική παιδεία δεν αποτελεί μόνο ατομική δεξιότητα, αλλά και παράγοντα που συνδέεται με τις κοινωνικές ανισότητες στην υγεία (Nutbeam, 2000). Για τον ελληνικό πληθυσμό έχουν πρόσφατα αναπτυχθεί και προσαρμοστεί οι ελληνικές εκδόσεις των εργαλείων HLS19-NAV-GR, HLS19-COM-GR και HLS19-VAC-GR, παρουσιάζοντας ικανοποιημένα χαρακτηριστικά αξιοπιστίας και καταλληλότητας για χρήση σε μελέτες υγειονομικής παιδείας (Flokou et al., 2025).

Η ψηφιακή εποχή προσθέτει μία ακόμη διάσταση στην έννοια της υγειονομικής παιδείας.

Η ψηφιακή υγειονομική παιδεία αναφέρεται στην ικανότητα των ατόμων να αναζητούν, να κατανοούν, να αξιολογούν και να αξιοποιούν πληροφορίες υγείας από ηλεκτρονικές πηγές (Norman & Skinner, 2006). Η δεξιότητα αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε ένα περιβάλλον όπου οι πολίτες αλληλεπιδρούν ολοένα και περισσότερο με εφαρμογές υγείας, ηλεκτρονικούς φακέλους, διαδικτυακές πλατφόρμες και ψηφιακά εργαλεία. Η αποτελεσματική χρήση αυτών των μέσων προϋποθέτει όχι μόνο τεχνική εξοικείωση, αλλά και ικανότητα αξιολόγησης της αξιοπιστίας των πληροφοριών, κατανόησης ψηφιακού περιεχομένου και προστασίας προσωπικών δεδομένων (van der Vaart & Drossaert, 2017).

Ταυτόχρονα με την ευρύτερη ψηφιακή μετάβαση, η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) αποκτά ολοένα σημαντικότερο ρόλο στον χώρο της υγείας. Οι εφαρμογές της αξιοποιούνται στη διάγνωση, στην πρόγνωση, στην ερμηνεία ιατρικών απεικονιστικών εξετάσεων, στην υποστήριξη κλινικών αποφάσεων, στη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων και στην εξατομίκευση της φροντίδας (Jiang et al., 2017; Topol, 2019). Η χρήση της μπορεί να συμβάλει στην ταχύτερη επεξεργασία πληροφοριών, στη βελτίωση ορισμένων διαγνωστικών διαδικασιών και στην υποστήριξη των επαγγελματιών υγείας (Jiang et al., 2017).

Παρότι αναγνωρίζονται πιθανά οφέλη από τη χρήση της στην υγεία, συχνά εκφράζονται επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία, την ασφάλεια και τον ρόλο της στη διαδικασία φροντίδας (Gao et al., 2020). Η εμπιστοσύνη προς τις εφαρμογές TN φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες αντιλαμβάνονται και αποδέχονται τις τεχνολογίες αυτές (Shevtsova et al., 2024).

Η σχέση μεταξύ υγειονομικής παιδείας και αντιλήψεων για την TN παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον. Άτομα με υψηλότερο επίπεδο υγειονομικής και ψηφιακής παιδείας ενδέχεται να κατανοούν καλύτερα τις πληροφορίες που αφορούν νέες τεχνολογίες υγείας, να αξιολογούν πιο κριτικά τα οφέλη και τους κινδύνους τους και να διαμορφώνουν πιο τεκμηριωμένες στάσεις (Nutbeam, 2000). Αντίθετα, περιορισμένες δεξιότητες κατανόησης και αξιολόγησης της πληροφορίας μπορεί να οδηγήσουν είτε σε άκριτη αποδοχή είτε σε αδικαιολόγητη απόρριψη της τεχνολογίας, χωρίς επαρκή γνώση των πραγματικών δυνατοτήτων και περιορισμών της (Grote & Berens, 2020).

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στον γενικό πληθυσμό της Κεντρικής Μακεδονίας και διερευνά τις συσχετίσεις μεταξύ υγειονομικής παιδείας και αντιλήψεων για την ΤΝ στον χώρο της υγείας. Ειδικότερα, εξετάζει κατά πόσο οι δεξιότητες αναζήτησης, κατανόησης, αξιολόγησης και εφαρμογής πληροφοριών υγείας συνδέονται με την εμπιστοσύνη, την αποδοχή ή τις επιφυλάξεις απέναντι σε εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης. Στην ανάλυση εξετάζονται επίσης επιμέρους παράγοντες όπως η ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, η κατάσταση υγείας, η χρήση υπηρεσιών υγείας και η εξοικείωση με ψηφιακές πηγές πληροφόρησης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον ρόλο της υγειονομικής και ψηφιακής παιδείας στη διαμόρφωση των αντιλήψεων απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία.

2 Τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία

2.1 Ορισμός και εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η ΤΝ αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της σύγχρονης επιστήμης και επηρεάζει σταδιακά τον τρόπο με τον οποίο οργανώνονται και παρέχονται οι υπηρεσίες υγείας. Ως ΤΝ νοείται η ικανότητα υπολογιστικών συστημάτων να εκτελούν λειτουργίες που συνδέονται με την ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η μάθηση, η αναγνώριση προτύπων, η επεξεργασία σύνθετων πληροφοριών και η υποστήριξη της λήψης αποφάσεων (Jiang et al., 2017). Η αξιοποίησή της στην υγεία ενισχύθηκε κυρίως λόγω της αυξημένης διαθεσιμότητας κλινικών δεδομένων, της ευρύτερης χρήσης ψηφιακών συστημάτων και της προόδου των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης (Panch et al., 2019).

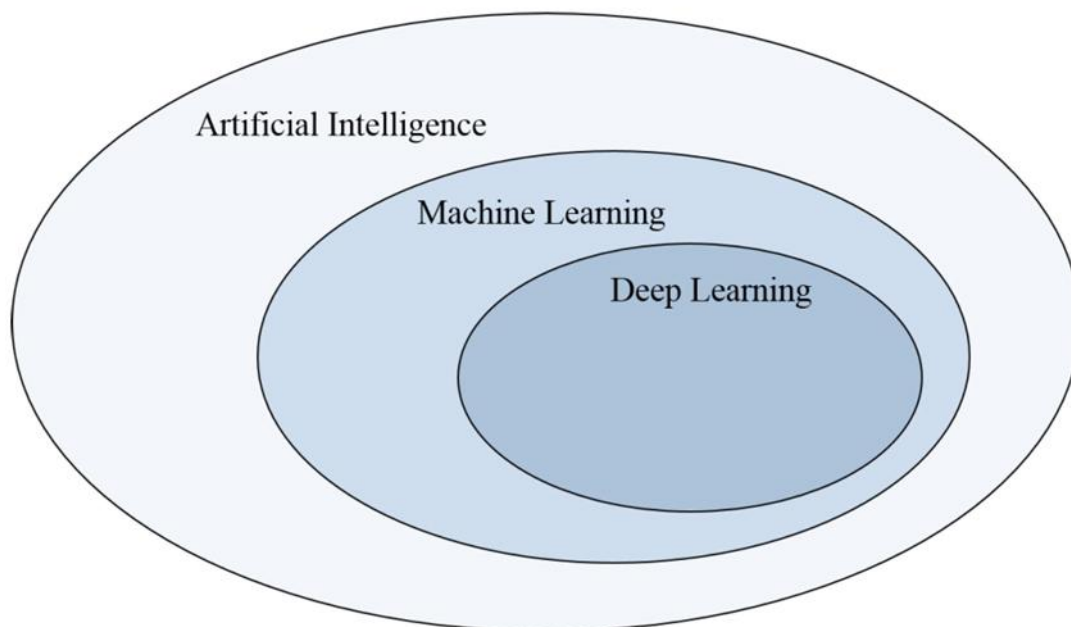
Η εξέλιξη της ΤΝ συνδέεται στενά με τη μηχανική μάθηση, δηλαδή με μεθόδους που επιτρέπουν στα συστήματα να αναγνωρίζουν πρότυπα μέσα από δεδομένα και να βελτιώνουν την απόδοσή τους με βάση την εμπειρία (Sunarti et al., 2021). Σε πιο σύνθετο επίπεδο, η βαθιά μάθηση αξιοποιεί πολυεπίπεδα νευρωνικά δίκτυα για την ανάλυση μεγάλων και πολύπλοκων δεδομένων, όπως ιατρικές εικόνες, βιοϊατρικά σήματα και δεδομένα από ηλεκτρονικούς φακέλους υγείας (Yasaka & Abe, 2018). Οι τεχνικές αυτές έχουν επιτρέψει την ανάπτυξη εφαρμογών που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένα ιατρικά καθήκοντα, κυρίως σε τομείς όπου η αναγνώριση προτύπων έχει κεντρική σημασία.

Η εφαρμογή της ΤΝ στην υγεία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης μετάβασης προς ένα μοντέλο φροντίδας περισσότερο βασισμένο στα δεδομένα. Η ανάπτυξη ηλεκτρονικών φακέλων υγείας, η συλλογή βιοϊατρικών δεδομένων και η χρήση ψηφιακών εργαλείων έχουν δημιουργήσει νέες δυνατότητες για την ανάλυση πληροφοριών και την υποστήριξη της κλινικής πράξης (Lee & Yoon, 2021). Τα συστήματα ΤΝ δεν λειτουργούν ως αντικατάσταση του επαγγελματία υγείας, αλλά ως εργαλεία που μπορούν να ενισχύσουν τη διάγνωση, την πρόγνωση, την παρακολούθηση και τη διαχείριση της φροντίδας.

Η πρόοδος αυτή επηρεάζει όχι μόνο τους επαγγελματίες υγείας, αλλά και τους πολίτες. Η αυξανόμενη χρήση ψηφιακών εφαρμογών και αλγοριθμικών εργαλείων δημιουργεί νέες μορφές επικοινωνίας, ενημέρωσης και συμμετοχής των ασθενών στη φροντίδα τους (Gao et al., 2020). Ωστόσο, η αξιοποίηση αυτών των τεχνολογιών προϋποθέτει ένα βασικό επίπεδο κατανόησης και εμπιστοσύνης. Οι πολίτες καλούνται να αξιολογούν πληροφορίες και να αλληλεπιδρούν με συστήματα των οποίων ο τρόπος λειτουργίας δεν είναι πάντοτε πλήρως κατανοητός από τους χρήστες.

Τα τελευταία χρόνια, η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει ενσωματωθεί σε περισσότερες πτυχές της υγειονομικής φροντίδας, δημιουργώντας νέες δυνατότητες αλλά και νέες προκλήσεις. Η κατανόηση της έννοιας και της εξέλιξής της είναι απαραίτητη, καθώς αποτελεί τη βάση για την ανάλυση των εφαρμογών, των οφελών και των προβληματισμών που συνδέονται με τη χρήση της στον χώρο της υγείας (Murphy et al., 2021).

Οι βασικές έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης συνοψίζονται στη παρακάτω εικόνα.

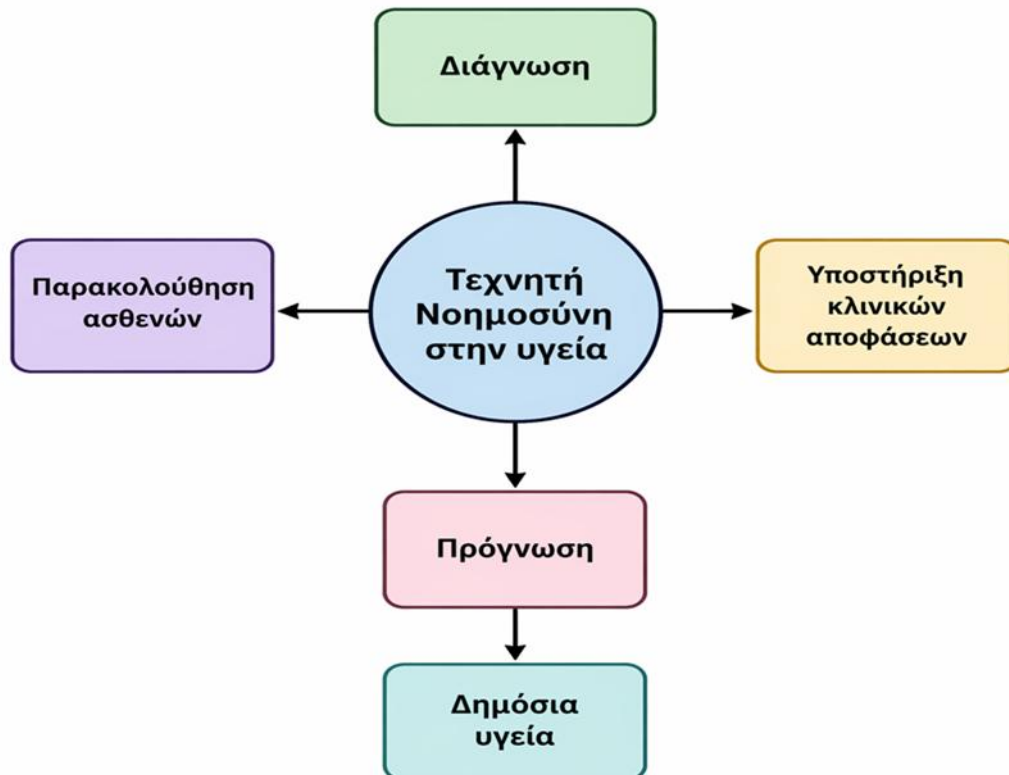


Εικόνα 1. Ιεραρχία εννοιών Τεχνητής Νοημοσύνης

Πηγή: Προσαρμογή από Jiang et al. (2017).

2.2 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία

Η Τεχνητή Νοημοσύνη εφαρμόζεται σε πολλούς τομείς της υγειονομικής φροντίδας, από τη διάγνωση και την πρόγνωση έως τη δημόσια υγεία και την αυτοδιαχείριση της υγείας από τους πολίτες. Οι βασικές εφαρμογές της συνοψίζονται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 2. Βασικές εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία

Πηγή: Προσαρμογή από Lee & Yoon (2021).

Τα τελευταία χρόνια, πολλές από τις εφαρμογές αυτές εντάσσονται σταδιακά και στην κλινική πράξη. Η εξέλιξη αυτή συνδέεται με την ανάγκη επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων, την αναζήτηση μεγαλύτερης ακρίβειας και την υποστήριξη πιο εξατομικευμένων μορφών φροντίδας (Jiang et al., 2017).

Διαγνωστικές εφαρμογές

Ένας από τους σημαντικότερους τομείς εφαρμογής της ΤΝ είναι η διαγνωστική διαδικασία. Ιδιαίτερη ανάπτυξη παρατηρείται στην ανάλυση και ερμηνεία ιατρικών απεικονιστικών εξετάσεων, όπου οι τεχνικές βαθιάς μάθησης μπορούν να αναγνωρίζουν πρότυπα σε ακτινολογικά δεδομένα και να υποστηρίζουν την αξιολόγηση των ευρημάτων (Yasaka & Abe, 2018). Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών αποτελούν η υποστήριξη της διάγνωσης σε μαστογραφίες, αξονικές τομογραφίες, μαγνητικές τομογραφίες και άλλες απεικονιστικές εξετάσεις.

Η συμβολή της ΤΝ στη διάγνωση δεν αφορά μόνο την τεχνική ακρίβεια, αλλά και τη δυνατότητα ταχύτερης αξιολόγησης μεγάλου αριθμού εξετάσεων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα συστήματα αυτά μπορούν να λειτουργήσουν ως υποστηρικτικό εργαλείο δεύτερης αξιολόγησης ή ως εργαλείο προτεραιοποίησης περιστατικών (Aggarwal et al., 2021). Η χρήση τους, επομένως, είναι περισσότερο υποστηρικτική παρά αυτόνομη, καθώς η τελική κλινική κρίση παραμένει στον ιατρό (Santos et al., 2019).

Συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων

Σημαντικό πεδίο εφαρμογής αποτελούν και τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων (Clinical Decision Support Systems). Τα συστήματα αυτά συνδυάζουν δεδομένα ασθενών, επιστημονική γνώση και υπολογιστικούς αλγορίθμους, με στόχο να παρέχουν πληροφορίες ή προτάσεις που μπορούν να βοηθήσουν τον επαγγελματία υγείας στη λήψη αποφάσεων (Sutton et al., 2020). Μπορούν να αξιοποιηθούν στη διάγνωση, στην επιλογή θεραπευτικών παρεμβάσεων, στην πρόβλεψη κινδύνου και στη διαχείριση πολύπλοκων περιστατικών (Elhaddad & Hamam, 2024).

Η αξία τους έγκειται στο ότι μπορούν να συγκεντρώνουν και να επεξεργάζονται πληροφορίες που είναι δύσκολο να αξιολογηθούν άμεσα από τον άνθρωπο. Παράλληλα, μπορούν να συμβάλουν στη μείωση σφαλμάτων και στην ενίσχυση της τεκμηριωμένης πρακτικής (Nojomi et al., 2025). Ωστόσο, η αποτελεσματική τους χρήση απαιτεί σαφή κατανόηση των ορίων τους, καθώς οι προτάσεις τους πρέπει να ερμηνεύονται μέσα στο ευρύτερο κλινικό πλαίσιο.

Πρόγνωση και πρόληψη

Η Τεχνητή Νοημοσύνη αξιοποιείται επίσης στην πρόγνωση και στην πρόληψη. Μέσω της ανάλυσης μεγάλων συνόλων δεδομένων, συμβάλλει στην αναγνώριση παραγόντων κινδύνου και στην εκτίμηση της πιθανής εξέλιξης μιας νόσου (Lee & Yoon, 2021). Η δυνατότητα αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε χρόνιες παθήσεις, όπου η έγκαιρη αναγνώριση κινδύνου μπορεί να οδηγήσει σε πιο στοχευμένες παρεμβάσεις.

Η αξιοποίηση προβλεπτικών μοντέλων ενισχύει τη μετάβαση από ένα σύστημα που επικεντρώνεται κυρίως στη θεραπεία προς ένα σύστημα που δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην πρόληψη και στην έγκαιρη παρέμβαση. Παρόλα αυτά, η χρήση τέτοιων μοντέλων απαιτεί προσοχή, καθώς η ποιότητα των αποτελεσμάτων εξαρτάται από την ποιότητα και την αντιπροσωπευτικότητα των δεδομένων στα οποία βασίζονται (Panch et al., 2019).

Εφαρμογές στη δημόσια υγεία

Σε επίπεδο δημόσιας υγείας, η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί για την παρακολούθηση επιδημιολογικών δεδομένων, την αναγνώριση τάσεων και την υποστήριξη αποφάσεων πολιτικής υγείας (Hamilton et al., 2021). Ο ρόλος της έγινε πιο εμφανής κατά τη διάρκεια πρόσφατων υγειονομικών κρίσεων, όπου η ανάγκη για ταχεία ανάλυση δεδομένων και πρόβλεψη της εξάπλωσης νοσημάτων ήταν ιδιαίτερα αυξημένη (Murphy et al., 2021). Μέσα από τέτοιες εφαρμογές, η ΤΝ μπορεί να συμβάλει στον σχεδιασμό παρεμβάσεων σε πληθυσμιακό επίπεδο.

Ωστόσο, η αξιοποίηση της στη δημόσια υγεία συνδέεται και με ζητήματα διαφάνειας, προστασίας προσωπικών δεδομένων και κοινωνικής δικαιοσύνης. Εάν τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται δεν είναι αντιπροσωπευτικά, υπάρχει κίνδυνος οι παρεμβάσεις να μην ανταποκρίνονται ισότιμα στις ανάγκες όλων των ομάδων του πληθυσμού.

Ψηφιακές εφαρμογές και συμμετοχή των πολιτών

Η ενσωμάτωση της ΤΝ σε ψηφιακές εφαρμογές και φορητές συσκευές μεταφέρει μέρος της διαχείρισης της υγείας πιο κοντά στον πολίτη. Εφαρμογές κινητής υγείας και συσκευές παρακολούθησης μπορούν να καταγράφουν δεδομένα, όπως φυσική δραστηριότητα, καρδιακό ρυθμό, ύπνο ή άλλους βιοδείκτες, παρέχοντας στους χρήστες πληροφορίες για την καθημερινή κατάσταση της υγείας τους (Lee & Yoon, 2021). Με τον τρόπο αυτό, ο πολίτης αποκτά πιο ενεργό ρόλο στην παρακολούθηση και διαχείριση της υγείας του.

Η δυνατότητα αυτή, όμως, δεν είναι αυτονόητα ωφέλιμη για όλους. Η σωστή αξιοποίηση των πληροφοριών που παρέχουν οι εφαρμογές προϋποθέτει ικανότητα κατανόησης, αξιολόγησης και ορθής διαχείρισης των δεδομένων (Lee & Yoon, 2021). Επομένως, η αποτελεσματική αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων υγείας συνδέεται άμεσα με την υγειονομική και ψηφιακή παιδεία των πολιτών.

2.3 Οφέλη, προκλήσεις, ηθικά ζητήματα και εμπιστοσύνη στην Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία

Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να φέρει σημαντικά οφέλη στον τομέα της υγείας, συνοδεύεται όμως από προκλήσεις που δεν περιορίζονται μόνο στο τεχνολογικό πεδίο. Η αξιοποίησή της συνδέεται με ζητήματα που αφορούν την ακρίβεια, τη διαφάνεια, την προστασία δεδομένων, την ηθική ευθύνη και την εμπιστοσύνη των χρηστών (Murphy et al., 2021). Οι παράγοντες αυτοί είναι κρίσιμοι, καθώς επηρεάζουν άμεσα την αποδοχή και την εφαρμογή της ΤΝ στην πράξη.

2.3.1 Οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία

Τα οφέλη της ΤΝ αφορούν κυρίως τη δυνατότητα γρήγορης επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων, την υποστήριξη της διάγνωσης, την πρόβλεψη κινδύνων και την εξατομίκευση της φροντίδας (Jiang et al., 2017). Τα συστήματα ΤΝ μπορούν να εντοπίζουν πρότυπα που δεν είναι εύκολα αναγνωρίσιμα με συμβατικές μεθόδους, προσφέροντας πρόσθετες πληροφορίες στους επαγγελματίες υγείας (Jiang et al., 2017). Μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της αποδοτικότητας των υπηρεσιών, ιδιαίτερα όταν αξιοποιούνται για την οργάνωση δεδομένων, την υποστήριξη αποφάσεων και τη διαχείριση πόρων (Bohr & Memarzadeh, 2020).

Η συμβολή αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε συστήματα υγείας που αντιμετωπίζουν αυξημένες ανάγκες, περιορισμένους πόρους και αυξανόμενο όγκο πληροφοριών. Παρόλα αυτά, τα οφέλη της ΤΝ δεν πρέπει να παρουσιάζονται ως αυτόματα ή δεδομένα. Η πραγματική της αξία εξαρτάται από τον τρόπο εφαρμογής, την ποιότητα των δεδομένων και την ικανότητα των χρηστών να ερμηνεύουν σωστά τα αποτελέσματα.

2.3.2 Προκλήσεις και περιορισμοί

Παρά τις δυνατότητές της, η τεχνολογία αυτή συνοδεύεται και από σημαντικούς περιορισμούς. Ένα από τα βασικότερα ζητήματα αφορά τα δεδομένα στα οποία βασίζονται τα συστήματα. Εάν τα δεδομένα είναι ελλιπή, μεροληπτικά ή μη αντιπροσωπευτικά, τότε τα αποτελέσματα μπορεί να οδηγήσουν σε άνιση ή λανθασμένη αξιολόγηση διαφορετικών πληθυσμιακών ομάδων (Panch et al., 2019). Το ζήτημα αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμο στην υγεία, όπου οι αποφάσεις μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την ποιότητα της φροντίδας.

Επιπλέον, η χρήση μεγάλων συνόλων δεδομένων υγείας δημιουργεί ερωτήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια. Τα δεδομένα υγείας είναι ευαίσθητα και η αξιοποίησή τους απαιτεί σαφείς κανόνες συλλογής, αποθήκευσης και χρήσης. Η εμπιστοσύνη των πολιτών επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το κατά πόσο γνωρίζουν πώς χρησιμοποιούνται τα δεδομένα τους και αν αισθάνονται ότι προστατεύονται επαρκώς.

2.3.3 Ηθικά ζητήματα και διαφάνεια

Ένα ακόμη σημαντικό ζήτημα αφορά τη διαφάνεια των συστημάτων ΤΝ. Σε πολλές εφαρμογές, ο τρόπος με τον οποίο ένας αλγόριθμος καταλήγει σε ένα αποτέλεσμα δεν είναι εύκολα κατανοητός από τους επαγγελματίες υγείας ή τους πολίτες. Η δυσκολία αυτή αναφέρεται συχνά ως πρόβλημα του «μαύρου κουτιού» και μπορεί να περιορίσει την εμπιστοσύνη προς την τεχνολογία (Murphy et al., 2021). Η δυνατότητα κατανόησης των βασικών λόγων πίσω από ένα αποτέλεσμα μπορεί να ενισχύσει την εμπιστοσύνη και να διευκολύνει την υπεύθυνη χρήση των συστημάτων (Naik et al., 2022). Συγχρόνως, τίθεται και το ζήτημα της ευθύνης. Όταν ένα σύστημα ΤΝ συμβάλλει σε μια λανθασμένη εκτίμηση, δεν είναι πάντα σαφές ποιος φέρει την ευθύνη: ο σχεδιαστής του συστήματος, ο οργανισμός που το εφαρμόζει ή ο επαγγελματίας υγείας που το χρησιμοποιεί (Naik et al., 2022). Η ασάφεια αυτή αναδεικνύει την ανάγκη για σαφή θεσμικά και ηθικά πλαίσια.

2.3.4 Εμπιστοσύνη και αποδοχή των χρηστών

Η εμπιστοσύνη αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία. Οι πολίτες μπορεί να αναγνωρίζουν τα πιθανά οφέλη της, όπως η ταχύτητα και η ακρίβεια, αλλά ταυτόχρονα να διατηρούν επιφυλάξεις σχετικά με την ασφάλεια, την ιδιωτικότητα και την ανθρώπινη διάσταση της φροντίδας (Gao et al., 2020). Η αποδοχή της ΤΝ δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνική απόδοση των συστημάτων, αλλά και από το κατά πόσο οι χρήστες κατανοούν τη λειτουργία τους και αισθάνονται ότι μπορούν να τα εμπιστευτούν (Tucci et al., 2022).

Σύμφωνα με νεότερα ευρήματα, η εμπιστοσύνη στην τεχνητή νοημοσύνη φαίνεται να επηρεάζεται από παράγοντες όπως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, η διαφάνεια, η ασφάλεια των δεδομένων και η ύπαρξη ανθρώπινης εποπτείας (Shevtsova et al., 2024). Η ανθρώπινη παρουσία παραμένει ιδιαίτερα σημαντική, καθώς πολλοί πολίτες εμφανίζονται περισσότερο θετικοί απέναντι στην ΤΝ όταν διατηρείται ο ενεργός ρόλος του επαγγελματία υγείας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Bracic et al., 2026).

3 Ψηφιακή υγεία και ψηφιακός μετασχηματισμός

3.1 Ψηφιακός μετασχηματισμός στην υγεία

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην υγεία επηρεάζει σημαντικά την οργάνωση, την παροχή και την αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας. Η ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων, όπως τα πληροφοριακά συστήματα, οι ηλεκτρονικοί φάκελοι υγείας και οι ψηφιακές πλατφόρμες επικοινωνίας, έχει οδηγήσει στη δημιουργία ενός περισσότερο βασισμένου στα δεδομένα περιβάλλοντος (Abernethy et al., 2022). Στο περιβάλλον αυτό, η πληροφορία αποκτά ολοένα και πιο κεντρικό ρόλο, καθώς μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο στην καθημερινή κλινική πρακτική όσο και στη διοίκηση των υπηρεσιών υγείας (Marwaha et al., 2023).

Η ψηφιακή υγεία περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών και πρακτικών, όπως η τηλεϊατρική, οι εφαρμογές κινητής υγείας, οι φορητές συσκευές παρακολούθησης, τα πληροφοριακά συστήματα υγείας και οι εφαρμογές ανάλυσης δεδομένων. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η ψηφιακή υγεία συνδέεται με τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για τη βελτίωση της υγείας και την ενίσχυση της πρόσβασης σε υπηρεσίες φροντίδας (WHO, 2021). Επομένως, ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνδέεται όχι μόνο με την τεχνολογική υποδομή, αλλά και με τον τρόπο οργάνωσης και διαχείρισης της πληροφορίας στις υπηρεσίες υγείας.

Η ανάπτυξη των ψηφιακών συστημάτων έχει μεταβάλει και τον ρόλο των επαγγελματιών υγείας. Οι επαγγελματίες καλούνται να ενσωματώσουν νέα εργαλεία στην καθημερινή πρακτική τους, να αξιολογούν δεδομένα και να χρησιμοποιούν εφαρμογές που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων (Kolasa & Kozinski, 2020). Η ενσωμάτωση των εργαλείων αυτών προϋποθέτει οργανωτική προσαρμογή, εκπαίδευση του προσωπικού και σαφή κατανόηση των δυνατοτήτων αλλά και των περιορισμών της τεχνολογίας (Marwaha et al., 2023).

Στη σύγχρονη εποχή, ο ρόλος των πολιτών μεταβάλλεται σημαντικά. Οι πολίτες διαθέτουν πλέον αυξημένη πρόσβαση σε πληροφορίες υγείας, ηλεκτρονικές υπηρεσίες καθώς και σε ψηφιακά μέσα επικοινωνίας με επαγγελματίες υγείας. Η εξέλιξη αυτή μπορεί να ενισχύσει την ενεργότερη συμμετοχή τους στη φροντίδα και στην αυτοδιαχείριση της υγείας τους (Adjekum et al., 2018). Ωστόσο, η πρόσβαση σε ψηφιακές υπηρεσίες δεν συνεπάγεται πάντοτε ουσιαστική και αποτελεσματική χρήση τους.

Στο σημείο αυτό αναδεικνύεται η σημασία της ψηφιακής υγειονομικής παιδείας. Η ψηφιακή υγειονομική παιδεία αφορά την ικανότητα των ατόμων να αναζητούν, να κατανοούν και να διαχειρίζονται αποτελεσματικά πληροφορίες υγείας σε ψηφιακά περιβάλλοντα (Norman & Skinner, 2006). Η σημασία της γίνεται ακόμη μεγαλύτερη καθώς οι πληροφορίες υγείας στο διαδίκτυο δεν είναι πάντοτε αξιόπιστες, κατανοητές ή κατάλληλες για κάθε χρήστη (El Benny et al., 2021).

Η υιοθέτηση των ψηφιακών εργαλείων δεν είναι ομοιόμορφη σε όλους τους πληθυσμούς. Η δυνατότητα αξιοποίησης των υπηρεσιών αυτών επηρεάζεται από παράγοντες όπως η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, η οικονομική κατάσταση, η πρόσβαση σε τεχνολογικές υποδομές και η προηγούμενη εμπειρία με ψηφιακές υπηρεσίες (van Kessel et al., 2022). Επομένως, ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν μπορεί να αξιολογηθεί μόνο με βάση την ύπαρξη τεχνολογιών, αλλά και με βάση το κατά πόσο οι πολίτες μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν με ουσιαστικό και ασφαλή τρόπο.

Με αυτόν τον τρόπο, η επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού στην υγεία εξαρτάται από τη σύνδεση τριών βασικών παραγόντων: της τεχνολογικής διαθεσιμότητας, της οργανωτικής ετοιμότητας των υπηρεσιών και των δεξιοτήτων των χρηστών (Hasannejadasl et al., 2022). Η εμπιστοσύνη, η διαφάνεια και η κατανόηση της λειτουργίας των ψηφιακών συστημάτων αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις για την αποδοχή τους από τους πολίτες (Adjekum et al., 2018). Συνεπώς, η ψηφιακή υγεία αποτελεί ταυτόχρονα τεχνολογική, κοινωνική και εκπαιδευτική πρόκληση.



Εικόνα 3. Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών υγείας

Πηγή: Προσαρμογή από (Adjekum et al., 2018), (Hasannejadasl et al., 2022)

Όπως αποτυπώνεται στην εικόνα 3, η χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών υγείας δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνολογική διαθεσιμότητα. Επηρεάζεται επίσης από τις δεξιότητες των χρηστών, την εμπιστοσύνη προς τις τεχνολογίες, την ικανότητα αξιολόγησης της πληροφορίας και τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά (Hasannejadasl et al., 2022). Οι παράγοντες αυτοί αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και επηρεάζουν το επίπεδο πρόσβασης, κατανόησης και αποτελεσματικής χρήσης των ψηφιακών υπηρεσιών.

3.2 Βασικές εφαρμογές ψηφιακής υγείας

Η ψηφιακή υγεία εκφράζεται μέσα από διαφορετικές εφαρμογές, οι οποίες επηρεάζουν τόσο την παροχή υπηρεσιών όσο και τη σχέση των πολιτών με το σύστημα υγείας. Ανάμεσα στις πιο διαδεδομένες εφαρμογές περιλαμβάνονται η τηλεϊατρική και οι εφαρμογές κινητής υγείας. Οι τεχνολογίες αυτές έχουν ιδιαίτερη σημασία, καθώς μεταφέρουν μέρος της φροντίδας εκτός των παραδοσιακών δομών υγείας και διευκολύνουν τη συνεχή επικοινωνία, την παρακολούθηση και την αυτοδιαχείριση της υγείας (Rowland et al., 2020).

3.2.1 Τηλεϊατρική

Η τηλεϊατρική αποτελεί μία από τις πιο χαρακτηριστικές εφαρμογές του ψηφιακού μετασχηματισμού στην υγεία. Μέσω της αξιοποίησης τεχνολογιών επικοινωνίας, καθίσταται δυνατή η παροχή ιατρικών υπηρεσιών από απόσταση, χωρίς να απαιτείται απαραίτητα η φυσική παρουσία του ασθενούς σε μονάδα υγείας (Stoltzfus et al., 2023). Η δυνατότητα αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για άτομα που κατοικούν σε απομακρυσμένες περιοχές, ασθενείς με κινητικούς περιορισμούς και περιπτώσεις που απαιτούν συστηματική παρακολούθηση.

Ενδεικτικά παραδείγματα τηλεϊατρικής:

- Βιντεοκλήση ασθενούς με ιατρό για διάγνωση ή παρακολούθηση
- Απομακρυσμένη καταγραφή ζωτικών σημείων (π.χ. πίεση, σφυγμοί)
- Μετάδοση ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ECG) από το σπίτι
- Παροχή υπηρεσιών υγείας σε απομακρυσμένες ή νησιωτικές περιοχές

Η τηλεϊατρική δεν περιορίζεται στη βιντεοκλήση μεταξύ ασθενούς και ιατρού. Περιλαμβάνει επίσης την απομακρυσμένη παρακολούθηση ζωτικών σημείων, τη μετάδοση ιατρικών εξετάσεων, την ηλεκτρονική επικοινωνία με επαγγελματίες υγείας και την υποστήριξη ασθενών με χρόνια νοσήματα (Ekeland et al., 2010). Για παράδειγμα, σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια ή σακχαρώδη διαβήτη, η συστηματική αποστολή και παρακολούθηση δεδομένων μπορεί να βοηθήσει στην έγκαιρη αναγνώριση επιδείνωσης και στην ταχύτερη παρέμβαση (Lin et al., 2017).

Η αποτελεσματικότητα της τηλεϊατρικής έχει διερευνηθεί σε αρκετές μελέτες, ιδιαίτερα σε χρόνιες παθήσεις. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η τηλεϊατρική μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της παρακολούθησης, στη μείωση ορισμένων νοσηλειών και στην ενίσχυση της συνέχειας της φροντίδας (Lin et al., 2017). Ωστόσο, τα αποτελέσματα δεν είναι πάντα ομοιόμορφα, καθώς εξαρτώνται από το είδος της παρέμβασης, τον πληθυσμό, την τεχνολογική υποδομή και τον τρόπο ενσωμάτωσης της υπηρεσίας στο σύστημα υγείας (Ekeland et al., 2010).

3.2.2 Εφαρμογές κινητής υγείας (mHealth)

Παράλληλα με την τηλεϊατρική, οι εφαρμογές κινητής υγείας, γνωστές ως mHealth, έχουν ενταχθεί δυναμικά στην καθημερινότητα των πολιτών. Οι εφαρμογές αυτές αξιοποιούνται μέσω κινητών τηλεφώνων, tablet ή φορητών συσκευών και επιτρέπουν την παρακολούθηση βασικών δεικτών υγείας, την υπενθύμιση λήψης φαρμάκων, καθώς και την υποστήριξη υγιεινών συμπεριφορών (Rowland et al., 2020). Με τον τρόπο αυτό, η διαχείριση της υγείας μεταφέρεται σε μεγαλύτερο βαθμό εκτός των παραδοσιακών δομών φροντίδας.

Οι εφαρμογές mHealth καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή βημάτων, θερμίδων, ύπνου και καρδιακού ρυθμού, αλλά και για πιο εξειδικευμένες ανάγκες, όπως η παρακολούθηση γλυκόζης σε άτομα με διαβήτη (Rowland et al., 2020). Η χρήση φορητών συσκευών, όπως τα έξυπνα ρολόγια, ενισχύει ακόμη περισσότερο τη δυνατότητα συνεχούς συλλογής δεδομένων υγείας.

Ενδεικτικά παραδείγματα mHealth:

- Εφαρμογές καταγραφής βημάτων, θερμίδων και καρδιακού ρυθμού
- Εφαρμογές διαχείρισης διαβήτη (καταγραφή γλυκόζης)
- Υπενθυμίσεις λήψης φαρμάκων
- Χρήση wearable συσκευών (smartwatch) για παρακολούθηση υγείας

Η αξία των εφαρμογών mHealth δεν περιορίζεται στην τεχνική δυνατότητα καταγραφής δεδομένων, αλλά επεκτείνεται και στην ενίσχυση της αυτονομίας του χρήστη, καθώς και στην υποστήριξη της πρόληψης και της αυτοδιαχείρισης (Abaza & Marschollek, 2017). Ωστόσο, η ύπαρξη μιας εφαρμογής δεν εγγυάται την ποιότητα των πληροφοριών που παρέχει. Ορισμένες εφαρμογές μπορεί να στερούνται επαρκούς επιστημονικής τεκμηρίωσης ή να μην παρέχουν σαφείς πληροφορίες για την προστασία των προσωπικών δεδομένων (Galetsi et al., 2023).

Τα εργαλεία αυτά δημιουργούν σημαντικές δυνατότητες, αλλά ταυτόχρονα αυξάνουν και τις απαιτήσεις για ουσιαστική κατανόηση και σωστή αξιολόγηση των πληροφοριών υγείας. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν πιο άμεσα στοιχεία της υγείας τους και να συμμετέχουν ενεργότερα στη φροντίδα τους (Rowland et al., 2020). Χρειάζεται, όμως, να μπορούν να ερμηνεύουν σωστά τα δεδομένα, να αναγνωρίζουν τους περιορισμούς της εφαρμογής και να διακρίνουν πότε είναι απαραίτητη η επικοινωνία με επαγγελματία υγείας.

3.2.3 Προκλήσεις χρήσης και ψηφιακές δεξιότητες

Η αυξανόμενη χρήση της τηλεϊατρικής και των εφαρμογών mHealth αναδεικνύει νέες απαιτήσεις για τους πολίτες. Η ουσιαστική αξιοποίηση των εργαλείων αυτών προϋποθέτει ψηφιακές και κριτικές δεξιότητες. Η διαδικασία αυτή συνδέεται άμεσα με την ψηφιακή υγειονομική παιδεία, καθώς τα ψηφιακά εργαλεία απαιτούν όχι μόνο τεχνική εξοικείωση, αλλά και ικανότητα κριτικής αξιολόγησης των πληροφοριών (El Benny et al., 2021).

Οι προκλήσεις δεν αφορούν μόνο τον χρήστη, αλλά και το ίδιο το σύστημα υγείας. Η τηλεϊατρική και οι εφαρμογές mHealth πρέπει να ενσωματώνονται σε οργανωμένα πλαίσια φροντίδας, να προστατεύουν τα προσωπικά δεδομένα και να παρέχουν αξιόπιστη πληροφόρηση (Marwaha et al., 2023). Η εμπιστοσύνη των πολιτών επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το αν οι υπηρεσίες αυτές θεωρούνται αξιόπιστες, εύχρηστες και ασφαλείς (Adjekum et al., 2018).

Η τηλεϊατρική και οι εφαρμογές mHealth διαμορφώνουν νέες μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ πολιτών, επαγγελματιών υγείας και συστημάτων φροντίδας. Η επιτυχής αξιοποίησή τους εξαρτάται από την προσβασιμότητα, την αξιοπιστία, την προστασία των δεδομένων και το επίπεδο δεξιοτήτων των χρηστών (van Kessel et al., 2022). Για τον λόγο αυτό, η

ανάλυση των τεχνολογιών αυτών συνδέεται άμεσα με το ζήτημα των ψηφιακών ανισοτήτων.

3.3 Ψηφιακές ανισότητες στην υγεία: μια εισαγωγική προσέγγιση

Παρά τις σημαντικές δυνατότητες που προσφέρει ο ψηφιακός μετασχηματισμός, η αξιοποίηση των τεχνολογιών υγείας δεν είναι ομοιόμορφη για όλους τους πληθυσμούς. Η ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών συνοδεύεται από διαφοροποιήσεις στην πρόσβαση, στον τρόπο αλληλεπίδρασης με τις τεχνολογίες και στην ικανότητα ουσιαστικής αξιοποίησης των διαθέσιμων εργαλείων. Οι διαφοροποιήσεις αυτές περιγράφονται συχνά με τον όρο ψηφιακό χάσμα (van Deursen & van Dijk, 2014).

Το ψηφιακό χάσμα δεν αφορά μόνο το αν ένα άτομο διαθέτει πρόσβαση στο διαδίκτυο ή σε μια συσκευή. Αφορά επίσης την ικανότητα αποτελεσματικής αξιοποίησης των ψηφιακών υπηρεσιών, κατανόησης των πληροφοριών που λαμβάνονται και εφαρμογής τους σε πραγματικές συνθήκες υγείας (Kontos et al., 2014). Έτσι, η έννοια του ψηφιακού χάσματος συνδέεται άμεσα με τη χρήση υπηρεσιών τηλεϊατρικής, εφαρμογών mHealth και ηλεκτρονικών πλατφορμών υγείας.

Οι ψηφιακές ανισότητες συνδέονται με κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες. Η ηλικία αποτελεί σημαντικό παράγοντα, καθώς μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες συχνά εμφανίζουν χαμηλότερη εξοικείωση με τις ψηφιακές τεχνολογίες (Latulippe et al., 2017). Το μορφωτικό επίπεδο επηρεάζει επίσης την ικανότητα αναζήτησης, κατανόησης και αξιολόγησης πληροφοριών υγείας σε ψηφιακά περιβάλλοντα (van Kessel et al., 2022). Παράλληλα, η οικονομική κατάσταση μπορεί να επηρεάσει την πρόσβαση σε συσκευές, σύνδεση στο διαδίκτυο και κατάλληλες υπηρεσίες.

Στον τομέα της υγείας, οι ψηφιακές ανισότητες αποκτούν ιδιαίτερη βαρύτητα, επειδή μπορεί να επηρεάσουν την ισότιμη πρόσβαση στη φροντίδα. Άτομα με περιορισμένες ψηφιακές δεξιότητες μπορεί να δυσκολεύονται να κλείσουν ηλεκτρονικά ραντεβού, να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές υγείας ή να αξιολογήσουν πληροφορίες που βρίσκουν στο διαδίκτυο (Kontos et al., 2014). Η δυσκολία αυτή μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερημένη αναζήτηση φροντίδας ή σε εσφαλμένη αξιολόγηση πληροφοριών υγείας.

Η ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών μπορεί, επομένως, να λειτουργήσει τόσο υποστηρικτικά όσο και περιοριστικά για την ισότιμη πρόσβαση στη φροντίδα. Από τη μία πλευρά, μπορεί να διευκολύνει την πρόσβαση, να μειώσει αποστάσεις και να ενισχύσει τη συμμετοχή των πολιτών στη φροντίδα τους. Από την άλλη πλευρά, μπορεί να ενισχύσει υπάρχουσες ανισότητες, εάν δεν συνοδεύεται από κατάλληλη εκπαίδευση, προσβασιμότητα και υποστήριξη των χρηστών (Saeed & Masters, 2021).

Η κατανόηση των ψηφιακών ανισοτήτων είναι σημαντική για την παρούσα εργασία, διότι οι ίδιες δεξιότητες που απαιτούνται για τη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών υγείας επηρεάζουν και τη στάση απέναντι σε πιο σύνθετες τεχνολογίες. Η ΤΝ αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας τεχνολογίας, καθώς η αποδοχή της προϋποθέτει ένα βασικό επίπεδο κατανόησης, εμπιστοσύνης και εξοικείωσης με ψηφιακά εργαλεία. Επομένως, οι ψηφιακές ανισότητες λειτουργούν ως θεωρητική γέφυρα ανάμεσα στη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών και στις αντιλήψεις για την ΤΝ στην υγεία.

3.4 Ψηφιακή υγεία και αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η σχέση ανάμεσα στην ψηφιακή υγεία και στην αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι ιδιαίτερα σημαντική για την παρούσα εργασία. Η ΤΝ δεν εφαρμόζεται σε ένα ουδέτερο περιβάλλον, αλλά σε ένα σύστημα υγείας που ήδη μετασχηματίζεται ψηφιακά. Η εξοικείωση των πολιτών με ψηφιακές υπηρεσίες, εφαρμογές υγείας και ηλεκτρονικές μορφές επικοινωνίας μπορεί να επηρεάσει τη στάση τους απέναντι σε πιο σύνθετες τεχνολογίες (Abernethy et al., 2022).

3.4.1 Εξοικείωση με ψηφιακές υπηρεσίες και εμπιστοσύνη

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στον τομέα της υγείας δημιουργεί το πλαίσιο μέσα στο οποίο οι πολίτες έρχονται σταδιακά σε επαφή με πιο σύνθετες τεχνολογικές εφαρμογές. Η χρήση ηλεκτρονικών υπηρεσιών, τηλεϊατρικής, εφαρμογών mHealth και ψηφιακών πλατφορμών συμβάλλει στην εξοικείωση των χρηστών με την τεχνολογία ως μέρος της καθημερινής φροντίδας υγείας (Rowland et al., 2020). Η Τεχνητή Νοημοσύνη εντάσσεται πλέον στη γενικότερη ψηφιακή μετάβαση του συστήματος υγείας και συνδέεται με την αυξανόμενη αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών στην καθημερινή φροντίδα.

Η λειτουργική αποτελεσματικότητα της ΤΝ αποτελεί μόνο έναν από τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της. Επηρεάζεται από τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες κατανοούν τη λειτουργία της, από την εμπιστοσύνη τους στα ψηφιακά συστήματα και από την αντίληψη ότι η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια και όφελος για τον ασθενή (Adjekum et al., 2018).

Η τηλεϊατρική και οι εφαρμογές mHealth αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα τεχνολογιών που δημιουργούν προϋποθέσεις για την αποδοχή πιο προηγμένων εφαρμογών. Όταν οι πολίτες χρησιμοποιούν ψηφιακές υπηρεσίες για να επικοινωνήσουν με επαγγελματίες υγείας ή να παρακολουθήσουν δείκτες της υγείας τους, αποκτούν εμπειρία με τη χρήση δεδομένων στην καθημερινή φροντίδα (Stoltzfus et al., 2023). Παρότι η εξοικείωση με τις ψηφιακές υπηρεσίες μπορεί να ενισχύσει τη θετική στάση απέναντι στην τεχνολογία, η αποδοχή της TN επηρεάζεται και από επιπλέον παράγοντες. Η TN συνδέεται με επιπλέον ζητήματα, όπως η διαφάνεια των αλγορίθμων, η προστασία προσωπικών δεδομένων, η πιθανότητα σφάλματος και η διατήρηση της ανθρώπινης εποπτείας. Οι ανησυχίες αυτές μπορούν να επηρεάσουν την εμπιστοσύνη των πολιτών, ακόμη και όταν αναγνωρίζουν ορισμένες δυνατότητες βελτίωσης της φροντίδας μέσω των νέων τεχνολογιών (Marwaha et al., 2023).

Η εμπιστοσύνη αποτελεί βασικό στοιχείο αυτής της διαδικασίας. Οι πολίτες είναι πιθανότερο να αποδεχθούν ψηφιακές τεχνολογίες όταν αισθάνονται ότι αυτές λειτουργούν με διαφάνεια, προστατεύουν τα δεδομένα τους και παραμένουν υπό την εποπτεία επαγγελματιών υγείας (Stoltzfus et al., 2023). Η εμπιστοσύνη δεν προκύπτει μόνο από την ύπαρξη της τεχνολογίας, αλλά από τη σχέση του χρήστη με το σύστημα υγείας, από την προηγούμενη εμπειρία του και από το επίπεδο κατανόησης που διαθέτει.

3.4.2 Ρόλος της ψηφιακής υγειονομικής παιδείας στην αποδοχή της ΤΝ

Η ψηφιακή υγειονομική παιδεία αποκτά ιδιαίτερη σημασία για την αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία. Άτομα με υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων είναι πιθανότερο να αξιολογούν πιο κριτικά τόσο τα οφέλη όσο και τους κινδύνους των νέων τεχνολογιών (El Benny et al., 2021). Αντίθετα, περιορισμένες δεξιότητες μπορεί να οδηγήσουν είτε σε άκριτη αποδοχή είτε σε γενικευμένη απόρριψη της τεχνολογίας.

Η αποδοχή της ΤΝ συνδέεται με την ικανότητα των πολιτών να κατανοούν τις πληροφορίες που λαμβάνουν, να αξιολογούν την αξιοπιστία τους και να διαμορφώνουν τεκμηριωμένη στάση. Η ψηφιακή υγειονομική παιδεία δεν αφορά μόνο τη χρήση μιας συσκευής ή μιας εφαρμογής, αλλά και την ικανότητα κριτικής προσέγγισης των πληροφοριών που παράγονται μέσα από ψηφιακά συστήματα (Norman & Skinner, 2006). Η ικανότητα αυτή γίνεται ακόμη πιο σημαντική όταν τα αποτελέσματα προέρχονται από αλγοριθμικά συστήματα, τα οποία δεν είναι πάντοτε εύκολα κατανοητά από τον χρήστη.

Η σύνδεση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για την παρούσα εργασία. Το ερωτηματολόγιο της μελέτης εξετάζει τόσο τις δεξιότητες υγειονομικής παιδείας όσο και τις αντιλήψεις εμπιστοσύνης ή δυσπιστίας απέναντι στη χρήση της ΤΝ στις υπηρεσίες υγείας. Επομένως, το θεωρητικό πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού συμβάλλει στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διαμορφώνονται οι στάσεις απέναντι στην ΤΝ, οι οποίες δεν αναπτύσσονται ανεξάρτητα, αλλά επηρεάζονται από την προηγούμενη ψηφιακή εμπειρία, τις δεξιότητες και την εμπιστοσύνη των πολιτών.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός λειτουργεί ως βασική προϋπόθεση για την κατανόηση της αποδοχής της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία. Οι πολίτες που είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με ψηφιακές υπηρεσίες και διαθέτουν υψηλότερο επίπεδο ψηφιακής υγειονομικής παιδείας είναι πιθανότερο να προσεγγίζουν τις νέες τεχνολογίες με πιο ισορροπημένο τρόπο (van Kessel et al., 2022). Αντίθετα, οι ψηφιακές ανισότητες και η περιορισμένη κατανόηση μπορούν να ενισχύσουν την αβεβαιότητα και τη δυσπιστία. Οι διαστάσεις αυτές αναλύονται πιο ειδικά στο επόμενο κεφάλαιο, όπου εξετάζεται η σχέση των ψηφιακών ανισοτήτων με τις αντιλήψεις και την αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.

4. Ψηφιακές ανισότητες

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην υγεία έχει δημιουργήσει νέες δυνατότητες πρόσβασης, επικοινωνίας και συμμετοχής των πολιτών στη φροντίδα τους. Ωστόσο, η πρόσβαση στις ψηφιακές υπηρεσίες, η ικανότητα αξιοποίησής τους και η εμπιστοσύνη προς τις νέες τεχνολογίες δεν κατανέμονται με τον ίδιο τρόπο σε όλες τις κοινωνικές ομάδες (Yao et al., 2022). Οι διαφοροποιήσεις αυτές συνδέονται με κοινωνικούς, οικονομικούς και εκπαιδευτικούς παράγοντες και επηρεάζουν τόσο τη χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών υγείας όσο και τις στάσεις των πολιτών απέναντι στην ΤΝ. Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζεται η σχέση των ψηφιακών ανισοτήτων με την πρόσβαση στις ψηφιακές υπηρεσίες υγείας, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζουν τις αντιλήψεις και την αποδοχή της ΤΝ.

4.1 Ψηφιακό χάσμα και ανισότητες στην υγεία

Η ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών στον τομέα της υγείας έχει δημιουργήσει σημαντικές δυνατότητες για τη βελτίωση της πρόσβασης, της συνέχειας της φροντίδας και της επικοινωνίας μεταξύ πολιτών και υπηρεσιών υγείας. Οι διαφοροποιήσεις αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε νέες μορφές ανισότητας, ιδιαίτερα όταν οι πολίτες δεν διαθέτουν τις ίδιες δυνατότητες πρόσβασης, χρήσης και κατανόησης των ψηφιακών υπηρεσιών (Yao et al., 2022). Το ψηφιακό χάσμα δεν αφορά μόνο τη διαθεσιμότητα της τεχνολογίας, αλλά και τις δεξιότητες, την εμπιστοσύνη και την ικανότητα ουσιαστικής αξιοποίησης των ψηφιακών εργαλείων (van Deursen & van Dijk, 2014).

Στον χώρο της υγείας, το ψηφιακό χάσμα αποκτά ιδιαίτερη σημασία, επειδή η αδυναμία χρήσης ψηφιακών υπηρεσιών μπορεί να επηρεάσει την πρόσβαση σε πληροφορίες, την επικοινωνία με επαγγελματίες υγείας και τη δυνατότητα έγκαιρης αναζήτησης φροντίδας. Η βιβλιογραφία δείχνει ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες υγείας μπορούν να βελτιώσουν την παροχή υπηρεσιών, αλλά όταν εφαρμόζονται χωρίς μέριμνα για την ισότητα, ενδέχεται να διευρύνουν υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες (Yao et al., 2022). Επομένως, η ψηφιακή υγεία δεν λειτουργεί σε κοινωνικά ουδέτερο πλαίσιο, αλλά επηρεάζεται από τις ήδη υπάρχουσες κοινωνικές και οικονομικές διαφοροποιήσεις.

Οι ψηφιακές ανισότητες φαίνεται να επηρεάζονται από κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες, όπως η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το εισόδημα, η γεωγραφική περιοχή και η προηγούμενη εμπειρία με την τεχνολογία. Η ηλικία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες, καθώς οι μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες συχνά εμφανίζουν χαμηλότερη εξοικείωση με ψηφιακές εφαρμογές και ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας (Latulippe et al., 2017). Επίσης, το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο και οι περιορισμένες ψηφιακές δεξιότητες μπορούν να δυσκολέψουν την αναζήτηση, την κατανόηση και την αξιολόγηση πληροφοριών υγείας σε ψηφιακά περιβάλλοντα (Estrela et al., 2023).

Οι διαφοροποιήσεις αυτές μπορούν να επηρεάσουν και τα αποτελέσματα υγείας. Όταν οι πολίτες δεν μπορούν να αξιοποιήσουν ψηφιακές υπηρεσίες, μπορεί να αποκλείονται από δυνατότητες όπως η ηλεκτρονική αναζήτηση πληροφοριών, η χρήση εφαρμογών υγείας, η τηλεϊατρική ή η ηλεκτρονική επικοινωνία με υπηρεσίες φροντίδας (Yao et al., 2022). Σε αυτό το πλαίσιο, η ψηφιακή αποστέρηση μπορεί να λειτουργήσει ως νέα μορφή κοινωνικού αποκλεισμού μέσα σε ένα σύστημα υγείας που γίνεται ολοένα και πιο ψηφιακό (Woolley et al., 2023).

4.2 Ψηφιακή υγεία, ανισότητες και αντιλήψεις στον ευρωπαϊκό και ελληνικό πληθυσμό

Η ανάπτυξη της ψηφιακής υγείας στην Ευρώπη έχει μεταβάλει σημαντικά τον τρόπο οργάνωσης των υπηρεσιών υγείας. Ωστόσο η πρόσβαση και η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών δεν κατανέμεται ισότιμα μεταξύ των πληθυσμιακών ομάδων. Σύμφωνα με ανασκόπηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την Ευρωπαϊκή Περιφέρεια, η πρόσβαση, η χρήση και η εμπλοκή με τις ψηφιακές τεχνολογίες υγείας διαφοροποιούνται ανάλογα με κοινωνικά, οικονομικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά (WHO Regional Office for Europe, 2022).

Η ευρωπαϊκή βιβλιογραφία δείχνει ότι οι ψηφιακές ανισότητες δεν περιορίζονται στην πρόσβαση σε τεχνολογικές υποδομές. Αφορούν επίσης την ικανότητα των πολιτών να χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες με τρόπο που υποστηρίζει πραγματικά την υγεία τους

(Woolley et al., 2023). Για παράδειγμα, η χρήση μιας εφαρμογής υγείας ή μιας ηλεκτρονικής υπηρεσίας προϋποθέτει κατανόηση οδηγιών, αξιολόγηση πληροφοριών και συχνά ικανότητα διαχείρισης προσωπικών δεδομένων. Επομένως, η ψηφιακή συμμετοχή στην υγεία εξαρτάται από δεξιότητες που δεν είναι αυτονόητες για όλους τους πολίτες.

Οι ανισότητες αυτές συνδέονται στενά με τα επίπεδα υγειονομικής παιδείας. Η ευρωπαϊκή μελέτη HLS-EU έδειξε ότι σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού αντιμετωπίζει περιορισμένη υγειονομική παιδεία, ενώ οι δυσκολίες είναι συχνότερες σε ομάδες με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, χαμηλότερη κοινωνική θέση, οικονομική δυσκολία ή μεγαλύτερη ηλικία (Sørensen et al., 2015). Η διαπίστωση αυτή είναι σημαντική, διότι οι ίδιες δεξιότητες που απαιτούνται για την κατανόηση πληροφοριών υγείας είναι απαραίτητες και για την αξιοποίηση ψηφιακών υπηρεσιών.

Στην Ελλάδα, τα διαθέσιμα δεδομένα δείχνουν ότι η υγειονομική παιδεία συνδέεται με κοινωνικούς και εκπαιδευτικούς παράγοντες. Η μελέτη των Vozikis et al. (2014), αν και αφορούσε φοιτητικό πληθυσμό, ανέδειξε τη σύνδεση της υγειονομικής παιδείας με την αυτοαντιλαμβανόμενη υγεία, τις συμπεριφορές υγείας και τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν ότι ακόμη και σε πληθυσμούς με σχετικά υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης, οι δεξιότητες κατανόησης και αξιοποίησης πληροφοριών υγείας δεν πρέπει να θεωρούνται δεδομένες.

Η αναζήτηση πληροφοριών υγείας μέσω διαδικτύου είναι πλέον διαδεδομένη, όμως η αξιολόγηση της αξιοπιστίας των πληροφοριών παραμένει απαιτητική. Οι πολίτες μπορεί να έχουν πρόσβαση σε μεγάλο όγκο πληροφοριών, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι μπορούν πάντοτε να διακρίνουν την επιστημονικά τεκμηριωμένη πληροφορία από την ανακριβή ή παραπλανητική (Estrela et al., 2023). Το ζήτημα αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε περιβάλλοντα όπου οι αποφάσεις υγείας επηρεάζονται από διαδικτυακό περιεχόμενο, μέσα κοινωνικής δικτύωσης και εφαρμογές αυτοπαρακολούθησης.

Οι διαφοροποιήσεις στη χρήση ψηφιακών υπηρεσιών επηρεάζουν και τις αντιλήψεις των πολιτών απέναντι στις τεχνολογίες υγείας. Άτομα που έχουν θετική εμπειρία από ηλεκτρονικές υπηρεσίες, τηλεϊατρική ή εφαρμογές υγείας μπορεί να εμφανίζουν μεγαλύτερη εξοικείωση με τη χρήση τεχνολογίας στη φροντίδα (Woolley et al., 2023). Αντίθετα, άτομα με περιορισμένη πρόσβαση ή χαμηλή εξοικείωση μπορεί να αντιμετωπίζουν τις νέες τεχνολογίες με μεγαλύτερη επιφυλακτικότητα ή δυσπιστία.

Η ανάπτυξη της ψηφιακής υγείας στον ευρωπαϊκό και ελληνικό χώρο συνδέεται, επομένως, όχι μόνο με την τεχνολογική πρόοδο αλλά και με το επίπεδο υγειονομικής παιδείας, τις ψηφιακές δεξιότητες και τις κοινωνικές ανισότητες. Οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν τόσο τη δυνατότητα αξιοποίησης των ψηφιακών υπηρεσιών όσο και τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες αντιλαμβάνονται τις νέες τεχνολογίες υγείας, συμπεριλαμβανομένης της Τεχνητής Νοημοσύνης.

4.3 Αντιλήψεις και εμπιστοσύνη απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία

4.3.1 Αντιλήψεις και στάσεις του πληθυσμού απέναντι στην ΤΝ

Η στάση του πληθυσμού απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία διαμορφώνεται από έναν συνδυασμό προσδοκιών και επιφυλάξεων. Από τη μία πλευρά, η ΤΝ συνδέεται στη βιβλιογραφία με προσδοκίες βελτίωσης της διάγνωσης, της πρόβλεψης κινδύνου και της οργάνωσης των υπηρεσιών υγείας. Από την άλλη πλευρά, η περιορισμένη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της μπορεί να δημιουργήσει αβεβαιότητα ή δυσπιστία (Beets et al., 2023).

Οι διαθέσιμες έρευνες δείχνουν ότι οι πολίτες συχνά αναγνωρίζουν πιθανά οφέλη από τη χρήση της ΤΝ στην υγεία, αλλά δεν αποδέχονται όλες τις εφαρμογές με τον ίδιο τρόπο. Σε συστηματική ανασκόπηση δημόσιων αντιλήψεων, οι στάσεις διαφοροποιούνταν ανάλογα με το αν η ΤΝ χρησιμοποιείται για πρόβλεψη, διάγνωση, θεραπευτικές αποφάσεις ή διαχείριση δεδομένων (Beets et al., 2023). Αυτό δείχνει ότι η αποδοχή της ΤΝ δεν είναι γενική και αδιαφοροποίητη, αλλά εξαρτάται από το είδος της εφαρμογής και το επίπεδο εμπλοκής της στη λήψη αποφάσεων.

Παρόμοια ευρήματα προκύπτουν και από έρευνες σε ασθενείς. Οι Fritsch et al. (2022) έδειξαν ότι αρκετοί ασθενείς και συνοδοί εμφανίζονται θετικοί απέναντι στη χρήση της TN στην υγεία, αλλά ταυτόχρονα θεωρούν σημαντική την εποπτεία από ιατρό. Η στάση αυτή δείχνει ότι η TN γίνεται ευκολότερα αποδεκτή όταν παρουσιάζεται ως υποστηρικτικό εργαλείο και όχι ως αντικατάσταση της ανθρώπινης κρίσης.

Η ανάγκη ανθρώπινης παρουσίας συνδέεται με τη φύση της υγειονομικής φροντίδας. Οι πολίτες δεν αξιολογούν την TN μόνο με βάση την τεχνική ακρίβεια, αλλά και με βάση την ασφάλεια, την ευθύνη, την επικοινωνία και τη διατήρηση της ανθρώπινης σχέσης στη φροντίδα (Richardson et al., 2021). Για τον λόγο αυτό, η αποδοχή της TN εξαρτάται από το αν οι πολίτες αισθάνονται ότι η τεχνολογία ενισχύει τη φροντίδα χωρίς να μειώνει τον ρόλο του επαγγελματία υγείας.

Η εξοικείωση με την τεχνολογία φαίνεται επίσης να επηρεάζει τις στάσεις απέναντι στην TN. Άτομα με μεγαλύτερη τεχνολογική εξοικείωση ή προηγούμενη εμπειρία από ψηφιακές υπηρεσίες μπορεί να εμφανίζουν πιο θετική ή πιο ισορροπημένη στάση, επειδή αντιλαμβάνονται καλύτερα τον ρόλο των ψηφιακών εργαλείων στη φροντίδα (Fritsch et al., 2022). Αντίθετα, η περιορισμένη γνώση για την TN μπορεί να οδηγήσει είτε σε υπερβολικές προσδοκίες είτε σε γενικευμένη απόρριψη της τεχνολογίας.

4.3.2 Εμπιστοσύνη, ηθικά ζητήματα και αντιλαμβανόμενοι κίνδυνοι

Η εμπιστοσύνη αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία. Η χρήση αλγοριθμικών συστημάτων σε ένα ευαίσθητο πεδίο, όπως η υγεία, δημιουργεί ερωτήματα σχετικά με την αξιοπιστία, την ασφάλεια και την ευθύνη των αποφάσεων (Asan et al., 2020). Όταν οι πολίτες δεν κατανοούν πώς λειτουργεί ένα σύστημα TN ή πώς παράγει ένα αποτέλεσμα, είναι πιθανότερο να διατηρούν επιφυλάξεις απέναντι στη χρήση του.

Ένα από τα βασικά ζητήματα είναι η διαφάνεια των αλγορίθμων. Πολλά συστήματα ΤΝ λειτουργούν με τρόπο που δεν είναι εύκολα κατανοητός από τους χρήστες, γεγονός που μπορεί να περιορίσει την εμπιστοσύνη. Η εξηγήσιμη ΤΝ έχει προταθεί ως τρόπος ενίσχυσης της κατανόησης, καθώς βοηθά τους επαγγελματίες υγείας και τους χρήστες να κατανοούν τους λόγους πίσω από ένα αποτέλεσμα (Rosenbacke et al., 2024). Ωστόσο, η εξήγηση από μόνη της δεν αρκεί πάντοτε, καθώς πρέπει να είναι κατανοητή, χρήσιμη και προσαρμοσμένη στις ανάγκες του χρήστη.

Η προστασία των προσωπικών δεδομένων αποτελεί επίσης κρίσιμο παράγοντα. Οι πολίτες συχνά εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με το ποιος συλλέγει, αποθηκεύει και χρησιμοποιεί τα δεδομένα υγείας τους. Η συστηματική ανασκόπηση των Beets et al. (2023) δείχνει ότι οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα και τον έλεγχο των δεδομένων επηρεάζουν σημαντικά τις στάσεις απέναντι στην ΤΝ στην υγεία. Το ζήτημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, επειδή τα δεδομένα υγείας είναι ευαίσθητα και συνδέονται άμεσα με την εμπιστοσύνη προς το σύστημα υγείας.

Ένας ακόμη αντιλαμβανόμενος κίνδυνος αφορά την πιθανότητα σφάλματος. Οι πολίτες μπορεί να ανησυχούν ότι ένα σύστημα ΤΝ θα οδηγήσει σε λανθασμένη διάγνωση, εσφαλμένη πρόβλεψη ή ακατάλληλη θεραπευτική πρόταση (Richardson et al., 2021). Οι ανησυχίες αυτές ενισχύονται όταν δεν είναι σαφές ποιος φέρει την ευθύνη σε περίπτωση λάθους: ο σχεδιαστής του συστήματος, ο οργανισμός υγείας ή ο επαγγελματίας που το χρησιμοποιεί.

Η εμπιστοσύνη στην ΤΝ δεν αφορά μόνο την τεχνολογία, αλλά και το θεσμικό και επαγγελματικό πλαίσιο μέσα στο οποίο εφαρμόζεται. Οι πολίτες είναι πιθανότερο να αποδεχθούν τη χρήση της ΤΝ όταν γνωρίζουν ότι υπάρχει ανθρώπινη εποπτεία, επαγγελματική ευθύνη και σαφές πλαίσιο προστασίας των δεδομένων (Fritsch et al., 2022). Επομένως, η αποδοχή της ΤΝ εξαρτάται από τη σχέση ανάμεσα στην τεχνολογική αξιοπιστία, τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη προς τους θεσμούς υγείας.

4.3.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της TN στην υγεία

Η αποδοχή της TN στην υγεία επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται τόσο με το άτομο όσο και με το σύστημα υγείας. Σε ατομικό επίπεδο, σημαντικό ρόλο έχουν η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, η τεχνολογική εξοικείωση, η προηγούμενη εμπειρία με ψηφιακές υπηρεσίες και η υγειονομική παιδεία (Fritsch et al., 2022). Οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν το κατά πόσο ο πολίτης μπορεί να κατανοήσει τη λειτουργία της τεχνολογίας και να αξιολογήσει τα πιθανά οφέλη και τους κινδύνους της.

Η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες αποδοχής. Όταν οι πολίτες αντιλαμβάνονται ότι η TN μπορεί να συμβάλει σε ταχύτερη διάγνωση, καλύτερη πρόβλεψη ή πιο αποτελεσματική φροντίδα, είναι πιθανότερο να τη δουν θετικά (Beets et al., 2023). Ωστόσο, η χρησιμότητα δεν αρκεί από μόνη της. Η αποδοχή επηρεάζεται επίσης από το αν οι χρήστες αισθάνονται ότι η τεχνολογία είναι ασφαλής, κατανοητή και δίκαιη.

Η υγειονομική και ψηφιακή παιδεία επηρεάζουν επίσης την αποδοχή της TN. Άτομα με υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων είναι πιθανότερο να αξιολογούν πιο κριτικά τις πληροφορίες που λαμβάνουν και να κατανοούν καλύτερα τους περιορισμούς των τεχνολογικών εφαρμογών (Estrela et al., 2023). Αντίθετα, περιορισμένες δεξιότητες μπορεί να οδηγήσουν είτε σε άκριτη εμπιστοσύνη είτε σε έντονη δυσπιστία, χωρίς επαρκή κατανόηση της πραγματικής λειτουργίας της τεχνολογίας.

Σε επίπεδο συστήματος, η αποδοχή της TN επηρεάζεται από τη διαφάνεια, τη λογοδοσία, την προστασία των δεδομένων και τη σαφή κατανομή ευθυνών. Η συστηματική ανασκόπηση των Vo et al. (2023) δείχνει ότι οι ασθενείς, οι πολίτες και οι επαγγελματίες υγείας αναδεικνύουν συχνά ζητήματα ασφάλειας, κανονιστικής εποπτείας και ανθρώπινης σχέσης ως κρίσιμα για την αποδοχή της TN. Επομένως, η αποδοχή δεν αποτελεί μόνο ατομική στάση, αλλά αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης ανάμεσα στον χρήστη, την τεχνολογία και το θεσμικό πλαίσιο.

Η ανάλυση που προηγήθηκε ανέδειξε ότι οι ανισότητες στην πρόσβαση, στη χρήση και στην αποδοχή των ψηφιακών τεχνολογιών υγείας δεν εξαρτώνται μόνο από τεχνολογικούς παράγοντες. Συνδέονται στενά με τις δεξιότητες των πολιτών, την ικανότητα κατανόησης πληροφοριών, την εμπιστοσύνη και την προηγούμενη εμπειρία από ψηφιακές υπηρεσίες. Στο σημείο αυτό, η υγειονομική παιδεία αναδεικνύεται ως βασικός παράγοντας που μπορεί να ερμηνεύσει τις διαφοροποιήσεις αυτές. Για τον λόγο αυτό, στο επόμενο κεφάλαιο εξετάζεται συστηματικά η έννοια της υγειονομικής παιδείας και η σχέση της με την αποδοχή της ΤΝ στην υγεία.

5. Υγειονομική παιδεία και η σχέση της με την αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.

5.1 Ορισμός και μοντέλα υγειονομικής παιδείας

Η ανάλυση που προηγήθηκε ανέδειξε ότι η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών υγείας και η στάση απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη επηρεάζονται όχι μόνο από την τεχνολογική πρόσβαση, αλλά και από τις δεξιότητες κατανόησης και αξιολόγησης της πληροφορίας. Στο πλαίσιο αυτό, η υγειονομική παιδεία αποτελεί βασική έννοια για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι πολίτες διαχειρίζονται πληροφορίες υγείας και αλληλεπιδρούν με σύγχρονες τεχνολογίες υγείας. Για τον λόγο αυτό, το κεφάλαιο εστιάζει στην έννοια της υγειονομικής παιδείας και στη σχέση της με την αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.

Η υγειονομική παιδεία (health literacy) αποτελεί μια σύνθετη έννοια που αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αναζητούν, κατανοούν και αξιοποιούν πληροφορίες που σχετίζονται με την υγεία τους. Δεν περιορίζεται στην απλή κατανόηση ιατρικών όρων ή οδηγιών, αλλά περιλαμβάνει ένα ευρύτερο πλαίσιο γνώσεων και πρακτικών που υποστηρίζουν την ενεργή διαχείριση της υγείας και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων (Sørensen et al., 2012).

Η εξέλιξη της έννοιας έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη πιο ολοκληρωμένων προσεγγίσεων που υπερβαίνουν τη βασική κατανόηση της πληροφορίας. Ο Nutbeam (2000) προτείνει μια τριεπίπεδη διάκριση της υγειονομικής παιδείας σε λειτουργική (functional), διαδραστική (interactive) και κριτική (critical). Το λειτουργικό επίπεδο αφορά βασικές δεξιότητες ανάγνωσης και κατανόησης πληροφοριών υγείας. Το διαδραστικό επίπεδο συνδέεται με την ικανότητα ενεργής συμμετοχής και επικοινωνίας, ενώ το κριτικό επίπεδο περιλαμβάνει την αξιολόγηση της πληροφορίας και τη λήψη αποφάσεων. Η προσέγγιση αυτή αναδεικνύει ότι η υγειονομική παιδεία δεν αποτελεί μια ενιαία δεξιότητα, αλλά ένα δυναμικό σύνολο στοιχείων που εξελίσσονται και διαφοροποιούνται μεταξύ των ατόμων (Nutbeam, 2008).

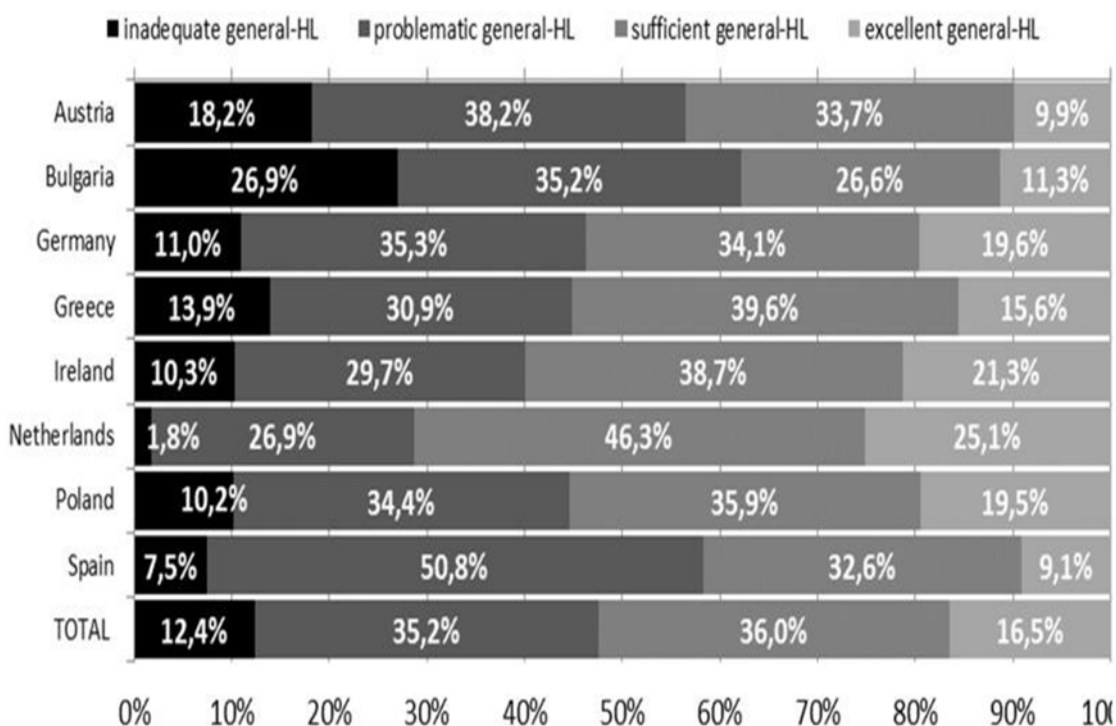
Ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα θεωρητικά μοντέλα είναι αυτό των Sørensen et al. (2012), το οποίο ορίζει την υγειονομική παιδεία ως το σύνολο των ικανοτήτων που επιτρέπουν στα άτομα να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες υγείας (access), να τις κατανοούν (understand), να τις αξιολογούν (appraise) και να τις εφαρμόζουν (apply). Οι

τέσσερις αυτές διαστάσεις περιγράφουν τη διαδικασία μέσω της οποίας οι πολίτες διαχειρίζονται πληροφορίες υγείας και λαμβάνουν αποφάσεις σχετικές με τη φροντίδα τους.

Η προσέγγιση αυτή έχει αξιοποιηθεί ευρέως σε ερευνητικό επίπεδο, καθώς επιτρέπει τη συστηματική αποτύπωση της υγειονομικής παιδείας ως μετρήσιμης μεταβλητής. Μελέτες σε ευρωπαϊκό επίπεδο έχουν αναδείξει σημαντικές διαφοροποιήσεις στα επίπεδα υγειονομικής παιδείας μεταξύ πληθυσμών, επιβεβαιώνοντας τον ρόλο της ως παράγοντα που επηρεάζει τη χρήση των υπηρεσιών υγείας και τη λήψη αποφάσεων (Sørensen et al., 2015; Pelikan et al., 2019).

Η εμπειρική αποτύπωση της υγειονομικής παιδείας σε ευρωπαϊκό επίπεδο πραγματοποιήθηκε μέσω της μελέτης HLS-EU (Health Literacy Survey – European Union), η οποία αποτελεί μία από τις πιο εκτεταμένες έρευνες στον συγκεκριμένο τομέα. Τα ευρήματα της μελέτης δείχνουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στο επίπεδο υγειονομικής παιδείας μεταξύ των πολιτών. Συγκεκριμένα, ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού κατατάσσεται σε ανεπαρκή ή προβληματικά επίπεδα υγειονομικής παιδείας, ενώ μικρότερο ποσοστό εμφανίζει επαρκές ή άριστο επίπεδο.

Περίπου το 12% του πληθυσμού παρουσιάζει ανεπαρκή υγειονομική παιδεία, το 35% προβληματική, το 36% επαρκή και μόλις το 17% άριστη. Τα ευρήματα αυτά αναδεικνύουν ότι η αποτελεσματική αξιοποίηση πληροφοριών υγείας δεν είναι δεδομένη για όλους τους πολίτες, αλλά παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις επηρεάζοντας τη λήψη αποφάσεων και τη χρήση των υπηρεσιών υγείας (Sørensen et al., 2015).



Εικόνα 4. Επίπεδα υγειονομικής παιδείας στον ευρωπαϊκό πληθυσμό (HLS-EU)

Πηγή: Sørensen et al. (2015).

Στο πλαίσιο της εργασίας αυτής, η υγειονομική παιδεία προσεγγίζεται ως πολυδιάστατη έννοια που σχετίζεται με τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες διαχειρίζονται πληροφορίες υγείας. Οι επιμέρους διαστάσεις της — πρόσβαση, κατανόηση, αξιολόγηση και εφαρμογή — αποτελούν το θεωρητικό υπόβαθρο για τη διερεύνηση των διαφοροποιήσεων που παρατηρούνται στον γενικό πληθυσμό.

5.2 Μορφές υγειονομικής παιδείας

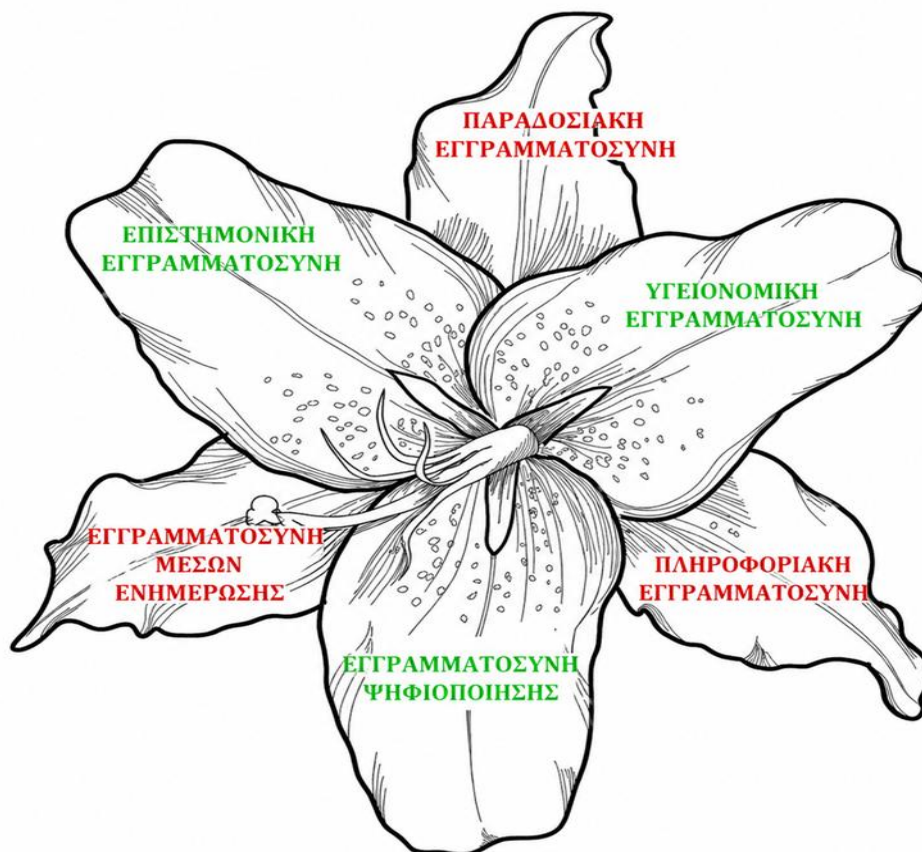
Η ψηφιακή υγειονομική παιδεία συνδέεται με περισσότερα από την απλή πρόσβαση στην πληροφορία. Η πρόσβαση στην πληροφορία δεν επαρκεί, εάν δεν συνοδεύεται από την αξιολόγηση της εγκυρότητας των πηγών και την ορθή αξιοποίηση της πληροφορίας. Οι χρήστες καλούνται να λειτουργούν σε ένα περιβάλλον πληθώρας δεδομένων, όπου η επιλογή της κατάλληλης πληροφορίας αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για τη λήψη αποφάσεων (Norman & Skinner, 2006; Chan & Kaufman, 2011).

Η προσέγγιση αυτή αναδεικνύει ότι η υγειονομική παιδεία δεν μπορεί πλέον να εξετάζεται ανεξάρτητα από το ψηφιακό πλαίσιο μέσα στο οποίο διαμορφώνεται και εφαρμόζεται. Αντίθετα, η κατανόηση και η αξιοποίηση των πληροφοριών υγείας συνδέονται άμεσα με δεξιότητες που υπερβαίνουν την απλή ανάγνωση και κατανόηση, περιλαμβάνοντας την πλοήγηση σε ψηφιακά περιβάλλοντα και την κριτική αξιολόγηση της πληροφορίας. Η υγειονομική παιδεία δεν εξετάζεται μόνο ως γενική ικανότητα διαχείρισης πληροφοριών υγείας, αλλά και μέσα από ειδικότερες διαστάσεις που αφορούν συγκεκριμένα πεδία εφαρμογής. Στη σύγχρονη βιβλιογραφία έχουν αναδειχθεί μορφές όπως η ψηφιακή υγειονομική παιδεία, η υγειονομική παιδεία πλοήγησης στο σύστημα υγείας (navigation health literacy), η επικοινωνιακή υγειονομική παιδεία (communicative health literacy) και η υγειονομική παιδεία σχετικά με τον εμβολιασμό (vaccine literacy). Οι επιμέρους αυτές διαστάσεις αναδεικνύουν τον πολυδιάστατο χαρακτήρα της υγειονομικής παιδείας και τις διαφορετικές απαιτήσεις που αντιμετωπίζουν οι πολίτες κατά τη διαχείριση θεμάτων υγείας (Pelikan et al., 2019; Flokou et al., 2025).

Το μοντέλο του κρίνου (Lily model)

Ένα από τα πιο γνωστά θεωρητικά μοντέλα για την κατανόηση της ψηφιακής υγειονομικής παιδείας είναι το «μοντέλο του κρίνου» (Lily model), το οποίο προτάθηκε από τους Norman και Skinner (2006). Σύμφωνα με το μοντέλο, η ψηφιακή υγειονομική παιδεία αποτελεί σύνθετη ικανότητα που προκύπτει από τον συνδυασμό έξι επιμέρους δεξιοτήτων: της παραδοσιακής εγγραμματοσύνης, της πληροφοριακής εγγραμματοσύνης, της εγγραμματοσύνης στα μέσα, της υγειονομικής εγγραμματοσύνης, της εγγραμματοσύνης στους υπολογιστές και της επιστημονικής εγγραμματοσύνης.

Οι δεξιότητες αυτές δεν λειτουργούν ανεξάρτητα, αλλά αλληλοσυμπληρώνονται, επιτρέποντας στα άτομα να αξιολογούν την αξιοπιστία των πληροφοριών και να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις. Η προσέγγιση αυτή αναδεικνύει ότι η αποτελεσματική διαχείριση της πληροφορίας υγείας στο ψηφιακό περιβάλλον απαιτεί συνδυασμό γνώσεων και δεξιοτήτων από διαφορετικά πεδία (Norman & Skinner, 2006).



Εικόνα 5. Το μοντέλο του Κρίνου

Πηγή: Αντωνέλλος Αλεξάνδρος, (2020).

5.3 Στρατηγικές ενίσχυσης της υγειονομικής παιδείας και μελλοντικές κατευθύνσεις

5.3.1 Εθνικές και διεθνείς πολιτικές

Η ενίσχυση της υγειονομικής και ψηφιακής παιδείας αποτελεί βασικό άξονα πολιτικών υγείας σε διεθνές επίπεδο, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της αυξανόμενης ψηφιοποίησης των υπηρεσιών. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, πρωτοβουλίες όπως η Στρατηγική για την Ψηφιακή Δεκαετία 2030 και το Digital Europe Programme στοχεύουν στην ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων του πληθυσμού, αναγνωρίζοντας ότι η ουσιαστική αξιοποίηση των τεχνολογιών υγείας συνδέεται άμεσα με την ικανότητα των πολιτών να τις χρησιμοποιούν με ασφαλή και κριτικό τρόπο (European Commission, 2022).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, μέσω της στρατηγικής Global Strategy on Digital Health 2020–2025, αναδεικνύει την ψηφιακή υγεία ως βασικό πυλώνα για την ενίσχυση της καθολικής πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας, επισημαίνοντας ότι η ανάπτυξη δεξιοτήτων στους πολίτες αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για τη μείωση των ανισοτήτων (WHO, 2021). Η προσέγγιση αυτή δεν περιορίζεται μόνο στην τεχνολογική ανάπτυξη, αλλά εστιάζει και στην ουσιαστική συμμετοχή των πολιτών στο ψηφιακό περιβάλλον υγείας

Σε εθνικό επίπεδο, οι στρατηγικές ψηφιακής υγείας εστιάζουν στην εκπαίδευση των πολιτών, στη βελτίωση της πρόσβασης σε ψηφιακές υπηρεσίες και στην ενίσχυση των δεξιοτήτων των επαγγελματιών υγείας. Ο ΟΟΣΑ υπογραμμίζει ότι η ενσωμάτωση της υγειονομικής παιδείας στις πολιτικές υγείας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αποτελεσματική εφαρμογή των ψηφιακών μεταρρυθμίσεων (OECD, 2023). Η υγειονομική παιδεία αναδεικνύεται ως βασικό στοιχείο για τη λειτουργικότητα των σύγχρονων συστημάτων υγείας.

5.3.2 Στρατηγικές εφαρμογής και ενίσχυσης δεξιοτήτων

Η εφαρμογή των παραπάνω πολιτικών προϋποθέτει μια πολυεπίπεδη προσέγγιση που συνδυάζει εκπαιδευτικές, τεχνολογικές και οργανωτικές παρεμβάσεις. Σε επίπεδο πολιτών, η ανάπτυξη προγραμμάτων εκπαίδευσης που εστιάζουν στην κατανόηση και αξιολόγηση πληροφοριών υγείας αποτελεί βασική στρατηγική για την ενίσχυση της αυτονομίας και της ενεργού συμμετοχής (Norman & Skinner, 2006). Η εκπαίδευση αυτή δεν περιορίζεται στην ανάπτυξη τεχνικών δεξιοτήτων, αλλά και την καλλιέργεια κριτικής σκέψης σε περιβάλλοντα όπου η πληροφορία είναι άφθονη αλλά όχι πάντα αξιόπιστη.

Ταυτόχρονα, η ενίσχυση των υποδομών και η διασφάλιση ισότιμης πρόσβασης σε ψηφιακές υπηρεσίες αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες. Μελέτες δείχνουν ότι η έλλειψη πρόσβασης και οι τεχνολογικοί περιορισμοί επηρεάζουν άμεσα τη δυνατότητα αξιοποίησης των ψηφιακών εργαλείων υγείας, ιδιαίτερα σε ευάλωτες ομάδες (van Kessel et al., 2022). Επομένως, η αντιμετώπιση των ανισοτήτων συνδέεται τόσο με την εκπαίδευση των πολιτών όσο και με τη διασφάλιση προσβάσιμων ψηφιακών υπηρεσιών.

5.3.3 Μελλοντικές κατευθύνσεις

Η συνεχής εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών αναμένεται να ενισχύσει ακόμη περισσότερο τη σημασία της υγειονομικής και ψηφιακής παιδείας. Η αυξανόμενη χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης, ψηφιακών υπηρεσιών και εργαλείων αυτοδιαχείρισης της υγείας δημιουργεί νέες απαιτήσεις για τους πολίτες, ιδιαίτερα ως προς την κατανόηση και την ασφαλή αξιοποίηση των πληροφοριών υγείας (European Commission, 2022).

Οι μελλοντικές παρεμβάσεις αναμένεται να εστιάσουν περισσότερο στην ανάπτυξη στοχευμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων και στη δημιουργία ψηφιακών υπηρεσιών που θα είναι περισσότερο προσβάσιμες και φιλικές προς τον χρήστη. Ιδιαίτερη σημασία φαίνεται να αποκτά η προσαρμογή των τεχνολογιών στις ανάγκες διαφορετικών πληθυσμιακών ομάδων, με στόχο τη μείωση των ψηφιακών ανισοτήτων και την ενίσχυση της ισότιμης πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας (van Kessel et al., 2022).

Παρά την αυξανόμενη βιβλιογραφία για την ΤΝ και την ψηφιακή υγεία, περιορισμένα δεδομένα υπάρχουν σχετικά με τη σχέση υγειονομικής παιδείας και αποδοχής της ΤΝ στον ελληνικό πληθυσμό.

6. Μεθοδολογία της έρευνας

6.1 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση του επιπέδου της Υγειονομικής Παιδείας στον γενικό πληθυσμό της Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και η καταγραφή των αντιλήψεων των πολιτών σχετικά με την αξιοποίηση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας. Έπειτα, εξετάστηκε η πιθανή σχέση μεταξύ των επιπέδων Υγειονομικής Παιδείας και του βαθμού εμπιστοσύνης ή δυσπιστίας απέναντι στις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της υγείας.

Επιμέρους στόχοι της έρευνας ήταν η αποτύπωση των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων, η αξιολόγηση βασικών πτυχών της Υγειονομικής Παιδείας, όπως η επικοινωνία με τους επαγγελματίες υγείας, η πλοήγηση στο σύστημα υγείας και η κατανόηση πληροφοριών που σχετίζονται με τον εμβολιασμό, καθώς και η διερεύνηση των στάσεων των πολιτών απέναντι στη χρήση τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας.

Η μελέτη επιδίωξε ακόμη να εξετάσει αν τα υψηλότερα επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας συνδέονται με πιο θετικές αντιλήψεις σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας, καθώς οι ψηφιακές τεχνολογίες χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στον χώρο της υγείας.

6.2 Υλικό και μέθοδοι

Η παρούσα έρευνα ήταν ποσοτική, συγχρονική μελέτη παρατήρησης και η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα από τον Δεκέμβριο 2025 έως τον Μάρτιο 2026. Πραγματοποιήθηκε σε δείγμα ενηλίκων ατόμων του γενικού πληθυσμού στην Κεντρική Μακεδονία. Συνολικά ανταποκρίθηκαν 180 συμμετέχοντες έπειτα από ανοικτή πρόσκληση συμμετοχής. Κατά τον έλεγχο πληρότητας των απαντήσεων διαπιστώθηκαν ελλιπή δεδομένα σε 15 ερωτηματολόγια, τα οποία εξαιρέθηκαν από την τελική επεξεργασία. Ως εκ τούτου, το τελικό δείγμα της ανάλυσης περιλάμβανε 165 άτομα (n=165).

Κριτήριο συμμετοχής στη μελέτη αποτέλεσε η ενηλικίωση των συμμετεχόντων και η κατοικία τους στη συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή όπου πραγματοποιήθηκε η έρευνα. Πριν από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου οι συμμετέχοντες ενημερώνονταν για τον σκοπό της έρευνας και τις βασικές προϋποθέσεις συμμετοχής.

6.3 Συλλογή δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονικό δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο δημιουργήθηκε μέσω της πλατφόρμας Google Forms και διανεμήθηκε ηλεκτρονικά μέσω σχετικού συνδέσμου. Για την αξιολόγηση της πλοήγησης στο σύστημα υγείας χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα HLS19-NAV, η οποία έχει χρησιμοποιηθεί και στον ελληνικό πληθυσμό μέσω της έκδοσης HLS19-NAV-GR (Flokou et al., 2025). Το ερωτηματολόγιο οργανώθηκε σε οκτώ θεματικές ενότητες:

1. Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά

Η πρώτη ενότητα περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

2. Τρόπος ζωής και συμπεριφορές υγείας

Η δεύτερη ενότητα κατέγραφε στοιχεία σχετικά με τον τρόπο ζωής, τις καθημερινές συνήθειες και τις συμπεριφορές που συνδέονται με τα επίπεδα υγείας.

3. Επίπεδο υγείας και χρήση υπηρεσιών υγείας

Η τρίτη ενότητα περιλάμβανε ερωτήσεις για την αυτο-αντιλαμβανόμενη κατάσταση υγείας, την παρουσία προβλημάτων υγείας και τη χρήση υπηρεσιών υγείας.

4. Υγειονομική Παιδεία στην επικοινωνία ασθενή–ιατρού

Η τέταρτη ενότητα περιλάμβανε την ελληνική έκδοση HLS19-COM-GR (Flokou et al., 2025) του εργαλείου HLS19-COM (Health Literacy Survey 19 – Communicative Health Literacy with Physicians) για τη μέτρηση της επικοινωνιακής υγειονομικής παιδείας κατά την αλληλεπίδραση ασθενών και ιατρών (Finbråten et al., 2022). Η κλίμακα διερευνά την ικανότητα των συμμετεχόντων να κατανοούν, να επεξεργάζονται και να αξιοποιούν πληροφορίες υγείας στο πλαίσιο της επικοινωνίας με επαγγελματίες υγείας. Αποτελείται από 11 ερωτήσεις, με απαντήσεις σε τετραβάθμια κλίμακα τύπου Likert (1: πολύ δύσκολο, 2: δύσκολο, 3: εύκολο και 4: πολύ εύκολο). Οι απαντήσεις μετασχηματίζονται σε κλίμακα 0–100, όπου υψηλότερες τιμές αντιστοιχούν σε υψηλότερο επίπεδο επικοινωνιακής υγειονομικής παιδείας (Pelikan et al., 2022).

5. Υγειονομική Παιδεία για την πλοήγηση στο σύστημα υγείας

Η πέμπτη ενότητα περιλάμβανε την ελληνική έκδοση HLS19-NAV-GR (Flokou et al., 2025) του εργαλείου HLS19-NAV (Health Literacy Survey 19 – Navigational Health Literacy) (Griese et al., 2020; Griese et al., 2022; Griese et al., 2024;) που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της υγειονομικής παιδείας που σχετίζεται με την πλοήγηση στο σύστημα υγείας. Η κλίμακα εξετάζει την ικανότητα των ατόμων να αναζητούν, να κατανοούν, να αξιολογούν και να χρησιμοποιούν πληροφορίες και υπηρεσίες υγείας κατά την πρόσβαση και αξιοποίηση του συστήματος υγείας. Αποτελείται από 12 ερωτήσεις, με απαντήσεις σε τετραβάθμια κλίμακα τύπου Likert (1: πολύ δύσκολο, 2: δύσκολο, 3: εύκολο και 4: πολύ εύκολο). Οι απαντήσεις μετασχηματίζονται σε κλίμακα 0–100, όπου υψηλότερες τιμές

υποδηλώνουν υψηλότερο επίπεδο υγειονομικής παιδείας σχετικά με την πλοήγηση στο σύστημα υγείας (Pelikan et al., 2022).

6. Υγειονομική Παιδεία σχετικά με τον εμβολιασμό

Η έκτη ενότητα περιλάμβανε την ελληνική έκδοση HLS19-VAC-GR (Flokou et al., 2025) του εργαλείου HLS19-VAC (Health Literacy Survey 19 – Vaccination) που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της υγειονομικής παιδείας σε θέματα εμβολιασμού (Cissé et al., 2025; Cadeddu et al., 2022). Η κλίμακα διερευνά την ικανότητα των συμμετεχόντων να αναζητούν, να κατανοούν, να αξιολογούν και να αξιοποιούν πληροφορίες που σχετίζονται με τον εμβολιασμό και την πρόληψη. Αποτελείται από 4 ερωτήσεις, με απαντήσεις σε τετραβάθμια κλίμακα τύπου Likert (1: πολύ δύσκολο, 2: δύσκολο, 3: εύκολο και 4: πολύ εύκολο). Οι απαντήσεις μετασχηματίζονται σε κλίμακα 0–100, όπου υψηλότερες τιμές αντιστοιχούν σε υψηλότερο επίπεδο υγειονομικής παιδείας σχετικά με τον εμβολιασμό (Pelikan et al., 2022).

7. Αντιλήψεις σχετικά με την Υγειονομική Παιδεία

Η έβδομη ενότητα αφορά γενικά τις Αντιλήψεις για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ) (Perceptions about Health Information Literacy - P-HIL) (Καλαμπάκα και συν., 2024).

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης αξιοποιήθηκε μία ερώτηση που αφορούσε τον βαθμό ικανοποίησης των συμμετεχόντων από τη συνολική τρέχουσα πληροφόρηση για ζητήματα υγείας που τους απασχολούν. Οι απαντήσεις δόθηκαν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert (1:καθόλου, 2:λίγο, 3:αρκετά, 4:πολύ & 5:πάρα πολύ) και μετατράπηκαν αναλογικά σε βαθμολογία 0–100.

8. Εμπιστοσύνη στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας

Η τελευταία ενότητα αφορούσε την Κλίμακα Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Witkowski et al., 2024).

Περιλάμβανε 8 ερωτήσεις με τετραβάθμια κλίμακα απαντήσεων τύπου Likert (1: Υψηλή δυσπιστία, 2: δυσπιστία, 3: Εμπιστοσύνη, 4: Υψηλή εμπιστοσύνη). Οι απαντήσεις μετασχηματίστηκαν σε βαθμολογία 0–100, όπου υψηλότερες τιμές αντιστοιχούσαν σε αυξημένο επίπεδο εμπιστοσύνης.

Σε όλες τις βαθμολογίες των 5 Κλιμάκων, ορίστηκε ως όριο η τιμή 67 (ως το 2ο τριτημόριο της κατανομής τους) όπου τιμές >67 καθόριζαν υψηλού βαθμού Υγειονομικής Παιδείας (Zavras, 2022).

6.4 Ηθική & δεοντολογία

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε με σεβασμό στις βασικές αρχές της ερευνητικής δεοντολογίας και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν εθελοντική και πριν από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν σχετικά με τον σκοπό και το περιεχόμενο της μελέτης.

Για τη διασφάλιση της ανωνυμίας δεν συλλέχθηκαν προσωπικά στοιχεία που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην ταυτοποίηση των συμμετεχόντων. Οι απαντήσεις χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας και η διαχείριση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με εμπιστευτικό τρόπο.

Επιπλέον, τηρήθηκαν οι αρχές προστασίας προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR). Οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να διακόψουν οποιαδήποτε στιγμή τη συμμετοχή τους χωρίς καμία συνέπεια.

6.5 Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του λογισμικού SPSS Statistics v.25 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Αρχικά πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση των δεδομένων του δείγματος των 165 συμμετεχόντων, με υπολογισμό απόλυτων και σχετικών συχνοτήτων για τις κατηγορικές μεταβλητές. Για τις ποσοτικές μεταβλητές και τις επιμέρους κλίμακες υπολογίστηκαν μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς (μέσος όρος και τυπική απόκλιση).

Η κατανομή των βαθμολογιών των κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας και της κλίμακας αντιλήψεων σχετικά με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας αξιολογήθηκε οπτικά μέσω των QQ plots (μέθοδος Blom) καθώς και με βάση τους δείκτες ασυμμετρίας. Η εσωτερική συνοχή των κλιμάκων εξετάστηκε με τον συντελεστή αξιοπιστίας Cronbach's alpha.

Δεδομένου ότι οι περισσότερες μεταβλητές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή, εφαρμόστηκαν μη παραμετρικές στατιστικές μέθοδοι. Συγκεκριμένα, η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των βαθμολογιών των κλιμάκων και των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε με τον συντελεστή συσχέτισης Spearman (ρ).

Για τη σύγκριση των ποσοστών συμμετεχόντων που παρουσίαζαν υψηλό επίπεδο Υγειονομικής Παιδείας χρησιμοποιήθηκαν 95% διαστήματα εμπιστοσύνης (95% ΔΕ). Ως υψηλό επίπεδο ορίστηκαν βαθμολογίες μεγαλύτερες του 67. Επιπλέον, δημιουργήθηκε σύνθετη διχοτομική μεταβλητή, η οποία αποτύπωνε την παρουσία υψηλού επιπέδου σε τουλάχιστον μία από τις τέσσερις κλίμακες Υγειονομικής Παιδείας.

Στη συνέχεια εξετάστηκε η συσχέτιση μεταξύ της παραπάνω μεταβλητής και των αυξημένων επιπέδων εμπιστοσύνης προς τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας με τον έλεγχο χ^2 (Chi-square test). Τέλος, εφαρμόστηκε πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας και ανεξάρτητη μεταβλητή την παρουσία υψηλής Υγειονομικής Παιδείας σε τουλάχιστον μία από τις τέσσερις εξεταζόμενες κλίμακες. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$.

6.6 Αποτελέσματα

Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

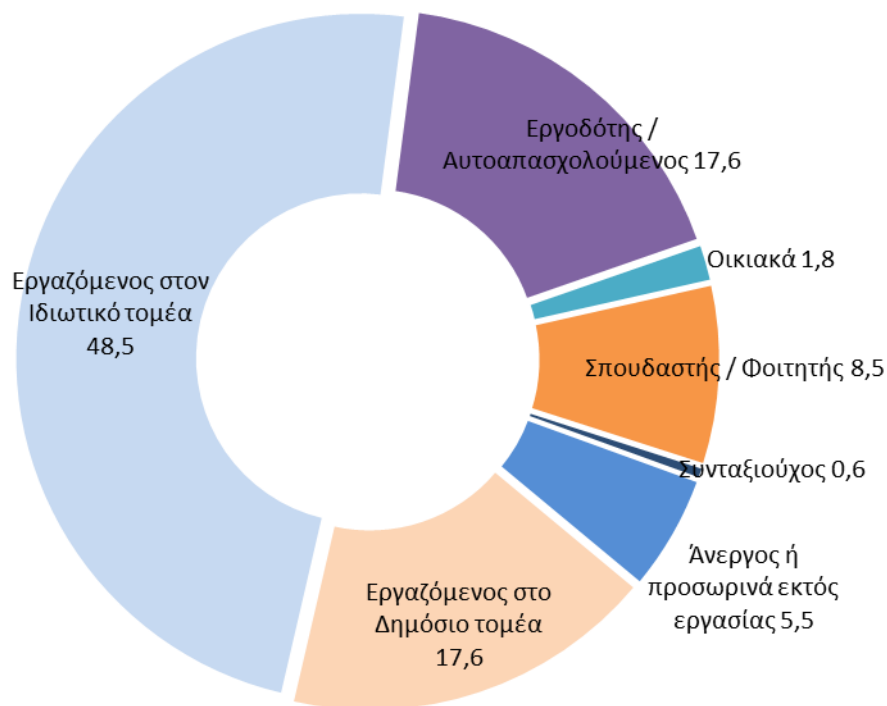
Από τα 165 άτομα γενικού πληθυσμού που συμμετείχαν στην έρευνα, η πλειοψηφία ή το 62,4% ήταν γυναίκες (**πίνακας 1**). Η μέση ηλικία όλων βρέθηκε στα 41,3 χρόνια με το 32,7% να βρίσκεται μεταξύ 36-45 ετών. Στο επίπεδο σπουδών τους, το 3,6% ήταν απόφοιτοι δημοτικού, γυμνασίου ή σχολής, το 35,2% ήταν απόφοιτοι Λυκείου ή ΙΕΚ, το 32,1% απόφοιτοι Πανεπιστημίου ή ΤΕΙ ή το 29,1% κάτοχοι μεταπτυχιακού ή και διδακτορικού τίτλου σπουδών. Στην κατανόηση της αγγλικής γλώσσας, καθόλου δήλωσαν το 1,2% με πολύ καλό το 40,6%. Ως προς το δείκτη μάζας σώματος που προσδιορίζει το αυξημένο σωματικό βάρος, το 56,4% εκτιμήθηκαν ως υπέρβαροι ή και παχύσαρκοι. Από την περιφερειακή ενότητα κατοικίας, το 92,8% ανέφερε ότι διέμενε στην ενότητα της Θεσσαλονίκης.

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά 165 ατόμων γενικού πληθυσμού που συμμετείχαν στη μελέτη.

		v	%
Φύλο	Άνδρες / Γυναίκες	62 / 103	37,6 / 62,4
Ηλικία, χρόνια	18-25	18	10,9
	26-35	25	15,2
	36-45	54	32,7
	46-55	56	33,9
	56-65	11	6,7
	66-75	1	0,6
	μέση τιμή±τυπ. απόκλ.	41,3±10,9	
Επίπεδο σπουδών	Δημοτικό, Γυμνάσιο, Σχολή	6	3,6
	Λύκειο, ΙΕΚ	58	35,2
	πτυχίο Πανεπιστημίου-ΤΕΙ	53	32,1
	MSc, PhD	48	29,1
Επίπεδο κατανόησης αγγλικής γλώσσας	καθόλου	2	1,2

	Βασικό (A1-A2)	36	21,8
	Καλό (B1-B2)	60	36,4
	Πολύ καλό (C1-C2)	67	40,6
Δείκτης Μάζας Σώματος, kg/m^2	<25,0	72	43,6
	$\geq 25,0$	63	56,4
Περιφερειακή ενότητα κατοικίας	Ημαθίας	4	2,4
	Θεσσαλονίκης	153	92,8
	Κιλκίς	1	0,6
	Πέλλας	4	2,4
	Πιερίας	1	0,6
	Χαλκιδικής	2	1,2

Ως προς την εργασιακή κατάσταση ή ενασχόλησή τους (**εικόνα 6**), η πλειοψηφία ή το 48,5% ανέφεραν ότι εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα, το 17,6% ότι είναι εργοδότες - αυτοαπασχολούμενοι ή αντίστοιχα εργαζόμενοι στον δημόσιο τομέα.



Εικόνα 6. Τρέχουσα κύρια εργασιακή κατάσταση ή ενασχόληση των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

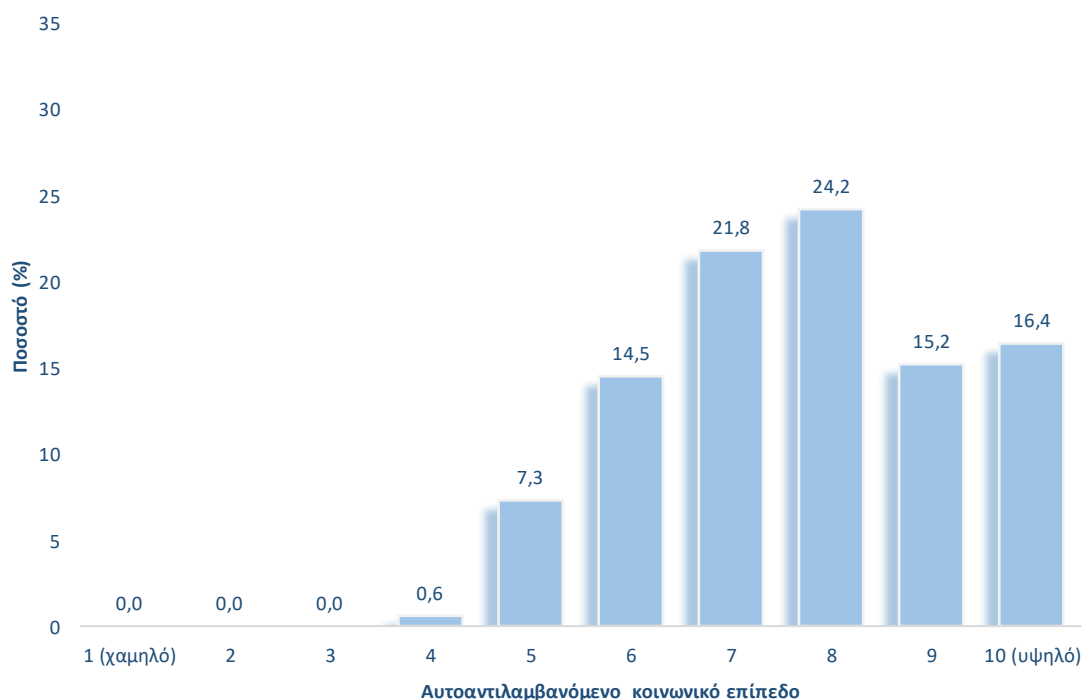
Από τα χαρακτηριστικά εργασίας και τον πίνακα **πίνακα 2**, το 7,3% δήλωσαν επαγγελματίες υγείας ενώ ως προς την οικονομική τους στενότητα για την κάλυψη βασικών αναγκών, το 27,9% ανέφερε καμία στενότητα, η πλειοψηφία ή το 57,6% περιορισμένη και το 1,2% πολύ μεγάλη.

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά εργασίας και εισοδήματος των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

		v	%
Επαγγελματίες υγείας (ως εργαζόμενοι)	όχι	153	92,7
	ναι	12	7,3
	καμία	46	27,9

Οικονομική στενότητα για την κάλυψη βασικών αναγκών	περιορισμένη	95	57,6
	μεγάλη	22	13,3
	πολύ μεγάλη	2	1,2

Από τη βαθμολογία για το αυτοαντιλαμβανόμενο κοινωνικό τους επίπεδο και την **εικόνα 7**, σε πολύ υψηλά επίπεδα ή με βαθμολογία 8 – 10 εκτιμήθηκε το 55,8%.



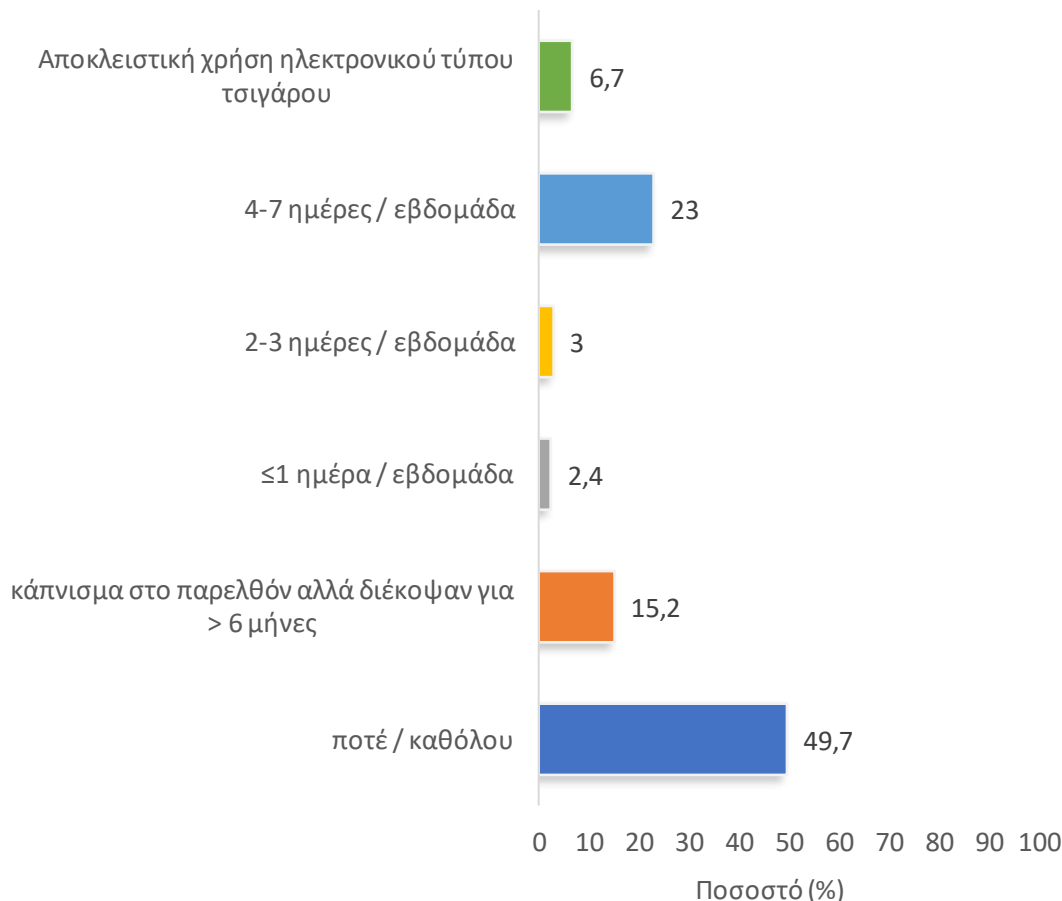
Εικόνα 7. Αυτοαντιλαμβανόμενο κοινωνικό επίπεδο

Τρόπος ζωής & συμπεριφορά υγείας

Από τις αποκρίσεις των συμμετεχόντων για τις καθημερινές συνήθειες στη διάρκεια μιας εβδομάδας (πίνακας 3), σωματική αδράνεια σε ασκήσεις μέτριας - έντονης φυσικής δραστηριότητας ανέφερε το 19,4%, καθόλου κατανάλωση λαχανικών/σαλάτας το 0,6% ή το 20,6% αντίστοιχα καθόλου κατανάλωση οиноπνεύματος. Επιπλέον και ως τη συνήθεια καπνίσματος και την εικόνα 8, ποτέ ή καθόλου κάπνισμα ανέφερε το 49,7%, το 15,2% κάπνισμα στο παρελθόν με διακοπή ενώ ηλεκτρονικό τσιγάρο το 6,7%.

Πίνακας 3. Αποκρίσεις σε ερωτήσεις για καθημερινές συνήθειες των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη

	4-7 ημέρες	2-3 ημέρες	≤1 ημέρα / ποτέ ή	
	/ εβδομάδα/ εβδομάδα		εβδομάδα	καθόλου
	%			
Κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης εβδομάδας, πόσο συχνά γυμνάζεστε συνεχόμενα για τουλάχιστον 30 λεπτά (περπάτημα, ποδήλατο, γυμναστήριο κτλ.);	17,6	40,0	23,0	19,4
Κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης εβδομάδας, πόσο συχνά καταναλώνετε τουλάχιστον μία μερίδα λαχανικών ή σαλάτας;	55,8	38,8	4,8	0,6
Κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης εβδομάδας, πόσο συχνά καταναλώνετε αλκοολούχα ποτά (κρασί, μπύρα, ούζο κ.ό.κ.);	3,0	26,7	49,7	20,6



Εικόνα 8. Συχνότητα συνήθειας καπνίσματος των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Επίπεδο υγείας & χρήση υπηρεσιών υγείας

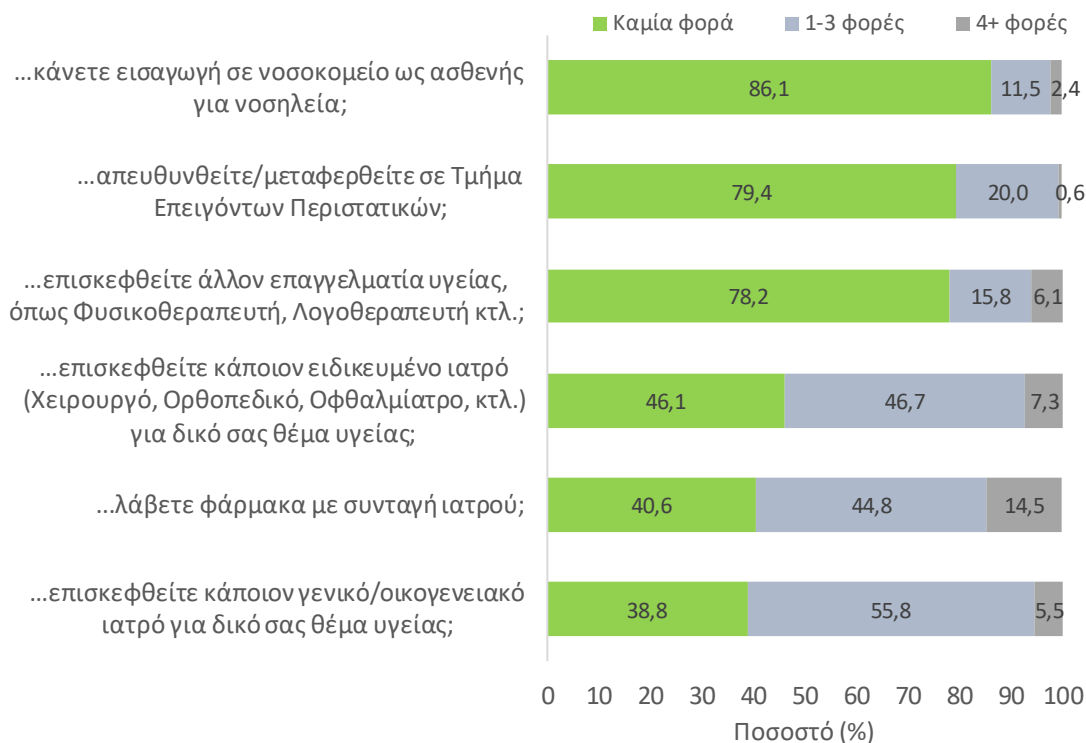
Σχετικά με ερωτήσεις για το επίπεδο της υγείας τους, τη νοσηρότητα και τη λειτουργικότητά τους (**πίνακας 4**), το 80,6% αυτοαξιολογεί ως πολύ καλή ή και καλή την υγεία τους ή το 80,6% ότι δεν έχει κάποιο χρόνιο πρόβλημα-πάθηση ή αναπηρία υγείας. Επίσης, το 90,9% ανέφερε ότι δεν έχει κάποιο λειτουργικό περιορισμό σε δραστηριότητες για διάστημα τουλάχιστον 6 μηνών. Στην ερώτηση αν ακολουθούν το εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμών στην ηλικιακή ομάδα που ανήκουν, το 46,1% απάντησε καταφατικά.

Επίσης, σχετικά με τη χρήση υπηρεσιών υγείας και φαρμάκων (**εικόνα 9**), το 86,1% ότι δεν έγινε κάποια εισαγωγή τους στο νοσοκομείο τους τελευταίους έξι μήνες ή το 79,4% κάποια επίσκεψη σε ΤΕΠ.

Πίνακας 4. Συχνότητα αποκρίσεων σε ερωτήσεις για το επίπεδο υγείας τους, τη νοσηρότητα και τη λειτουργικότητα των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

		v	%
Σε γενικές γραμμές, πώς θα χαρακτηρίζατε την υγεία σας;	Πολύ καλή	50	30,3
	Καλή	88	53,3
	Μέτρια	25	15,2
	Κακή	1	0,6
	Πολύ κακή	1	0,6
Έχετε χρόνια πρόβλημα υγείας / πάθηση / αναπηρία; (Χρόνιο πρόβλημα υγείας ή χρόνια πάθηση θεωρείται το πρόβλημα υγείας που διαρκεί περισσότερους από 6 μήνες, με ή χωρίς φαρμακευτική αγωγή)	Κανένα	133	80,6
	Ένα χρόνο πρόβλημα / πάθηση / αναπηρία	30	18,2
	Περισσότερα από ένα χρόνια προβλήματα / παθήσεις / αναπηρίες	2	1,2
Έχετε περιορίσει, λόγω προβλήματος υγείας, κάποιες συνηθισμένες δραστηριότητες (περπάτημα, καθημερινές ασχολίες κτλ.) που συνηθίζατε για διάστημα 6 μηνών ή και περισσότερο;	Όχι, καθόλου	150	90,9
	Ναι, αλλά όχι πάρα πολύ	13	7,9
	Ναι, πάρα πολύ	2	1,2
Ακολουθείτε το εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμών για την ηλικιακή ομάδα που ανήκετε;	Ναι	76	46,1
	Σε κάποιο βαθμό	43	26,1
	Όχι	44	27,8

Κατά τους τελευταίους 6 μήνες, πόσες φορές χρειάστηκε να...



Εικόνα 9. Συχνότητα αποκρίσεων σε ερωτήσεις χρήσης υπηρεσιών υγείας και φαρμάκων των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Υγειονομική Παιδεία

Στον **πίνακα 5** παρουσιάζονται οι αποκρίσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού - ΥΠΠΕ-Α/Ι (Health Literacy Survey 19 - Communicative Health Literacy with Physicians, HLS19-COM) των 165 συμμετεχόντων στη μελέτη. Σε υψηλότερη συχνότητα ή το 38,8% απαντά ότι είναι πολύ εύκολο να περιγράψουν στο γιατρό τους λόγους για τους οποίους προσήλθαν για την εξέταση και σε μικρότερη συχνότητα ή το 11,6% ότι είναι πολύ εύκολο να ανακαλούν τις πληροφορίες που έλαβαν από τον ιατρό σας.

Πίνακας 5. Συχνότητα αποκρίσεων σε 11 ερωτήσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού - ΥΠΠΕ-A/I (Health Literacy Survey 19 - Communicative Health Literacy with Physicians, HLS19-COM) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Σε μία κλίμακα από "πολύ εύκολο" έως "πολύ δύσκολο", πόσο εύκολο θα λέγατε ότι είναι:	Υγειονομική Παιδεία για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού - ΥΠΠΕ-A/I			
	Πολύ δύσκολο	Δύσκολο	Εύκολο	Πολύ εύκολο
	%			
...να περιγράψετε στον ιατρό σας τους λόγους για τους οποίους προσήλθατε στην εξέταση;	0,6	3,0	57,6	38,8
...να κάνετε το ιατρό σας να σας ακούσει χωρίς να σας διακόψει;	1,8	9,8	67,7	20,7
...να εξηγήσετε στον ιατρό σας τις ανησυχίες που έχετε για την υγεία σας;	0,0	10,9	66,7	22,4
...να έχετε αρκετό χρόνο κατά την εξέταση από τον ιατρό σας;	3,0	27,4	55,5	14,0
...να εκφράσετε τις προσωπικές σας απόψεις και προτιμήσεις στον ιατρό σας;	1,2	20,7	59,8	18,3
...να λάβετε τις πληροφορίες που χρειάζεστε από τον ιατρό σας;	0,0	13,9	67,9	18,2
...να κατανοήσετε το λεξιλόγιο που χρησιμοποιεί ο ιατρός σας;	0,0	18,2	61,2	20,6
...να κάνετε ερωτήσεις στον ιατρό σας κατά τη διάρκεια της εξέτασης;	0,0	8,5	65,2	26,2

...να συμμετέχετε στις αποφάσεις για την υγεία σας σε συνεργασία με τον ιατρό σας;	1,9	26,7	54,0	17,4
...να ανακαλείτε τις πληροφορίες που λάβατε από τον ιατρό σας;	5,5	36,0	47,0	11,6
...να χρησιμοποιείτε τις πληροφορίες που λάβατε από τον ιατρό σας έτσι ώστε να φροντίζετε την υγεία σας;	0,0	6,1	67,9	26,1

Αντίστοιχα, ο **πίνακας 6** περιλαμβάνει τις αποκρίσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας ή Health Literacy Survey 19 – Navigational (HLS19-NAV). Σε υψηλότερη συχνότητα ή το 16,5% απαντά ότι είναι πολύ εύκολο να κρίνουν ποιον τύπο υπηρεσιών υγείας χρειάζονται στην περίπτωση προβλήματος υγείας και σε μικρότερη συχνότητα ή το 6,7% ότι είναι πολύ εύκολο να εντοπίσουν το κατάλληλο άτομο για το πρόβλημά τους εντός ενός φορέα υγειονομικής φροντίδας (π.χ. σε ένα νοσοκομείο).

Πίνακας 6. Συχνότητα αποκρίσεων σε 12 ερωτήσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας ΥΠ-ΠΣΥ (Health Literacy Survey 19 – Navigational, HLS19-NAV) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

	Υγειονομική Παιδεία για την Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας - ΥΠ-ΠΣΥ			
	Πολύ δύσκολο	Δύσκολο	Εύκολο	Πολύ εύκολο
Σε μία κλίμακα από "πολύ εύκολο" έως "πολύ δύσκολο", πόσο εύκολο θα λέγατε ότι είναι:				
	%			

...να κατανοήσετε τις πληροφορίες για τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος υγείας; (π.χ. ποιοι τύποι υπηρεσιών υγείας είναι διαθέσιμοι)	3,8	31,4	51,6	13,2
....να κρίνετε ποιον τύπο υπηρεσιών υγείας που χρειάζεστε στην περίπτωση προβλήματος υγείας;	1,8	28,0	53,7	16,5
....να εκτιμήσετε σε ποιο βαθμό η ασφάλεια υγείας σας, καλύπτει μια συγκεκριμένη υπηρεσία υγείας; (π.χ. εάν υπάρχει συμμετοχή σε πληρωμές)	8,6	35,8	42,0	13,6
....να κατανοήσετε τις πληροφορίες για τις συνεχιζόμενες μεταρρυθμίσεις στον τομέα υγείας, οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν την	10,6	39,8	40,4	9,3
....να ενημερωθείτε για τα δικαιώματά σας ως ασθενής ή χρήστης του συστήματος υγείας;	9,1	37,8	42,7	10,4
....να αποφασίσετε για μια συγκεκριμένη υπηρεσία υγείας; (π.χ. να επιλέξετε μεταξύ διαφορετικών νοσοκομείων)	6,7	39,9	44,2	9,2
....να βρείτε πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα μιας συγκεκριμένης υπηρεσίας υγείας;	7,9	43,3	41,5	7,3
....να κρίνετε εάν μια συγκεκριμένη υπηρεσία υγείας καλύπτει τις προσδοκίες και τις επιθυμίες σας σχετικά με την	6,7	37,0	48,5	7,9

....να κατανοήσετε πώς να κλείσετε ραντεβού για μια συγκεκριμένη υπηρεσία υγείας;	3,0	26,1	57,6	13,3
. ...να ενημερωθείτε για τις υπηρεσίες υποστήριξης που ενδέχεται να σας βοηθήσουν να προσανατολιστείτε στο σύστημα υγείας;	6,7	42,9	42,3	8,0
. ...να εντοπίσετε το κατάλληλο άτομο για το πρόβλημά σας εντός ενός φορέα υγειονομικής φροντίδας; (π.χ. σε ένα νοσοκομείο)	14,6	47,0	31,7	6,7
. ...να υπερασπιστείτε τον εαυτό σας εάν οι υπηρεσίες υγείας δεν ικανοποιούν τις ανάγκες σας;	23,6	34,2	33,5	8,7

Στον **πίνακα 7** παρουσιάζονται οι κατανομές αποκρίσεων της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό - ΥΠΠ-Ε (Health Literacy Survey 19 - Vaccination, HLS19-VAC). Σε υψηλότερη συχνότητα ή το 21,0% απαντά ότι είναι πολύ εύκολο να αποφασίσουν αν πρέπει να κάνουν εμβολιασμό κατά της γρίπης και σε μικρότερη ή 9,8% να βρουν πληροφορίες σχετικά με τους συνιστώμενους εμβολιασμούς για τους ίδιους ή τις οικογένειές τους.

Πίνακας 7. Συχνότητα αποκρίσεων σε 4 ερωτήσεις της Κλίμακας Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό - ΥΠΠ-Ε (Health Literacy Survey 19 - Vaccination, HLS19-VAC) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Σε μία κλίμακα από "πολύ εύκολο" έως "πολύ δύσκολο", πόσο εύκολο θα λέγατε ότι είναι:	Υγειονομική Παιδεία για τον Εμβολιασμό - ΥΠΠ-Ε			
	Πολύ δύσκολο	Δύσκολο	Εύκολο	Πολύ εύκολο
	%			
...να βρείτε πληροφορίες σχετικά με τους συνιστώμενους εμβολιασμούς για εσάς ή την οικογένειά σας;	3,1	31,9	55,2	9,8
...να καταλάβετε γιατί εσείς ή η οικογένειά σας ενδέχεται να χρειάζεστε εμβολιασμούς;	2,5	25,3	58,6	13,6
...να αξιολογήσετε ποιους εμβολιασμούς μπορεί να χρειάζεστε εσείς ή η οικογένειά σας;	4,3	29,8	53,4	12,4
...να αποφασίσετε αν πρέπει να κάνετε εμβολιασμό κατά της γρίπης;	4,9	22,8	51,2	21,0

Στον **πίνακα 8**, παρουσιάζεται ωστόσο η κατανομή αποκρίσεων της ερώτησης της Κλίμακας Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία - Α-ΥΠΠ (Perceptions about Health Information Literacy, P-HIL). Μόλις το 2,4% απαντά ότι είναι πάρα πολύ ικανοποιημένοι από την συνολική τρέχουσα πληροφόρησή τους για τα θέματα υγείας που τους απασχολούν.

Πίνακας 8. Συχνότητα αποκρίσεων σε 1 ερώτηση της Κλίμακας Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία - Α-ΥΠΠ (Perceptions about Health Information Literacy, P-HIL) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

	Αντιλήψεις για την Υγειονομική Παιδεία - Α-ΥΠΠ				
	καθόλου	λίγο	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
	%				
Σε ποιο βαθμό είστε ικανοποιημένος/η από την συνολική τρέχουσα πληροφόρησή σας για τα θέματα υγείας που σας απασχολούν;	12,1	33,3	37,6	14,5	2,4

Στον **πίνακα 9** ακόμη, παρουσιάζονται οι αποκρίσεις της Κλίμακας Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ). Υψηλή εμπιστοσύνη στην Τ.Ν. εκφράζει το 32,5% των συμμετεχόντων στον προγραμματισμό των ραντεβού και στις επανεξετάσεις των ασθενών ή το 20,9% για την συλλογή και καταχώριση ιατρικών δεδομένων ασθενών (όπως ιστορικό και ιατρικές εξετάσεις).

Πίνακας 9. Ποσοστιαίες αποκρίσεις σε 8 ερωτήσεις της Κλίμακας Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (Τ.Ν.) μπορεί να ενισχύσει τις υπηρεσίες υγείας και το κλινικό έργο των ιατρών. Παρακαλούμε να δηλώστε, για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις, το επίπεδο εμπιστοσύνης / δυσπιστίας στη χρήση της Τ.Ν....	Αντιλήψεις ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας			
	Υψηλή δυσπιστία	Δυσπιστία α	Εμπιστοσύνη	Υψηλή εμπιστοσύνη
	%			
1. ...να συλλέγει και να καταχωρεί ιατρικά δεδομένα ασθενών (όπως ιστορικό και ιατρικές εξετάσεις);	4,4	22,2	52,5	20,9
2. ...να υποστηρίζει τους ιατρούς στην διάγνωση ασθενειών;	8,0	34,6	45,1	12,1
3. ...να προγραμματίζει τα ραντεβού και τις επανεξετάσεις των ασθενών;	3,7	12,9	50,9	32,5
4. ...να προβλέπει τα μελλοντικά προβλήματα υγείας που ενδέχεται να αναπτύξουν οι ασθενείς;	9,3	45,3	35,4	9,9

5. ...να προτείνει φαρμακευτική αγωγή και υποστηρίζει τους ιατρούς στην ανάπτυξη σχεδίου θεραπείας για ασθενείς;	10,8	38,9	43,9	6,4
6. ...να ερμηνεύει ιατρικές απεικονίσεις, όπως ακτινογραφίες;	7,5	33,5	47,2	11,8
7. ...να συνταγογραφεί φαρμακευτική αγωγή;	14,6	44,9	34,8	5,7
8. ...να υποστηρίζει τους ιατρούς στη διεξαγωγή ενδοσκοπικών-χειρουργικών επεμβάσεων; (π.χ. AI EUS)	8,0	22,8	53,7	15,4

Συνολικά στον **πίνακα 10**, παρουσιάζονται τα επίπεδα των βαθμολογιών τους σε εύρος 0-100, όπου βαθμολογία 100 υποδηλώνει μεγαλύτερη Υγειονομική Παιδεία και εμπιστοσύνη στην Τεχνητή Νοημοσύνη. Η Υγειονομική Παιδεία για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού - ΥΠΠΕ-Α/Ι βρέθηκε με μέση τιμή 67,4 ή με μέτρια προς υψηλή, η Υγειονομική Παιδεία – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ) με 51,9 ή με μέτρια μέσα επίπεδα, η Υγειονομική Παιδεία για τον Εμβολιασμό - ΥΠΠ-Ε με 59,5 ή μέτρια προς υψηλά μέσα επίπεδα, η Κλίμακα Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία - Α-ΥΠΠ με 40,5 ή μέτρια προς χαμηλά μέσα επίπεδα. Τέλος, στην Κλίμακα Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας εκτιμήθηκε μέση τιμή 55,5 ή με μέτρια μέσα επίπεδα. Σημειώνεται ότι σε όλες τις Κλίμακες εκτιμήθηκε εξαιρετική συνέπεια αποκρίσεων (Cronbach $\alpha > 0,70$).

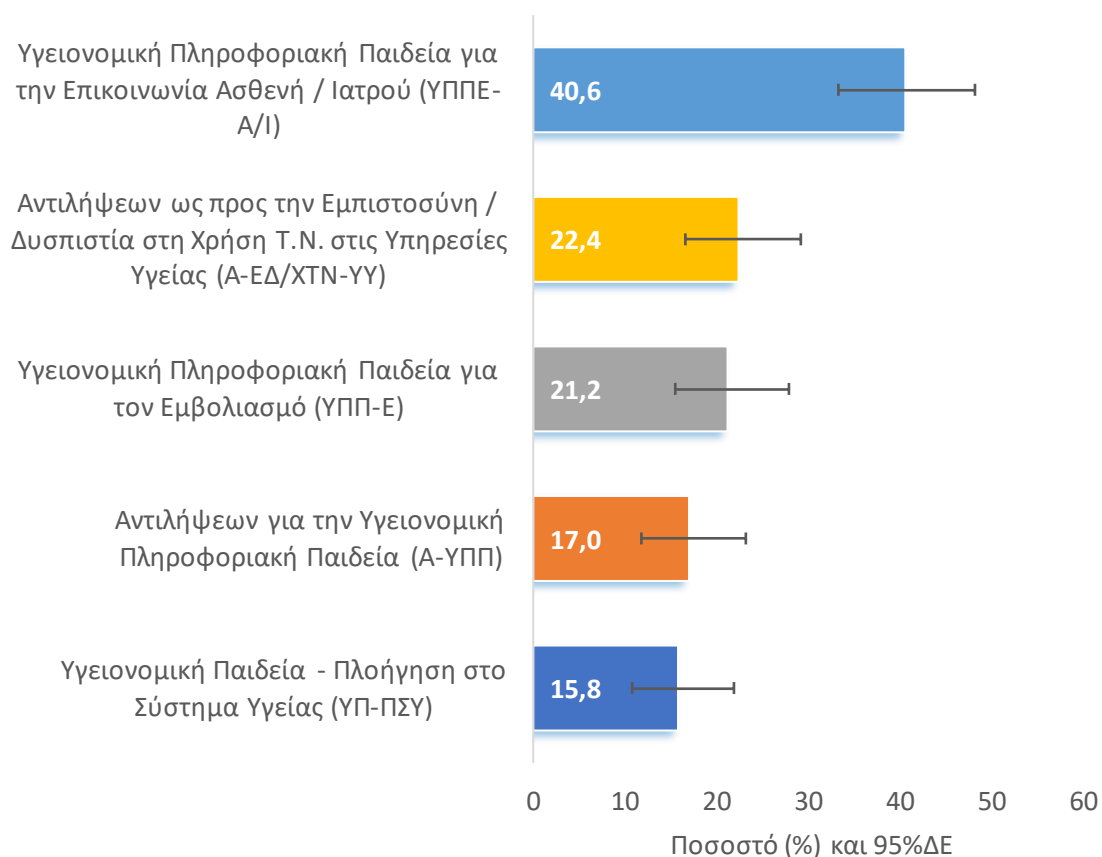
Πίνακας 10. Επίπεδα βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι), Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ), Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε), Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ) και Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/ΧΤΝ-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Κλίμακες	Μέση τιμή	Τυπ. αποκλ.	Διάμεσος	Ελάχ.	Μέγ.	Ασυμμετρία	Cronbach α
Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι)	67,4	14,1	66,7	30,3	100,0	0,36	0,881
Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ)	51,9	20,1	50,0	2,8	100,0	0,08	0,943
Υγειονομική Παιδεία για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε)	59,5	19,9	66,7	0,0	100,0	-0,19	0,838
Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ)	40,5	23,9	50,0	0,0	100	0,16	-
Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις	55,5	20,6	58,3	0,0	100,0	-0,19	0,911

Υπηρεσίες Υγείας
(Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ)

Υψηλότερη βαθμολογία ή $\rightarrow 100$ υποδηλώνει μεγαλύτερη ΥΠΠ και εμπιστοσύνη στην ΤΝ.

Στην **εικόνα 10** παρουσιάζεται η σύγκριση σε ιεραρχική δομή των συχνοτήτων των αυξημένων επιπέδων (>67) των Κλιμάκων. Με σημαντικά υψηλότερη συχνότητα υψηλών επιπέδων ή με το 40,6% των συμμετεχόντων, βρέθηκε η Υγειονομική Παιδεία για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού - ΥΠΠΕ-Α/Ι έναντι των άλλων Κλιμάκων ($p<0,05$). Σημειώνεται ότι το 53,3% ($n=88$) είχαν αυξημένα επίπεδα (>67) σε τουλάχιστον μια από τις 4 συνιστώσες της Υγειονομικής Παιδείας (αποτέλεσμα δεν παρουσιάζεται στο σχήμα).



Εικόνα 10. Συχνότητα αυξημένων επιπέδων (>67) βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι), Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ), Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε), Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ) και Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Από τη συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας και Αντιλήψεων για την Τ.Ν. των 165 ατόμων (**πίνακας 11**), διαπιστώνονται έντονες σημαντικές συσχετίσεις. Μεταξύ άλλων, τα αυξημένα επίπεδα Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) σχετίζονται σημαντικά με υψηλότερα επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ) ($\rho=0,179$, $p<0,05$), Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε) ($\rho=0,276$, $p<0,05$) και Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία - Α-ΥΠΠ ($\rho=0,215$, $p<0,05$).

Στον **πίνακα 12** παρουσιάζεται η συσχέτιση/σύγκριση των υψηλών επιπέδων της βαθμολογίας της Κλίμακας Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) με τα υψηλά επίπεδα (>67) σε τουλάχιστον σε 1 από τις 4 κλίμακες της Υγειονομικής Παιδείας. Διαπιστώνεται λοιπόν ότι οι συμμετέχοντες με αυξημένη εμπιστοσύνη στην Τ.Ν. (>67) έναντι εκείνων με χαμηλότερη (έως 67), έχουν σε σημαντικά υψηλότερη συχνότητα αυξημένα επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας (75,7% έναντι 46,9%, $p=0,002$).

Πίνακας 11. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι), Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ), Υγειονομικής Παιδείας για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε), Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ) και Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

	1	2	3	4	5
	rho-Spearman				
1. Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι)	--				
2. Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠ-ΠΣΥ)	0,469*	--			
3. Υγειονομική Παιδεία για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠ-Ε)	0,311*	0,678*	--		
4. Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ)	0,261*	0,594*	0,462*	--	
5. Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ)	0,142	0,179*	0,276*	0,215*	--
Υψηλότερη βαθμολογία ή →100 υποδηλώνει μεγαλύτερη ΥΠΠ.					

* $p < 0,05$

Πίνακας 12. Συσχέτιση υψηλών επιπέδων της βαθμολογίας της Κλίμακας Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) με τα υψηλά επίπεδα (>67) σε τουλάχιστον σε 1 από τις 4 κλίμακες της Υγειονομικής Παιδείας των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Βαθμολογία Κλίμακας Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση T.N. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ)						
		έως 67		>67		p-value
Επίπεδα Βαθμολογίας		ν	%	ν	%	
Τουλάχιστον σε μια από τις τέσσερις Κλίμακες της ΥΠ	έως 67	68	53,1	9	24,3	
	>67	60	46,9	28	75,7	

Υψηλότερη βαθμολογία ή →100 υποδηλώνει μεγαλύτερη ΥΠΠ και εμπιστοσύνη στην ΤΝ. Έλεγχος χ^2 .

Από τη συσχέτιση των βαθμολογιών των κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας και Αντιλήψεων για την Τ.Ν. των 165 συμμετεχόντων, με τα χαρακτηριστικά τους (πίνακας 13), διαπιστώνονται ορισμένες σημαντικές συσχετίσεις. Συγκεκριμένα, οι άνδρες συμμετέχοντες σχετίζονται με υψηλότερα επίπεδα Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ) ($\rho = -0,202$, $p < 0,05$), οι νεότεροι ηλικιακά συμμετέχοντες με υψηλότερα επίπεδα Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία - Α-ΥΠΠ ($\rho = -0,164$, $p < 0,05$) ή οι συμμετέχοντες με καλύτερη Αυτοεκτίμηση της υγείας τους με αυξημένα επίπεδα και των 4 Κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας ($p < 0,05$).

Πίνακας 13. Συσχέτιση των βαθμολογιών των 5 κλιμάκων Υγειονομικής Παιδείας και αντιλήψεων για την τεχνητή νοημοσύνη των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη, με τα χαρακτηριστικά τους.

	Υγειονομικής Παιδείας για την Επικοινωνία Ασθενή / Ιατρού (ΥΠΠΕ-Α/Ι)	Υγειονομικής Παιδείας – Πλοήγηση στο Σύστημα Υγείας (ΥΠΠ-ΠΣΥ)	Υγειονομική Παιδεία για τον Εμβολιασμό (ΥΠΠΠ-Ε)	Αντιλήψεων για την Υγειονομική Παιδεία (Α-ΥΠΠ)	Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-ΥΥ)
	rho-Spearman				
Φύλο (1:άνδρες, 2:γυναίκες)	0,127	-0,054	-0,096	-0,125	-0,202*
Ηλικία (χρόνια)	0,139	0,032	-0,056	-0,164*	-0,043
Επίπεδο σπουδών (1: Δημοτικό, Γυμνάσιο, 2: Λύκειο, ΙΕΚ, 3: Πτυχίο Πανεπιστημίου, ΤΕΙ, 4: MSc, PhD)	0,195*	0,032	-0,005	0,064	0,077
Κατανόηση αγγλικής γλώσσας (1: καθόλου, 2: Βασικό (Α1-Α2),	0,090	-0,085	0,064	-0,051	0,027

3: Καλό (B1-B2),

4: Πολύ καλό

(C1-C2))

Δείκτης Μάζας

Σώματος (kg/m²)

0,034

0,131

-0,066

-0,006

-0,046

Οικονομική

στενότητα

(1:καμία, 2:

περιορ/νη,

3:μεγάλη, 4:πολύ

μεγάλη)

-0,148

-0,041

-0,114

-0,245*

-0,080

Αυτοαντιλαμβα-

νόμενο

κοινωνικό

επίπεδο

(1:χαμηλό έως

10: υψηλό)

0,213*

0,182*

0,096

0,148

0,092

Αυτοεκτίμηση

της υγείας τους

(1:πολύ καλή, 2:

καλή, 3:μέτρια,

4:κακή, 5:πολύ

κακή)

-0,311*

-0,305*

-0,289*

-0,264*

-0,073

Υψηλότερη βαθμολογία ή →100 υποδηλώνει μεγαλύτερη ΥΠΠ. * p<0,05

Τέλος, στον **πίνακα 14** παρουσιάζεται η πολλαπλή λογιστική του υψηλού βαθμού Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-YY) σε σχέση με τα υψηλά επίπεδα (>67) σε τουλάχιστον σε 1 από τις 4 κλίμακες της Υγειονομικής Παιδείας. Όπως εκτιμήθηκε και από τις μονομεταβλητές συσχετίσεις του πίνακα 13, οι άνδρες έναντι των γυναικών έχουν σημαντικά υψηλότερο odds (πιθανότητα) για υψηλότερα επίπεδα Αντιλήψεων ή εμπιστοσύνης στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (OR = 2,40, p=0,032). Ανάλογα, οι συμμετέχοντες με αυξημένα επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας (τουλάχιστον σε μια από τις τέσσερις Κλίμακες) έχουν σημαντικά υψηλότερο odds για υψηλότερα επίπεδα Αντιλήψεων ή εμπιστοσύνης στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (OR = 3,81, p=0,003). Πρακτικά λοιπόν, το ανδρικό φύλο αλλά και οι συμμετέχοντες με αυξημένα επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας σχετίζονται με υψηλότερη εμπιστοσύνη στη χρήση Τ.Ν.

Πίνακας 14. Πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση του υψηλού βαθμού Αντιλήψεων ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-YY) σε σχέση με τα υψηλά επίπεδα (>67) σε τουλάχιστον σε 1 από τις 4 κλίμακες της Υγειονομικής Παιδείας των 165 ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη.

Προγνωστικοί παράγοντες	Αντιλήψεις ως προς την Εμπιστοσύνη / Δυσπιστία στη Χρήση Τ.Ν. στις Υπηρεσίες Υγείας (Α-ΕΔ/XTN-YY) (υψηλότερος βαθμός ή >67 έναντι χαμηλότερου)			
	odds ratio	95%ΔΕ		p-value
Φύλο (άνδρες έναντι γυναικών)	2,40	1,08	5,34	0,032
Οικονομική στενότητα	0,86	0,47	1,57	0,618

(ανά επίπεδο μεταβολής ή 1:καμία,
2:περιορισμένη, 3:μεγάλη, 4:πολύ μεγάλη)

Αυτοαντιλαμβανόμενο κοινωνικό

επίπεδο (ανά μονάδα μεταβολής ή από 0,77 0,44 1,34 0,355
1:χαμηλό έως 10: υψηλό)

Τουλάχιστον σε μια από τις τέσσερις

Κλίμακες της ΥΠ (υψηλά επίπεδα ή >67 3,81 1,58 9,16 0,003
έναντι χαμηλών)

R^2 (Nagelkerke) 0,139

6.7 Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η αποτύπωση των επιπέδων υγειονομικής παιδείας στον γενικό πληθυσμό περιοχών της Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και η διερεύνηση της σχέσης της υγειονομικής παιδείας με τις αντιλήψεις απέναντι στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας. Τα ευρήματα αναδεικνύουν διαφοροποιήσεις τόσο μεταξύ των επιμέρους διαστάσεων της υγειονομικής παιδείας όσο και ως προς τον βαθμό αποδοχής της ΤΝ σε διαφορετικές εφαρμογές της φροντίδας υγείας.

Συνολικά, οι συμμετέχοντες εμφάνισαν σχετικά υψηλότερη υγειονομική πληροφοριακή παιδεία σε ζητήματα επικοινωνίας με τον/την ιατρό, σε σύγκριση με την πλοήγηση στο σύστημα υγείας και την πληροφόρηση για τον εμβολιασμό. Η υψηλότερη μέση τιμή καταγράφηκε στην κλίμακα Επικοινωνίας Ασθενή/Ιατρού (67,4), ενώ η χαμηλότερη στην κλίμακα Πλοήγησης στο Σύστημα Υγείας (51,9). Η κλίμακα για τον Εμβολιασμό παρουσίασε ενδιάμεση εικόνα (59,5). Επιπλέον, το ποσοστό των συμμετεχόντων με υψηλό επίπεδο ήταν σημαντικά μεγαλύτερο στην κλίμακα επικοινωνίας ασθενή/ιατρού, όπου το 40,6% κατατάχθηκε σε υψηλό επίπεδο, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες κλίμακες ($p < 0,05$).

Η χαμηλότερη επίδοση στην πλοήγηση στο σύστημα υγείας, σε σύγκριση με την επικοινωνία ασθενή/ιατρού και την υγειονομική παιδεία για τον εμβολιασμό, φαίνεται να ακολουθεί μοτίβο που έχει παρατηρηθεί και σε άλλες χώρες του HLS19. Ενδεικτικά, στην Αυστρία, το Βέλγιο, τη Γερμανία, τη Σλοβενία και την Τσεχία καταγράφεται η ίδια σειρά, με υψηλότερα επίπεδα στην HLS19-COM, ενδιάμεσα στην HLS19-VAC και χαμηλότερα στην HLS19-NAV (M-POHL, 2021). Το εύρημα αυτό μπορεί να ερμηνευθεί υπό το πρίσμα της μεγαλύτερης πολυπλοκότητας της πλοήγησης στο σύστημα υγείας, καθώς η διάσταση αυτή δεν αφορά μόνο την κατανόηση μεμονωμένων πληροφοριών, αλλά και την ικανότητα πρόσβασης, αξιολόγησης και αξιοποίησης διαδικασιών και διαθέσιμων διαδρομών φροντίδας (Griese et al., 2022).

Παράλληλα, η μέση τιμή στην κλίμακα εμπιστοσύνης/δυσπιστίας απέναντι στη χρήση ΤΝ στις υπηρεσίες υγείας (55,5) υποδηλώνει μέτρια επίπεδα αποδοχής. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι η στάση των συμμετεχόντων απέναντι στην ΤΝ δεν είναι απορριπτική, αλλά παραμένει μάλλον επιφυλακτική και όχι ανεπιφύλακτα θετική.

Ειδικότερα, υψηλή εμπιστοσύνη στην ΤΝ δήλωσε το 32,5% των συμμετεχόντων για τον προγραμματισμό ραντεβού και τις επανεξετάσεις ασθενών και το 20,9% για τη συλλογή και καταχώριση ιατρικών δεδομένων, όπως το ιστορικό και οι ιατρικές εξετάσεις.

Ανάλογη τάση καταγράφηκε και στη μελέτη των Witkowski et al. (2024), σε 600 ενήλικες στις ΗΠΑ, όπου οι συμμετέχοντες εμφανίζονταν πιο άνετοι με χρήσεις της ΤΝ που δεν επηρεάζουν άμεσα τη σχέση ιατρού-ασθενούς, όπως ο προγραμματισμός ραντεβού και η παρακολούθηση ασθενών. Ωστόσο, αναδείχθηκαν και σημαντικές επιφυλάξεις, κυρίως ως προς την πιθανή απώλεια της «ανθρώπινης επαφής», τον έλεγχο στη λήψη αποφάσεων, τις επιπτώσεις στο ανθρώπινο δυναμικό και το κόστος.

Συνεπώς, η ΤΝ φαίνεται να γίνεται περισσότερο αποδεκτή όταν χρησιμοποιείται υποστηρικτικά και εντός σαφών ορίων, χωρίς να υποκαθιστά τον ρόλο του επαγγελματία υγείας.

Η μέτρια αποδοχή της ΤΝ στην παρούσα μελέτη είναι συμβατή με τη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία οι πολίτες αναγνωρίζουν τις δυνατότητες της ΤΝ στην υγεία, αλλά εξακολουθούν να εκφράζουν επιφυλάξεις. Οι Blease et al. (2025) αναφέρουν ότι σημαντικό ποσοστό πολιτών προβληματίζεται για την ασφάλεια, την αξιοπιστία και τη διαχείριση προσωπικών δεδομένων από συστήματα ΤΝ. Παρόμοια, στη συστηματική ανασκόπηση των Beets et al. (2023), η εμπιστοσύνη, η διαφάνεια και ο βαθμός ανθρώπινης εποπτείας αναδεικνύονται ως σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των πολιτών απέναντι στις εφαρμογές ΤΝ στην υγεία.

Στο ίδιο πλαίσιο, ο OECD (2024) επισημαίνει ότι η ΤΝ μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών, της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών υγείας, ιδίως μέσω της υποστήριξης της κλινικής λήψης αποφάσεων, της αξιοποίησης μεγάλου όγκου δεδομένων και της μείωσης του διοικητικού φόρτου. Παράλληλα, όμως, αναδεικνύονται σημαντικοί κίνδυνοι, όπως η μεροληψία των αλγορίθμων, η ποιότητα και διαχείριση των δεδομένων, η προστασία της ιδιωτικότητας, καθώς και ζητήματα διαφάνειας και λογοδοσίας. Υπό αυτό το πρίσμα, η αποδοχή της ΤΝ από τον πληθυσμό και τους επαγγελματίες υγείας φαίνεται να διαμορφώνεται μέσα από τη στάθμιση των αναμενόμενων οφελών και των πιθανών κινδύνων, γεγονός που καθιστά κρίσιμη την ανάπτυξη πλαισίων υπεύθυνης και ανθρωποκεντρικής εφαρμογής της.

Στην παρούσα μελέτη, αυξημένα επίπεδα υγειονομικής παιδείας συσχετίστηκαν με θετικότερες αντιλήψεις απέναντι στη χρήση της ΤΝ στις υπηρεσίες υγείας. Η σχέση αυτή παρατηρήθηκε ιδιαίτερα για τις διαστάσεις της πλοήγησης στο σύστημα υγείας, της υγειονομικής παιδείας για τον εμβολιασμό και της υγειονομικής πληροφοριακής παιδείας. Το εύρημα αυτό μπορεί να υποδηλώνει ότι τα άτομα με υψηλότερη ΥΠ είναι πιθανότερο να κατανοούν, να αξιολογούν και να αξιοποιούν πιο αποτελεσματικά πληροφορίες που σχετίζονται με νέες τεχνολογίες υγείας, γεγονός που ενδέχεται να ενισχύει την εμπιστοσύνη τους απέναντι σε εφαρμογές ΤΝ.

Η παραπάνω ερμηνεία είναι συμβατή με το θεωρητικό πλαίσιο των Norman και Skinner (2006), σύμφωνα με το οποίο η ψηφιακή υγειονομική παιδεία συνδέεται με την ικανότητα αναζήτησης, κατανόησης και αξιολόγησης πληροφοριών υγείας μέσω ηλεκτρονικών πηγών. Αντίστοιχα, οι Batterham et al. (2022) υποστηρίζουν ότι τα άτομα με επαρκή επίπεδα υγειονομικής παιδείας διαθέτουν μεγαλύτερη ικανότητα αξιολόγησης και αξιοποίησης ψηφιακών πληροφοριών υγείας. Υπό αυτό την οπτική, η υγειονομική παιδεία μπορεί να λειτουργεί ως παράγοντας που διευκολύνει την πιο κριτική και ισορροπημένη αποτίμηση των εφαρμογών ΤΝ στον χώρο της υγείας.

Τα ευρήματα αυτά είναι επίσης συμβατά με πρόσφατες μελέτες που συνδέουν την υγειονομική παιδεία με την αποδοχή ψηφιακών τεχνολογιών και εφαρμογών ΤΝ. Σύμφωνα με τους Sönmez (2026), υψηλότερα επίπεδα υγειονομικής παιδείας συνδέονται με μεγαλύτερη πρόθεση χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών και ευνοϊκότερες στάσεις απέναντι στην ΤΝ, ενώ η διαφάνεια και η ανθρώπινη εποπτεία αποτελούν βασικές προϋποθέσεις ενίσχυσης της εμπιστοσύνης. Άτομα με επαρκή Υγειονομική Παιδεία φαίνεται να αξιολογούν αποτελεσματικότερα τις πληροφορίες που παράγονται από συστήματα ΤΝ, να αναγνωρίζουν τους περιορισμούς τους και να τις αξιοποιούν κριτικά κατά τη λήψη αποφάσεων για την υγεία τους (Sönmez, 2026). Παρόμοια, οι Levaï et al. (2026) αναφέρουν ότι η υγειονομική παιδεία μπορεί να λειτουργεί ως ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας αποδοχής της ΤΝ και να ενισχύει τη θετική επίδραση της γνώσης για την ΤΝ στις σχετικές στάσεις των ατόμων απέναντι στις εφαρμογές της.

Επιπλέον, το ανδρικό φύλο συσχετίστηκε με υψηλότερη πιθανότητα θετικότερων αντιλήψεων και αυξημένης εμπιστοσύνης απέναντι στη χρήση της ΤΝ στις υπηρεσίες υγείας. Το εύρημα αυτό φαίνεται να συμφωνεί με προηγούμενες έρευνες, όπως των Scheetz et al. (2021), όπου οι άνδρες εμφανίζονται συχνότερα να έχουν θετικότερες στάσεις απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες και στις εφαρμογές ΤΝ στην υγεία σε σύγκριση με τις γυναίκες. Η διαφοροποίηση αυτή ενδέχεται να σχετίζεται με διαφορετικά επίπεδα τεχνολογικής εξοικείωσης, προηγούμενης εμπειρίας με ψηφιακές εφαρμογές ή διαφορετικό βαθμό αποδοχής των νέων τεχνολογιών. Ωστόσο, η βιβλιογραφία δεν είναι απόλυτα ομοιογενής, καθώς οι στάσεις απέναντι στην ΤΝ μπορεί να επηρεάζονται και από άλλους παράγοντες, όπως η εμπιστοσύνη στο σύστημα υγείας, η προηγούμενη εμπειρία με υπηρεσίες υγείας, οι πολιτισμικές διαφοροποιήσεις καθώς και μεμονωμένα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά.

Στην παρούσα μελέτη, υψηλότερο αντιλαμβανόμενο κοινωνικό επίπεδο συσχετίστηκε με υψηλότερα επίπεδα επικοινωνιακής υγειονομικής παιδείας (HLS19-COM) και υγειονομικής παιδείας πλοήγησης (HLS19-NAV). Παράλληλα, καλύτερη αυτοαντιλαμβανόμενη κατάσταση υγείας συσχετίστηκε με υψηλότερες βαθμολογίες στις διαστάσεις της επικοινωνίας με τους επαγγελματίες υγείας, της πλοήγησης στο σύστημα υγείας και της υγειονομικής παιδείας σχετικά με τον εμβολιασμό. Επιπλέον, υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο συσχετίστηκε θετικά με την υγειονομική παιδεία πλοήγησης.

Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες, σύμφωνα με τις οποίες η ανεπαρκής υγειονομική παιδεία συνδέεται με χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό και εκπαιδευτικό επίπεδο, καθώς και με χειρότερη αυτοαντιλαμβανόμενη κατάσταση υγείας (Svendsen et al., 2020; Zhang et al., 2025). Παράλληλα, η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει την υγειονομική παιδεία ως σημαντικό μεσολαβητικό παράγοντα στη σχέση μεταξύ κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και υγείας, καθώς η χαμηλότερη κοινωνική θέση και οι περιορισμένοι οικονομικοί ή εκπαιδευτικοί πόροι μπορούν να επηρεάζουν την πρόσβαση, την κατανόηση και την αξιοποίηση πληροφοριών και υπηρεσιών υγείας (Stormacq et al., 2019). Η διαπίστωση αυτή είναι συμβατή και με τα ευρήματα της ευρωπαϊκής έρευνας HLS-EU, σύμφωνα με τα οποία η υγειονομική παιδεία παρουσιάζει

σταθερή κοινωνικοοικονομική διαβάθμιση (Sørensen et al., 2020; Svendsen et al., 2020; Schillinger, 2021).

Συνεπώς, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αναδεικνύουν την ανάγκη ενίσχυσης της υγειονομικής παιδείας, ιδιαίτερα σε διαστάσεις που απαιτούν μεγαλύτερη λειτουργική και συστημική κατανόηση, όπως η πλοήγηση στο σύστημα υγείας. Σύμφωνα με τους Rowlands et al. (2017), η ενίσχυση της υγειονομικής παιδείας αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για τη μείωση των ανισοτήτων στην υγεία και μπορεί να επιτευχθεί μέσω παρεμβάσεων που βελτιώνουν την επικοινωνία μεταξύ επαγγελματιών υγείας και ασθενών, καθώς και μέσω εκπαιδευτικών δράσεων που ενδυναμώνουν τις δεξιότητες των ατόμων με χαμηλότερα επίπεδα υγειονομικής παιδείας (Coughlin et al., 2020).

Συνολικά, η σχέση που παρατηρήθηκε μεταξύ υγειονομικής παιδείας και αντιλήψεων απέναντι στην ΤΝ δείχνει ότι η ΥΠ μπορεί να συνδέεται όχι μόνο με την πρόσβαση και αξιοποίηση των υπηρεσιών υγείας, αλλά και με τον τρόπο με τον οποίο οι πολίτες αντιλαμβάνονται και αξιολογούν τις νέες τεχνολογίες υγείας. Η ικανότητα κατανόησης, αξιολόγησης και κριτικής χρήσης πληροφοριών υγείας πιθανόν συμβάλλει στη διαμόρφωση πιο ισορροπημένων στάσεων απέναντι στην ΤΝ. Επομένως, η ενίσχυση τόσο της υγειονομικής όσο και της ψηφιακής παιδείας του πληθυσμού αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση, ώστε οι πολίτες να μπορούν να χρησιμοποιούν με μεγαλύτερη ασφάλεια, εμπιστοσύνη και κριτική σκέψη τις σύγχρονες ψηφιακές εφαρμογές και τις τεχνολογίες ΤΝ στον χώρο της υγείας.

6.8 Περιορισμοί της μελέτης

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς, οι οποίοι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Αρχικά, η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε σχετικά μικρό δείγμα συμμετεχόντων ($n=165$), γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων σε σχέση με τον συνολικό πληθυσμό της Κεντρικής Μακεδονίας. Παρότι η έρευνα αφορούσε μία μεγάλη γεωγραφική περιοχή, το τελικό δείγμα διαμορφώθηκε με βάση τη δυνατότητα προσέγγισης και συμμετοχής των ατόμων κατά το χρονικό διάστημα διεξαγωγής της μελέτης.

Επιπλέον, η επιλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε με δειγματοληψία ευκολίας και βασίστηκε στην εθελοντική συμμετοχή των πολιτών μέσω διαδικτυακής συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Η διαδικασία αυτή ενδέχεται να επηρέασε τη σύνθεση του δείγματος, καθώς πιθανόν να συμμετείχαν περισσότερο άτομα με μεγαλύτερη εξοικείωση με τις ψηφιακές τεχνολογίες ή με αυξημένο ενδιαφέρον για θέματα υγείας και Τεχνητής Νοημοσύνης.

Η χρήση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου μέσω Google Forms πιθανόν να απέκλεισε άτομα με περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο ή χαμηλότερο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων. Το στοιχείο αυτό μπορεί να επηρεάζει την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, ιδιαίτερα σε μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες. Επιπρόσθετα, τα δεδομένα της έρευνας βασίστηκαν σε αυτοαναφερόμενες απαντήσεις των συμμετεχόντων, γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζεται από υποκειμενικές εκτιμήσεις, προσωπικές αντιλήψεις ή κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις.

Παρά τους περιορισμούς αυτούς, η μελέτη παρέχει χρήσιμα στοιχεία σχετικά με τη σχέση μεταξύ Υγειονομικής Παιδείας και αντιλήψεων απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη στις υπηρεσίες υγείας και μπορεί να αποτελέσει βάση για μελλοντικές έρευνες με μεγαλύτερο και περισσότερο αντιπροσωπευτικό δείγμα.

6.9 Συμπεράσματα

Η εργασία αυτή διερεύνησε τη σχέση μεταξύ της Υγειονομικής Παιδείας και των αντιλήψεων απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη στον χώρο της υγείας στον γενικό πληθυσμό της Κεντρικής Μακεδονίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι δεξιότητες κατανόησης, αξιολόγησης και διαχείρισης πληροφοριών υγείας συνδέονται με μεγαλύτερη εμπιστοσύνη απέναντι στις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας. Ταυτόχρονα, η εμπιστοσύνη προς την ΤΝ καταγράφηκε σε μέτρια επίπεδα, γεγονός που δείχνει ότι οι πολίτες εμφανίζονται θετικοί απέναντι στις νέες τεχνολογίες, χωρίς όμως να απουσιάζουν οι επιφυλάξεις και οι προβληματισμοί.

Τα ευρήματα φαίνεται να συμφωνούν με τη διεθνή βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η αποδοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνολογική πρόοδο, αλλά και από το επίπεδο κατανόησης, εμπιστοσύνης και ψηφιακής εξοικείωσης των πολιτών (Shevtsova et al., 2024· Tucci et al., 2022). Αντίστοιχα, μελέτες για την ψηφιακή υγειονομική παιδεία υποστηρίζουν ότι τα άτομα με υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων μπορούν ευκολότερα να αναζητούν, να αξιολογούν και να αξιοποιούν πληροφορίες υγείας, κάτι που επηρεάζει και τη στάση τους απέναντι στις νέες τεχνολογίες (Norman & Skinner, 2006· Batterham et al., 2022).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσίασε το γεγονός ότι τα άτομα με υψηλότερα επίπεδα Υγειονομικής Παιδείας εμφάνισαν σημαντικά αυξημένη πιθανότητα μεγαλύτερης εμπιστοσύνης απέναντι στην ΤΝ στις υπηρεσίες υγείας. Το στοιχείο αυτό ενισχύει την άποψη ότι η ικανότητα κατανόησης και αξιολόγησης πληροφοριών υγείας αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη διαμόρφωση πιο τεκμηριωμένων στάσεων απέναντι στις ψηφιακές εφαρμογές. Επιπλέον, η διαφοροποίηση που παρατηρήθηκε μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς την εμπιστοσύνη στην ΤΝ συμφωνεί με ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας, σύμφωνα με τα οποία το φύλο μπορεί να επηρεάζει τη στάση απέναντι στις ψηφιακές τεχνολογίες και τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης (Scheetz et al., 2021).

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία δεν αποτελεί μόνο τεχνολογική εξέλιξη, αλλά και κοινωνικό και εκπαιδευτικό ζήτημα. Η αποδοχή και η αξιοποίησή της επηρεάζονται από την εμπιστοσύνη των πολιτών, την κατανόηση της

λειτουργίας των συστημάτων, την προστασία προσωπικών δεδομένων και τη διατήρηση της ανθρώπινης εποπτείας, όπως επισημαίνεται και στη σχετική βιβλιογραφία (Grote & Berens, 2020· Bracic et al., 2026). Για τον λόγο αυτό, η ενίσχυση της Υγειονομικής και Ψηφιακής Παιδείας αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε ένα περιβάλλον όπου οι ψηφιακές εφαρμογές και οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στις υπηρεσίες υγείας.

Τα ευρήματα συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στην Υγειονομική Παιδεία και στις αντιλήψεις απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη στον ελληνικό πληθυσμό. Η ενίσχυση των δεξιοτήτων υγειονομικής και ψηφιακής παιδείας φαίνεται ότι μπορεί να βοηθήσει τους πολίτες να αξιοποιούν με πιο υπεύθυνο και ουσιαστικό τρόπο τις νέες τεχνολογίες υγείας.

Βιβλιογραφία

Ακολουθούν οι βιβλιογραφικές αναφορές (πηγές) της Εργασίας.

Ελληνική

- Αντωνέλλος, Α. (2020). «Το μοντέλο του κρίνου και η ψηφιακή εγγραμματοσύνη υγείας». Διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Διοίκηση Μονάδων Υγείας».
- Καλαμπάκα, Κ. (2024). «Η επίδραση της υγειονομικής πληροφοριακής παιδείας στην πρόθεση εμβολιασμού για τον HPV στην Ελλάδα». Διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Διοίκηση Μονάδων Υγείας».

Διεθνής

- Abaza, H., & Marschollek, M. (2017). mHealth application areas and technology combinations: A comparison of literature from high and low/middle income countries. *Methods of Information in Medicine*, 56(Suppl. 1), e105–e122. <https://doi.org/10.3414/ME17-05-0001>
- Abernethy, A. P., Adams, L., Barrett, M., Bechtel, C., Brennan, P. F., Butte, A. J., Faulkner, J. R., Fontaine, E., Friedhoff, S., Halamka, J., et al. (2022). The promise of digital health: Then, now, and the future. *NPJ Digital Medicine*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00628-2>
- Adjekum, A., Blasimme, A., & Vayena, E. (2018). Elements of trust in digital health systems: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 20(12), e11254. <https://doi.org/10.2196/11254>
- Aggarwal, R., Sounderajah, V., Martin, G., Ting, D. S., Karthikesalingam, A., King, D., Ashrafian, H., & Darzi, A. (2021). Diagnostic accuracy of deep learning in medical imaging: A systematic review and meta-analysis. *npj Digital Medicine*, 4(1), 65. <https://doi.org/10.1038/s41746-021-00438-z>
- Aras, S., Drakos, C., Manimangalam, V., Nasir, M. A., Burns, C., Smith, D., & Equils, O. (2025). Influencing public acceptance of artificial intelligence (AI) in healthcare delivery. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1664345. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1664345>
- Asan, O., Bayrak, A. E., & Choudhury, A. (2020). Artificial intelligence and human trust in healthcare: Focus on clinicians. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), e15154. <https://doi.org/10.2196/15154>

- Beets, B., Newman, T. P., Howell, E. L., Bao, L., & Yang, S. (2023). Surveying public perceptions of artificial intelligence in health care in the United States: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e40337. <https://doi.org/10.2196/40337>
- Blease, C., Hagström, J., Sanchez, C. G., Kharko, A., McMillan, B., Gaab, J., ... & Mandl, K. D. (2025). General practitioners' adoption of generative artificial intelligence in clinical practice in the UK: An updated online survey. *Digital Health*, 11, 20552076251394287.
- Bohr, A., & Memarzadeh, K. (2020). The rise of artificial intelligence in healthcare applications. In A. Bohr & K. Memarzadeh (Eds.), *Artificial intelligence in healthcare* (pp. 25–60). Academic Press.
- Bracic, A., Spector-Bagdady, K., Towle, S., Zhang, R., James, C. A., & Price, W. N. (2026). Factors for patient trust and acceptance of medical artificial intelligence. *JAMA Network Open*, 9(3), e260815. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2026.0815>
- Chan, C. V., & Kaufman, D. R. (2011). A framework for characterizing eHealth literacy demands and barriers. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4), e94. <https://doi.org/10.2196/jmir.1750>
- Coughlin, S. S., Vernon, M., Hatzigeorgiou, C., & George, V. (2020). Health literacy, social determinants of health, and disease prevention and control. *Journal of Environmental Health Sciences*, 6(1), 3061.
- Ekeland, A. G., Bowes, A., & Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine. *International Journal of Medical Informatics*, 79(11), 736–771.
- El Benny, M., Kabakian-Khasholian, T., El-Jardali, F., & Bardus, M. (2021). Application of the eHealth literacy model in digital health interventions: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e23473. <https://doi.org/10.2196/23473>
- Elhaddad, M., & Hamam, S. (2024). AI-driven clinical decision support systems: An ongoing pursuit of potential. *Cureus*, 16(4), e57728. <https://doi.org/10.7759/cureus.57728>
- Estrela, M., Semedo, G., Roque, F., Ferreira, P. L., & Herdeiro, M. T. (2023). Sociodemographic determinants of digital health literacy: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Medical Informatics*, 177, 105124. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105124>
- European Commission. (2022). 2030 Digital Decade policy programme. Publications Office of the European Union. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>
- Fritsch, S. J., Blankenheim, A., Wahl, A., Hetfeld, P., Maassen, O., Deffge, S., et al. (2022). Attitudes and perception of artificial intelligence in healthcare: A cross-sectional survey among patients. *Digital Health*, 8, 20552076221116772. <https://doi.org/10.1177/20552076221116772>

- Gao, S., He, L., Chen, Y., Li, D., & Lai, K. (2020). Public perception of artificial intelligence in medical care: Content analysis of social media. *Journal of Medical Internet Research*, 22(7), e16649. <https://doi.org/10.2196/16649>
- Galetsis, P., Katsaliaki, K., Kumar, S., & Ferguson, M. (2023). What affects consumer behavior in mobile health professional diagnosis applications. *Decision Sciences*, 54
- Griese, L., Berens, E. M., Nowak, P., Pelikan, J. M., & Schaeffer, D. (2020). Challenges in Navigating the Health Care System: Development of an Instrument Measuring Navigation Health Literacy. *International journal of environmental research and public health*, 17(16), 5731. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165731>
- Griese, L., Berens, E. M., Nowak, P., Pelikan, J. M., & Schaeffer, D. (2020). Challenges in Navigating the Health Care System: Development of an Instrument Measuring Navigation Health Literacy. *International journal of environmental research and public health*, 17(16), 5731. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165731>
- Griese, L., Finbråten, H. S., Francisco, R., De Gani, S. M., Griebler, R., Guttersrud, Ø., Jaks, R., Le, C., Link, T., Silva da Costa, A., Telo de Arriaga, M., Touzani, R., Vrdelja, M., Pelikan, J. M., Schaeffer, D., & HLS19 Consortium (2022). HLS19-NAV-Validation of a New Instrument Measuring Navigational Health Literacy in Eight European Countries. *International journal of environmental research and public health*, 19(21), 13863. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113863>
- Griese, L., Schaeffer, D., Arabska, Y., Bonaccorsi, G., De Gani, S. M., Guttersrud, Ø., Kučera, Z., Strassmayr, C., Touzani, R., & Vrbovšek, S. (2024). Measuring navigational health literacy – an extension of the HLS19-NAV scale. *European Journal of Public Health*, 34(Supplement_3), ckae144.773. [https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.773\(3\),315-333](https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.773(3),315-333)
- Grote, T., & Berens, P. (2020). On the ethics of algorithmic decision-making in healthcare. *Journal of Medical Ethics*, 46(3), 205–211. <https://doi.org/10.1136/medethics-2019-105586>
- Hamilton, A. J., Strauss, A. T., Martinez, D. A., Hinson, J. S., Levin, S., Lin, G., & Klein, E. Y. (2021). Machine learning and artificial intelligence: Applications in healthcare epidemiology. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*, 1(1), e28. <https://doi.org/10.1017/ash.2021.4>
- Hasannejadasl, H., Roumen, C., Smit, Y., Dekker, A., & Fijten, R. (2022). Health literacy and eHealth: Challenges and strategies. *JCO Clinical Cancer Informatics*, 6, e2200005. <https://doi.org/10.1200/CCI.22.00005>
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., Wang, Y., Dong, Q., Shen, H., & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4), 230–243. <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000101>
- Kolasa, K., & Kozinski, G. (2020). How to value digital health interventions? A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 2119. <https://doi.org/10.3390/ijerph17062119>

- Kontos, E., Blake, K. D., Chou, W. Y. S., & Prestin, A. (2014). Predictors of eHealth usage: Insights on the digital divide from the Health Information National Trends Survey 2012. *Journal of Medical Internet Research*, 16(7), e172. <https://doi.org/10.2196/jmir.3117>
- Kayupova, G., Takuadina, A., Bolatova, Z., Dauletkaliyeva, Z., Yerdessov, N., Nukeshtayeva, K., & Zhamantayev, O. (2024). General, Vaccination, Navigational and Digital Health Literacy of Students Enrolled in Different Medical and Health Educational Programs. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 12(9), 907. <https://doi.org/10.3390/healthcare12090907>
- Latulippe, K., Hamel, C., & Giroux, D. (2017). Social health inequalities and eHealth: A literature review with qualitative synthesis of theoretical and empirical studies. *Journal of Medical Internet Research*, 19(4), e136. <https://doi.org/10.2196/jmir.6731>
- Lee, D., & Yoon, S. N. (2021). Application of artificial intelligence-based technologies in the healthcare industry: Opportunities and challenges. *Healthcare Informatics Research*, 27(1), 1–13. <https://doi.org/10.4258/hir.2021.27.1.1>
- Levai CM, Nussbaum LA, Cojocaru A, Popa DI, Tomescu AM, Jugănar I. Health Literacy and Acceptance of AI/XR-Enabled Telemedicine Among Romanian Medical Students: A Cross-Sectional Survey. *Healthcare (Basel)*. 2026 Feb 25;14(5):570. doi: 10.3390/healthcare14050570. PMID: 41827524; PMCID: PMC12985297.
- Marwaha, J. S., Raza, M. M., & Kvedar, J. C. (2023). The digital transformation of surgery. *NPJ Digital Medicine*, 6(1), 103. <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00843-7>
- Murphy, J., Vallières, F., Bentall, R. P., Shevlin, M., McBride, O., Hartman, T. K., Bennett, K. M., Mason, L., Gibson-Miller, J., Levita, L., Martinez, A. P., Stocks, T. V. A., Karatzias, T., & Hyland, P. (2021). Psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nature Communications*, 12(1), 29. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20226-9>
- Naik, N., Hameed, B. M. Z., Shetty, D. K., Swain, D., Shah, M., Paul, R., Somani, B. K., et al. (2022). Legal and ethical consideration in artificial intelligence in healthcare: Who takes responsibility? *Frontiers in Surgery*, 9, 862322. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.862322>
- Nojomi, M., Babae, E., Rampisheh, Z., Benis, M. R., Soheyli, M., & Raz, N. R. (2025). AI-powered clinical decision support systems in disease diagnosis, treatment planning, and prognosis: A systematic review. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 39, 81. <https://doi.org/10.47176/mjiri.39.81>
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e9. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>

- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*, 67(12), 2072–2078. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050>
- OECD. (2023). Digital health systems and policy transformation. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/health/digital-health/>
- OECD (2024), “AI in Health: Huge potential, huge risks”, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2f709270-en>.
- Panch, T., Szolovits, P., & Atun, R. (2019). Artificial intelligence, machine learning and health systems. *The Lancet Digital Health*, 1(2), e85–e87. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(19\)30008-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(19)30008-4)
- Pelikan, J. M., Ganahl, K., Van den Broucke, S., & Sørensen, K. (2019). Measuring health literacy in Europe: Introducing the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). In O. Okan, U. Bauer, D. Levin-Zamir, P. Pinheiro, & K. Sørensen (Eds.), *International handbook of health literacy: Research, practice and policy across the lifespan* (pp. 115–138). Policy Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjspxqrq.13>
- Rosenbacke, R., Melhus, Å., McKee, M., & Stuckler, D. (2024). How explainable artificial intelligence can increase or decrease clinicians’ trust in AI applications in health care: Systematic review. *JMIR AI*, 3, e53207. <https://doi.org/10.2196/53207>
- Rowland, S. P., Fitzgerald, J. E., Holme, T., Powell, J., & McGregor, A. (2020). What is the clinical value of mHealth for patients? *NPJ Digital Medicine*, 3(1), 4. <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0206-x>
- Rowlands G, Shaw A, Jaswal S, et al. Health literacy and the social determinants of health: a qualitative model from adult learners. (2017) *Health Promotion International* 32(1): 130–138
- Santos, M. K., Ferreira, J. R., Wada, D. T., Tenório, A. P. M., Nogueira-Barbosa, M. H., & Marques, P. M. A. (2019). Artificial intelligence, machine learning, computer-aided diagnosis, and radiomics: Advances in imaging towards precision medicine. *Radiologia Brasileira*, 52(6), 387–396. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2019.0049>
- Shevtsova, D., Ahmed, A., Boot, I. W., Sanges, C., Hudecek, M., Jacobs, J. J., & Vrijhoef, H. J. M. (2024). Trust in and acceptance of artificial intelligence applications in medicine: Mixed methods study. *JMIR Human Factors*, 11(1), e47031. <https://doi.org/10.2196/47031>
- Schillinger, D. (2021). Social Determinants, Health Literacy, and Disparities: Intersections and Controversies. *HLRP: Health Literacy Research and Practice*, 5(3), e234–e243. <https://doi.org/10.3928/24748307-20210712-01> (Original work published July 1, 2021)
- Sönmez K (2026) Health literacy and attitudes toward clinical AI: a cross-sectional study in Istanbul. *Front. Digit. Health* 8:1771286. doi: 10.3389/fdgth.2026.1771286
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & HLS-EU Consortium Health Literacy Project European. (2012). Health literacy and public health: A

- systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health, 12(1), 80. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., Fullam, J., Kondilis, B., Agraftotis, D., Ueters, E., Falcon, M., Mensing, M., Tchamov, K., Van den Broucke, S., & HLS-EU Consortium. (2015). Health literacy in Europe: Comparative results of the European Health Literacy Survey (HLS-EU). European Journal of Public Health, 25(6), 1053–1058. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv043>
- Stoltzfus, M., Kaur, A., Chawla, A., Gupta, V., Anamika, F. N. U., & Jain, R. (2023). The role of telemedicine in healthcare: An overview and update. The Egyptian Journal of Internal Medicine, 35(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s43162-023-00226-z>
- Stormacq C, Van den Broucke S, Wosinski J. Does health literacy mediate the relationship between socioeconomic status and health disparities? Integrative review. Health Promot Int. 2019 Oct 1;34(5):e1-e17. doi: 10.1093/heapro/day062. PMID: 30107564.
- Sunarti, S., Rahman, F. F., Naufal, M., Risky, M., Febriyanto, K., & Masnina, R. (2021). Artificial intelligence in healthcare: Opportunities and risk for future. Gaceta Sanitaria, 35(S1), S67–S70. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.019>
- Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: Benefits, risks, and strategies for success. NPJ Digital Medicine, 3(1), 17. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
- Svendsen, M.T., Bak, C.K., Sørensen, K. et al. Associations of health literacy with socioeconomic position, health risk behavior, and health status: a large national population-based survey among Danish adults. BMC Public Health 20, 565 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08498-8>
- THE HLS₁₉ CONSORTIUM OF THE WHO ACTION NETWORK M-POHL. International Report on the Methodology, Results, and Recommendations of the European Health Literacy Population Survey 2019–2021 (HLS₁₉) of M-POHL. Austrian National Public Health Institute, Vienna. 2021. Available at: https://m-pohl.net/Int_Report_methodology_results_recommendations
- Topol, E. (2019). Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again. Hachette UK.
- Tucci, V., Saary, J., & Doyle, T. E. (2022). Factors influencing trust in medical artificial intelligence for healthcare professionals: A narrative review. Journal of Medical Artificial Intelligence, 5, 4. <https://doi.org/10.21037/jmai-21-32>
- Touzani, R., Rouquette, A., Schultz, E., Allaire, C., Carrieri, P., Mancini, J., & Hardouin, J. B. (2024). Psychometric validation of the French version of two scales measuring general

- (HLS19-Q12) and navigational (HLS19-NAV) health literacy using the Rasch model. BMC public health, 24(1), 3079. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20504-x>
- van der Vaart, R., & Drossaert, C. H. C. (2017). Development of the Digital Health Literacy Instrument: Measuring a broad spectrum of Health 1.0 and Health 2.0 skills. Journal of Medical Internet Research, 19(1), e27. <https://doi.org/10.2196/jmir.6709>
- van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. New Media & Society, 16(3), 507–526. <https://doi.org/10.1177/1461444813487959>
- van Dijk, J. (2020). The digital divide. Polity Press.
- van Kessel, R., Wong, B. L. H., Clemens, T., & Brand, H. (2022). Digital health literacy as a super determinant of health: More than simply the sum of its parts. Internet Interventions, 27, 100500. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100500>
- Vozikis, A., Drivas, K., & Milioris, K. (2014). Health literacy among university students in Greece: Determinants and association with self-perceived health, health behaviours and health risks. Archives of Public Health, 72(1), 15. <https://doi.org/10.1186/2049-3258-72-15>
- Wewege, M. A., Jones, M. D., Williams, S. A., Kamper, S. J., & McAuley, J. H. (2022). Rescaling pain intensity measures for meta-analyses of analgesic medicines for low back pain appears justified: an empirical examination from randomised trials. BMC medical research methodology, 22(1), 285. <https://doi.org/10.1186/s12874-022-01763-x>
- Witkowski, K., Dougherty, R. B., & Neely, S. R. (2024). Public perceptions of artificial intelligence in healthcare: ethical concerns and opportunities for patient-centered care. BMC medical ethics, 25(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s12910-024-01066-4>
- World Health Organization. (2021). Global strategy on digital health 2020–2025. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2022). Digital health in Europe: The ongoing journey to commitment and transformation. WHO Regional Office for Europe. <https://www.who.int/europe/publications>
- Woolley, K. E., Bright, D., Ayres, T., Morgan, F., Little, K., & Davies, A. R. (2023). Mapping inequities in digital health technology within the WHO European Region using PROGRESS PLUS: Scoping review. Journal of Medical Internet Research, 25, e44181. <https://doi.org/10.2196/44181>
- Yao, R., Zhang, W., Evans, R., Cao, G., Rui, T., & Shen, L. (2022). Inequities in health care services caused by the adoption of digital health technologies: Scoping review. Journal of Medical Internet Research, 24(3), e34144. <https://doi.org/10.2196/34144>
- Yasaka, K., & Abe, O. (2018). Deep learning and artificial intelligence in radiology: Current applications and future directions. PLOS Medicine, 15(11), e1002707. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002707>

- Zavras, D. (2022). Determining the Cut-Off Points of the Self-Rated Health Visual Analogue Scale for Patients with Depression in.
- Zhang, M.J., Guo, X., Wang, R.S. et al. Health literacy model integrating health education, health behaviors, self-rated health, and socioeconomic status in the Chinese population. Sci Rep 15, 32320 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-07094-3>

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.