



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ
ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ: ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΧΑΤΖΗΜΠΕΚΙΑΡΗΣ ΘΕΟΦΑΝΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΕΛΟΣ ΣΕΠ: Δρ. ΡΑΦΤΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΠΑΤΡΑ, ΜΑΪΟΣ 2026

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του/της φοιτητή/φοιτήτριας («συγγραφέας/δημιουργός») 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, παρουσίωσης 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.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ
ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ: ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΧΑΤΖΗΜΠΕΚΙΑΡΗΣ ΘΕΟΦΑΝΗΣ

Επιτροπή επίβλεψης Μεταπτυχιακής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής Δρ Ραφτόπουλος Βασίλειος	Συν-Επιβλέπων Καθηγητής Δρ Στεργιάnnης Παντελής
---	--

Πάτρα, Μάιος 2026

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή Δρ. Βασίλειο Ραφτόπουλο για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντάς μου την παρούσα διπλωματική εργασία.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαιτέρως τη σύζυγο μου για τη βοήθεια και την υπομονή που επέδειξε αυτά τα τρία χρόνια της φοίτησης μου στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Τέλος, θα ήθελα να αφιερώσω την παρούσα εργασία στα δύο μου παιδιά.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η ραγδαία ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης έχει οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των συστημάτων υγείας. Οι εφαρμογές της Τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλούς τομείς της υγειονομικής περίθαλψης, όπως η διάγνωση, η υποστήριξη κλινικών αποφάσεων, η αποκατάσταση και η διοίκηση. Παρά τα σημαντικά οφέλη, παρατηρούνται και κάποιοι ηθικοί και δεοντολογικοί προβληματισμοί, που επηρεάζουν τις απόψεις των επαγγελματιών υγείας στην αποδοχή των εφαρμογών της. Επιπλέον, η εκπαίδευση και το επίπεδο γνώσεων επηρεάζουν σημαντικά τις στάσεις των επαγγελματιών υγείας.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των γνώσεων και των στάσεων των επαγγελματιών υγείας ενός κέντρου αποκατάστασης σχετικά με τη χρήση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας.

Μεθοδολογία: Η μελέτη βασίστηκε σε ποιοτικό ερευνητικό σχεδιασμό και συγκεκριμένα ημιδομημένες συνεντεύξεις σε 12 εργαζόμενους διαφορετικών ειδικοτήτων. Οι συνεντεύξεις μαγνητοφωνήθηκαν και στη συνέχεια απομαγνητοφωνήθηκαν προκειμένου να εξαχθούν τα αποτελέσματα με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης. Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν εθελοντική και ακολουθήθηκε η διαδικασία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Αποτελέσματα: Ακολουθήθηκε ανάλυση περιεχομένου όπου προέκυψαν οι εξής ενότητες: 1) Αντιλήψεις και εννοιολογική κατανόηση της Τεχνητής Νοημοσύνης 2) Υφιστάμενη γνώση και χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης 3) Συμβολή της TN στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας 4) Οργανωσιακά και διοικητικά οφέλη της TN 5) Κίνδυνοι, προβληματισμοί και περιορισμοί της TN 6) Ασφάλεια δεδομένων, ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα 7) Ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα και αποδοχή της TN.

Συμπεράσματα: Η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί υποστηρικτικό εργαλείο για τους επαγγελματίες υγείας, το οποίο μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας. Ωστόσο, η επιτυχής ενσωμάτωσή της προϋποθέτει την ενίσχυση της εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας, την ανάπτυξη κατάλληλων ψηφιακών υποδομών και τη διαμόρφωση σαφούς θεσμικού και δεοντολογικού πλαισίου που θα διασφαλίζει την προστασία των προσωπικών δεδομένων και τον καθορισμό της ευθύνης.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη, Επαγγελματίες υγείας, Στάσεις, Αντιλήψεις,
Αποδοχή τεχνολογίας, Αποκατάσταση, Ψηφιακή υγεία, Ηθική

Abstract

Introduction: The rapid development of Artificial Intelligence has led to significant changes in the organization and functioning of healthcare systems. Applications of Artificial Intelligence can be used in many areas of healthcare, such as diagnosis, clinical decision support, rehabilitation, and healthcare management. Despite its significant benefits, several ethical and deontological concerns have emerged, which influence the views of healthcare professionals regarding the acceptance of its applications. Furthermore, education and the level of knowledge significantly affect healthcare professionals' attitudes towards the use of Artificial Intelligence.

Aim: The purpose of the present study was to investigate the knowledge and attitudes of healthcare professionals working in a rehabilitation center regarding the use of Artificial Intelligence applications in the healthcare sector.

Methodology: The study was based on a qualitative research design, specifically semi-structured interviews conducted with twelve employees from different professional specialties. The interviews were recorded and subsequently transcribed in order to analyze the results using thematic analysis. Participation in the study was voluntary and all procedures for the protection of personal data were followed.

Results: Content analysis was conducted, from which the following themes emerged::1) Perceptions and conceptual understanding of Artificial Intelligence 2)Existing knowledge and use of Artificial Intelligence applications 3)Contribution of Artificial Intelligence to improving the quality of healthcare services 4)Organizational and administrative benefits of Artificial Intelligence 5)Risks, concerns, and limitations of Artificial Intelligence6) Data security, ethical and deontological issues 7)The role of the human factor and acceptance of Artificial Intelligence.

Conclusions: Artificial Intelligence constitutes a supportive tool for healthcare professionals and can contribute to improving the quality of healthcare services. However, its successful integration requires enhanced education and training of healthcare professionals, the development of appropriate digital infrastructures, and the establishment of a clear regulatory and ethical framework that will ensure the protection of personal data and the clarification of responsibility.

Keywords: Artificial Intelligence, Health Professionals, Attitudes, Perceptions, Technology Acceptance, Rehabilitation, Digital Health, Ethics

Περιεχόμενα

Περίληψη	v
Abstract.....	vii
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων	xi
Κατάλογος Πινάκων	xii
Εισαγωγή	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	3
1 Τεχνητή Νοημοσύνη: Εννοιολογικό και Θεωρητικό Πλαίσιο	3
1.1 Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	3
1.2 Ιστορική εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης	4
1.3 Βασικοί τύποι και τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης.....	4
2 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τομέα της Υγείας.....	5
2.1 Η είσοδος των εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης στα σύγχρονα συστήματα υγείας.....	5
2.2 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη διάγνωση και την ιατρική απεικόνιση	6
2.3 Συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων και θεραπευτικών παρεμβάσεων	6
2.4 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στην αποκατάσταση και τη μακροχρόνια φροντίδα.....	7
2.5 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο φαρμακείο	8
2.6 Αυτοματοποίηση διοικητικών και οργανωσιακών διαδικασιών στις μονάδες υγείας.....	9
2.7 Ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης στη βελτίωση της ποιότητας και της προσβασιμότητας των υπηρεσιών υγείας	9
3 Οφέλη, Κίνδυνοι και Ηθικά – Δεοντολογικά Ζητήματα της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τομέα της Υγείας.....	10
3.1 Οφέλη από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία	10
3.2 Κίνδυνοι και περιορισμοί της εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης	10
3.3 Ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης ...	11
3.4 Μεροληψία αλγορίθμων και κοινωνικές ανισότητες.....	12
3.5 Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στους επαγγελματικούς ρόλους και τις στάσεις των εργαζομένων υγείας	12
4 Στάσεις, Αντιλήψεις και Ετοιμότητα των Επαγγελματιών Υγείας απέναντι στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης	13
4.1 Η έννοια της στάσης και η σημασία της στην υιοθέτηση τεχνολογιών υγείας	13
4.2 Θεωρητικά μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας στον τομέα της υγείας.....	13
4.3 Γνώσεις και επίπεδο κατανόησης της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	14

4.4 Θετικές στάσεις και αντιλαμβανόμενα οφέλη	14
4.5 Αρνητικές στάσεις, φόβοι και ανησυχίες	14
4.6 Διαφορές στάσεων ανά επαγγελματική ομάδα	16
4.7 Ο ρόλος της εκπαίδευσης και της ψηφιακής ετοιμότητας.....	16
4.8 Οργανωσιακή κουλτούρα και διοίκηση μονάδων υγείας.....	16
4.9 Η σημασία της χρήσης ποιοτικής μεθοδολογίας στη μελέτη των στάσεων ...	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	18
Συστηματική Βιβλιογραφική Ανασκόπηση: Γνώσεις και στάσεις των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη.....	18
1 Εισαγωγή στη βιβλιογραφική ανασκόπηση	18
2 Χαρακτηριστικά των συμπεριληφθεισών μελετών	20
3 Εργαλεία μέτρησης και μεθοδολογικές προσεγγίσεις.....	23
4 Σύνθεση ευρημάτων.....	24
5 Συγκριτική ανάλυση	25
6 Ερευνητικά κενά	26
1.1 Σκοπός.....	29
1.2 Ερευνητικά ερωτήματα.....	29
1.3 Σχεδιασμός μελέτης	29
1.4 Δείγμα.....	29
1.5 Συνεντεύξεις	30
1.6 Διαδικασία	31
1.7 Ανάλυση δεδομένων.....	32
1.8 Αποτελέσματα	32
1.9 Θεματικές ενότητες.....	33
Συζήτηση	37
Περιορισμοί	42
Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	43
Συμπεράσματα.....	44
Βιβλιογραφία	45
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	51
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	54

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Σχήμα 1. Διάγραμμα ροής PRISMA της διαδικασίας επιλογής μελετών.....	20
--	----

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση.....21

Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία.....33

Εισαγωγή

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και ειδικότερα των ψηφιακών εφαρμογών τα τελευταία χρόνια έχει επιφέρει ριζικές μεταβολές στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των συστημάτων υγείας διεθνώς. Τα σύγχρονα συστήματα υγειονομικής φροντίδας καλούνται να ανταποκριθούν σε αυξανόμενες προκλήσεις, όπως η γήρανση του πληθυσμού, η αύξηση των χρόνιων και πολυπαραγοντικών νοσημάτων, οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι και η ανάγκη για παροχή ποιοτικών, ασφαλών και ανθρωποκεντρικών υπηρεσιών. Στο πλαίσιο αυτό, η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) αναδεικνύεται ως μία από τις πλέον καινοτόμες τεχνολογικές εξελίξεις με δυναμικό μετασχηματισμού του τομέα της υγείας (Jiang et al., 2017; Topol, 2019).

Η TN περιλαμβάνει ένα σύνολο τεχνολογιών που επιτρέπουν στα υπολογιστικά συστήματα να μαθαίνουν από δεδομένα, να αναγνωρίζουν πρότυπα, να υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και να εκτελούν σύνθετες λειτουργίες που παραδοσιακά απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη. Οι εφαρμογές της στον τομέα της υγείας επεκτείνονται από τη διάγνωση και τη θεραπεία έως την αποκατάσταση, τη διοίκηση μονάδων υγείας, την ανακάλυψη νέων φαρμάκων και την υποστήριξη της κλινικής απόφασης (Hazarika, 2020; Al Kuwaiti et al., 2023). Παράλληλα, η χρήση της TN συνοδεύεται από ηθικές, κοινωνικές και οργανωσιακές προκλήσεις, οι οποίες καθιστούν αναγκαία την προσεκτική και τεκμηριωμένη ενσωμάτωσή της στην καθημερινή πρακτική (Floridi et al., 2018; WHO, 2021).

Κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχή υιοθέτηση και αξιοποίηση των εφαρμογών TN αποτελεί ο ανθρώπινος παράγοντας. Οι επαγγελματίες υγείας καλούνται να αλληλεπιδράσουν με τα συστήματα TN, να τα εμπιστευτούν και να τα ενσωματώσουν στις επαγγελματικές τους πρακτικές. Ωστόσο, η διεθνής βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι οι στάσεις, οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των εργαζομένων υγείας απέναντι στην TN παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις, επηρεαζόμενες από παράγοντες όπως η επαγγελματική ειδικότητα, το επίπεδο εκπαίδευσης, η προηγούμενη εμπειρία με την τεχνολογία και η οργανωσιακή κουλτούρα (Oh et al., 2019; Castagno & Khalifa, 2020; Khan Rony et al., 2024).

Στο ελληνικό πλαίσιο, η συστηματική διερεύνηση των στάσεων των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην TN παραμένει περιορισμένη, ιδίως με τη χρήση ποιοτικών

ερευνητικών μεθόδων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τομέας της αποκατάστασης, όπου οι εφαρμογές της ΤΝ αναπτύσσονται δυναμικά, αλλά η αποδοχή τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ετοιμότητα και τις αντιλήψεις του προσωπικού (WHO, 2021; Al Kuwaiti et al., 2023).

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία επιχειρεί να καλύψει αυτό το ερευνητικό κενό, εστιάζοντας στη διερεύνηση των γνώσεων και των στάσεων των επαγγελματιών υγείας ενός κέντρου αποκατάστασης απέναντι στη χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης. Η μελέτη επιδιώκει να αναδείξει τις αντιλήψεις, τις προσδοκίες, τους προβληματισμούς και τις ανησυχίες των εργαζομένων, συμβάλλοντας στην κατανόηση των συνθηκών που επηρεάζουν την αποδοχή και την ενσωμάτωση της ΤΝ στην καθημερινή πρακτική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1 Τεχνητή Νοημοσύνη: Εννοιολογικό και Θεωρητικό Πλαίσιο

1.1 Ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η ΤΝ αποτελεί ένα από τα πλέον πολυσυζητημένα και πολυδιάστατα φαινόμενα της σύγχρονης εποχής, με καθοριστική επίδραση σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Από θεωρητική άποψη, η ΤΝ μπορεί να οριστεί ως το επιστημονικό πεδίο που αποσκοπεί στην ανάπτυξη υπολογιστικών συστημάτων ικανών να προσομοιώνουν γνωστικές λειτουργίες που παραδοσιακά αποδίδονταν αποκλειστικά στον άνθρωπο, όπως η μάθηση, η επίλυση προβλημάτων, η λήψη αποφάσεων και η γλωσσική κατανόηση (Sumner et al., 2023). Οι θεμελιώδεις έννοιες που τη διέπουν περιλαμβάνουν τη μηχανική μάθηση (machine learning), την τεχνολογία νευρωνικών δικτύων, τους αλγορίθμους πρόβλεψης και τις γνωστικές υπολογιστικές διεργασίες. Σε ένα ευρύτερο φιλοσοφικό πλαίσιο, η ΤΝ εκφράζει την προσπάθεια γεφύρωσης της ανθρώπινης νόησης με τις υπολογιστικές μηχανές, δημιουργώντας ένα νέο πεδίο αλληλεπίδρασης μεταξύ ανθρώπου και τεχνολογίας, το οποίο δεν περιορίζεται πλέον στη μηχανική αυτοματοποίηση, αλλά στοχεύει στη γνωστική ενίσχυση και στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων (Bilal et al., 2025).

Ο όρος «Artificial Intelligence» εισήχθη για πρώτη φορά το 1956 από τον John McCarthy, ο οποίος όρισε την ΤΝ ως την επιστήμη και τη μηχανική της δημιουργίας ευφυών μηχανών, ικανών να επιδεικνύουν συμπεριφορές που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως ευφυείς αν εκτελούνταν από ανθρώπους. Η ΤΝ εστιάζει τόσο στη μελέτη της ανθρώπινης νοημοσύνης όσο και στη δημιουργία συστημάτων που μπορούν να σκέφτονται ή να δρουν ορθολογικά (Russell & Norvig, 2004).

Στη σύγχρονη βιβλιογραφία, η ΤΝ περιγράφεται ως ένα σύνολο τεχνολογιών που επιτρέπουν στα υπολογιστικά συστήματα να μαθαίνουν από την εμπειρία, να αναγνωρίζουν πρότυπα και να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους βάσει νέων δεδομένων, χωρίς ρητή προγραμματιστική καθοδήγηση για κάθε πιθανό σενάριο (Jiang et al., 2017). Η ικανότητα αυτή καθιστά την ΤΝ ιδιαίτερα χρήσιμη σε σύνθετα και δυναμικά περιβάλλοντα, όπως είναι ο τομέας της υγείας.

Όπως επισημαίνουν οι Σαράφης και Μπαμίδης (2020), η ΤΝ δεν αποτελεί απλώς μία τεχνολογική καινοτομία, αλλά έναν καταλύτη μετασχηματισμού των συστημάτων

υγείας, επηρεάζοντας τόσο τον τρόπο παροχής υπηρεσιών όσο και το ρόλο των επαγγελματιών υγείας. Η χρήση της TN στοχεύει στην υποστήριξη της ανθρώπινης κρίσης και όχι στην αντικατάστασή της, συμβάλλοντας στη βελτίωση της ποιότητας, της ασφάλειας και της αποδοτικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

1.2 Ιστορική εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η ιστορική εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να διακριθεί σε διακριτές φάσεις, οι οποίες αντανakλούν τόσο την τεχνολογική πρόοδο όσο και τις μεταβαλλόμενες επιστημονικές προσεγγίσεις. Οι πρώτες προσπάθειες ανάπτυξης ευφυών συστημάτων εντοπίζονται στα μέσα του 20ού αιώνα και βασίζονταν κυρίως σε συμβολικά συστήματα και κανόνες λογικής, τα οποία επιχειρούσαν να αναπαραστήσουν τη διαδικασία της ανθρώπινης σκέψης μέσω προκαθορισμένων κανόνων (Russell & Norvig, 2021; McCarthy et al., 2006).

Κατά τις δεκαετίες του 1970 και 1980, η έρευνα στην TN επικεντρώθηκε στα λεγόμενα «ευφυή συστήματα» (expert systems), τα οποία χρησιμοποιήθηκαν κυρίως σε εξειδικευμένους τομείς, όπως η ιατρική διάγνωση και η υποστήριξη λήψης αποφάσεων. Παρά τα αρχικά ενθαρρυντικά αποτελέσματα, οι περιορισμοί στην υπολογιστική ισχύ και η δυσκολία κωδικοποίησης της ανθρώπινης γνώσης οδήγησαν σε περιόδους επιβράδυνσης της ανάπτυξης της TN (Russell & Norvig, 2004).

Η αναγέννηση της TN σημειώθηκε τις τελευταίες δύο δεκαετίες, με την ανάπτυξη της μηχανικής μάθησης (Machine Learning) και της βαθιάς μάθησης (Deep Learning). Η διαθεσιμότητα μεγάλων όγκων δεδομένων (big data), η αύξηση της υπολογιστικής ισχύος και η βελτίωση των αλγορίθμων συνέβαλαν καθοριστικά στην ευρεία εφαρμογή της TN σε πολλούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής περίθαλψης (Jiang et al., 2017).

Σήμερα, η TN θεωρείται βασικό εργαλείο ψηφιακού μετασχηματισμού των συστημάτων υγείας, με εφαρμογές που εκτείνονται από τη διάγνωση και τη θεραπεία έως τη διοίκηση και την αποκατάσταση (Hazarika, 2020).

1.3 Βασικοί τύποι και τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης

Η Τεχνητή Νοημοσύνη περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών και μεθόδων, οι οποίες μπορεί να διαφέρουν ως προς τη μάθηση και τον τρόπο λειτουργίας τους. Μία

από τις πιο σημαντικές υποκατηγορίες της TN είναι αυτή της μηχανικής μάθησης (Machine Learning), η οποία επιτρέπει στα συστήματα να μαθαίνουν από δεδομένα και να βελτιώνουν την απόδοσή τους χωρίς ρητή παρέμβαση από προγραμματιστή. Η βαθιά μάθηση (Deep Learning) είναι ένας πιο συγκεκριμένος τύπος μηχανικής μάθησης που ενσωματώνει πολυεπίπεδα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα για ποικίλες εργασίες. Αυτά τα νευρωνικά δίκτυα έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην ανάλυση εικόνων και σημάτων (Jiang et al., 2017).

Επιπλέον, ένας άλλος κλάδος της TN αποτελεί η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing – NLP). Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, έχει σημαντικές εφαρμογές στη διαχείριση ιατρικών φακέλων και στην επικοινωνία με τους ασθενείς. Αυτό συμβαίνει, καθώς η επεξεργασία φυσικής γλώσσας επιτρέπει στα συστήματα TN να κατανοούν, να αναλύουν και να παράγουν ανθρώπινη γλώσσα. Μια σημαντική χρήση της TN στην κλινική πρακτική είναι η ρομποτική, η οποία χρησιμοποιείται τόσο στη χειρουργική όσο και στην αποκατάσταση γεγονός που υπόσχεται πολλαπλά οφέλη και υψηλές δυνατότητες για τους ασθενείς και τους ιατρούς (Sumner et al., 2023).

Τέλος, η εφαρμογή ευφύων συστημάτων και συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων μπορεί να υποστηρίξει σημαντικά τους κλινικούς ιατρούς, να ενισχύσει την κλινική τους κρίση και να συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών (Takyar, 2020).

2 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τομέα της Υγείας

2.1 Η είσοδος των εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης στα σύγχρονα συστήματα υγείας

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) έχει εισέλθει δυναμικά στα σύγχρονα συστήματα υγείας, μεταβάλλοντας ουσιαστικά τον τρόπο οργάνωσης, παροχής και αξιολόγησης των υπηρεσιών υγειονομικής φροντίδας. Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των συστημάτων υγείας, η γήρανση του πληθυσμού, η αύξηση των χρόνιων νοσημάτων και η ανάγκη για παροχή ποιοτικών και οικονομικά βιώσιμων υπηρεσιών καθιστούν αναγκαία την αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων (Σαράφης & Μπαμίδης, 2020).

Η ΤΝ αξιοποιείται ως εργαλείο υποστήριξης της ανθρώπινης εργασίας και της κλινικής κρίσης, επιτρέποντας την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων υγείας, τη βελτίωση της ακρίβειας των διαγνώσεων και τη βελτιστοποίηση των θεραπευτικών παρεμβάσεων. Σύμφωνα με τους Jiang et al. (2017), η εφαρμογή της ΤΝ στην υγεία δεν αποτελεί απλώς τεχνολογική καινοτομία, αλλά συνιστά δομική αλλαγή στον τρόπο λήψης αποφάσεων και παροχής φροντίδας, με έμφαση στην τεκμηριωμένη και εξατομικευμένη ιατρική.

2.2 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη διάγνωση και την ιατρική απεικόνιση

Η ιατρική απεικόνιση αποτελεί έναν από τους πλέον ώριμους και διαδεδομένους τομείς εφαρμογής της ΤΝ στην υγεία. Αλγόριθμοι μηχανικής και βαθιάς μάθησης χρησιμοποιούνται για την ανάλυση απεικονιστικών δεδομένων, όπως ακτινογραφίες, αξονικές και μαγνητικές τομογραφίες, υπερηχογραφήματα και μαστογραφίες. Οι τεχνολογίες αυτές είναι σε θέση να αναγνωρίζουν πρότυπα και ανωμαλίες με υψηλό βαθμό ακρίβειας, συχνά συγκρίσιμο ή και ανώτερο από αυτόν του ανθρώπινου παρατηρητή (Jiang et al., 2017).

Η χρήση της ΤΝ στην απεικόνιση συμβάλλει στην έγκαιρη διάγνωση σοβαρών παθήσεων, όπως ο καρκίνος και τα καρδιαγγειακά νοσήματα, καθώς και στη μείωση των διαγνωστικών λαθών. Παράλληλα, επιταχύνει σημαντικά τον χρόνο αξιολόγησης των εξετάσεων, γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία σε περιβάλλοντα με αυξημένο φόρτο εργασίας (Jiang et al., 2017; Esteva et al., 2019). Ωστόσο, η ΤΝ λειτουργεί υποστηρικτικά και όχι επιχειρώντας να αντικαταστήσει τον ιατρό, καθώς η τελική απόφαση παραμένει ευθύνη του επαγγελματία υγείας, ο οποίος λαμβάνει υπόψη το κλινικό πλαίσιο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ασθενούς (Topol, 2019; WHO, 2021).

2.3 Συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων και θεραπευτικών παρεμβάσεων

Τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων (CDSS) αποτελούν μια άλλη σημαντική χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Χρησιμοποιώντας δεδομένα ειδικά για τον ασθενή, ιατρικές οδηγίες και

επιστημονικά στοιχεία, τα CDSS είναι σε θέση να χρησιμοποιηθούν στη λήψη κλινικών αποφάσεων δίνοντας τις απαραίτητες συστάσεις. Είναι ιδιαίτερα σημαντικά, καθώς μπορούν να συμβάλουν ιδιαίτερα στον περιορισμό των ιατρικών σφαλμάτων, στη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών και στην ενίσχυση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών (Takyar, 2020).

Επιπλέον, αυτά τα συστήματα που βασίζονται στην Τεχνητή Νοημοσύνη διαδραματίζουν υποστηρικτικό ρόλο στο πλαίσιο του φαρμακείου καθώς ενδυναμώνουν τους φαρμακοποιούς παρέχοντας συστάσεις σε πραγματικό χρόνο, βασισμένες σε δεδομένα και ειδικές για τον ασθενή, οι οποίες ενισχύουν την ασφάλεια των φαρμάκων, τη θεραπευτική αποτελεσματικότητα και την αποτελεσματικότητα της ροής εργασίας (Alam et al., 2025).

Μπορούν επίσης να διευκολύνουν τη συνεχή εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού παρέχοντας πρόσβαση σε ενημερωμένες επιστημονικές γνώσεις. Παρ' όλα αυτά, η αποδοχή των CDSS από τους επαγγελματίες υγείας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εμπιστοσύνη τους στην αξιοπιστία των συστημάτων και το βαθμό ψηφιακής τους ετοιμότητας (Hazarika, 2020).

2.4 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στην αποκατάσταση και τη μακροχρόνια φροντίδα

Η αποκατάσταση αποτελεί έναν από τους πλέον αναπτυσσόμενους τομείς εφαρμογής της ΤΝ, με ιδιαίτερη σημασία για τη βελτίωση της λειτουργικότητας και της ποιότητας ζωής των ασθενών. Η χρήση ρομποτικών συστημάτων, έξυπνων συσκευών και εφαρμογών βασισμένων στην ΤΝ επιτρέπει την παροχή εξατομικευμένων προγραμμάτων αποκατάστασης, προσαρμοσμένων στις ανάγκες κάθε ασθενούς (Sumner et al., 2023).

Οι εφαρμογές της ΤΝ περιλαμβάνουν ρομποτικά συστήματα αποκατάστασης, προγράμματα εικονικής πραγματικότητας, «έξυπνους» αισθητήρες κίνησης και λογισμικά πρόβλεψης θεραπευτικής προόδου. Στην εργοθεραπεία, η ΤΝ υποστηρίζει την ανάπτυξη δεξιοτήτων μέσω διαδραστικών προσομοιώσεων, ενώ στη φυσικοθεραπεία παρέχει ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο για την ακρίβεια των κινήσεων (Calderone et al., 2024). Στη λογοθεραπεία, χρησιμοποιείται για την ανάλυση της ομιλίας και τη δημιουργία προσαρμοστικών ασκήσεων. Παράλληλα, οι τεχνολογίες

αυτές ενισχύουν τη δυνατότητα τηλεπαρακολούθησης, καθιστώντας τη φροντίδα προσβάσιμη ακόμη και σε ασθενείς που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές.

Τα συστήματα αυτά μπορούν να παρακολουθούν την πρόοδο των ασθενών σε πραγματικό χρόνο, να προσαρμόζουν τις ασκήσεις και να παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση, ενισχύοντας τη συμμόρφωση και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας (Jiang et al., 2017; Davenport & Kalakota, 2019). Επιπλέον, η TN μπορεί να υποστηρίξει τη μακροχρόνια φροντίδα ασθενών με χρόνιες παθήσεις, επιτρέποντας την απομακρυσμένη παρακολούθηση και τη μείωση της ανάγκης για συχνές νοσηλείες (Topol, 2019; WHO, 2021).

2.5 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στο φαρμακείο

Στη σύγχρονη φαρμακευτική πρακτική, η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) εμφανίζεται αρχικά μέσω συστημάτων διαχείρισης φαρμακείου, τα οποία ενσωματώνουν δεδομένα ασθενών και πληροφορίες σχετικά με τα φάρμακα. Τα συστήματα αυτά είναι υπεύθυνα για τον εντοπισμό πιθανών φαρμακευτικών προβλημάτων και τη βελτίωση της ασφάλειας της φαρμακοθεραπείας. Παράλληλα, η TN αξιοποιείται ευρύτερα στον τομέα της υγείας για την υποστήριξη της λήψης κλινικών αποφάσεων, την ανίχνευση αλληλεπιδράσεων φαρμάκων και την εξατομίκευση της θεραπείας, συμβάλλοντας στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας της φαρμακευτικής αγωγής (Al Kuwaiti et al., 2023). Στο μέλλον, αναμένεται η ανάπτυξη πιο εξελιγμένων πληροφοριακών συστημάτων, βασισμένων σε τεχνολογίες TN και καθοδηγούμενων από εξειδικευμένη γνώση, τα οποία θα είναι σε θέση να αναλύουν σε πραγματικό χρόνο δεδομένα ασθενών που προέρχονται τόσο από το φαρμακείο όσο και από εξωτερικές πηγές, επιτρέποντας την άμεση αναγνώριση και αντιμετώπιση προβλημάτων που σχετίζονται με τα φάρμακα. Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει σημαντικά και να ανακατευθύνει το επίκεντρο των φαρμακοποιών, μετατοπίζοντας την προσοχή τους από την απλή χορήγηση φαρμάκων στην προσφορά ενός ευρύτερου φάσματος υπηρεσιών για τη φροντίδα των ασθενών. Αξιοποιώντας τη δύναμη της Τεχνητής Νοημοσύνης, οι φαρμακοποιοί μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη των φαρμάκων τους και να διατηρήσουν καλύτερη συνολική υγεία. Επιπλέον, η TN προσφέρει μια ευκαιρία για ενισχυμένη συνεργασία μεταξύ διαφόρων φορέων που εμπλέκονται στη φροντίδα ενός μεμονωμένου ασθενούς στο φαρμακείο (Hamishehkar et al., 2025).

2.6 Αυτοματοποίηση διοικητικών και οργανωσιακών διαδικασιών στις μονάδες υγείας

Πέραν της άμεσης κλινικής εφαρμογής, η TN διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην αυτοματοποίηση διοικητικών και οργανωσιακών διαδικασιών στις μονάδες υγείας. Η διαχείριση του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου, ο προγραμματισμός ραντεβού, η κατανομή ανθρώπινων και υλικών πόρων και η υποστήριξη διοικητικών αποφάσεων αποτελούν βασικά πεδία εφαρμογής της TN (Σαράφης & Μπαμίδης, 2020).

Η αυτοματοποίηση αυτών των διαδικασιών συμβάλλει στη μείωση του διοικητικού φόρτου των επαγγελματιών υγείας, επιτρέποντάς τους να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο στην άμεση φροντίδα των ασθενών. Παράλληλα, ενισχύεται η αποδοτικότητα και η βιωσιμότητα των συστημάτων υγείας, στοιχείο ιδιαίτερα κρίσιμο για τη διοίκηση μονάδων υγείας του δημόσιου τομέα (Davenport & Kalakota, 2019; Topol, 2019).

2.7 Ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης στη βελτίωση της ποιότητας και της προσβασιμότητας των υπηρεσιών υγείας

Η συνολική συμβολή της TN στην υγεία αποτυπώνεται στη βελτίωση της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της προσβασιμότητας των υπηρεσιών υγειονομικής φροντίδας. Η TN υποστηρίζει τη μετάβαση προς ένα πιο ανθρωποκεντρικό μοντέλο φροντίδας, στο οποίο οι υπηρεσίες προσαρμόζονται στις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε ατόμου (Al Kuwaiti et al., 2023).

Ωστόσο, η επιτυχής ενσωμάτωση της TN προϋποθέτει την αποδοχή της από τους επαγγελματίες υγείας, την κατάλληλη εκπαίδευση και την ύπαρξη σαφούς θεσμικού και δεοντολογικού πλαισίου. Οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εργαζομένων στον τομέα της υγείας διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη βιωσιμότητα και την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών TN, γεγονός που καθιστά αναγκαία τη διερεύνησή τους, όπως επιχειρεί η παρούσα μελέτη (Oh et al., 2019; Castagno & Khalifa, 2020).

3 Οφέλη, Κίνδυνοι και Ηθικά – Δεοντολογικά Ζητήματα της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τομέα της Υγείας

3.1 Οφέλη από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία

Η αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στον τομέα της υγείας προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, τα οποία αφορούν τόσο την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας όσο και την αποδοτικότητα των συστημάτων υγείας. Ένα από τα βασικότερα οφέλη της TN είναι η ενίσχυση της ακρίβειας στη διάγνωση και τη θεραπεία, μέσω της ανάλυσης μεγάλων και σύνθετων συνόλων δεδομένων, τα οποία υπερβαίνουν τις δυνατότητες της ανθρώπινης επεξεργασίας (Jiang et al., 2017).

Η TN συμβάλλει επίσης στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών υγείας, μειώνοντας τον χρόνο που απαιτείται για τη λήψη κλινικών αποφάσεων και την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων διαδικασιών. Η αυτοματοποίηση διοικητικών και κλινικών λειτουργιών επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να επικεντρώνονται σε δραστηριότητες υψηλότερης αξίας, όπως η άμεση φροντίδα των ασθενών και η επικοινωνία μαζί τους (Σαράφης & Μπαμίδης, 2020).

Ένα ακόμη σημαντικό όφελος της TN είναι η υποστήριξη της εξατομικευμένης ιατρικής. Μέσω της ανάλυσης γενετικών, κλινικών και περιβαλλοντικών δεδομένων, τα συστήματα TN μπορούν να συμβάλουν στη διαμόρφωση θεραπευτικών παρεμβάσεων προσαρμοσμένων στις ανάγκες κάθε ασθενούς (Topol, 2019). Ιδιαίτερα στον τομέα της αποκατάστασης, η TN επιτρέπει τη δημιουργία δυναμικών και εξατομικευμένων προγραμμάτων, ενισχύοντας τη συμμόρφωση και τα θεραπευτικά αποτελέσματα (Sumner et al., 2023).

Τέλος, η TN μπορεί να βελτιώσει την προσβασιμότητα στις υπηρεσίες υγείας, ιδίως σε απομακρυσμένες ή υποστελεχωμένες περιοχές, μέσω εφαρμογών τηλεϊατρικής και απομακρυσμένης παρακολούθησης ασθενών (WHO, 2021).

3.2 Κίνδυνοι και περιορισμοί της εφαρμογής Τεχνητής Νοημοσύνης

Παρά τα σημαντικά οφέλη της, η χρήση της TN στον τομέα της υγείας συνοδεύεται από κινδύνους και περιορισμούς που δεν μπορούν να αγνοηθούν. Ένας από τους βασικότερους κινδύνους αφορά την αξιοπιστία και την ακρίβεια των συστημάτων TN.

Η απόδοση των αλγορίθμων εξαρτάται άμεσα από την ποιότητα και την αντιπροσωπευτικότητα των δεδομένων εκπαίδευσής τους. Ελλιπή ή μεροληπτικά δεδομένα, ενδέχεται να οδηγήσουν σε λανθασμένες ή άδικες αποφάσεις, με σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία των ασθενών (Al Kuwaiti et al., 2023).

Επιπλέον, η υπερβολική εξάρτηση από τα συστήματα TN μπορεί να οδηγήσει σε αποδυνάμωση της κλινικής κρίσης των επαγγελματιών υγείας. Η αντικατάσταση της ανθρώπινης αξιολόγησης από αλγοριθμικές συστάσεις ενέχει τον κίνδυνο απώλειας δεξιοτήτων και μειωμένης ικανότητας αντιμετώπισης απρόβλεπτων ή σύνθετων κλινικών καταστάσεων (Hazarika, 2020).

Ένας ακόμη περιορισμός αφορά τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων TN με τα υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα υγείας. Η έλλειψη κοινών προτύπων και η τεχνική πολυπλοκότητα δυσχεραίνουν την ευρεία και αποτελεσματική ενσωμάτωση της TN στις καθημερινές διαδικασίες των μονάδων υγείας, ιδιαίτερα στο δημόσιο τομέα (Topol, 2019; Al Kuwaiti et al., 2023; Davenport & Kalakota, 2019).

3.3 Ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα στη χρήση της Τεχνητής

Νοημοσύνης

Η εφαρμογή της TN στην υγεία εγείρει πληθώρα ηθικών και δεοντολογικών ζητημάτων, τα οποία αποτελούν αντικείμενο έντονης επιστημονικής και κοινωνικής συζήτησης. Κεντρικό ζήτημα, αποτελεί η προστασία των προσωπικών δεδομένων υγείας, καθώς τα συστήματα TN βασίζονται στη συλλογή και επεξεργασία ευαίσθητων πληροφοριών. Η συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο προστασίας δεδομένων, όπως ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων (GDPR), είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη νόμιμη και ηθικά αποδεκτή χρήση της TN (OECD, 2019).

Ιδιαίτερη σημασία έχει και το ζήτημα της διαφάνειας των αλγορίθμων. Πολλά συστήματα TN λειτουργούν ως «μαύρα κουτιά», καθιστώντας δύσκολη την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο λαμβάνονται οι αποφάσεις. Η έλλειψη εξηγήσιμης TN (explainable AI) μπορεί να υπονομεύσει την εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας και των ασθενών και να δυσχεράνει τη λογοδοσία σε περιπτώσεις σφαλμάτων (Floridi et al., 2018). Η διαχείριση των προσωπικών δεδομένων των ασθενών, η διασφάλιση της εμπιστευτικότητας και η σαφής κατανομή της ευθύνης σε περίπτωση σφαλμάτων αποτελούν κρίσιμα ζητήματα. Η TN δεν μπορεί να λειτουργήσει χωρίς θεσμικό και

νομικό πλαίσιο που να κατοχυρώνει τόσο τα δικαιώματα των ασθενών όσο και την επαγγελματική προστασία του προσωπικού καθώς δημιουργούνται νομικά και ηθικά κενά, τα οποία απαιτούν σαφείς ρυθμιστικές παρεμβάσεις (Ashfaq, 2025). Η διοίκηση οφείλει να αναπτύξει πολιτικές διαφάνειας και λογοδοσίας, δημιουργώντας μηχανισμούς εποπτείας της χρήσης των τεχνολογιών.

3.4 Μεροληψία αλγορίθμων και κοινωνικές ανισότητες

Η μεροληψία των αλγορίθμων είναι ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία. Όταν τα σύνολα δεδομένων εκπαίδευσης αντικατοπτρίζουν υπάρχουσες κοινωνικές ή συστημικές ανισότητες, οι αλγόριθμοι μπορούν να τις αναπαράγουν, και μερικές φορές να τις επιδεινώσουν (Obermeyer et al., 2019). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε άνιση παροχή φροντίδας και σε διακρίσεις εις βάρος συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων.

Η αντιμετώπιση της αλγοριθμικής μεροληψίας απαιτεί συνδυασμό τεχνικών, οργανωσιακών και ηθικών παρεμβάσεων, καθώς και ενεργό ρόλο των επαγγελματιών υγείας στην αξιολόγηση και επίβλεψη των συστημάτων ΤΝ (Floridi et al., 2018; Obermeyer et al., 2019).

3.5 Επιπτώσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης στους επαγγελματικούς ρόλους και τις στάσεις των εργαζομένων υγείας

Η εισαγωγή της ΤΝ μεταβάλλει ουσιαστικά τους επαγγελματικούς ρόλους στον τομέα της υγείας, επηρεάζοντας τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εργαζομένων. Πολλοί επαγγελματίες υγείας εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με την πιθανότητα αντικατάστασης της εργασίας τους ή την απώλεια δεξιοτήτων, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αντίσταση απέναντι στην υιοθέτηση της ΤΝ (Hoffman et al., 2024).

Ωστόσο, η διεθνής βιβλιογραφία υποδεικνύει ότι η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά προς την ανθρώπινη εργασία, ενισχύοντας τις δεξιότητες των επαγγελματιών και βελτιώνοντας τις συνθήκες εργασίας τους. Η εκπαίδευση και η συνεχής επαγγελματική κατάρτιση αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για τη διαμόρφωση θετικών στάσεων και την επιτυχή ενσωμάτωση της ΤΝ στις μονάδες υγείας (Hazarika, 2020).

4 Στάσεις, Αντιλήψεις και Ετοιμότητα των Επαγγελματιών Υγείας απέναντι στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης

4.1 Η έννοια της στάσης και η σημασία της στην υιοθέτηση τεχνολογιών υγείας

Η έννοια της στάσης αποτελεί κεντρικό αντικείμενο μελέτης στις κοινωνικές και συμπεριφορικές επιστήμες και διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην κατανόηση της υιοθέτησης και χρήσης νέων τεχνολογιών. Σύμφωνα με τον Ajzen (1991), οι στάσεις ορίζονται ως οι γνωστικές, συναισθηματικές και συμπεριφορικές προδιαθέσεις ενός ατόμου απέναντι σε ένα αντικείμενο ή μια πρακτική. Στο πλαίσιο των υπηρεσιών υγείας, οι στάσεις των επαγγελματιών υγείας επηρεάζουν άμεσα την αποδοχή, την αξιοποίηση και τη βιωσιμότητα των τεχνολογικών καινοτομιών.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN), ως σύνθετη και ταχέως εξελισσόμενη τεχνολογία, δεν γίνεται αντιληπτή αποκλειστικά ως εργαλείο, αλλά ως παράγοντας που μετασχηματίζει τον τρόπο άσκησης της επαγγελματικής πρακτικής. Οι στάσεις των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην TN συνδέονται τόσο με την πρόθεση χρήσης όσο και με το επίπεδο εμπιστοσύνης και αποδοχής των εφαρμογών της στην καθημερινή κλινική πράξη (Venkatesh et al., 2003).

4.2 Θεωρητικά μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας στον τομέα της υγείας

Η διερεύνηση της αποδοχής τεχνολογιών έχει βασιστεί σε καθιερωμένα θεωρητικά μοντέλα, με σημαντικότερο το Technology Acceptance Model (TAM). Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης αποτελούν τους βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες της στάσης και της πρόθεσης χρήσης μιας τεχνολογίας (Davis, 1989).

Το μοντέλο UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) επεκτείνει το TAM, ενσωματώνοντας επιπλέον μεταβλητές, όπως η κοινωνική επιρροή και οι διευκολυντικές συνθήκες, και έχει εφαρμοστεί ευρέως σε οργανωσιακά περιβάλλοντα υγείας (Venkatesh et al., 2003). Παρά τη χρησιμότητά τους, τα μοντέλα αυτά δεν αποτυπώνουν πλήρως τις ιδιαιτερότητες της TN, καθώς ζητήματα ηθικής, επαγγελματικής ταυτότητας και λογοδοσίας υπερβαίνουν τα παραδοσιακά πλαίσια αποδοχής τεχνολογίας.

Για το λόγο αυτό, η ποιοτική διερεύνηση των στάσεων των επαγγελματιών υγείας κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου να αποκαλυφθούν βαθύτερες αντιλήψεις, φόβοι και προσδοκίες που δεν αποτυπώνονται επαρκώς μέσω ποσοτικών εργαλείων (Greenhalgh et al., 2017).

4.3 Γνώσεις και επίπεδο κατανόησης της Τεχνητής Νοημοσύνης

Το επίπεδο γνώσεων των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την ΤΝ αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης των στάσεών τους. Έρευνες δείχνουν ότι περιορισμένη γνώση ή ελλιπής κατανόηση των δυνατοτήτων και των περιορισμών της ΤΝ συσχετίζεται με αυξημένο σκεπτικισμό και αρνητικές στάσεις (Oh et al., 2019).

Η ΤΝ συχνά γίνεται αντιληπτή ως ένα «αδιαφανές» και τεχνικά πολύπλοκο σύστημα, γεγονός που ενισχύει την αβεβαιότητα και την ανασφάλεια των επαγγελματιών υγείας. Η έλλειψη συστηματικής εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης συμβάλλει στη δημιουργία λανθασμένων αντιλήψεων, είτε υπερεκτιμώντας είτε υποτιμώντας τις δυνατότητες της ΤΝ (Hazarika, 2020).

4.4 Θετικές στάσεις και αντιλαμβανόμενα οφέλη

Πολλοί επαγγελματίες υγείας αναγνωρίζουν σημαντικά οφέλη από τη χρήση της ΤΝ, ιδίως σε τομείς όπως η υποστήριξη της κλινικής απόφασης, η μείωση του φόρτου εργασίας και η βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας (Topol, 2019). Η ΤΝ γίνεται αντιληπτή ως εργαλείο που μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια της επαγγελματικής πρακτικής.

Στον τομέα της αποκατάστασης, οι εφαρμογές ΤΝ εκλαμβάνονται συχνά θετικά, καθώς υποστηρίζουν την εξατομίκευση της θεραπείας και την παρακολούθηση της προόδου των ασθενών, χωρίς να αναιρούν τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα της φροντίδας (Sumner et al., 2023).

4.5 Αρνητικές στάσεις, φόβοι και ανησυχίες

Παράλληλα με τις θετικές αντιλήψεις, οι επαγγελματίες υγείας εκφράζουν έντονες ανησυχίες σχετικά με τη χρήση της ΤΝ. Ο φόβος αντικατάστασης της ανθρώπινης εργασίας, η απώλεια επαγγελματικής αυτονομίας και η υποβάθμιση της κλινικής κρίσης αποτελούν συχνά αναφερόμενες ανησυχίες (Fenech et al., 2018).

Επιπλέον, η αδιαφάνεια των αλγορίθμων, η έλλειψη εξηγήσιμης ΤΝ και οι ανησυχίες για την ασφάλεια των δεδομένων υπονομεύουν την εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας και ενισχύουν την αντίσταση στην υιοθέτηση των εφαρμογών ΤΝ (Floridi et al., 2018).

Πολλοί επαγγελματίες θεωρούν ότι η εισαγωγή «έξυπνων» αλγορίθμων ενδέχεται να μειώσει τη σημασία της ανθρώπινης εμπειρίας, της ενσυναίσθησης και της κλινικής διαίσθησης. Ο φόβος αυτός, αν και συχνά αβάσιμος, αντικατοπτρίζει την ψυχολογική διάσταση της τεχνολογικής αλλαγής, όπου η καινοτομία βιώνεται ως απειλή για την επαγγελματική ταυτότητα και αυτονομία (Ashfaq 2025).

Ένας δεύτερος καθοριστικός παράγοντας αντίστασης, είναι η έλλειψη επαρκούς γνώσης και εκπαίδευσης γύρω από τη λειτουργία, τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της ΤΝ. Οι επαγγελματίες που δεν έχουν εξοικείωση με τα τεχνολογικά εργαλεία είναι πιθανό να αντιμετωπίζουν την ΤΝ με δυσπιστία ή να υπερεκτιμούν τους κινδύνους της (Wahl et al., 2018). Η ελλιπής ενημέρωση σχετικά με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε γνωστικές προκαταλήψεις, όπως η τεχνοφοβία ή ο υπερβολικός ενθουσιασμός, γεγονός που δυσχεραίνει την αντικειμενική και σωστή αξιολόγηση των εφαρμογών της στο χώρο της υγείας (Fenech et al., 2018; Topol, 2019).

Επιπλέον, η βιβλιογραφία αναφέρει την ύπαρξη σημαντικών ηθικών και δεοντολογικών ανησυχιών. Οι εργαζόμενοι εκφράζουν προβληματισμούς σχετικά με την ασφάλεια των δεδομένων των ασθενών, τον τρόπο αποθήκευσης των πληροφοριών καθώς και τον καθορισμό της ευθύνης σε περίπτωση σφαλμάτων. (Fenech et al., 2018) Παράλληλα, η ελλιπής θεσμική κατοχύρωση των πλαισίων χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης σε ιατρικά περιβάλλοντα ενισχύει την αβεβαιότητα και καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη πρωτοκόλλων ασφάλειας και λογοδοσίας (Topol, 2019).

Συνεπώς, η αποδοχή της τεχνητής νοημοσύνης δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνολογική ετοιμότητα των οργανισμών υγείας, αλλά και από οργανωσιακούς παράγοντες, όπως η κουλτούρα συνεργασίας, η επικοινωνία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και η υποστήριξη της διοίκησης, που συμβάλλουν στη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης και συμμετοχής (Venkatesh et al., 2003; Topol, 2019)

4.6 Διαφορές στάσεων ανά επαγγελματική ομάδα

Η διεθνής βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι οι στάσεις απέναντι στην TN διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με την επαγγελματική ομάδα. Οι ιατροί τείνουν να εκφράζουν μεγαλύτερη επιφύλαξη σε εφαρμογές που επηρεάζουν άμεσα τη λήψη κλινικών αποφάσεων, ενώ οι νοσηλευτές και οι παραϊατρικοί επαγγελματίες συχνά αναγνωρίζουν περισσότερο τα λειτουργικά οφέλη της TN στην καθημερινή πρακτική (Scheetz et al., 2021).

Οι διαφοροποιήσεις αυτές συνδέονται με τον βαθμό ευθύνης, το επίπεδο αυτονομίας και την επαγγελματική ταυτότητα κάθε ομάδας, γεγονός που καθιστά αναγκαία την προσαρμοσμένη προσέγγιση στην εκπαίδευση και την εφαρμογή της TN (Oh et al., 2019; Scheetz et al., 2021).

4.7 Ο ρόλος της εκπαίδευσης και της ψηφιακής ετοιμότητας

Η εκπαίδευση αποτελεί βασικό παράγοντα διαμόρφωσης θετικών στάσεων απέναντι στην TN. Η συστηματική κατάρτιση ενισχύει την κατανόηση, μειώνει τους φόβους και αυξάνει την εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας στη χρήση των νέων τεχνολογιών (WHO, 2021).

Η ψηφιακή ετοιμότητα των οργανισμών υγείας, που περιλαμβάνει την τεχνολογική υποδομή, την οργανωσιακή κουλτούρα και τη διοικητική υποστήριξη, επηρεάζει άμεσα την αποδοχή της TN. Οι μονάδες υγείας που προάγουν την καινοτομία και τη συμμετοχή του προσωπικού στη λήψη αποφάσεων, εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα αποδοχής των εφαρμογών TN (Greenhalgh et al., 2017).

4.8 Οργανωσιακή κουλτούρα και διοίκηση μονάδων υγείας

Η οργανωσιακή κουλτούρα και ο ρόλος της διοίκησης αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την επιτυχή ενσωμάτωση της TN. Η υποστήριξη της διοίκησης, η σαφής στρατηγική και η ενεργή συμμετοχή των επαγγελματιών υγείας στη διαδικασία αλλαγής συμβάλλουν στη διαμόρφωση θετικών στάσεων και στη μείωση της αντίστασης (OECD, 2019).

Στο πλαίσιο του δημόσιου συστήματος υγείας, όπου οι αλλαγές συχνά αντιμετωπίζονται με σκεπτικισμό, η διοίκηση καλείται να διαδραματίσει καθοριστικό

ρόλο στη δημιουργία συνθηκών εμπιστοσύνης και ασφάλειας, ώστε να διευκολυνθεί η αποδοχή νέων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, από τους επαγγελματίες υγείας (Topol, 2019; Davenport and Kalakota, 2019).

4.9 Η σημασία της χρήσης ποιοτικής μεθοδολογίας στη μελέτη των στάσεων

Η ποιοτική έρευνα προσφέρει τη δυνατότητα εις βάθος κατανόησης των στάσεων και αντιλήψεων των επαγγελματιών υγείας, αποκαλύπτοντας τις εμπειρίες, τις αξίες και τα νοήματα που αποδίδουν στη χρήση της ΤΝ. Μέσω των συνεντεύξεων, αναδεικνύονται οι πολυπλοκότητες και οι αντιφάσεις που χαρακτηρίζουν τη στάση απέναντι στην ΤΝ, οι οποίες δεν μπορούν να αποτυπωθούν πλήρως με ποσοτικές μεθόδους (Braun & Clarke, 2006).

Η παρούσα μελέτη, αξιοποιώντας ποιοτική μεθοδολογία, επιδιώκει να κατανοήσει τις στάσεις των επαγγελματιών υγείας σε ένα κέντρο αποκατάστασης, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση τεκμηριωμένων προτάσεων για την ασφαλή και αποτελεσματική ενσωμάτωση της ΤΝ.

Συνεπώς οι στάσεις, οι αντιλήψεις και η ετοιμότητα των επαγγελματιών υγείας αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την επιτυχία των εφαρμογών ΤΝ στον τομέα της υγείας. Η κατανόηση των παραγόντων που τις διαμορφώνουν είναι απαραίτητη για τη χάραξη πολιτικών, την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων και τη βελτίωση της διοίκησης των μονάδων υγείας (Venkatesh et al., 2003; Oh et al., 2019; Castagno & Khalifa, 2020).

Τέλος, δεν πρέπει να παραγνωρίζεται η συναισθηματική διάσταση της τεχνολογικής αλλαγής. Οι επαγγελματίες της αποκατάστασης εργάζονται σε πλαίσια υψηλής συναισθηματικής εμπλοκής, όπου η ανθρώπινη επαφή αποτελεί καθοριστικό στοιχείο της θεραπευτικής διαδικασίας. Ο φόβος απώλειας αυτής της σχέσης μπορεί να εντείνει την αντίσταση στην τεχνολογία (Fascinari & English, 2025). Κατά συνέπεια, η επιτυχής ενσωμάτωση της ΤΝ προϋποθέτει τη δημιουργία πλαισίων υποστήριξης και διαλόγου, όπου οι ανησυχίες των εργαζομένων αναγνωρίζονται και αντιμετωπίζονται με σεβασμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Συστηματική Βιβλιογραφική Ανασκόπηση: Γνώσεις και στάσεις των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη

1 Εισαγωγή στη βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η ραγδαία ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) τα τελευταία χρόνια έχει οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των ερευνητικών μελετών που εξετάζουν όχι μόνο τις τεχνολογικές δυνατότητες των συστημάτων TN, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο οι επαγγελματίες υγείας αντιλαμβάνονται, αξιολογούν και αποδέχονται τις εφαρμογές αυτές στην καθημερινή επαγγελματική πρακτική. Η επιτυχής ενσωμάτωση της TN στα συστήματα υγείας δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την τεχνολογική της ωριμότητα, αλλά και από τον βαθμό αποδοχής και εμπιστοσύνης που επιδεικνύουν οι επαγγελματίες υγείας απέναντι στις εφαρμογές της (Castagno & Khalifa, 2020).

Οι στάσεις, οι γνώσεις και η ετοιμότητα των επαγγελματιών υγείας αποτελούν βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση των τεχνολογικών καινοτομιών. Τα θεωρητικά μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας, όπως το Technology Acceptance Model (TAM) και το Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), υπογραμμίζουν ότι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, η ευκολία χρήσης, καθώς και οι οργανωσιακές και κοινωνικές επιρροές διαμορφώνουν σε μεγάλο βαθμό την πρόθεση χρήσης νέων τεχνολογιών (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003).

Η συστηματική ανασκόπηση αποτελεί μία ερευνητική προσέγγιση, η οποία βασίζεται σε συγκεκριμένο πρωτόκολλο για τη συγγραφή ενός επιστημονικού κειμένου. Συγκεκριμένα, απαντά σε συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα, γίνεται αναζήτηση και αξιολόγηση της βιβλιογραφίας και τίθενται συγκεκριμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού μελετών, προκειμένου να επιλεγθούν οι κατάλληλες (Cochrane, 2023). Η διαδικασία σχεδιασμού και αναφοράς μιας συστηματικής ανασκόπησης σχεδιάζεται ακολουθώντας κατευθυντήριες οδηγίες PRISMA, οι οποίες παρουσιάζουν σαφή και ολοκληρωμένη παρουσίαση των αποτελεσμάτων (Page et al., 2021).

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση περιέλαβε έντεκα (11) πρωτογενείς μελέτες που δημοσιεύθηκαν κατά την τελευταία πενταετία και διερευνούν τις γνώσεις και τις στάσεις επαγγελματιών υγείας απέναντι στην TN.

Ως κριτήρια εισαγωγής στην βιβλιογραφική ανασκόπηση τέθηκαν:

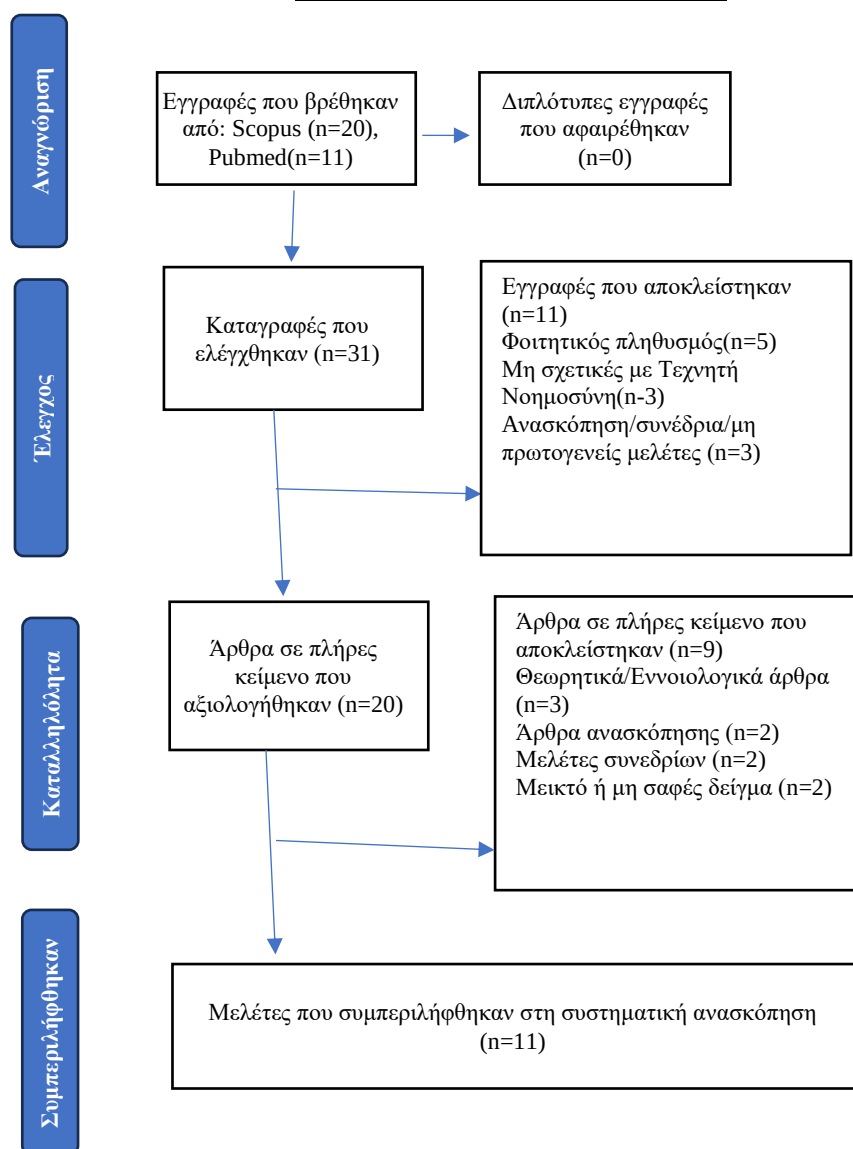
1. Έρευνες που αξιολογούσαν γνώσεις και στάσεις επαγγελματιών υγείας
2. Υπήρχε ελεύθερη πρόσβαση στο άρθρο
3. Μόνο έρευνες όχι ανασκοπήσεις

Ως κριτήρια αποκλεισμού τέθηκαν:

- 1) η δημοσίευση της μελέτης σε άλλη γλώσσα εκτός της αγγλικής
- 2) να μην υπάρχουν μελέτες δημοσιευμένες σε περιοδικό με κριτές
- 3) δεν πρόκειται για πρωτογενή έρευνα, επομένως δεν περιλαμβάνει δημοσιεύσεις όπως συστηματικές ανασκοπήσεις, βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις και άρθρα σύνταξης

Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν στην συστηματική ανασκόπηση των βάσεων PubMed και Scopus ήταν: “Artificial Intelligence” AND “Healthcare Workers” AND “Knowledge” AND Attitudes”. Τα αποτελέσματα από τις βάσεις δεδομένων ανέδειξαν 20 μελέτες από το Scopus και 11 μελέτες από το Pubmed. Καμία εγγραφή εξ’ αυτών δεν ήταν διπλότυπη οπότε το σύνολο ανήλθε σε 31 μελέτες. Ελέγχθηκαν όλες οι εγγραφές και απορρίφθηκαν 5 μελέτες που περιλάμβαναν φοιτητικό πληθυσμό, 3 που παρουσίαζαν θεματική ασυνέπεια με την TN και 3 που δεν ήταν πρωτογενείς μελέτες (συνέδριο, review). Οι εγγραφές που αξιολογήθηκαν στη συνέχεια, ήταν 20. Αποκλείστηκαν, 3 θεωρητικά/εννοιολογικά άρθρα, 2 μελέτες συνεδρίων και σε 2 το δείγμα ήταν μικτό ή ασαφές. Οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν τελικά ήταν 11. Ακολουθεί το διάγραμμα PRISMA που αποτυπώνει τη διαδικασία διαλογής και τελικής επιλογής των ερευνών που θα αναλυθούν παρακάτω.

Διάγραμμα ροής PRISMA 2020



Σχήμα 1. Διάγραμμα ροής PRISMA της διαδικασίας επιλογής μελετών

2 Χαρακτηριστικά των συμπεριληφθεισών μελετών

Οι έντεκα μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση προέρχονται από διαφορετικά γεωγραφικά και υγειονομικά περιβάλλοντα, γεγονός που επιτρέπει μια συγκριτική κατανόηση των στάσεων των επαγγελματιών υγείας σε διαφορετικά συστήματα υγείας. Οι περισσότερες έρευνες πραγματοποιήθηκαν σε χώρες της Ασίας, όπως το Πακιστάν, το Μπανγκλαντές, το Ιράν και η Σαουδική Αραβία, ενώ μικρότερος αριθμός μελετών προέρχεται από ευρωπαϊκές χώρες και τις Ηνωμένες Πολιτείες.

Η γεωγραφική αυτή κατανομή υποδηλώνει ότι η διερεύνηση της αποδοχής της TN αποτελεί σημαντικό ερευνητικό πεδίο σε χώρες που βρίσκονται σε φάση ταχείας ψηφιακής μετάβασης των συστημάτων υγείας τους. Σε πολλά από αυτά τα περιβάλλοντα, η εισαγωγή τεχνολογιών TN θεωρείται ευκαιρία για την αντιμετώπιση δομικών προβλημάτων, όπως η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και οι περιορισμένοι πόροι.

Αναφορικά με τον σχεδιασμό των ερευνών, σχεδόν όλες οι μελέτες υιοθέτησαν συγχρονικό (cross-sectional) σχεδιασμό, αξιοποιώντας ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς για τη συλλογή δεδομένων. Η επιλογή αυτή είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε μελέτες που διερευνούν στάσεις και αντιλήψεις, καθώς επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων από μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα.

Τα δείγματα των μελετών περιλάμβαναν επαγγελματίες υγείας διαφορετικών ειδικοτήτων, όπως ιατρούς, νοσηλευτές, επαγγελματίες ακτινολογίας και άλλους επαγγελματίες παραϊατρικών ειδικοτήτων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως στη μελέτη των Habib et al. (2024), το δείγμα περιλάμβανε τόσο επαγγελματίες υγείας όσο και φοιτητές επιστημών υγείας, προκειμένου να διερευνηθούν πιθανές διαφοροποιήσεις στις στάσεις μεταξύ επαγγελματιών και μελλοντικών επαγγελματιών υγείας.

Το μέγεθος των δειγμάτων παρουσίαζε σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των μελετών. Ορισμένες έρευνες βασίστηκαν σε σχετικά μικρά δείγματα, ενώ άλλες περιλάμβαναν μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η μελέτη των Ratnaparkhi et al. (2025), η οποία περιέλαβε 941 ιατρούς και κατέγραψε τις στάσεις τους απέναντι στη χρήση εφαρμογών TN στην κλινική πρακτική.

Οι μελέτες που επιλέχθηκαν και τα βασικά χαρακτηριστικά τους συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

	Συγγραφέας/είς	Έτος	Χώρα	Δείγμα	Σχεδιασμός μελέτης	Κύρια ευρήματα
1	DSouza et al.	2025	Ινδία	180 Επαγγελματίες υγείας	Συγχρονική μελέτη (ερωτηματολόγιο)	Μέτριο επίπεδο γνώσεων σχετικά με το ChatGPT-γενικά θετικές στάσεις με

	Συγγραφέας/είς	Έτος	Χώρα	Δείγμα	Σχεδιασμός μελέτης	Κύρια ευρήματα
						ηθικούς προβληματισμούς
2	Khan Rony et al.	2024	Μπανγκλαντές	Επαγγελματίες υγείας	Συγχρονική μελέτη	Θετικές στάσεις απέναντι στην υιοθέτηση της TN, αλλά περιορισμένη επίσημη εκπαίδευση
3	Habib et al.	2024	Πακιστάν	610 Επαγγελματίες υγείας & φοιτητές	Συγχρονική μελέτη (μικτό δείγμα)	Οι επαγγελματίες υγείας εμφάνισαν πιο θετικές στάσεις και μεγαλύτερη αποδοχή της TN από τους φοιτητές
4	Heredia-Negrón et al.	2024	ΗΠΑ	Ισπανόφωνοι επαγγελματίες υγείας	Ημιπειραματική μελέτη (εκπαιδευτική παρέμβαση)	Η εκπαίδευση στην TN βελτίωσε σημαντικά το επίπεδο γνώσεων και τις αντιλήψεις
5	Surbaya et al.	2024	Σαουδική Αραβία	Επαγγελματίες υγείας σε ιδιωτικές πολυκλινικές	Συγχρονική μελέτη	Υψηλή αποδοχή της TN- ανησυχίες για αντικατάσταση ανθρώπινων ρόλων
6	Malkić et al.	2024	Βοσνία & Ερζεγοβίνη	Επαγγελματίες υγείας στην ακτινολογία	Συγχρονική μελέτη	Μέτρια αποδοχή της TN- έντονοι προβληματισμοί για δεοντολογία και επαγγελματική ευθύνη
7	Hamedani et al.	2023	Ιράν	Ιατροί και νοσηλευτές	Συγχρονική περιγραφική-αναλυτική μελέτη	Γενικά θετικές στάσεις, αλλά χαμηλό επίπεδο εξειδικευμένων γνώσεων στην TN
8	Temsah et al.	2023	Σαουδική Αραβία	Επαγγελματίες υγείας	Συγχρονική μελέτη	Θετικές αντιλήψεις για το ChatGPT και επιφυλάξεις για ακρίβεια, ασφάλεια

	Συγγραφέας/είς	Έτος	Χώρα	Δείγμα	Σχεδιασμός μελέτης	Κύρια ευρήματα
						και υπερβολική εξάρτηση
9	Akudjedu et al.	2023	Διεθνές δείγμα	Επαγγελματίες ακτινογραφίας	Παγκόσμια Συγχρονική έρευνα	Ισχυρό ενδιαφέρον για εφαρμογές TN και σημαντικά εκπαιδευτικά κενά
10	Ratnaparkhi et al.	2025	ΗΠΑ	941 ιατροί	Εθνική Συγχρονική έρευνα	Ευρεία αποδοχή της TN στην κλινική πράξη και ανησυχίες για σφάλματα και μεροληψία
11	Guljanaan et al.	2025	Πακιστάν	401 Επαγγελματίες υγείας	Συγχρονική μελέτη (ερωτηματολόγιο)	Μέτριο έως χαμηλό επίπεδο γνώσεων σχετικά με τη χρήση της TN για την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση

3 Εργαλεία μέτρησης και μεθοδολογικές προσεγγίσεις

Η ανάλυση των μεθοδολογικών χαρακτηριστικών των μελετών δείχνει ότι η πλειονότητα των ερευνών αξιοποίησε δομημένα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς, τα οποία βασίζονταν σε κλίμακες Likert πέντε ή επτά βαθμίδων. Οι κλίμακες αυτές χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση διαφορετικών διαστάσεων, όπως το επίπεδο γνώσεων σχετικά με την TN, οι στάσεις απέναντι στη χρήση της και οι αντιλαμβανόμενες επιπτώσεις της στην επαγγελματική πρακτική.

Πολλά από τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στις μελέτες βασίστηκαν σε καθιερωμένα θεωρητικά μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας. Το Technology Acceptance Model (TAM) αποτέλεσε ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα θεωρητικά πλαίσια, καθώς εστιάζει στη σχέση μεταξύ αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας, ευκολίας χρήσης και πρόθεσης υιοθέτησης μιας τεχνολογίας (Davis, 1989). Παράλληλα, σε ορισμένες μελέτες αξιοποιήθηκε το μοντέλο UTAUT, το οποίο

λαμβάνει υπόψη πρόσθετους παράγοντες, όπως η κοινωνική επιρροή και οι οργανωσιακές συνθήκες (Venkatesh et al., 2003).

Επιπλέον, ορισμένες μελέτες υιοθέτησαν το πλαίσιο Knowledge-Attitudes-Practice (KAP), το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως σε έρευνες υγείας για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ γνώσεων, στάσεων και πρακτικών συμπεριφορών. (World Health Organization, 2008). Οι Surbaya et al. (2024) και Guljanan et al. (2025) αξιοποίησαν την προσέγγιση αυτή για τη διερεύνηση του βαθμού γνώσης των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την TN και της στάσης τους απέναντι στη χρήση της.

Παρά τη συχνή χρήση ερωτηματολογίων, αρκετές μελέτες παρουσίαζαν μεθοδολογικούς περιορισμούς. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε περιορισμένη χρήση πλήρως επικυρωμένων ερευνητικών εργαλείων, γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, η πλειοψηφία των ερευνών είχε συγχρονικό χαρακτήρα, γεγονός που δεν επιτρέπει τη διερεύνηση των αλλαγών στις στάσεις των επαγγελματιών υγείας με την πάροδο του χρόνου.

4 Σύνθεση ευρημάτων

Επίπεδο γνώσεων

Τα αποτελέσματα των περισσότερων μελετών δείχνουν ότι οι επαγγελματίες υγείας διαθέτουν γενικά περιορισμένο έως μέτριο επίπεδο γνώσεων σχετικά με τις τεχνολογίες TN. Αν και πολλοί συμμετέχοντες δήλωσαν ότι είναι εξοικειωμένοι με τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη», η κατανόηση των συγκεκριμένων εφαρμογών και των τεχνολογικών μηχανισμών που τη διέπουν φαίνεται να είναι περιορισμένη (Hamedani et al., 2023).

Η έλλειψη εξειδικευμένης εκπαίδευσης αναδεικνύεται ως ένας από τους βασικούς λόγους για το χαμηλό επίπεδο γνώσεων. Σε αρκετές μελέτες, οι επαγγελματίες υγείας δήλωσαν ότι δεν έχουν λάβει συστηματική εκπαίδευση σχετικά με την TN κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ή της επαγγελματικής τους κατάρτισης.

Θετικές στάσεις απέναντι στην TN

Παρά το περιορισμένο επίπεδο γνώσεων, πολλές μελέτες καταγράφουν θετικές στάσεις απέναντι στη χρήση εφαρμογών TN στον τομέα της υγείας. Οι επαγγελματίες υγείας

αναγνωρίζουν ότι η TN μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ακρίβειας των διαγνώσεων, στη μείωση του φόρτου εργασίας και στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας (Ratnaparkhi et al., 2025).

Ιδιαίτερα στον τομέα της ιατρικής απεικόνισης και της ανάλυσης δεδομένων, η TN θεωρείται από πολλούς επαγγελματίες ως ένα χρήσιμο εργαλείο υποστήριξης της κλινικής απόφασης.

Ανησυχίες και επιφυλάξεις

Παράλληλα με τις θετικές στάσεις, οι επαγγελματίες υγείας εκφράζουν σημαντικές ανησυχίες σχετικά με τη χρήση της TN. Οι κυριότεροι προβληματισμοί αφορούν τον κίνδυνο αντικατάστασης ανθρώπινων επαγγελματικών ρόλων, την απώλεια επαγγελματικής αυτονομίας και την πιθανότητα σφαλμάτων των αλγορίθμων (Malkić et al., 2024).

Επιπλέον, αρκετοί συμμετέχοντες εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά με τη διαφάνεια των συστημάτων TN και τη δυσκολία κατανόησης του τρόπου λειτουργίας των αλγορίθμων. Η αδιαφάνεια αυτή μπορεί να μειώσει την εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας στα αποτελέσματα που παρέχουν τα συστήματα TN.

Ρόλος της εκπαίδευσης

Ένα από τα σημαντικότερα ευρήματα της βιβλιογραφίας αφορά τον καθοριστικό ρόλο της εκπαίδευσης στη διαμόρφωση θετικών στάσεων απέναντι στην TN. Η μελέτη των Heredia-Negrón et al. (2024) έδειξε ότι η παροχή εκπαιδευτικών παρεμβάσεων σχετικά με την TN μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση του επιπέδου γνώσεων και σε πιο θετικές στάσεις απέναντι στις τεχνολογικές εφαρμογές.

Τα αποτελέσματα αυτά υποδεικνύουν ότι η ενσωμάτωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετικά με την TN στα προγράμματα σπουδών των επιστημών υγείας θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στην ενίσχυση της αποδοχής της τεχνολογίας.

5 Συγκριτική ανάλυση

Η συγκριτική ανάλυση των μελετών αναδεικνύει σημαντικές διαφοροποιήσεις στις στάσεις των επαγγελματιών υγείας ανάλογα με το γεωγραφικό και οργανωσιακό πλαίσιο στο οποίο εργάζονται. Σε χώρες με υψηλότερο επίπεδο τεχνολογικής

ανάπτυξης, όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες, οι συζητήσεις επικεντρώνονται περισσότερο σε ζητήματα ηθικής, λογοδοσίας και ρυθμιστικού πλαισίου.

Αντίθετα, σε χώρες με λιγότερο ανεπτυγμένες ψηφιακές υποδομές, οι ανησυχίες επικεντρώνονται συχνά σε πρακτικά ζητήματα εφαρμογής, όπως η έλλειψη τεχνολογικής υποδομής, η περιορισμένη εκπαίδευση του προσωπικού και η δυσκολία ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στα υφιστάμενα συστήματα υγείας.

Επιπλέον, παρατηρούνται διαφοροποιήσεις μεταξύ επαγγελματικών ομάδων. Οι ιατροί εμφανίζονται συχνά πιο επιφυλακτικοί απέναντι σε εφαρμογές που επηρεάζουν άμεσα τη λήψη κλινικών αποφάσεων, ενώ άλλες επαγγελματικές ομάδες, όπως οι νοσηλεύτες και οι επαγγελματίες ακτινολογίας, τείνουν να αναγνωρίζουν περισσότερο τα πρακτικά οφέλη της ΤΝ στην καθημερινή εργασία τους.

6 Ερευνητικά κενά

Η παρούσα ανασκόπηση ανέδειξε σημαντικά ερευνητικά κενά στη διεθνή βιβλιογραφία. Πρώτον, παρατηρείται περιορισμένος αριθμός ποιοτικών μελετών που διερευνούν σε βάθος τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την ΤΝ. Οι περισσότερες υπάρχουσες έρευνες βασίζονται σε ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς, τα οποία δεν επιτρέπουν την εις βάθος κατανόηση των πολύπλοκων κοινωνικών και οργανωσιακών παραγόντων που επηρεάζουν τη στάση απέναντι στην τεχνολογία.

Δεύτερον, διαπιστώνεται περιορισμένη γεωγραφική αντιπροσώπευση της Ευρώπης και ιδιαίτερα της Ελλάδας στη διεθνή βιβλιογραφία. Η έλλειψη δεδομένων από ευρωπαϊκά συστήματα υγείας καθιστά δύσκολη τη γενίκευση των ευρημάτων σε διαφορετικά υγειονομικά και πολιτισμικά πλαίσια.

Τρίτον, υπάρχει περιορισμένος αριθμός μελετών που εξετάζουν ειδικά τον τομέα της αποκατάστασης, παρά το γεγονός ότι οι εφαρμογές ΤΝ στον τομέα αυτό αναπτύσσονται με ταχύ ρυθμό. Η διερεύνηση των στάσεων των επαγγελματιών υγείας που εργάζονται σε κέντρα αποκατάστασης αποτελεί επομένως ένα σημαντικό και σχετικά ανεξερευνήτο ερευνητικό πεδίο.

Τα παραπάνω ερευνητικά κενά υπογραμμίζουν τη σημασία της παρούσας μελέτης, η οποία επιχειρεί να διερευνήσει εις βάθος τις στάσεις και τις αντιλήψεις των

επαγγελματιών υγείας σε ένα ελληνικό κέντρο αποκατάστασης, αξιοποιώντας ποιοτική ερευνητική προσέγγιση.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των παραγόντων που διαμορφώνουν τις γνώσεις και τις στάσεις των επαγγελματιών υγείας κέντρου αποκατάστασης σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα υγείας.

1.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Στη συγκεκριμένη μελέτη εξετάστηκαν τα εξής ερωτήματα:

1. Τι γνωρίζει το προσωπικό του κέντρου για τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία;
2. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποιες οι προκλήσεις που αναγνωρίζει το προσωπικό σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία;
3. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη στάση των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τη χρήση των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης;

1.3 Σχεδιασμός μελέτης

Η παρούσα μελέτη υιοθετεί ποιοτικό ερευνητικό σχεδιασμό, ο οποίος κρίνεται κατάλληλος για τη διερεύνηση σύνθετων κοινωνικών φαινομένων, όπως οι στάσεις, οι αντιλήψεις και οι εμπειρίες των επαγγελματιών υγείας. Η ποιοτική προσέγγιση επιτρέπει την εις βάθος κατανόηση των νοημάτων που αποδίδουν οι συμμετέχοντες στη χρήση της ΤΝ, αναδεικνύοντας πτυχές που δεν μπορούν να αποτυπωθούν επαρκώς μέσω ποσοτικών μεθόδων. Μέσω των συνεντεύξεων, αναδεικνύονται οι πολυπλοκότητες και οι αντιφάσεις που χαρακτηρίζουν τη στάση απέναντι στην ΤΝ, οι οποίες δεν μπορούν να αποτυπωθούν πλήρως με ποσοτικές μεθόδους (Braun & Clarke, 2006).

1.4 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από επαγγελματίες υγείας διαφορετικών ειδικοτήτων που εργάζονται σε Κέντρο Αποκατάστασης. Στο δείγμα περιλαμβάνονται ιατροί, νοσηλευτές, παραϊατρικό και διοικητικό προσωπικό, με στόχο την καταγραφή ποικίλων εμπειριών και οπτικών.

1.5 Συνεντεύξεις

Πραγματοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις με δώδεκα (12) άτομα από διαφορετικές ειδικότητες του προσωπικού του Εθνικού Κέντρου Αποκατάστασης. Οι ημιδομημένες συνεντεύξεις δίνουν τη δυνατότητα συνδυασμού ενός προκαθορισμένου οδηγού συνέντευξης με την ευελιξία στη ροή συζήτησης, γεγονός που επιτρέπει στον ερευνητή να εμβαθύνει σε ζητήματα που προκύπτουν κατά τη συνέντευξη. Στην παρούσα μελέτη, προτείνεται η συγκεκριμένη μέθοδος, ώστε να κατανοηθούν σε βάθος οι γνώσεις, οι στάσεις και οι αντιλήψεις του υγειονομικού προσωπικού απέναντι στις εφαρμογές της TN. Με τις ημιδομημένες συνεντεύξεις δίνεται η δυνατότητα να αναδειχθούν οι διαφορετικές απόψεις των συμμετεχόντων προς όφελος ανάδειξης ουσιαστικών ποιοτικών δεδομένων (Kvale & Brinkmann, 2009).

Δημιουργήθηκε μια δεξαμενή ερωτήσεων με βάση τη συστηματική ανασκόπηση δημογραφικών και επαγγελματικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων, όπως η ηλικία, το φύλο, το επίπεδο εκπαίδευσης, η ειδικότητα και το επίπεδο γνώσεων στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Ακολούθησε η συνέντευξη στην οποία χρησιμοποιήθηκαν δέκα (10) ερωτήσεις ανοικτού τύπου, μέσω των οποίων διερευνήθηκαν οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη. Συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις αφορούσαν το κατά πόσο οι συμμετέχοντες γνωρίζουν την έννοια της TN, αν είναι εξοικειωμένοι με συγκεκριμένα εργαλεία TN, ποια θεωρούν ότι είναι τα οφέλη και οι πιθανοί κίνδυνοι από τη χρήση της, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο η TN θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

Επιπλέον, διερευνήθηκαν οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους οι πάροχοι υγειονομικής φροντίδας μπορούν να διασφαλίσουν την ακρίβεια και την αμεροληψία των συστημάτων TN, οι ηθικές και δεοντολογικές παράμετροι που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εφαρμογή τους, καθώς και η συμβολή της TN στην ανάπτυξη του τομέα της υγείας. Τέλος, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να εκφράσουν την άποψή τους σχετικά με την αντικειμενικότητα ή τη μεροληψία των πληροφοριών που παράγονται από την TN, καθώς και να

προσδιορίσουν τον βασικό παράγοντα επιτυχούς ενσωμάτωσής της στην υγειονομική φροντίδα.

Μία ενότητα ερωτήσεων εστίαζε στις στάσεις των συμμετεχόντων αναφορικά με την εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Ειδικότερα, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να εκφράσουν την άποψή τους σχετικά με το κατά πόσο θεωρούν ότι η χρήση της TN μπορεί να συμβάλει στη μείωση του κόστους των υπηρεσιών υγείας και στη βελτίωση της πρόσβασης των ωφελούμενων στις παρεχόμενες υπηρεσίες.

Επιπλέον, διερευνήθηκε η άποψη του προσωπικού σχετικά με την αναγκαιότητα των εφαρμογών TN στον επαγγελματικό τους κλάδο, καθώς και η αντίληψή τους για τον ρόλο της TN στην πρόληψη πιθανών σφαλμάτων, τόσο ως προς τη διαγνωστική διαδικασία όσο και ως προς τη διασφάλιση της ασφάλειας των δεδομένων των ωφελούμενων.

Στην ίδια ενότητα, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η TN θα μπορούσε να συμβάλει στην επιτάχυνση των διαδικασιών μέσω της χρήσης εξειδικευμένων εφαρμογών, καθώς και για την επίδρασή της στη βελτίωση των επαγγελματικών τους δεξιοτήτων ή ενδεχομένως στην απώλεια ορισμένων από αυτές λόγω αυτοματοποίησης.

Τέλος, διερευνήθηκαν οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την πιθανότητα αντικατάστασης της επαγγελματικής τους θέσης από εφαρμογές TN στο μέλλον, τη δυνατότητα της TN να συμβάλει στην επίλυση αμφιλεγόμενων ζητημάτων στον κλάδο τους και τους τρόπους με τους οποίους αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν επίσης να δηλώσουν αν θα αποδέχονταν τη χρήση εφαρμογών TN στον επαγγελματικό τους χώρο και υπό ποιες προϋποθέσεις θεωρούν ότι αυτή η χρήση θα ήταν αποδεκτή.

1.6 Διαδικασία

Η δειγματοληψία ήταν σκοπούμενη, με κριτήρια την εθελοντική συμμετοχή και την επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον ενός έτους σε μονάδα υγείας. Η σκοπούμενη δειγματοληψία επιλέχθηκε καθώς σύμφωνα με τον Creswell, (2018) οι συμμετέχοντες

επιλέγονται με βάση συγκεκριμένα κριτήρια συνάφειας με το αντικείμενο της έρευνας. Ο ερευνητής επιλέγει άτομα που διαθέτουν εμπειρία, γνώση ή χαρακτηριστικά κρίσιμα για την έρευνα που πραγματοποιείται. Η μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως στην ποιοτική έρευνα, όπου προτεραιότητα έχει η ενίσχυση των πληροφοριών και όχι η στατιστική γενίκευση.

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν τον Ιανουάριο 2026 και είχαν μέση διάρκεια 17 λεπτά και διεξήχθησαν στο χώρο εργασίας σε γραφεία όπου εξασφαλίστηκε η ιδιωτικότητα των συμμετεχόντων. Με τη συγκατάθεση τους, οι συνεντεύξεις ηχογραφήθηκαν και στη συνέχεια απομαγνητοφωνήθηκαν. Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν εθελοντική και όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τη διαδικασία και το σκοπό της μελέτης καθώς και για τη δυνατότητα αποχώρησής τους οποιαδήποτε στιγμή. Η έρευνα διεξήχθη με πλήρη σεβασμό στις αρχές της ερευνητικής δεοντολογίας, διασφαλίζοντας την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα. Επίσης, ο αριθμός των συμμετεχόντων προέκυψε με βάση το κριτήριο του κορεσμού της πληροφορίας όπου η συλλογή των δεδομένων από τα λεγόμενα των συμμετεχόντων δεν πρόσθετε κάποια νέα ή διαφορετική πληροφορία με βάση την έρευνα, γεγονός που υποδηλώνει ότι το δείγμα ήταν επαρκές (Saunders et al., 2018).

1.7 Ανάλυση δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης, σύμφωνα με το πλαίσιο των Braun και Clarke (2006), επιτρέποντας την ανάδειξη κεντρικών θεμάτων και μοτίβων που σχετίζονται με τις στάσεις και τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων.

1.8 Αποτελέσματα

Το δείγμα αποτέλεσαν 12 συμμετέχοντες εκ των οποίων 75% (9/12) ήταν γυναίκες και 25% (3/12) ήταν άνδρες. Ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης, 8,3%(1/12) είχε διδακτορικό 75%(9/12) είχε μεταπτυχιακό, 8,3% (1/12) είχε πτυχίο ΑΕΙ και 8,3%(1/12) είχε πτυχίο ΤΕΙ. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων, ήταν τα 46 έτη (35-58 ετών) και η μέση εμπειρία σε νοσοκομείο των συμμετεχόντων ήταν τα 16,4 χρόνια (4-30 έτη). Τέλος, όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν πως γνωρίζουν να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΛΟ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
45	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	21
42	Α	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	4
57	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	10
35	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	11
36	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	10
37	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	8
42	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	18
45	Α	ΑΕΙ	8
58	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	29
45	Α	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	25
54	Γ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	23
56	Γ	ΤΕΙ	30
M.O.46	75% Γ και 25% Α	75%ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ, 8,3% ΑΕΙ , 8,3%ΤΕΙ, 8,3%ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	M.O.16,4 ΧΡΟΝΙΑ

Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία

1.9 Θεματικές ενότητες

Θέμα 1: Αντιλήψεις και εννοιολογική κατανόηση της Τεχνητής Νοημοσύνης

Οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται την Τεχνητή Νοημοσύνη ως τεχνολογία που βασίζεται στην επεξεργασία δεδομένων, τη μηχανική μάθηση και τη δυνατότητα υποστήριξης της ανθρώπινης σκέψης. Η ΤΝ περιγράφεται ως εργαλείο που «μαθαίνει», συνδυάζει πληροφορίες και παρέχει υποστήριξη στη λήψη των αποφάσεων, χωρίς όμως να αντικαθιστά τον άνθρωπο. Παρατηρήθηκε κάποια διαφοροποίηση στην κατανόηση, ωστόσο κοινό παρονομαστή αποτέλεσε η αντίληψη ότι η αποτελεσματικότητα της ΤΝ εξαρτάται από την ποιότητα των δεδομένων και τη σωστή χρήση της. Πιο συγκεκριμένα, ο συμμετέχων 11 δήλωσε τα εξής: «Η δυνατότητα των υπολογιστών να «σκέφτονται» και να βελτιώνουν τις γνώσεις τους μέσω κυρίως της διαδικασίας της μηχανικής μάθησης. Μαθαίνουν συνεχώς από τα δεδομένα που εισάγονται στο διαδίκτυο και βελτιώνουν έτσι διαρκώς τις ικανότητές τους για επίλυση πολύπλοκων έργων.» Παρομοίως και ο συμμετέχων 8 δήλωσε: «Κλάδος της πληροφορικής που μελετά τις ικανότητες των Η/Υ να μιμηθούν τις πολύπλοκες εργασίες του ανθρώπινου εγκεφάλου αφού πρώτα τις κατανοήσουν. Σκοπός είναι να

απλοποιήσει και να βοηθήσει τους ανθρώπους σε ποικίλους τομείς, όπως στην εργασία, στην καθημερινότητα.»

Θέμα 2: Υφιστάμενη γνώση και χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι γνωρίζουν εφαρμογές στην εργασία τους. Αναφέρθηκαν τόσο σε γενικές εφαρμογές(πχ. εργαλεία αναζήτησης, συγγραφής, ανάλυσης κειμένων) αλλά και σε πιο εξειδικευμένες που χρησιμοποιούνται σε συστήματα υγείας. Πιο συγκεκριμένα, έγινε αναφορά σε εφαρμογές υποστήριξης συγγραφής και επιστημονικής τεκμηρίωσης, σε συστήματα αξιολόγησης γνωστικών και λειτουργικών δεξιοτήτων, σε εργαλεία διαχείρισης ροής ασθενών, κλινών και ραντεβού και σε συστήματα υποστήριξης διοικητικών διαδικασιών. Χαρακτηριστικά ο συμμετέχων 1 δήλωσε: «Το ChatGPT, θεωρείται μία από τις διασημότερες εφαρμογές γενικότερα, αλλά στον κλάδο εργασίας μας γνωρίζω ότι χρησιμοποιούνται στο εξωτερικό προγράμματα TN για bed management και patient flow management. Γενικά κινούνται προς την κατεύθυνση για την βελτιστοποίηση μεταφορών ασθενών, την διαχείριση ραντεβού και ροής ασθενών, τα συστήματα εντοπισμού, την ρομποτική υποστήριξη μεταφοράς και την ασφάλεια ασθενών.»

Θέμα 3: Συμβολή της TN στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας.

Η TN αναγνωρίζεται ως σημαντικός παράγοντας βελτίωσης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι συμβάλλει στην ταχύτερη και αντικειμενικότερη αξιολόγηση, στην υποστήριξη της διάγνωσης, στη βελτίωση της ακρίβειας των μετρήσεων και στη δυνατότητα εξατομικευμένων παρεμβάσεων και θεραπειών. Χαρακτηριστική ήταν η απάντηση του συμμετέχοντα 5,όπου ανέφερε: «Αύξηση του χρόνου άμεσης φροντίδας. Με την αυτοματοποίηση των διοικητικών καθηκόντων οι νοσηλευτές κερδίζουν πολύτιμο χρόνο για τους ασθενείς. Εξατομικευμένη φροντίδα: Η TN αναλύει τον τεράστιο όγκο δεδομένων του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας για να προτείνει εξατομικευμένα πλάνα φροντίδας, προσαρμοσμένα στις ανάγκες κάθε ασθενούς, βελτιώνοντας έτσι τα κλινικά αποτελέσματα.» Παρομοίως και ο συμμετέχων 3 δήλωσε: «Μέσω συνδρομής στο έγκαιρο εντοπισμό λαθών, μέσω εξατομικευσης θεραπειών, με μείωση του απαιτούμενου χρόνου για την τέλεση διαδικασιών αλλά και μέσω της καλύτερης εν γένει παρακολούθησης της ασφάλειας των φαρμάκων.»

Θέμα 4: Οργανωσιακά και διοικητικά οφέλη της TN

Ένα από τα αναδυόμενα θέματα αφορά τα οργανωσιακά οφέλη. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι η TN μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της γραφειοκρατίας, στη βελτίωση της οργάνωσης και της ροής εργασιών, στη μείωση καθυστερήσεων και ακυρώσεων και στην καλύτερη αξιοποίηση ανθρώπινων και υλικών πόρων. Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στις δυνατότητες της τηλεϊατρικής και της τηλεαποκατάστασης, η οποία ενισχύει την πρόσβαση των ασθενών από απομακρυσμένες περιοχές στις υπηρεσίες υγείας. Χαρακτηριστικά ο συμμετέχων 1 ανέφερε: «Καλύτερη αξιοποίηση προσωπικού και κατανομή εργασίας, μείωση καθυστερήσεων, λιγότερες ακυρώσεις εξετάσεων, καλύτερη ροή ασθενών, διαφάνεια και έλεγχος στην καταγραφή χρόνων μεταφοράς, παροχή στοιχείων για έλεγχο και βελτίωση, ασφάλεια ασθενών, οργάνωση, προτεραιοποίηση και σημαντική βοήθεια για το προσωπικό.» Στο ίδιο μήκος κύματος ο συμμετέχων 4 επισημαίνει: «Αναγνώριση απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων μέσω AI. Αξιοποίηση απεικονιστικών δεδομένων για καλύτερη διάγνωση. Εξατομικευμένες εφαρμογές μπορούν να δημιουργήσουν προγράμματα άσκησης και διατροφής και η εξ αποστάσεως ιατρική.»

Θέμα 5: Κίνδυνοι, προβληματισμοί και περιορισμοί της TN

Παρά τη γενικά θετική στάση των συμμετεχόντων αναδείχθηκαν κάποιοι προβληματισμοί ως προς την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, την πιθανότητα λανθασμένων ή ελλιπών δεδομένων, τον κίνδυνο υπερεξάρτησης από την TN, την υποβάθμιση της ανθρώπινης κρίσης και τα τεχνικά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από τα συστήματα. Η πλειοψηφία ανέφερε την ανάγκη ελέγχου και ανθρώπινης παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα ο συμμετέχων 3 ανέφερε: «Οι κυριότεροι κίνδυνοι, οι οποίοι θα μπορούσαν να εντοπιστούν είναι η ενδεχόμενη χρήση μη αξιόπιστων δεδομένων, η παραβίαση προσωπικών δεδομένων αλλά και η πιθανότητα εξάρτησης από αυτοματισμούς.» Παρομοίως και ο συμμετέχων 8 ανέφερε: «Εφησυχασμός του ιατρικού προσωπικού στην TN για τη διάγνωση με αποτέλεσμα μείωση της προσωπικής κρίσης και δημιουργία λαθών. Λανθασμένα ή ελλιπή δεδομένα πάνω στα οποία δεν μπορούν να ελεγχθούν από τους ιατρούς οδηγούν σε

λάθη. Απώλεια της ανθρώπινης σχέσης ιατρού-ασθενούς η οποία βασίζεται στην ενσυναίσθηση, κατανόηση, ηθική υποστήριξη και στην απώλεια της εμπιστοσύνης.»

Θέμα 6: Ασφάλεια δεδομένων, ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα

Η προστασία των προσωπικών δεδομένων αποτέλεσε κεντρικό θέμα για όλους τους συμμετέχοντες. Αναφέρθηκε η ανάγκη συμμόρφωσης με το κανονιστικό πλαίσιο (GDPR), η ύπαρξη σαφών πρωτοκόλλων και η εξασφάλιση διαφάνειας και εξηγησιμότητας των αποφάσεων της TN. Επιπροσθέτως, οι συμμετέχοντες ανέφεραν την αποφυγή μεροληψίας, την ισότιμη πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας και την αποφυγή δημιουργίας νέων ανισοτήτων. Ο συμμετέχων 3 ανέφερε: «Θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να διασφαλίζεται η προστασία των προσωπικών δεδομένων, η συναίνεση των ασθενών, η διαφάνεια, η ισότητα, και όλα θα πρέπει να εποπτεύονται από τους επαγγελματίες υγείας.»

Ο συμμετέχων 5 δήλωσε επίσης: «Ενημερωμένη συναίνεση από τον ασθενή, πρέπει να χρησιμοποιούν συστήματα που εξηγούν το γιατί πίσω από μια σύσταση που είναι από την TN, πρέπει να είναι σαφές ποιος φέρει την ευθύνη σε περίπτωση σφάλματος, τα δεδομένα των ασθενών δεν θα χρησιμοποιηθούν για σκοπούς άλλους από τη θεραπεία τους (π.χ. για εμπορικούς σκοπούς ή ασφαλιστικές αξιολογήσεις) χωρίς ρητή έγκριση. Επίσης, ανθρώπινη επαφή. Η TN πρέπει να χρησιμοποιείται για να απελευθερώνει χρόνο για το νοσηλευτή και το θεραπευτή, και όχι για να αντικαθιστά τη συναισθηματική σύνδεση και την ανθρώπινη ενσυναίσθηση.»

Θέμα 7: Ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα και αποδοχή της TN.

Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι η TN δε μπορεί να αντικαταστήσει τον άνθρωπο. Η ανθρώπινη εμπειρία, η κρίση και η ηθική ευθύνη θεωρούνται ύψιστης σημασίας. Η αποδοχή της TN αναφέρθηκε σχεδόν από όλους τους συμμετέχοντες με την προϋπόθεση επαρκούς εκπαίδευσης του προσωπικού, ύπαρξης σαφούς θεσμικού πλαισίου, ανάπτυξης πρωτοκόλλων σωστής χρήσης και της διασφάλισης ποιότητας και πιστοποίησης των συστημάτων.

Πιο συγκεκριμένα, ο συμμετέχων 10 ανέφερε: «Ναι, θα δεχόμουν τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στον κλάδο μου. Ωστόσο, θα τις δεχόμουν με την προϋπόθεση, πρώτον, ότι θα έχει διασφαλιστεί η σωστή εκπαίδευση του προσωπικού για να χρησιμοποιήσει την τεχνητή νοημοσύνη. Θα έχει διασφαλιστεί ότι θα υπάρχει

ασφάλεια των δεδομένων και το να διαρρεύσουν στοιχεία των ασθενών ή θα ήθελα επίσης να μην αντικατασταθεί σε καμία περίπτωση θέση, δηλαδή να μην χάσει κάποιος τη δουλειά του από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και επίσης θα ήθελα να διασφαλιστεί ουσιαστικά ότι σε περίπτωση λάθους, ποιος θα έχει την ευθύνη; Αυτό είναι κάτι πάρα πολύ σημαντικό και θα πρέπει να λυθεί.» Βέβαια, ο συμμετέχων 11 δήλωσε: «Ασφαλώς, μετά από εκπαίδευση του προσωπικού, εφαρμογή της οδηγίας AI ACT της ΕΕ και μέσω πρωτοκόλλων που θα συναποφασιστούν και θα γίνονται σεβαστά από όλους.»

Συζήτηση

Η παρούσα θεματική ανάλυση σχετικά με τις γνώσεις και τις στάσεις του υγειονομικού προσωπικού στο Κέντρο Αποκατάστασης ανέδειξε 7 θεματικές ενότητες. Τα αποτελέσματα της έρευνας συνάδουν κατά πλειοψηφία με τη βιβλιογραφία. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται την έννοια της TN ως την τεχνολογία που βασίζεται σε επεξεργασία δεδομένων και στη μηχανική μάθηση, μιμούμενη τον ανθρώπινο εγκέφαλο, υποστηρίζοντας τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Ο Russell & Norvig, (2021) υποστηρίζουν ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη λειτουργεί υποστηρικτικά προς τον άνθρωπο, ενισχύοντας τις γνωστικές του δυνατότητες και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα σύνθετων διαδικασιών. Αντίστοιχα, μελέτη από τον Topol (2019) και από Davenport & Kalakota (2019), επιβεβαιώνει ότι η TN λειτουργεί ως υποστηρικτικό εργαλείο και τονίζουν τη σημασία της ανθρώπινης απόφασης και όχι την αντικατάστασή της. Οι συμμετέχοντες αναφέρουν τη σημασία της αξιοπιστίας των δεδομένων με βάση τα χαρακτηριστικά που εισάγει ο χρήστης γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τον Topol (2019). Παρομοίως, σε μελέτη των Jiang et al., (2017) και Obermeyer et al., (2019) επιβεβαιώνεται η άποψη ότι η ποιότητα των αποτελεσμάτων που εξάγονται μέσω της TN σχετίζονται με την ποιότητα των δεδομένων εκπαίδευσης.

Στην έρευνα παρατηρείται μια διαφοροποίηση μεταξύ των συμμετεχόντων σχετικά με την κατανόηση της έννοιας της TN το οποίο συνδέεται και με άλλες μελέτες που αναφέρουν ότι το επίπεδο γνώσεων επηρεάζεται από παράγοντες όπως το επαγγελματικό υπόβαθρο και η ειδικότητα. Συγκεκριμένα, η μελέτη των Kimiafar et

al. (2023) ανέδειξε μέτριο επίπεδο γνώσεων και σημαντικά κενά, ενώ οι Karaferis et al. (2025) διαπίστωσαν ότι οι ιατροί εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα γνώσης σε σχέση με άλλες επαγγελματικές ομάδες. Παρομοίως, μελέτη επιβεβαιώνει διαφορές στις γνώσεις και στις στάσεις μεταξύ των ειδικοτήτων (Oh et al., 2019; Scheetz et al., 2021). Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι η έλλειψη εξειδικευμένης εκπαίδευσης δημιουργεί δυσκολίες στην κατανόηση εξειδικευμένων εφαρμογών TN από το προσωπικό (Kolachalama & Garg, 2018).

Βέβαια, παρά το επίπεδο γνώσεων, παρατηρείται επιφυλακτικότητα ως προς τη μείωση της ανθρώπινης επίβλεψης λόγω της χρήσης της TN, το οποίο ανέδειξαν και οι ιατροί της μελέτης μας. Το εύρημα αυτό, είναι σύμφωνο με τη βιβλιογραφία, καθώς αναφέρεται ότι η εμπιστοσύνη στα συστήματα TN εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη δυνατότητα του ελέγχου και της κατανόησης των αποφάσεών τους (Longoni et al., 2019; Castagno & Khalifa, 2020).

Οι συμμετέχοντες της μελέτης δείχνουν ότι έχουν καλή γνώση των εφαρμογών TN στον επαγγελματικό τους χώρο. Ανέφεραν γενικές εφαρμογές αλλά και πιο εξειδικευμένες ενώ χαρακτηριστικό ήταν πως γνώριζαν για bed management και flow management και διαχείριση των ραντεβού. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η σταδιακή εξοικείωση των επαγγελματιών υγείας με εφαρμογές TN ενισχύει την αποδοχή πιο σύνθετων και κρίσιμων συστημάτων, όπως αυτά που αφορούν τη διαχείριση ροής ασθενών και τη λήψη κλινικών αποφάσεων (Topol, 2019; Davenport & Kalakota, 2019).

Όσον αφορά τη χρήση της TN ως εργαλείο βελτίωσης ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν ότι ενισχύει την ακρίβεια, την ταχύτητα και την αντικειμενικότητα των διαδικασιών αξιολόγησης και διάγνωσης, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην εξατομικευμένη φροντίδα. Αυτό υποστηρίζουν και οι (Davenport & Kalakota, 2019; Topol, 2019), όπου η χρήση της TN σε μη κλινικές διαδικασίες μπορεί να μειώσει σημαντικά το διοικητικό βάρος των επαγγελματιών υγείας, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν περισσότερο στην παροχή ποιοτικής και ανθρωποκεντρικής φροντίδας. Επιπλέον, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης εντάσσονται στο ευρύτερο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού των συστημάτων υγείας όπου η TN αποτελεί βασικό πυλώνα του ψηφιακού μετασχηματισμού, ο οποίος

επιταχύνθηκε ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, οδηγώντας σε αναδιοργάνωση των υπηρεσιών υγείας και σε πιο αποδοτικά μοντέλα παροχής φροντίδας (Keesara et al., 2020).

Οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν τα οφέλη από τη χρήση της TN, όπως είναι η μείωση της γραφειοκρατίας και του διοικητικού φόρτου και η ενίσχυση της τηλεϊατρικής και τηλεαποκατάστασης. Στο ίδιο πλαίσιο κινούνται και οι Davenport & Kalakota (2019), όπου αναφέρουν ότι η χρήση της TN μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη λήψη των αποφάσεων και στη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων, το οποίο συνεπάγεται καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων. Μελέτη επίσης των Zhou et al., (2025), αναφέρει ότι η χρήση της TN συμβάλλει στον προγραμματισμό και στη ροή των καθημερινών εργασιών με τις αυτοματοποιημένες διαδικασίες και ενισχύει την αποτελεσματικότητα στο διοικητικό κομμάτι. Τέλος, αυξάνεται ο χρόνος που αφιερώνουν οι επαγγελματίες υγείας στην κλινική εργασία με τη χρήση της TN. Η μείωση του διοικητικού φόρτου είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, συνδέεται και με αντίστοιχη μείωση της επαγγελματικής εξουθένωσης των επαγγελματιών υγείας (West et al., 2016). Επιπλέον, ο τομέας της τηλεαποκατάστασης ενισχύεται σημαντικά μέσω της αξιοποίησης σύγχρονων ψηφιακών τεχνολογιών, προσφέροντας ουσιαστικά οφέλη κυρίως σε ασθενείς που διαμένουν σε απομακρυσμένες περιοχές ή αντιμετωπίζουν δυσκολίες μετακίνησης προς εξειδικευμένα κέντρα αποκατάστασης. Μέσω των συστημάτων αυτών, οι ασθενείς έχουν τη δυνατότητα να ακολουθούν εξατομικευμένα προγράμματα αποκατάστασης, ενώ παράλληλα οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να παρακολουθούν εξ αποστάσεως την πορεία της θεραπείας και την εξέλιξη της υγείας τους. Η προσέγγιση αυτή φαίνεται να συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της αποκατάστασης και επιβεβαιώνεται από τη βιβλιογραφία (WHO, 2021; Abedi et al., 2024).

Επιπροσθέτως, στην έρευνα, παρά τα οφέλη, οι συμμετέχοντες ανέδειξαν κάποιους κινδύνους που σχετίζονται με την TN. Ανέφεραν ζητήματα αξιοπιστίας των δεδομένων, σκέψεις για μείωση της προσωπικής τους κρίσης από την υπερβολική εξάρτηση από την TN καθώς και την πιθανότητα σφαλμάτων ή χρήσης ελλιπών δεδομένων. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε σύμπλευση με τη διεθνή βιβλιογραφία καθώς σύμφωνα με τον Topol, (2019) η χρήση της TN στον τομέα της

υγείας μπορεί να μειώσει την ανθρώπινη κρίση και μπορεί να παρατηρηθεί υπερεξάρτηση από αυτήν όπως επίσης τονίζεται ότι η υπερβολική εμπιστοσύνη στα αποτελέσματα των αλγορίθμων μπορεί να οδηγήσει σε λάθη στη διαγνωστική διαδικασία. Στο ίδιο πλαίσιο αναφέρει η βιβλιογραφία ότι ελλιπή ή μεροληπτικά δεδομένα μπορούν να οδηγήσουν σε λανθασμένες συστάσεις (Jiang et al., 2017). Παράλληλα, η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει σημαντικούς προβληματισμούς που σχετίζονται με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, όπως ζητήματα προστασίας των προσωπικών δεδομένων, πιθανή μεροληψία των αλγορίθμων, καθώς και αβεβαιότητες σχετικά με τον καθορισμό της ευθύνης σε περίπτωση σφάλματος (Char et al., 2018; Vayena et al., 2018). Ομοίως, σε μελέτη των Amini et al., (2023) παρουσιάζεται η σημασία της προστασίας των προσωπικών δεδομένων των ασθενών, τα οποία πρέπει να προστατεύονται με τη χρήση συστημάτων της TN στα νοσοκομεία. Η ανάγκη για διαφάνεια και κατανόηση των αποφάσεων των συστημάτων TN αναδεικνύεται ως κρίσιμη για την αποδοχή τους από τους επαγγελματίες υγείας, καθώς η έλλειψη εξηγήσιμης TN περιορίζει την εμπιστοσύνη προς αυτά (Doshi-Velez & Kim, 2017).

Επιπλέον, σε άλλες μελέτες τονίζεται ότι οι προκαταλήψεις που ενσωματώνονται στα δεδομένα εκπαίδευσης και η χρήση μη αντιπροσωπευτικών δεδομένων μπορούν να οδηγήσουν σε λανθασμένα μοντέλα Τεχνητής Νοημοσύνης, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την όξυνση των ανισοτήτων στα αποτελέσματα υγειονομικής περίθαλψης μεταξύ διαφορετικών δημογραφικών ομάδων (Rajkomar et al., 2018; Obermeyer et al., 2019; Chinta, 2025), γεγονός που συμφωνεί με τους προβληματισμούς των συμμετεχόντων.

Ένα ακόμη ζήτημα που αναδείχθηκε στη μελέτη, αφορά το φόβο πιθανής αντικατάστασης του προσωπικού από την Τεχνητή Νοημοσύνη. Ωστόσο, η πλειονότητα των συμμετεχόντων δεν εξέφρασε ιδιαίτερη ανησυχία σχετικά με αυτό το ενδεχόμενο, με εξαίρεση έναν ιατρό, ο οποίος εκτίμησε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη ενδέχεται στο μέλλον να αντικαταστήσει το ρόλο του. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με μελέτες που δείχνουν ότι η πλειοψηφία των επαγγελματιών υγείας δεν εκφράζει ανησυχίες για την πλήρη αντικατάστασή τους από την TN, αλλά θεωρεί την TN ως εργαλείο που υποστηρίζει την εργασία τους και λειτουργεί ενισχυτικά στην κλινική πρακτική (Dai et al., 2025; Heinrichs et al., 2025). Επίσης, οι ανησυχίες των

επαγγελματιών υγείας φαίνεται να σχετίζονται περισσότερο με την πιθανή απώλεια δεξιοτήτων και την υπερεξάρτηση από την τεχνολογία, παρά με την πλήρη αντικατάσταση από την ΤΝ (Argvai et al., 2025). Αντίστοιχα, υπάρχουν ευρήματα μελετών που έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της έρευνας όπου σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Σαουδική Αραβία, διαπιστώθηκε ότι ορισμένοι επαγγελματίες υγείας εκφράζουν φόβο ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη θα μπορούσε να οδηγήσει σε αντικατάσταση του υγειονομικού προσωπικού (Surbaya et al., 2024). Επιπλέον, ορισμένες μελέτες τονίζουν φόβους του υγειονομικού προσωπικού για απώλεια επαγγελματικής ταυτότητας και αυτονομίας και αλλαγή της σχέσης τους με τους ασθενείς (Floridi et al., 2018; Rony et al., 2024). Παράλληλα, η αυξανόμενη χρήση της ΤΝ σχετίζεται με ενίσχυση του άγχους και αίσθημα επαγγελματικής ανασφάλειας (Liu et al., 2025). Αυτή η διαφοροποίηση στα ευρήματα, είναι πιθανό να σχετίζεται με την εξοικείωση του προσωπικού με την τεχνολογία, τη δυνατότητα κατανόησης της ΤΝ και το μορφωτικό επίπεδο καθώς επαγγελματίες με πολλές γνώσεις αντιλαμβάνονται την ΤΝ ως εργαλείο ενισχυτικό ενώ επαγγελματίες με λιγότερη εξοικείωση στην τεχνολογία εμφανίζουν ανησυχίες και ανασφάλειες.

Επιπλέον, η ΤΝ στον τομέα της υγείας έχει δημιουργήσει πλήθος ανησυχιών και αμφιβολιών ιδιαίτερα στο εργατικό δυναμικό των νοσοκομείων σχετικά με τον αντίκτυπο που έχει αυτή η νέα τεχνολογία στη σχέση ασθενούς - παρόχου και τη διατήρηση της ανθρώπινης διάστασης της φροντίδας (Floridi et al., 2018; Topol, 2019). Όσον αφορά την αποδοχή της ΤΝ, αρκετές έρευνες αναδεικνύουν υψηλά επίπεδα αποδοχής από τους επαγγελματίες υγείας, καθώς και σχετικά υψηλό επίπεδο γνώσεων σχετικά με τις δυνατότητες και τις εφαρμογές της (Scheetz et al., 2021; Surbaya et al., 2024). Ακόμη, η εκπαίδευση φαίνεται να είναι μια από τις πιο σημαντικές μεταβλητές που επηρεάζουν θετικά τις στάσεις και την αποδοχή αυτής της τεχνολογίας, όπως και η ψηφιακή ετοιμότητα (Greenhalgh et al., 2017; Hazarika, 2020; WHO, 2021). Η εκπαίδευση είναι υπεύθυνη για την υψηλότερη ανάπτυξη θετικών αντιλήψεων σχετικά με τις εφαρμογές της, καθώς οι εργαζόμενοι κατανοούν καλύτερα τις δυνατότητές της και τους περιορισμούς της και μειώνονται οι αμφιβολίες που έχουν κατά τη χρήση της (Castagno & Khalifa, 2020). Αυτό το εύρημα επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, στην οποία η πλειοψηφία των εργαζομένων ανέδειξε την εκπαίδευση ως βασικό παράγοντα για την αποτελεσματική χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης, μαζί με την προστασία των δεδομένων και την ασφάλεια των δεδομένων

που υποβάλλονται σε επεξεργασία. Τα συγκεκριμένα ζητήματα είναι ιδιαίτερα σημαντικά σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Char et al., 2018; OECD, 2019).

Περιορισμοί

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Πρώτον, πρόκειται για ποιοτική μελέτη με σχετικά περιορισμένο δείγμα, το οποίο αποτελείται από δώδεκα συμμετέχοντες. Το μικρό μέγεθος του δείγματος ενδέχεται να επηρεάζει τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων στον πληθυσμό των επαγγελματιών υγείας. Δεύτερον, η δειγματοληψία που εφαρμόστηκε ήταν σκοπούμενη, καθώς οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν από διαφορετικές ειδικότητες με βάση τις εμπειρίες και τη συνάφειά τους με το αντικείμενο της έρευνας. Η χρήση μη τυχαίας δειγματοληψίας, αν και συχνή σε ποιοτικές μελέτες, μπορεί να περιορίζει την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος και κατά συνέπεια τη δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων. Επιπλέον, η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε έναν συγκεκριμένο οργανισμό υγείας, και συγκεκριμένα σε ένα κέντρο αποκατάστασης. Ως εκ τούτου, οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εργαζομένων ενδέχεται να επηρεάζονται από το ιδιαίτερο οργανωσιακό πλαίσιο, την κουλτούρα του οργανισμού, καθώς και από το επίπεδο εξοικείωσης των εργαζομένων με τις τεχνολογίες ΤΝ. Συνεπώς, τα αποτελέσματα της μελέτης ενδέχεται να σχετίζονται με τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου οργανισμού και να μην μπορούν να γενικευθούν πλήρως σε άλλες δομές υγείας ή νοσοκομεία. Επιπλέον, ένας άλλος περιορισμός αυτής της μελέτης πηγάζει από τον τρόπο με τον οποίο αντέδρασαν ορισμένοι συμμετέχοντες στις ανοιχτές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, υπήρχαν πολύ σύντομες απαντήσεις ή απαντήσεις που περιορίζονταν σε μία λέξη, γεγονός που εμπόδισε την ικανότητά μας να αναλύσουμε και να ερμηνεύσουμε τις απόψεις αυτών των συμμετεχόντων. Οι απαντήσεις μιας λέξης ή οι πολύ σύντομες απαντήσεις δεν επιτρέπουν την πλήρη αποτύπωση των εμπειριών και των αντιλήψεων των συμμετεχόντων. Αυτό περιορίζει το βάθος και την πληρότητα του ποιοτικού υλικού που μπορεί να συλλεχθεί. Για τους ερευνητές της ποιοτικής έρευνας, είναι ιδιαίτερα σημαντικά το μήκος και η περιγραφικότητα των απαντήσεων για την ουσιαστική κατανόηση θεμάτων όπως οι απόψεις και οι εμπειρίες των συμμετεχόντων (Creswell, 2018). Τέλος, ένας άλλος περιορισμός που παρατηρείται στις ποιοτικές μελέτες αποτελεί η πιθανότητα μη αντικειμενικής ανάλυσης δεδομένων σε σύγκριση με τις

ποσοτικές μελέτες όπου ακολουθείται συγκεκριμένη στατιστική ανάλυση (Silverman, 2013).

Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η επιτυχής ενσωμάτωση της TN, σε περιβάλλοντα όπως το κέντρο αποκατάστασης απαιτεί συγκεκριμένο και πολυεπίπεδο διοικητικό προσανατολισμό. Η διοίκηση οφείλει να θεσπίσει συνεχείς κύκλους κατάρτισης, που θα συνδυάζουν θεωρητική εξοικείωση με την TN και πρακτική εκπαίδευση στη χρήση των εργαλείων της, με έμφαση στις ανάγκες κάθε ειδικότητας. Στην εργοθεραπεία, η εκπαίδευση μπορεί να εστιάσει στη χρήση ψηφιακών πλατφορμών προσομοίωσης δραστηριοτήτων, στη φυσικοθεραπεία στην αξιοποίηση ρομποτικών συστημάτων και αισθητήρων, ενώ στη λογοθεραπεία στην εκμάθηση συστημάτων φωνητικής και γλωσσικής ανάλυσης (Aldhahi et al., 2024). Είναι ιδιαίτερα σημαντικό, η εκπαίδευση να επαναλαμβάνεται συνεχώς ακολουθώντας όλες τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Επιπροσθέτως, συστήνονται περισσότερες έρευνες ποιοτικές σε κέντρα αποκατάστασης αλλά και ποσοτικές με πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα επαγγελματιών υγείας προκειμένου να υπάρξει καλύτερη κατανόηση των στάσεων των επαγγελματιών υγείας σε διαφορετικά οργανωσιακά περιβάλλοντα. Παράλληλα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχε η διεξαγωγή συγκριτικών ερευνών μεταξύ διαφορετικών επαγγελματικών ομάδων, όπως ιατρών, νοσηλευτών και άλλων επαγγελματιών παραϊατρικών ειδικοτήτων, ώστε να διερευνηθούν πιθανές διαφοροποιήσεις στις αντιλήψεις και στις προσδοκίες τους απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη.

Επιπλέον, μελέτες στο μέλλον θα μπορούσαν να αξιολογήσουν μετά την επαναλαμβανόμενη εκπαίδευση το επίπεδο των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας και τις στάσεις τους απέναντι σε αυτές τις νέες τεχνολογίες.

Τέλος, δεδομένου ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων εξέφρασε προβληματισμούς σχετικά με την ασφάλεια των δεδομένων, τη μεροληψία των αλγορίθμων και τον καταλογισμό ευθύνης σε περίπτωση σφάλματος, κρίνεται αναγκαία η διαμόρφωση ενός σαφούς νομικού και θεσμικού πλαισίου που θα διασφαλίζει την προστασία των επαγγελματιών υγείας και θα ενισχύει την εμπιστοσύνη τους στη χρήση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης. Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία έχει η διατήρηση της ανθρώπινης διάστασης της φροντίδας υγείας, καθώς η άμεση επαφή μεταξύ

επαγγελματία υγείας και ασθενούς αποτελεί βασικό στοιχείο της θεραπευτικής διαδικασίας. Στο πλαίσιο αυτό, είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ότι η ΤΝ θα λειτουργεί υποστηρικτικά προς τον επαγγελματία υγείας, χωρίς να υποκαθιστά τον ανθρώπινο παράγοντα.

Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι οι επαγγελματίες υγείας αναγνωρίζουν σε σημαντικό βαθμό τα οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης, όπως η υποστήριξη κλινικών αποφάσεων, η βελτίωση της διαγνωστικής διαδικασίας και η αποτελεσματικότητα στην εργασία ενώ ταυτόχρονα θεωρείται ως ένα υποστηρικτικό εργαλείο από την πλειονότητα των συμμετεχόντων και παρατηρήθηκε ότι τη βλέπουν κυρίως υποστηρικτικά και όχι ως εργαλείο αντικατάστασης του ρόλου τους. Ταυτόχρονα, το επίπεδο γνώσεων του προσωπικού σχετικά με την ΤΝ ήταν αρκετά υψηλό, γεγονός που συνδέεται και με τη γενικότερα θετική στάση τους. Επιπροσθέτως, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν κάποιους προβληματισμούς ως προς την ασφάλεια των δεδομένων, την ευθύνη και την υπερβολική εξάρτηση από αυτά τα τεχνολογικά συστήματα που μπορεί να έχουν ως αντίκτυπο τη μείωση της ανθρώπινης κρίσης και εξέφρασαν την ανάγκη ανάπτυξης ενός σαφούς πλαισίου για τη χρήση της ΤΝ στον υγειονομικό τομέα. Τέλος, αναδείχθηκε και η ανάγκη της εκπαίδευσης και της κατάρτισης των επαγγελματιών στο χώρο του νοσοκομείου, η οποία θα συμβάλλει στην αποδοχή αυτής της τεχνολογίας και στην ασφαλέστερη χρήση της. Συνεπώς, η αποδοχή και ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης εξαρτάται από το βαθμό αποδοχής των εφαρμογών της από τους επαγγελματίες υγείας. Η ΤΝ οφείλει να υποστηρίξει τον άνθρωπο και να συμβάλλει ουσιαστικά σε μια ποιοτικότερη και αποτελεσματικότερη φροντίδα.

Βιβλιογραφία

- Abedi, A., et al. (2024). Artificial intelligence-driven virtual rehabilitation. *Digital Medicine*
- Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179–211
- Akudjedu, T. N., et al. (2023). Knowledge, perceptions, and expectations of artificial intelligence in radiography practice. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 54(1), 104–116
- Alam, A. et al. (2025). *The role of artificial intelligence in pharmacy practice and patient care*. Innovations and Implications. BioMedInformatics, 5(4), 65
- Al Kuwaiti, A., Nazer, K., Al-Reedy, A., Al-Shehri, S., Al-Muhanna, A., Subbarayalu, A. V., Al Muhanna, D., & Al-Muhanna, F. A. (2023). *A review of the role of artificial intelligence in healthcare*. Journal of Personalized Medicine, 13(6), 951
- Amini, M.M., Jesus, M., Sheikholeslami, D.F., Alves, P., Benam, A.H. & Hariri, F. (2023). Artificial intelligence ethics and challenges in healthcare under the General Data Protection Regulation. *Healthcare*, 11(8), pp.1–16
- Arvai, N., Katonai G. & Mesko B. (2025). *Health care professionals' concerns about medical AI and psychological barriers and strategies for successful implementation: scoping review*, *Journal of Medical Internet Research*, 27, e66986
- Ashfaq, M.H. (2025). The role of artificial intelligence in modern physiotherapy, *Journal of Multidisciplinary Health Science Research*
- Banerjee, A., Sarangi, S., et al. (2024). *Medical Doctors' Perceptions of Artificial Intelligence (AI) in Healthcare*. Cureus, 16(10)
- Bilal A., Shah, S. M., Rahman, Z., & Ahmad, T. (2025). LLMs for explainable AI: A comprehensive survey. *arXiv preprint arXiv:2504.00125*
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). *Using thematic analysis in psychology*. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101

Calderone, A., Latella, D., Bonanno, M., Quartarone, A., Mojdehdehbaher, S., Celesti, A. & Calabrò, R.S. (2024). Towards transforming neurorehabilitation: The impact of artificial intelligence on diagnosis and treatment of neurological disorders, *Biomedicines*, 12(12), p. 2415

Castagno, S., & Khalifa, M. (2020). Perceptions of artificial intelligence among healthcare staff. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 20, 1–9

Char, D.S., Shah, N.H. & Magnus, D., (2018). Implementing machine learning in health care—addressing ethical challenges. *New England Journal of Medicine*, 378(11), pp.981–983

Chinta, S.V. et al.,(2025). Fairness in AI healthcare: A survey. *Artificial Intelligence in Medicine*, pp.1–25

Creswell, J.W. & Creswell, J.D., (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5th ed. Thousand Oaks: Sage

Cochrane (2023). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Chapter I: Introduction. Διαθέσιμο: <https://www.cochrane.org/authors/handbooks-and-manuals/handbook/current/chapter-i>

Dai, Q. et al. (2025). Attitudes, Perceptions, and Factors Influencing the Adoption of AI in Health Care Among Medical Staff: Nationwide Cross-Sectional Survey Study, *Journal of Medical Internet Research*, 27, e75343

Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthcare Journal*, 6(2), 94–98

Doshi-Velez, F. & Kim, B. (2017). Towards a rigorous science of interpretable machine learning, *arXiv preprint*, arXiv:1702.08608

DSouza, H., et al. (2025). Knowledge, awareness and attitude toward ChatGPT. *Journal of Education and Health Promotion*, 14(1), 304

Esteva, A., Robicquet, A., Ramsundar, B., Kuleshov, V., DePristo, M., Chou, K., Cui, C., Corrado, G., Thrun, S. and Dean, J. (2019). A guide to deep learning in healthcare, *Nature Medicine*, 25(1), pp. 24–29

Fenech, M., Strukelj, N. and Buston, O. (2018). *Ethical, social and political challenges of artificial intelligence in health*. London: Future Advocacy

Floridi, L., et al. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28, 689–707

Greenhalgh, T., et al. (2017). *Beyond adoption*. JMIR, 19(11), e367

Guljanan, S., et al. (2025). Evaluation of healthcare workers awareness regarding artificial intelligence to combat antimicrobial resistance. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 75(11), 1772–1776

Habib, M. M., Hoodbhoy Z. & Siddiqui R. M. A., (2024). Knowledge, attitudes, and perceptions of healthcare students and professionals on AI. *PLOS Digital Health*, 3(5), e0000443

Hamedani, Z., et al. (2023). Evaluation of acceptance, attitude, and knowledge towards AI. *Health Science Reports*, 6(9), e1543

Hamishehkar, H. & Shahidi M., (2025). *Impact of artificial intelligence on clinical pharmacy and hospital settings*. Journal of Pharmaceutical Policy and Practice

Hazarika, I. (2020). Artificial intelligence: Opportunities and implications for the health workforce. *International Health*, 12(4), 241–245

Heinrichs, H., Kies, A., Nagel, S.K. & Kiessling, F. (2025). Physicians' attitudes toward artificial intelligence in medicine: Mixed methods survey and interview study, *Journal of Medical Internet Research*, 25, e74187

Heredia-Negrón, F., et al. (2024). Impact of AI education on healthcare professionals. *Education Sciences*, 14(4), 339

Hoffman, J. et al. (2024). Allied health professionals' perceptions of artificial intelligence. *JMIR Formative Research*

- 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
- Karaferis, D., Balaska, D., Karaferi, M. E., & Pollalis, Y. (2025). *Assessment of Knowledge and Attitudes of Healthcare Personnel Towards Artificial Intelligence Technologies in Greece: A Survey Study*. *Hygiene*, 5(4), 44
- Keesara, S., Jonas, A. and Schulman, K. (2020). Covid-19 and health care's digital revolution, *The New England Journal of Medicine*, 382(23), e82
- Khan Rony, M. K., et al. (2024). Healthcare workers' knowledge and attitudes regarding AI adoption. *Heliyon*, 10(23), e40775
- Kimiafar, K., et al. (2023). *Artificial intelligence literacy among healthcare professionals and students: A systematic review*. *Frontiers in Health Information*, 12, 168
- Kolachalama, V.B. and Garg, P.S. (2018). Machine learning and medical education, *NPJ Digital Medicine*, 1(54), pp. 1–3
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. Sage
- Liu, C.-F., Lin, T.-C. and Ko, Y.-L. (2025). Exploring the impact of AI technostress on physicians' job insecurity and performance: An empirical multi-hospital study, *iScience*, 29(1), 114394
- Malkić, B., Mešanović, N., Mujagić, S. and Bećarević, M. (2024). Analysis of challenges and perspectives in the acceptance of artificial intelligence in radiology by healthcare workers, *Acta Medica Saliniana*, 54(1), pp. 41–49
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12–14

- Obermeyer, Z. et al. (2019). Dissecting racial bias in health algorithms. *Science*, 366(6464), 447–453
- OECD. (2019). *Artificial Intelligence in Society*. OECD Publishing
- Oh, S., et al. (2019). *Physician confidence in AI*. JMIR, 21(3), e12422
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M. et al., (2021). *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*. BMJ, 372, n71
- Rajkomar, A., et al. (2018). Ensuring fairness in machine learning to advance health equity, *Annals of Internal Medicine*, 169(12), pp. 866–872
- Ratnaparkhi, A. et al. (2025). The perceived roles of artificial intelligence in clinical practice: National survey of 941 academic physicians, *Journal of Medical Internet Research*, 26, e72535
- Rony, M.K.K., Rahman, M.M., Hossain, M.A. and Islam, M.R. (2024). I Wonder if my Years of Training and Expertise Will be Devalued by Machines: Concerns About the Replacement of Medical Professionals by Artificial Intelligence,
- Russell, S. and Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th edn. Hoboken, NJ: Pearson
- Russell, S., & Norvig, P. (2004). *Artificial intelligence: A modern approach*. 2nd edn Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., et al. (2018). *Saturation in qualitative research: exploring its conceptualization and operationalization*. Quality & Quantity, 52(4), 1893–1907
- Scheetz, J., et al. (2021). *Clinician attitudes to AI*. The Lancet Digital Health
- Sumner, J., Lim, H.W., Chong, L.S. et al., (2023). Artificial intelligence in physical rehabilitation: A systematic review, *Artificial Intelligence in Medicine*, 146, 102693
- Silverman, D. (2013). *Doing Qualitative Research* (4th ed.). Sage Publications
- Surbaya, S. H., et al. (2024). Knowledge, attitude and practice toward AI among healthcare workers. *Advances in Medical Education and Practice*, 15, 269–280

- Takyar, A. (2020). *Digital transformation in healthcare*. LeewayHertz
- Temsah, M.-H., et al. (2023). ChatGPT and the future of digital health. *Healthcare*, 11(13), 1812
- Topol, E. (2019). *Deep Medicine*. Basic Books
- Vayena, E., Blasimme, A. and Cohen, I.G., (2018). Machine learning in medicine: Addressing ethical challenges. *PLoS Medicine*, 15(11), e1002689
- Venkatesh, V., et al. (2003). *User acceptance of IT*. MIS Quarterly, 27(3), 425–478
- Wahl, B., Cossy-Gantner, A., Germann, S. & Schwalbe, N.R. (2018). Artificial intelligence (AI) and global health: How can AI contribute to health in resource-poor settings? *BMJ Global Health*, vol. 3, e000798
- West, C.P., Dyrbye, L.N., Erwin, P.J. & Shanafelt, T.D. (2016). *Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis*, The Lancet, 388(10057), pp. 2272–2281
- World Health Organization. (2021). *Ethics and governance of artificial intelligence for health*
- Zhou, X., Jomhari, N., Nik Farid, N.D. and Xing, Y. (2025). Physicians' perceptions and attitudes on artificial intelligence in hospital management: A qualitative study, *BMC Health Services Research*, 26, 14
- Σαράφης, Π., & Μπαμίδης, Π. (2020). *Υπηρεσίες Υγείας: Συστήματα και Πολιτικές*. Broken Hills Publishers Ltd

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ερωτηματολόγιο-συνεντεύξεις

1^η ενότητα- Δημογραφικά στοιχεία

Φύλο: Άνδρας/Γυναίκα

Ηλικία:

Επίπεδο εκπαίδευσης: Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ/ Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό

Ειδικότητα: Ιατρός/Νοσηλεύτης κτλ.

Χρόνια εργασίας σε νοσοκομείο:

Γνώση ηλεκτρονικών υπολογιστών:

2^η ενότητα- Γνώσεις

1. Τι γνωρίζετε για την τεχνητή νοημοσύνη;
2. Γνωρίζετε κάποιο εργαλείο ή εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στον κλάδο σας; Περιγράψτε μας λίγα λόγια γι' αυτό ή για εφαρμογή που γνωρίζετε;
3. Με ποιο τρόπο η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών σας;
4. Ποια είναι τα πιθανά οφέλη από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα υγείας; Ποια στην καθημερινή σας εργασία στο κέντρο;
5. Ποιοι θα μπορούσαν να είναι οι κίνδυνοι που προκύπτουν από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα υγείας και στην καθημερινή σας εργασία στο κέντρο;
6. Πώς πιστεύετε ότι οι πάροχοι υπηρεσιών υγειονομικής φροντίδας μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης είναι ακριβή και αμερόληπτα;

7. Ποιες ηθικές/δεοντολογικές παραμέτρους πρέπει να λάβουν υπόψη οι πάροχοι υγειονομικής φροντίδας κατά την εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης;
8. Πώς πιστεύετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να συμβάλλει στην ανάπτυξη του τομέα υγείας;
9. Ποιά η άποψή σας για τη μεροληψία ή την αντικειμενικότητα των πληροφοριών της Τεχνητής Νοημοσύνης;
10. Ποιον θεωρείτε βασικό παράγοντα επιτυχίας της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγειονομική φροντίδα;

3^η ενότητα-Στάσεις

1. Πώς θεωρείτε ότι η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του κόστους των υπηρεσιών υγείας και στην βελτίωση της πρόσβασης σε αυτήν;
2. Ποια η αναγκαιότητα των εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο σας;
3. Ποια η άποψή σας για τη χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στην πρόληψη πιθανών σφαλμάτων ως προς τη διάγνωση;
4. Ποια είναι η άποψή σας ως προς την ασφάλεια των δεδομένων των ωφελομένων με τη χρήση των εφαρμογών της Τεχνητής Νοημοσύνης;
5. Με ποιόν τρόπο μπορούν οι διαδικασίες να επιταχυνθούν χρησιμοποιώντας εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στον κλάδο σας;
6. Ποια η άποψή σας για την πιθανότητα αντικατάστασης της θέσης σας από τη χρήση των εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης στο μέλλον, στον κλάδο σας;
7. Πως πιστεύετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει τις δεξιότητές σας ή μπορεί να χάσετε κάποιες από αυτές;
8. Όταν υπάρχουν στον κλάδο σας αμφιλεγόμενα θέματα, πώς πιστεύετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να τα λύσει;

9. Θα δεχόσασταν τις εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στον κλάδο σας και υπό ποιες προϋποθέσεις;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΤ
ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΕΝΙΑΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΣ

Ministry of
Digital
Governance

Digitally signed by Ministry
of Digital Governance
Date: 2025.12.19
12:14:42 EEST
Reason:
Location: Athens

ΑΔΑ: ΨΔ8ΑΟΡΡ1-Ο3Τ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ
ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
No 26/16-12-2025

II. ΕΚΑ

ΘΕΜΑ 23. Έγκριση άδειας διεξαγωγής ποιοτικής έρευνας του κ. Χατζημπεκιάρη Θ.

Το Διοικητικό Συμβούλιο, αφού έλαβε υπόψη:

α) Το αριθ. πρωτ. 12542/10-12-2025 της υπ' αριθμ. 15/08.12.2025 Θέμα 7ο συνεδρίασης του Επιστημονικού Συμβουλίου του ΕΚΑ.

β) Το σχετικό αίτημα του κ. Χατζημπεκιάρη Θ. για τη χορήγηση άδειας διεξαγωγής ποιοτικής έρευνας.

γ) Τις ισχύουσες διατάξεις περί επιστημονικής έρευνας σε δομές υγείας.

και κατόπιν διαλογικής συζήτησης,

ομόφωνα αποφασίζει:

Εγκρίνεται η χορήγηση άδειας στον κ. Χατζημπεκιάρη Θ. για τη διεξαγωγή ποιοτικής έρευνας, σύμφωνα με το υποβληθέν ερευνητικό πρωτόκολλο και τους όρους του Επιστημονικού Συμβουλίου του ΕΚΑ, με την προϋπόθεση της πλήρους τήρησης του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (GDPR) και της κείμενης νομοθεσίας.

Παρόντες

Πρόεδρος	:	Ιωάννης Ηλιόπουλος
Αντιπρόεδρος	:	Νικόλαος Ψαρρός
Μέλη	:	Παναγιώτης Γιαννόπουλος Κωνσταντίνος Τσίλιγκιρης Πέτρος Κόνιαρης Ελένη Δράκου Αντώνης Στυλιανάκης

Κηφισιά, 19/12/2025
Η Γραμματέας του ΔΣ

Γρηγορία (Τζούλια) Μπέτση
Συνημμένα: Η εισήγηση του ΕΚΑ.

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.