



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΣΥ»**

**Αντιλήψεις των ιατρών της πρωτοβάθμιας περίθαλψης
σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στις υπηρεσίες υγείας**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΕΛΟΣ ΣΕΠ: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΤΟΣΚΑ

ΠΑΤΡΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025

Περίληψη

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και ειδικότερα της τεχνητής νοημοσύνης (TN) έχει φέρει σημαντικές αλλαγές στον τομέα της υγείας, επηρεάζοντας τις διαδικασίες παροχής υπηρεσιών και τον τρόπο λήψης αποφάσεων. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα διπλωματική έχει στόχο τη διερεύνηση γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεων των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας σχετικά με την εφαρμογή της TN στην καθημερινή κλινική πρακτική. Η έρευνα βασίστηκε σε ποσοτική μεθοδολογία, με τη χρήση ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε σε ιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω περιγραφικής στατιστικής, προκειμένου να αποτυπωθούν οι βασικές τάσεις και αντιλήψεις του δείγματος. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι οι ιατροί διατηρούν μια γενικά θετική στάση απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, αναγνωρίζοντας τα σημαντικά πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει, όπως η βελτίωση της αποδοτικότητας, η επιτάχυνση των διαδικασιών και η μείωση των ιατρικών λαθών. Παράλληλα, δεν αντιλαμβάνονται την TN ως απειλή για τον επαγγελματικό τους ρόλο, αλλά ως υποστηρικτικό εργαλείο που ενισχύει την κλινική πρακτική. Ωστόσο, καταγράφονται και σημαντικές επιφυλάξεις, που σχετίζονται κυρίως με την περιορισμένη ικανότητα της τεχνητής νοημοσύνης να ανταποκρίνεται σε πολύπλοκες και απρόβλεπτες καταστάσεις. Ακόμη, ζητήματα που αφορούν την αξιοπιστία συστημάτων, την ασφάλεια δεδομένων και το θεσμικό πλαίσιο επηρεάζουν τη στάση των ιατρών στην ενσωμάτωση της TN. Επιπλέον, η αντιληπτή χρησιμότητα της TN επηρεάζει θετικά την αποδοχή της από τους ιατρούς, καθώς οι συμμετέχοντες που αναγνώριζαν περισσότερα πλεονεκτήματα εμφάνιζαν πιο θετικές στάσεις. Παράλληλα, διαπιστώθηκε ότι η εργασιακή εμπειρία και το μορφωτικό επίπεδο επηρεάζουν σημαντικά τις αντιλήψεις για την TN, με τους νεότερους επαγγελματίες και τους κατόχους μεταπτυχιακού να είναι περισσότερο θετικοί και λιγότερο επιφυλακτικοί απέναντι στην εφαρμογή της. Συνολικά, η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι ιατροί της ΠΦΥ υιοθετούν μια ισορροπημένη στάση απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, όπου οι υψηλές προσδοκίες συνυπάρχουν με εύλογες ανησυχίες. Η επιτυχής ενσωμάτωση της TN στις υπηρεσίες υγείας προϋποθέτει την ενίσχυση της εκπαίδευσης των επαγγελματιών, τη διασφάλιση της αξιοπιστίας των συστημάτων και τη διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού θεσμικού πλαισίου.

Λέξεις-κλειδιά: τεχνητή νοημοσύνη, πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, αντιλήψεις
ιατρών, αποδοχή τεχνολογίας, ψηφιακή υγεία

Abstract

The rapid advancement of technology and particularly artificial intelligence (AI), has brought significant changes to the healthcare sector, affecting both service delivery processes and clinical decision-making. In this context, the present study aims to investigate the knowledge, attitudes and perceptions of primary healthcare physicians regarding the use of artificial intelligence in everyday clinical practice. The research adopts a quantitative methodological approach, using a structured questionnaire distributed to primary healthcare physicians. Data analysis was conducted through descriptive statistics in order to capture the main trends and perceptions of the sample. The findings indicate that physicians generally hold a positive attitude towards artificial intelligence, recognizing its potential benefits, such as improved efficiency, faster processes and reduction of medical errors. At the same time, participants do not perceive AI as a threat to their professional role, but rather as a supportive tool that enhances clinical practice. However, significant concerns are also identified, mainly related to the limited ability of AI systems to handle complex and unpredictable clinical situations, as well as their inability to address the emotional aspects of patient care. Additionally, issues concerning system reliability, data security and the regulatory framework appear to influence physicians' attitudes towards AI adoption. Furthermore, the findings demonstrated that perceived usefulness positively influences physicians' acceptance of artificial intelligence, as participants who recognized greater benefits of AI reported more positive attitudes toward its implementation. In addition, professional experience and educational level were found to significantly affect attitudes toward AI, with less professionally experienced physicians and those holding postgraduate degrees expressing more positive perceptions and fewer concerns regarding its use. Overall, the study concludes that primary healthcare physicians adopt a balanced perspective towards artificial intelligence, where high expectations coexist with reasonable concerns. The successful integration of AI in healthcare services requires improved professional training, reliable technological systems and a clear and effective regulatory framework.

Keywords: artificial intelligence, primary healthcare, physicians' perceptions, technology acceptance, digital health

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	2
Abstract.....	4
Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 1 - Εννοιολογικές προσεγγίσεις	10
1.1 Βασικοί ορισμοί	10
1.2 Η αποδοχή της τεχνολογίας	12
1.2.1 Θεωρητικά πλαίσια για την αποδοχή τεχνολογίας.....	12
1.2.2 Μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας.....	14
1.2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας στον χώρο της υγείας	15
Κεφάλαιο 2 - Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία	17
2.1 Εφαρμογές της TN	17
2.1.1 Εφαρμογές TN στον τομέα της υγείας.....	17
2.1.2 Εφαρμογές TN σε επίπεδο Πρωτοβάθμιας φροντίδας	18
2.1.3 Εφαρμογές TN σε επίπεδο Δευτεροβάθμιας & Τριτοβάθμιας φροντίδας	20
2.1.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή και την αποδοχή της TN....	22
2.2 Οι αντιλήψεις των ιατρών για τη χρήση της τεχνολογίας	23
2.2.1 Παράγοντες που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις των ιατρών για τις τεχνολογικές εφαρμογές.....	23
2.2.2 Ελληνικό θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο για την TN στην υγεία	24
Κεφάλαιο 3 – Μεθοδολογία.....	26
3.1. Σκοπός και στόχοι έρευνας.....	26
3.2. Ερευνητική προσέγγιση.....	27
3.3. Ερευνητικό εργαλείο	30
3.4. Δειγματοληψία και δείγμα έρευνας	32
3.5. Ηθικοί και δεοντολογικοί προβληματισμοί	33
Κεφάλαιο 4 - Αποτελέσματα	36

4.1. Απάντηση ερευνητικών ερωτημάτων	47
Κεφάλαιο 5 - Συζήτηση	51
5.1. Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα	54
Κεφάλαιο 6 - Συμπεράσματα	56
6.1. Πρακτικές προεκτάσεις	57
Βιβλιογραφία	59
Παράρτημα	65

Εισαγωγή

Η συστηματική πρόοδος που καταγράφει η τεχνολογία τις τελευταίες δεκαετίες έχει οδηγήσει σε μια σειρά σημαντικών αλλαγών σε πολλούς επαγγελματικούς και κοινωνικούς τομείς. Ο χώρος της υγείας δεν θα μπορούσε να παραμείνει ανεπηρέαστος, καθώς η ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών και καινοτόμων συστημάτων στην ιατρική πρακτική θεωρείται πλέον αναγκαία για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας (Topol, 2019). Στο πλαίσιο αυτό, η τεχνητή νοημοσύνη (TN), ως ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της σύγχρονης τεχνολογικής εξέλιξης, αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία στον τομέα της υγείας, επηρεάζοντας τόσο τη διαδικασία λήψης κλινικών αποφάσεων όσο και τη συνολική οργάνωση των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης (Davenport & Kalakota, 2019).

Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται σε συστήματα και αλγορίθμους που έχουν τη δυνατότητα να προσομοιώνουν ανθρώπινες γνωστικές λειτουργίες, όπως η μάθηση, η ανάλυση δεδομένων, η αναγνώριση προτύπων και η λήψη αποφάσεων (Russell & Norvig, 2021). Στον χώρο της υγείας, η TN μπορεί να αξιοποιηθεί σε ένα μεγάλο φάσμα εφαρμογών, όπως η πρόληψη ασθενειών, η έγκαιρη διάγνωση, η υποστήριξη της θεραπευτικής διαδικασίας, η εξατομικευμένη ιατρική, καθώς και η διαχείριση μεγάλου όγκου ιατρικών δεδομένων (Jiang et al., 2017). Επιπλέον, η χρήση συστημάτων TN έχει συνδεθεί με τη βελτίωση της ακρίβειας των διαγνώσεων, τη μείωση των ιατρικών λαθών και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών υγείας (Esteva et al., 2019). Ιδιαίτερα μετά την πανδημία COVID-19, η ανάγκη για ψηφιακό μετασχηματισμό των υπηρεσιών υγείας έγινε ακόμη πιο εμφανής, με την τεχνητή νοημοσύνη να αναδεικνύεται ως σημαντικό εργαλείο υποστήριξης τόσο της κλινικής πρακτικής όσο και της δημόσιας υγείας (Keesara et al., 2020). Η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών και εργαλείων ανάλυσης δεδομένων συνέβαλε στη βελτίωση της παρακολούθησης ασθενών, στη διαχείριση υγειονομικών πληροφοριών και στη λήψη ταχύτερων αποφάσεων σε περιβάλλοντα αυξημένης πίεσης.

Ωστόσο, παρά τις πολλαπλές δυνατότητες που παρέχει η τεχνητή νοημοσύνη, εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις και περιορισμοί ως προς την εφαρμογή της στον τομέα της υγείας. Ζητήματα που αφορούν την αξιοπιστία των αλγορίθμων, την προστασία προσωπικών δεδομένων, τη διαφάνεια των συστημάτων, καθώς και την ηθική διάσταση της χρήσης της ΤΝ εξακολουθούν να αποτελούν αντικείμενο έντονου επιστημονικού και κοινωνικού προβληματισμού (European Commission, 2024). Παράλληλα, η αποδοχή των τεχνολογιών αυτών από τους επαγγελματίες υγείας θεωρείται καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχή ενσωμάτωσή τους στην καθημερινή κλινική πρακτική (Holden & Karsh, 2010).

Σε αυτό το πλαίσιο, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι αντιλήψεις των ιατρών της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στις υπηρεσίες υγείας. Οι ιατροί αυτοί είναι το πρώτο σημείο επαφής των πολιτών με το σύστημα υγείας και διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη, στη διάγνωση, στην παρακολούθηση και στον συντονισμό της φροντίδας των ασθενών. Ειδικότητες όπως οι γενικοί ιατροί, οι παθολόγοι και οι παιδίατροι καλούνται να διαχειριστούν ένα ευρύ φάσμα περιστατικών και να λάβουν καθημερινά σύνθετες κλινικές αποφάσεις, γεγονός που καθιστά ιδιαίτερα σημαντική τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβάνονται τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εργασία τους.

Δεδομένου ότι οι στάσεις και οι αντιλήψεις των επαγγελματιών υγείας αποτελούν βασική προϋπόθεση για την αποδοχή και την επιτυχή υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών, η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη στάση τους απέναντι στην ΤΝ αποκτά ιδιαίτερη σημασία (Venkatesh et al., 2003). Παρά τη διεθνή αύξηση του ενδιαφέροντος γύρω από την ΤΝ στην υγεία, στην ελληνική βιβλιογραφία εξακολουθεί να υπάρχει περιορισμένος αριθμός εμπειρικών μελετών που να εξετάζουν τις αντιλήψεις των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας σχετικά με την εφαρμογή της. Το ερευνητικό αυτό κενό επιχειρεί να καλύψει η παρούσα εργασία, μέσα από μια οργανωμένη ποσοτική ερευνητική προσέγγιση, με στόχο τη διερεύνηση των γνώσεων, των προσδοκιών, των φόβων και των στάσεων των ιατρών απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη στις υπηρεσίες υγείας.

Η παρούσα εργασία δομείται σε πέντε κύρια κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται το αντικείμενο, ο σκοπός και οι ειδικοί στόχοι της έρευνας. Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική επισκόπηση, η οποία οργανώνεται

σε τέσσερις βασικές ενότητες: την αποδοχή της τεχνολογίας, τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον χώρο της υγείας, τις αντιλήψεις των ιατρών σχετικά με τεχνολογικές εφαρμογές και τις σχετικές έρευνες που έχουν διεξαχθεί στην Ελλάδα. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, η οποία βασίζεται σε ποσοτική προσέγγιση με τη χρήση ερωτηματολογίου για τη συλλογή δεδομένων από ιατρούς της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο συνοψίζονται τα κύρια ευρήματα και διατυπώνονται τα συμπεράσματα της μελέτης.

Κεφάλαιο 1 - Εννοιολογικές προσεγγίσεις

1.1 Βασικοί ορισμοί

Η τεχνολογία μπορεί να οριστεί ως το σύνολο των εργαλείων, μεθόδων και οργανωμένων διαδικασιών που αναπτύσσει και αξιοποιεί ο άνθρωπος με σκοπό την επίλυση προβλημάτων, τη βελτίωση της αποδοτικότητας και την υποστήριξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε κοινωνικό και επαγγελματικό επίπεδο. Στο πλαίσιο των οργανισμών, η τεχνολογία δεν αφορά αποκλειστικά τον υλικό εξοπλισμό, αλλά περιλαμβάνει και άυλα στοιχεία, όπως πληροφοριακά συστήματα, λογισμικό και πρακτικές χρήσης, τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο εργασίας και λήψης αποφάσεων. Η εισαγωγή νέων τεχνολογιών συνδέεται άμεσα με διαδικασίες αλλαγής και καινοτομίας, καθώς η υιοθέτησή τους εξαρτάται από το πώς γίνονται αντιληπτές από τους χρήστες και το ευρύτερο κοινωνικό και οργανωσιακό περιβάλλον στο οποίο εντάσσονται (Rogers, 2003).

Η εξέλιξη της τεχνολογίας τις τελευταίες δεκαετίες έχει οδηγήσει στην ευρεία διάδοση των ψηφιακών τεχνολογιών, οι οποίες βασίζονται στη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και ανταλλαγή δεδομένων μέσω πληροφοριακών συστημάτων. Στον τομέα της υγείας, οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν μετασχηματίσει τον τρόπο παροχής υπηρεσιών, εισάγοντας λύσεις όπως τα ηλεκτρονικά αρχεία υγείας, τα συστήματα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, οι πλατφόρμες τηλεϊατρικής και τα ψηφιακά εργαλεία υποστήριξης κλινικών αποφάσεων. Η αξιοποίηση αυτών

των συστημάτων στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας φροντίδας, της αποδοτικότητας των επαγγελματιών υγείας και της πρόσβασης των πολιτών στις υπηρεσίες υγείας, ωστόσο η επιτυχής εφαρμογή τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον βαθμό αποδοχής και ενσωμάτωσής τους στην καθημερινή κλινική πρακτική (Fragidis and Chatzoglou, 2011; Tsimtsiou, 2024).

Στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού της υγείας, η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται σε υπολογιστικά συστήματα που έχουν σχεδιαστεί ώστε να «μαθαίνουν» από δεδομένα και να υποστηρίζουν τον άνθρωπο σε σύνθετες διαδικασίες σκέψης και λήψης αποφάσεων. Με απλά λόγια, πρόκειται για τεχνολογίες που επιχειρούν να προσομοιώσουν ορισμένες πτυχές της ανθρώπινης νοημοσύνης, όπως η αναγνώριση προτύπων, η αξιολόγηση πληροφοριών και η εξαγωγή συμπερασμάτων, χωρίς να διαθέτουν συνείδηση ή αυτόνομη κρίση. Βασικό δομικό στοιχείο αυτών των συστημάτων είναι οι αλγόριθμοι, δηλαδή σύνολα κανόνων και μαθηματικών οδηγιών που καθορίζουν πώς τα δεδομένα αναλύονται και πώς παράγεται ένα αποτέλεσμα. Η σύγχρονη τεχνητή νοημοσύνη βασίζεται σε μεγάλο βαθμό σε τεχνικές μηχανικής μάθησης και, ειδικότερα, σε τεχνητά νευρωνικά δίκτυα, τα οποία εμπνέονται από τον τρόπο λειτουργίας του ανθρώπινου εγκεφάλου και επιτρέπουν στα συστήματα να βελτιώνουν την απόδοσή τους όσο εκτίθενται σε νέα δεδομένα. Στον χώρο της υγείας, οι εφαρμογές αυτές αξιοποιούνται για την υποστήριξη της κλινικής απόφασης, την πρόβλεψη νοσημάτων και τη διαχείριση μεγάλων όγκων ιατρικών πληροφοριών, λειτουργώντας συμπληρωματικά προς την κλινική εμπειρία του ιατρού και όχι ως υποκατάστατό της (Davenport and Kalakota, 2019; Rajkomar et al., 2018).

Στο ευρύτερο αυτό πλαίσιο εντάσσεται η έννοια του ψηφιακού μετασχηματισμού, η οποία δεν περιορίζεται στην απλή εισαγωγή ψηφιακών εργαλείων, αλλά αφορά μια βαθύτερη αναδιάρθρωση των διαδικασιών, των ρόλων και της επαγγελματικής πρακτικής στον χώρο της υγείας. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνδέεται με την ενσωμάτωση τεχνολογιών πληροφορικής, δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή κλινική εργασία, επηρεάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι επαγγελματίες υγείας λαμβάνουν αποφάσεις, αλληλεπιδρούν με τους ασθενείς και αντιλαμβάνονται την αξία και την αξιοπιστία των νέων συστημάτων. Υπό αυτή την έννοια, η επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού δεν εξαρτάται μόνο από την τεχνική αρτιότητα των συστημάτων, αλλά και από τον βαθμό αποδοχής τους από τους χρήστες, καθιστώντας αναγκαία τη μελέτη θεωριών και μοντέλων αποδοχής της τεχνολογίας.

1.2 Η αποδοχή της τεχνολογίας

1.2.1 Θεωρητικά πλαίσια για την αποδοχή τεχνολογίας

Η αποδοχή της τεχνολογίας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχή ενσωμάτωση ψηφιακών συστημάτων σε οποιονδήποτε οργανισμό. Η διεθνής βιβλιογραφία δείχνει ότι η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών επηρεάζεται από ένα σύνολο παραγόντων που αφορούν το ίδιο το άτομο, αλλά και το κοινωνικό περιβάλλον μέσα στο οποίο δρα. Παράγοντες όπως οι προσωπικές αντιλήψεις, οι προηγούμενες εμπειρίες, η αυτοπεποίθηση στη χρήση ψηφιακών μέσων και οι κοινωνικές επιρροές διαμορφώνουν τη στάση του χρήστη απέναντι στην τεχνολογία και καθορίζουν το κατά πόσο θα θελήσει τελικά να την εντάξει στην καθημερινή του πρακτική (Venkatesh et al., 2003).

Για να κατανοηθεί καλύτερα πώς αυτές οι στάσεις μετατρέπονται σε συγκεκριμένες συμπεριφορές, η βιβλιογραφία έχει στηριχθεί σε κλασικά κοινωνικοψυχολογικά μοντέλα.

- **Η Θεωρία της Αιτιολογημένης Δράσης** (Fishbein and Ajzen, 1975) και η μετέπειτα Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (Ajzen, 1991) αποτέλεσαν θεμέλιο για την ερμηνεία των γνωστικών διεργασιών που οδηγούν από τις πεποιθήσεις και τις προθέσεις στη συμπεριφορά. Η Θεωρία της Αιτιολογημένης Δράσης υποστηρίζει ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά καθορίζεται από την πρόθεση του ατόμου να ενεργήσει, η οποία με τη σειρά της επηρεάζεται από δύο βασικούς παράγοντες: τη στάση απέναντι στη συμπεριφορά και τους υποκειμενικούς κοινωνικούς κανόνες (Fishbein and Ajzen, 1975). Στην περίπτωση της αποδοχής ψηφιακών τεχνολογιών, η στάση αφορά το αν ο επαγγελματίας υγείας θεωρεί ότι η χρήση ενός νέου συστήματος θα είναι ωφέλιμη, εύκολη και συμβατή με τις ανάγκες του. Οι κοινωνικοί κανόνες αναφέρονται στην αντιλαμβανόμενη πίεση

από συναδέλφους, τη διοίκηση ή το επαγγελματικό περιβάλλον να υιοθετήσει μια καινοτομία, κάτι που στον χώρο της υγείας είναι ιδιαίτερα σημαντικό λόγω της ομαδικής και διαλειτουργικής φύσης της κλινικής πρακτικής.

- Η μεταγενέστερη **Θεωρία Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς** (Ajzen, 1991) επεκτείνει το αρχικό αυτό μοντέλο προσθέτοντας έναν τρίτο παράγοντα, τον αντιλαμβανόμενο συμπεριφορικό έλεγχο, αναφερόμενο στην εκτίμηση του ατόμου για το πόσο εύκολα ή δύσκολα μπορεί να εφαρμόσει τη συγκεκριμένη συμπεριφορά. Στο πλαίσιο της υγείας, αυτό μεταφράζεται στο κατά πόσο ο γιατρός πιστεύει ότι διαθέτει τα κατάλληλα ψηφιακά εργαλεία, την απαραίτητη εκπαίδευση, τον χρόνο και τη στήριξη για να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά την ΤΝ. Η **Θεωρία της Διάχυσης Καινοτομιών** (Diffusion of Innovations) την οποία ανέπτυξε ο Rogers (2003) προσφέρει ένα συμπληρωματικό πλαίσιο κατανόησης της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών, εστιάζοντας όχι στο άτομο αλλά στη διαδικασία μέσω της οποίας μία καινοτομία διαδίδεται μέσα σε έναν οργανισμό ή σε ένα κοινωνικό σύστημα. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, η αποδοχή μιας καινοτομίας επηρεάζεται από πέντε χαρακτηριστικά: το σχετικό πλεονέκτημα, τη συμβατότητα, την πολυπλοκότητα, τη δυνατότητα δοκιμής και τη δυνατότητα παρατήρησης των αποτελεσμάτων. Στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, το σχετικό πλεονέκτημα της ΤΝ συνδέεται με την ταχύτερη διάγνωση, τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και την υποστήριξη κλινικών αποφάσεων. Η συμβατότητα αφορά το κατά πόσο η ΤΝ εναρμονίζεται με τις υπάρχουσες εργασιακές πρακτικές των ιατρών, ενώ η πολυπλοκότητα σχετίζεται με την αντιληπτή δυσκολία χρήσης των συστημάτων ΤΝ. Επιπλέον, η δυνατότητα δοκιμής (trialability) είναι κρίσιμη στον χώρο της υγείας, καθώς οι επαγγελματίες χρειάζονται χρόνο και καθοδήγηση για να αξιολογήσουν την τεχνολογία σε πραγματικές συνθήκες. Τέλος, η δυνατότητα παρατήρησης των αποτελεσμάτων η οποία αναφέρεται στο κατά πόσο μπορούν να γίνουν ορατά τα απτά οφέλη, επηρεάζει σημαντικά τη διάθεση υιοθέτησης. Η θεωρία του Rogers είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την παρούσα έρευνα, καθώς επιτρέπει την ερμηνεία των παραγόντων που διαμορφώνουν τον ρυθμό και την έκταση ενσωμάτωσης της ΤΝ από τους ιατρούς της πρωτοβάθμιας περίθαλψης.

Οι θεωρίες αυτές άνοιξαν τον δρόμο για την ανάπτυξη εξειδικευμένων μοντέλων αποδοχής της τεχνολογίας, καθώς έδειξαν ότι η πρόθεση χρήσης μιας νέας πρακτικής

δεν είναι τυχαία, αλλά βασίζεται σε συγκεκριμένες στάσεις, κοινωνικούς παράγοντες και αντιλήψεις για τον έλεγχο της συμπεριφοράς.

1.2.2 Μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας

Με αφετηρία αυτά τα θεωρητικά θεμέλια, αναπτύχθηκαν πιο στοχευμένα μοντέλα που εξηγούν ειδικά την αποδοχή και υιοθέτηση τεχνολογικών συστημάτων. Το σημαντικότερο και πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο είναι το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας, Technology Acceptance Model (TAM) του Davis (1989), το οποίο επικεντρώνεται σε δύο βασικές γνωστικές διαστάσεις: την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (Perceived Usefulness) και την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (Perceived Ease of Use). Οι δύο αυτές μεταβλητές προβλέπουν την πρόθεση του χρήστη να υιοθετήσει μια τεχνολογία και έχουν επιβεβαιωθεί εμπειρικά σε πλήθος μελετών (Venkatesh and Davis, 2000). Στον χώρο της υγείας, το TAM έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για να προβλέψει την υιοθέτηση πληροφοριακών συστημάτων, ηλεκτρονικών αρχείων υγείας και άλλων τεχνολογιών. Επιπλέον, η ευκολία χρήσης είναι από τις πιο συχνά μελετώμενες μεταβλητές που λαμβάνονται υπόψη σε έρευνες υγείας (AlQudah et al., 2021).

Με την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων, προέκυψε η ανάγκη για πιο ολοκληρωμένα μοντέλα που να λαμβάνουν υπόψη επιπλέον κοινωνικά και γνωστικά στοιχεία. Σε αυτό το πλαίσιο, οι Venkatesh και συνεργάτες (2003) ανέπτυξαν την **Ενιαία Θεωρία Αποδοχής και Χρήσης της Τεχνολογίας**, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), η οποία συνέθεσε στοιχεία από οκτώ προϋπάρχοντα μοντέλα συμπεριφοράς και τεχνολογικής αποδοχής. Το UTAUT εισάγει τέσσερις κύριες μεταβλητές: την προσδοκία απόδοσης, την προσδοκία προσπάθειας, την κοινωνική επιρροή και τις διευκολυντικές συνθήκες, οι οποίες επηρεάζουν άμεσα τόσο την πρόθεση όσο και τη χρήση της τεχνολογίας.

- **Η προσδοκία απόδοσης** (performance expectancy), αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση ενός συστήματος θα τον βοηθήσει στην εργασία του και επηρεάζεται από την ηλικία και το φύλο (Μαντούσης, 2020).
- **Η προσδοκία προσπάθειας** (effort expectancy), από την άλλη, εξετάζει το βαθμό ευκολίας ή δυσκολίας που αντιμετωπίζει ο χρήστης στη χρήση

του συστήματος και επηρεάζεται την ηλικία, το φύλο και την εμπειρία του χρήστη.

- **Η κοινωνική επιρροή** (social influence) αφορά την επιρροή που δέχεται ο χρήστης από τα άτομα που τον περιβάλλουν σχετικά με την υιοθέτηση του συστήματος, ενώ επηρεάζεται αντίστοιχους παράγοντες.
- Τέλος, **οι διευκολυντικές συνθήκες** (facilitating conditions) υπολογίζουν το κατά πόσο το άτομο πιστεύει ότι υπάρχει η οργανωτική και τεχνική υποδομή για να υποστηρίξει τη χρήση του συστήματος, ενώ και σε αυτές σημαντικό βαθμό επιρροής έχουν η ηλικία και η εμπειρία (Δραγογιάννη, 2014).

1.2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας στον χώρο της υγείας

Σε επαγγελματικό περιβάλλον, όπως συμβαίνει και στον χώρο της υγείας, η αποδοχή της τεχνολογίας αλλά και της συνεχόμενης ανάπτυξής της με νέα μέσα, όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, συχνά συνδέεται με τον βαθμό αξιοπιστίας του συστήματος, την αντιληπτή ασφάλεια δεδομένων, το επίπεδο ψηφιακής ετοιμότητας και την εκπαίδευση των χρηστών (Holden and Karsh, 2010). Ειδικά οι επαγγελματίες υγείας εμφανίζουν πιο σύνθετα πρότυπα αποδοχής, καθώς η τεχνολογία μπορεί να επηρεάσει άμεσα την ποιότητα φροντίδας και την ασφάλεια των ασθενών.

Επιπλέον, παράγοντες όπως η εμπιστοσύνη στην τεχνολογία, οι ηθικές ανησυχίες και η αντίληψη για τον ρόλο της ανθρώπινης κρίσης στη λήψη αποφάσεων παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση στάσεων απέναντι σε συστήματα υψηλής αυτοματοποίησης, όπως αυτά της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η βιβλιογραφία δείχνει ότι οι επαγγελματίες υγείας συχνά διατηρούν επιφυλάξεις σχετικά με την ακρίβεια των αλγορίθμων, τη διαφάνεια στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και τον βαθμό ευθύνης σε περίπτωση λανθασμένης κλινικής εκτίμησης (Kahraman et al., 2024). Η ανησυχία γύρω από την πιθανή «απώλεια του ανθρώπινου παράγοντα» στη φροντίδα οδηγεί ορισμένους επαγγελματίες σε χαμηλότερα επίπεδα αποδοχής, ακόμη και όταν αναγνωρίζουν ότι η τεχνολογία μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα και την ποιότητα των υπηρεσιών.

Παράλληλα, η τεχνολογία που σχετίζεται με δεδομένα υγείας εγείρει ζητήματα ιδιωτικότητας, διαχείρισης προσωπικών πληροφοριών και συμμόρφωσης με ηθικά και νομικά πλαίσια, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τη διάθεση των χρηστών να υιοθετήσουν νέες ψηφιακές λύσεις. Η αίσθηση ασφάλειας των δεδομένων λειτουργεί ως βασικός παράγοντας ενίσχυσης της εμπιστοσύνης, ενώ η έλλειψη κατάλληλων υποδομών, σαφούς ρυθμιστικού πλαισίου ή επαρκούς εκπαίδευσης μπορεί να περιορίσει την υιοθέτηση ακόμα και τεχνολογιών που θεωρούνται ιδιαίτερα χρήσιμες.

Τέλος, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και παράγοντες όπως η υποστήριξη από τη διοίκηση, η ύπαρξη κουλτούρας καινοτομίας και η επαγγελματική αυτονομία των χρηστών. Η επιτυχής ενσωμάτωση ενός συστήματος δεν εξαρτάται μόνο από τα ατομικά χαρακτηριστικά του επαγγελματία, αλλά και από το κατά πόσο το περιβάλλον μέσα στο οποίο εργάζεται ενθαρρύνει τη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών, παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία και υποστηρίζει τη συνεχή επιμόρφωση του προσωπικού (Abdulazeem et al., 2025).

Η αποδοχή της τεχνολογίας στον χώρο της υγείας αποτελεί μια διαδικασία η οποία επηρεάζεται από πολλαπλούς παράγοντες. Η αξιοπιστία των συστημάτων, η ασφάλεια των δεδομένων, το επίπεδο ψηφιακής επάρκειας, αλλά και η εμπιστοσύνη των επαγγελματιών στην τεχνολογία καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τη διάθεσή τους να ενσωματώσουν νέες ψηφιακές λύσεις στην κλινική πρακτική. Καθώς όμως η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί μια από τις πλέον ταχέως εξελισσόμενες τεχνολογικές καινοτομίες, η κατανόηση των παραγόντων που διαμορφώνουν την αποδοχή της αποκτά ακόμη μεγαλύτερη σημασία. Στο πλαίσιο αυτό, η επόμενη ενότητα εξετάζει πιο αναλυτικά τις εφαρμογές της ΤΝ στον χώρο της υγείας, αναδεικνύοντας τις δυνατότητες, τις προκλήσεις και τις προϋποθέσεις για την αποτελεσματική αξιοποίησή της.

Κεφάλαιο 2 - Η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

2.1 Εφαρμογές της TN

2.1.1 Εφαρμογές TN στον τομέα της υγείας

Η TN αποτελεί σήμερα μια από τις πιο σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της υγείας, με εφαρμογές που εκτείνονται από τη διάγνωση και πρόγνωση ασθενειών έως την υποστήριξη λήψης κλινικών αποφάσεων και την ανάλυση μεγάλων δεδομένων (Big Data). Οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας είναι ποικίλες και περιλαμβάνουν τη διάγνωση ασθενειών, την πρόγνωση, τη ρομποτική χειρουργική, την εξατομικευμένη ιατρική και τη διαχείριση ασθενών (Topol, 2019).

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναλύει τεράστιους όγκους ιατρικών δεδομένων, όπως ακτινογραφίες και εξετάσεις αίματος, βοηθώντας έτσι στην ακριβέστερη διάγνωση ασθενειών, μετριάζοντας τα ανθρώπινα λάθη. Η χρήση της στην υγειονομική περίθαλψη μπορεί να βελτιώσει την ακρίβεια, την ταχύτητα και την αποδοτικότητα των διαδικασιών, μειώνοντας ταυτόχρονα τα λάθη και τον φόρτο εργασίας των επαγγελματιών και επιτρέποντας την έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση των ασθενειών (AlQudah et al., 2021). Έτσι, μπορεί να αυξηθεί η αποδοτικότητα του συστήματος υγείας με τρόπο ταχύτερο καθώς οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης θα αναλαμβάνουν την ανάλυση ιατρικών εικόνων, μειώνοντας τον χρόνο διάγνωσης έως και κατά 50% και βελτιώνοντας τη ροή εργασίας σε διαγνωστικά κέντρα (Esteva et al., 2017). Αυτό θα έχει παράλληλα ως άμεση συνέπεια την βελτίωση στην ποιότητα της φροντίδας των ασθενών, καθώς τα δεδομένα της βιβλιογραφίας έχουν δείξει ότι η χρήση αλγορίθμων για την πρόβλεψη επιπλοκών έχει θετική επίπτωση στα ποσοστά θνησιμότητας (Rajkomar et al., 2018).

Παράλληλα, η TN μπορεί να υποστηρίξει διοικητικές και οργανωτικές διαδικασίες, όπως η διαχείριση ασθενών, ο προγραμματισμός ραντεβού και η κατανομή πόρων. Πιο συγκεκριμένα, ένα από τα πλεονεκτήματα της χρήσης TN είναι

ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να συμβάλει στη μείωση του κόστους των υγειονομικών υπηρεσιών. Σύμφωνα με την μελέτη των Davenport και Kalakota (2019), διαδικασίες όπως η αυτοματοποίηση των διοικητικών υπηρεσιών αλλά και η ταχύτερη επεξεργασία των Big Data, μπορούν να μειώσουν τα διοικητικά έξοδα κατά 20-30%. Έτσι, γίνεται εφικτό το να μειωθεί το κόστος διαχείρισης δεδομένων, καθώς πλέον ο ανθρώπινος παράγοντας θα συνυπάρχει με τα τεχνολογικά μέσα για την αυτοματοποιημένη καταχώρηση ιατρικών αρχείων.

2.1.2 Εφαρμογές TN σε επίπεδο Πρωτοβάθμιας φροντίδας

Στο πλαίσιο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς οι ιατροί της πρώτης γραμμής καλούνται να διαχειριστούν μεγάλο όγκο περιστατικών, συχνά με περιορισμένο χρόνο και πόρους. Σε αυτό το επίπεδο, η TN δεν αξιοποιείται μόνο για την υποστήριξη της διάγνωσης, αλλά και για πιο σύνθετες λειτουργίες, όπως η διαστρωμάτωση κινδύνου (risk stratification), η διαχείριση πληθυσμιακής υγείας, η παρακολούθηση ασθενών με χρόνια νοσήματα μέσω ψηφιακών δεικτών (digital biomarkers), καθώς και η έγκαιρη προειδοποίηση για πιθανές επιπλοκές με τη χρήση προβλεπτικών μοντέλων (Esteva et al., 2017).

Στην πρωτοβάθμια φροντίδα, η TN μπορεί να υποβοηθήσει τη διάγνωση, να ανιχνεύσει συμπτώματα και να αξιολογήσει τον κίνδυνο για χρόνιες παθήσεις. Για παράδειγμα, χρησιμοποιείται ήδη για την ανάλυση ιατρικών εικόνων και την αυτόματη διάγνωση ασθενειών όπως ο καρκίνος και οι καρδιαγγειακές παθήσεις. Με τη χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, μπορούν να αναγνωριστούν μοτίβα και ανωμαλίες στις ιατρικές εικόνες συγκρινόμενα με άλλα μέσα από μεγάλες βάσεις δεδομένων (Gulshan et al., 2016), επιτρέποντας την αναγνώριση πρώιμων σημείων ακόμα και μορφών καρκίνου στις ακτινογραφίες και τις μαγνητικές τομογραφίες, καθώς και την ανίχνευση ανωμαλιών στις καρδιαγγειακές εξετάσεις. Έτσι προσφέρεται μεγαλύτερη ταχύτητα αλλά και ακρίβεια στις διαγνώσεις, ενώ μειώνεται επίσης η ανάγκη για επαναληπτικές εξετάσεις. Ακόμη, η χρήση τέτοιων μέσων στην ανάλυση ιατρικών εικόνων μπορεί να παρέχει στους γιατρούς μια δεύτερη γνώμη σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Πέρα από τις πιο καθιερωμένες διαγνωστικές εφαρμογές, η Τεχνητή Νοημοσύνη αξιοποιείται σήμερα στην πρωτοβάθμια φροντίδα για λειτουργίες που μεταβάλλουν ουσιαστικά τον τρόπο οργάνωσης και παροχής υπηρεσιών. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η χρήση της TN στα συστήματα διαλογής περιστατικών (triage), τα οποία μπορούν να αξιολογήσουν σε πραγματικό χρόνο τα συμπτώματα του ασθενούς και να τον κατευθύνουν στο κατάλληλο επίπεδο φροντίδας (Nguyen et al., 2022). Τα συστήματα αυτά μειώνουν τον φόρτο εργασίας των ιατρών της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, εξασφαλίζοντας ότι τα πιο επείγοντα περιστατικά λαμβάνουν άμεση κλινική εκτίμηση.

Παράλληλα, ιδιαίτερα χρήσιμη αναδεικνύεται η εφαρμογή εργαλείων υποστήριξης λήψης αποφάσεων για τη διαχείριση χρόνιων παθήσεων, όπου οι αλγόριθμοι TN συνδυάζουν κλινικά δεδομένα, εργαστηριακές εξετάσεις και πληροφορίες από ψηφιακούς αισθητήρες ώστε να εντοπίζουν αλλαγές που μπορεί να υποδηλώνουν επιδείνωση της υγείας. Τα συστήματα αυτά συμβάλλουν στη στοχευμένη παρακολούθηση ασθενών με διαβήτη, υπέρταση ή ΧΑΠ, καταστάσεις που παρουσιάζουν υψηλή συχνότητα εμφάνισης στην πρωτοβάθμια φροντίδα (Katonai et al., 2025). Επιπλέον, η ανάπτυξη προγνωστικών μοντέλων για καρδιαγγειακά νοσήματα επιτρέπει την έγκαιρη ανίχνευση ατόμων υψηλού κινδύνου με βάση πολύπλοκα μοτίβα που δεν γίνονται εύκολα αντιληπτά από την κλασική κλινική πρακτική. Τα μοντέλα αυτά αξιολογούν στοιχεία όπως προηγούμενες εξετάσεις, κλινική εικόνα, δημογραφικά χαρακτηριστικά και συνήθειες του ασθενούς, συμβάλλοντας σε μια περισσότερο εξατομικευμένη προσέγγιση πρόληψης (Liu et al., 2023).

Σημαντικό πεδίο εφαρμογής αποτελεί και η αξιοποίηση της TN στα ηλεκτρονικά αρχεία υγείας (Electronic Medical Record, EMR). Τα αρχεία αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν απαραίτητες πληροφορίες για το ιστορικό ενός ασθενή όπως αλλεργίες, προηγούμενες επεμβάσεις ή φαρμακευτικές αγωγές. Μέσω τεχνικών φυσικής γλώσσας, οι αλγόριθμοι μπορούν να αναλύσουν μη δομημένες κλινικές σημειώσεις, να εντοπίσουν πιθανά λάθη ή παραλείψεις και να προτείνουν συμπληρωματικές εξετάσεις ή ενέργειες. Ακόμη, μια σημαντική εφαρμογή των αρχείων αυτών είναι το ότι μπορούν να αξιοποιηθούν με τη χρήση τέτοιων εργαλείων για τη δημιουργία νέων στοχευμένων και εξατομικευμένων φαρμάκων. Η

αυτοματοποίηση αυτή μειώνει τον διοικητικό φόρτο και επιτρέπει στους ιατρούς να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο στην κλινική αξιολόγηση (Lee et al., 2021).

Τέλος, όλο και πιο διαδεδομένη είναι η χρήση ψηφιακών βοηθών υγείας (chatbots) και εργαλείων αυτοαξιολόγησης συμπτωμάτων (symptom checkers). Τα συστήματα αυτά λειτουργούν ως ψηφιακοί «πρώτοι σταθμοί» ενημέρωσης των ασθενών, προσφέροντας μια αρχική αξιολόγηση των αναφερόμενων συμπτωμάτων πριν από την επίσκεψη στον ιατρό. Μέσω αυτοματοποιημένων ερωτήσεων και αλγορίθμων λήψης απόφασης, τα εργαλεία αυτά συλλέγουν βασικές πληροφορίες για την κατάσταση του ασθενούς, βοηθώντας στην προτεραιοποίηση των περιστατικών (triage) και στη βελτίωση της ροής εργασίας στα ιατρεία πρωτοβάθμιας φροντίδας, μειώνοντας τον αριθμό των μη αναγκαίων επισκέψεων. Παρότι δε λειτουργούν αντικαθιστώντας την κλινική κρίση, αδιαμφισβήτητα μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της προσβασιμότητας μέσω ψηφιακής καθοδήγησης και στην ορθολογικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων. Η διεθνής βιβλιογραφία καταγράφει ότι τα συστήματα αυτά παρουσιάζουν σχετικά καλή απόδοση ως προς την παροχή συμβουλών για το επίπεδο επείγοντος (triage), παρότι η διαγνωστική τους ακρίβεια παραμένει ένα ζήτημα υπό συζήτηση, καθιστώντας απαραίτητη την εποπτεία από επαγγελματίες υγείας (Wallace et al., 2022).

2.1.3 Εφαρμογές TN σε επίπεδο Δευτεροβάθμιας & Τριτοβάθμιας φροντίδας

Σε δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επίπεδα, τα συστήματα TN χρησιμοποιούνται για την ανάλυση εξετάσεων, την πρόγνωση πιθανών επιπλοκών και τη βελτιστοποίηση θεραπευτικών πρωτοκόλλων. Με τη χρήση μηχανικής μάθησης, οι αλγόριθμοι μπορούν να αναλύσουν δεδομένα από τον ιατρικό φάκελο του ασθενούς, όπως ιστορικό ασθενειών, γενετικές πληροφορίες, αποτελέσματα προηγούμενων εξετάσεων και επεμβάσεων. Σε μια μελέτη χρησιμοποιήθηκε ένας τέτοιος αλγόριθμος για να προβλέψει τις επιπλοκές μετά από χειρουργικές επεμβάσεις, δίνοντας στους θεράποντες ιατρούς τη δυνατότητα να λάβουν προληπτικά μέτρα, προσαρμόζοντας αντίστοιχα το θεραπευτικό πλάνο (Rajkomar et al., 2018).

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί ακόμη να συμβάλλει στην ανάπτυξη εξατομικευμένων θεραπειών, αναλύοντας γενετικά δεδομένα και άλλες προσωπικές πληροφορίες ώστε να προσδιοριστεί η καταλληλότερη επιλογή θεραπείας (Kourou et al., 2015). Ο μεγάλος όγκος δεδομένων από γονιδιώματα, πρωτεϊνικά προφίλ και άλλες βιοϊατρικές πηγές μπορεί να επεξεργαστεί μέσω ανάλογων αλγορίθμων, δίνοντας σε γιατρούς αλλά και σε ερευνητές τη δυνατότητα να κατανοήσουν σε μεγαλύτερο βάθος το προφίλ του εκάστοτε ασθενή, καθώς και να εντοπίσουν γενετικούς και μοριακούς δείκτες που επηρεάζουν την αντίδραση στις θεραπείες. Έτσι, η ακόλουθη θεραπεία δύναται να προσαρμοστεί στις συγκεκριμένες ανάγκες, αλλά και να ελαττωθούν τυχόν παρενέργειες από το θεραπευτικό σχήμα που θα αποφασιστεί.

Στα πλαίσια της ρομποτικής χειρουργικής, η οποία εγκαθιδρύεται στα πλαίσια των χειρουργικών πρακτικών τα τελευταία χρόνια, η χρήση της TN επιτρέπει στους χειρουργούς να εκτελούν επεμβάσεις με μεγαλύτερη ακρίβεια και λιγότερο επεμβατικά, βελτιώνοντας την ανάρρωση των ασθενών. Συγκεκριμένα, τα ρομποτικά χειρουργικά συστήματα που ενσωματώνουν αλγοριθμικές λειτουργίες φαίνεται να μειώνουν τις μετεγχειρητικές επιπλοκές έως και 30% (Yang et al., 2017). Στην εξατομικευμένη ιατρική, η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για την ανάλυση γενετικών και άλλων προσωπικών δεδομένων των ασθενών, επιτρέποντας την ανάπτυξη προσαρμοσμένων θεραπειών. Επιπλέον, η διαχείριση ασθενών γίνεται πιο αποτελεσματική με τη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης που παρακολουθούν την υγεία των ασθενών σε πραγματικό χρόνο και προτείνουν κατάλληλες παρεμβάσεις.

Η TN μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της διαχείρισης ασθενών μέσω της χρήσης προηγμένων αλγορίθμων, αναλύοντας συνεχώς τα δεδομένα υγείας των ασθενών και εντοπίζοντας πρότυπα που υποδεικνύουν την ανάγκη για ιατρική παρέμβαση. Για παράδειγμα, υπάρχουν μελέτες που υποστηρίζουν τη χρήση τέτοιων αλγορίθμων που μπορούν να προβλέψουν την πιθανότητα ένας ασθενής να παρουσιάσει επιπλοκές ή να χρειαστεί επιπλέον φροντίδα, επιτρέποντας στους γιατρούς να παρακολουθούν την κατάσταση αλλά και να παρέμβουν προληπτικά την κατάλληλη στιγμή (Shickel et al., 2018). Αυτό βελτιώνει την ποιότητα της προληπτικής φροντίδας, μειώνοντας τον κίνδυνο σοβαρών επιπλοκών και εξασφαλίζοντας ότι οι ασθενείς λαμβάνουν την κατάλληλη

φροντίδα σε πραγματικό χρόνο. Με αυτόν τον τρόπο, η TN μπορεί να προσφέρει νέες δυνατότητες για την αντιμετώπιση πολύπλοκων ασθενειών και ενισχύοντας την ποιότητα της φροντίδας υγείας.

2.1.4 Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή και την αποδοχή της TN

Η αποτελεσματική εφαρμογή της TN προϋποθέτει συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Τα συστήματα πρέπει να παρέχουν αξιόπιστα αποτελέσματα για να υποστηρίξουν την κλινική απόφαση, ενώ η ενσωμάτωσή τους στις υπάρχουσες διαδικασίες πρέπει να είναι ομαλή ώστε να μην αυξάνει τον φόρτο εργασίας. Η προστασία προσωπικών δεδομένων και η διαφάνεια στη χρήση τους αποτελούν κρίσιμα στοιχεία, ενώ η εκπαίδευση των επαγγελματιών και η επαρκής τεχνική υποστήριξη είναι απαραίτητες για τη σωστή αξιοποίηση των εργαλείων.

Παρά τα σημαντικά οφέλη, η εφαρμογή της TN στην υγεία δεν είναι ομοιόμορφη σε όλους τους τομείς. Ο βαθμός χρήσης εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα υποδομών, την τεχνική ανάπτυξη των εργαλείων και άλλες θεσμικές απαιτήσεις. Οι υπάρχουσες μελέτες δείχνουν ότι οι γιατροί αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα της TN για την υποστήριξη διάγνωσης, πρόγνωσης και κλινικών αποφάσεων, ωστόσο συχνά δεν εμπιστεύονται πλήρως τα αυτόνομα συστήματα και προτιμούν τη χρήση τους ως υποβοηθητικό εργαλείο (Ghadiri et al., 2024; Yang et al., 2025). Παράλληλα, η γνώση και η εμπειρία των επαγγελματιών με την TN επηρεάζουν τη στάση τους, ενώ τεχνικά και οργανωτικά εμπόδια, όπως περιορισμένη υποδομή ή ασαφές κανονιστικό πλαίσιο, περιορίζουν τη χρήση της σε καθημερινή κλινική πρακτική (Abdulazeem et al., 2025). Επιπλέον, η αντίληψη των συναδέλφων για τη χρήση TN φαίνεται να σχετίζεται με την αποδοχή της, καθώς η εφαρμογή ως κύριο εργαλείο λήψης αποφάσεων μπορεί να εγείρει αμφιβολίες για την κλινική ικανότητα των χρηστών, ενώ η χρήση ως εργαλείο επαλήθευσης αυξάνει την εμπιστοσύνη και την αποδοχή (Yang et al., 2025). Με άλλα λόγια, η TN μπορεί να υποστηρίξει / βελτιώσει υπηρεσίες υγείας, αλλά η πραγματική εφαρμογή της παραμένει περιορισμένη σε ορισμένα πλαίσια, ενώ σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί κυρίως ως εργαλείο υποβοήθησης στις υπηρεσίες υγείας.

Συνολικά, η σύγχρονη βιβλιογραφία αποτυπώνει μια ισχυρή δυναμική σχετικά με την αξιοποίηση της TN στην υγεία, αλλά και ένα σύνολο ανησυχιών που σχετίζονται

με την εκπαίδευση, την αξιοπιστία, την ασφάλεια και την ηθική χρήση αυτών των συστημάτων. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν κρίσιμη βάση για την κατανόηση των αντιλήψεων των ιατρών πρωτοβάθμιας περίθαλψης, ζήτημα που εξετάζεται στην επόμενη ενότητα.

2.2 Οι αντιλήψεις των ιατρών για τη χρήση της τεχνολογίας

Η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στις υπηρεσίες υγείας έχει εξελιχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια, με εφαρμογές που περιλαμβάνουν την ηλεκτρονική καταγραφή ιατρικών δεδομένων, τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης ασθενών, τα εργαλεία τηλεϊατρικής, καθώς και τη χρήση ΤΝ για υποβοήθηση διαγνώσεων και λήψη κλινικών αποφάσεων. Η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι η τεχνολογία μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα, την ακρίβεια και την ποιότητα της φροντίδας, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να συμβάλει στη μείωση των σφαλμάτων και στην καλύτερη διαχείριση των πόρων. Παρά τα σημαντικά αυτά οφέλη, η πραγματική αξιοποίησή της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αποδοχή, την εμπιστοσύνη και τη στάση των επαγγελματιών υγείας, ιδίως των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας (Holden and Karsh, 2010).

2.2.1 Παράγοντες που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις των ιατρών για τις τεχνολογικές εφαρμογές

Οι αντιλήψεις των ιατρών σχετικά με τη χρήση τεχνολογίας στην καθημερινή τους πρακτική καθορίζονται από ένα σύνολο αλληλένδετων παραγόντων οι οποίοι σχετίζονται τόσο με τα χαρακτηριστικά των ίδιων των συστημάτων όσο και με τις δεξιότητες και εμπειρίες των χρηστών. Σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο του Technology Acceptance Model (TAM) που αναφέρθηκε προηγουμένως, η αποδοχή, η χρήση και επομένως η αντίληψη που θα διαμορφωθεί γύρω από την τεχνολογία ευρύτερα, εξαρτάται από παράγοντες όπως η ευκολία χρήσης των συστημάτων, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητά τους για τη βελτίωση της εργασιακής απόδοσης, η αξιοπιστία των εργαλείων και η ασφάλεια των δεδομένων των ασθενών. Επιπλέον, η εκπαίδευση, η εμπειρία και η ψηφιακή ετοιμότητα των χρηστών επηρεάζουν άμεσα την πρόθεση και την πραγματική χρήση τεχνολογικών εργαλείων. Ιατροί με μικρότερη εμπειρία στη χρήση συστημάτων πληροφορικής είναι πιθανό να νιώσουν

άγχος ή αβεβαιότητα απέναντι στη νέα τεχνολογία. Αντιθέτως, όσοι διαθέτουν υψηλότερη ψηφιακή ετοιμότητα εμφανίζουν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και πρόθεση χρήσης. (AlQudah et al., 2021).

2.2.2 Ελληνικό θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο για την TN στην υγεία

Η χρήση συστημάτων TN στην υγεία δεν μπορεί να εξεταστεί ανεξάρτητα από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο για την προστασία δεδομένων, την ασφάλεια, την ευθύνη και τη δεοντολογία. Στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση, το ρυθμιστικό περιβάλλον είναι σύνθετο και εξελίσσεται ταχύτατα. Παρά τη σημαντική πρόοδο σε επίπεδο νόμων, ωστόσο, παραμένουν υπαρκτά μεγάλα κενά εφαρμογής, ιδίως σε ό,τι αφορά την πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και την πρακτική ενσωμάτωση της TN στην κλινική πράξη. Ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων (GDPR-Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679) αποτελεί τη βάση για κάθε επεξεργασία δεδομένων υγείας στην Ευρώπη. Τα δεδομένα υγείας ανήκουν στις «ειδικές κατηγορίες» (άρθρο 9 GDPR), για τις οποίες η επεξεργασία απαγορεύεται καταρχήν και επιτρέπεται μόνο υπό αυστηρές προϋποθέσεις, όπως η ρητή συναίνεση, η παροχή υπηρεσιών υγείας, λόγοι δημοσίου συμφέροντος στη δημόσια υγεία ή η επιστημονική έρευνα με επαρκείς εγγυήσεις (European Union, 2016). Ειδική έμφαση δίνεται στην ελαχιστοποίηση δεδομένων, τη διαφάνεια, την ασφάλεια επεξεργασίας και στα δικαιώματα των υποκειμένων.

Στην Ελλάδα, ο Ν. 4624/2019 εξειδικεύει το GDPR και ενισχύει τον εποπτικό ρόλο της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (ΑΠΔΠΧ), θέτοντας ειδικούς κανόνες για γενετικά, βιομετρικά και δεδομένα υγείας, καθώς και αυστηρές υποχρεώσεις συμμόρφωσης για δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς (Hellenic Data Protection Authority, 2019). Η χρήση TN, ιδιαίτερα για την εκπαίδευση αλγορίθμων μέσω δευτερογενούς χρήσης δεδομένων, δημιουργεί σημαντικά ζητήματα νομιμότητας, ανωνυμοποίησης/ψευδωνυμοποίησης και πρόσβασης σε υψηλής ποιότητας datasets. Αυτά τα ζητήματα συνδέονται άμεσα με τις ανησυχίες των ιατρών ΠΦΥ σχετικά με ασφάλεια, διαρροή δεδομένων και λογοδοσία.

Σε εθνικό επίπεδο, το θεσμικό πλαίσιο διαμορφώνεται από πολλαπλούς φορείς και νομοθετικές πράξεις. Ο «Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2020-2025» (Ν. 4727/2020) είναι ο πλέον υπεύθυνος σχεδιασμός ο οποίος καθορίζει τη στρατηγική για την ψηφιοποίηση της υγείας, συμπεριλαμβανομένης της διαλειτουργικότητας και της ανάπτυξης υπηρεσιών όπως το MyHealth (Kotsiopoulos, 2022). Το Υπουργείο Υγείας και το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης συνεργάζονται για την εφαρμογή νέων υπηρεσιών e-health και για τον σχεδιασμό υποδομών που θα επιτρέψουν μελλοντικά συστήματα ΤΝ. Τέλος, ο ΕΟΔΥ διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε αυτά τα πλαίσια, σε ότι αφορά στη συλλογή και αξιοποίηση δεδομένων δημόσιας υγείας, ενώ η ΑΠΔΠΧ εκδίδει κατευθυντήριες οδηγίες για ζητήματα όπως privacy-by-design, ασφάλεια δεδομένων και νομιμότητα επεξεργασίας.

Από την άλλη πλευρά, ο νέος Κανονισμός για την ΤΝ (EU AI Act, 2024) εισάγει ένα risk-based μοντέλο, ταξινομώντας πολλές εφαρμογές ιατρικής ΤΝ ως «υψηλού κινδύνου». Σε αυτές περιλαμβάνονται συστήματα διάγνωσης, πρόγνωσης, παρακολούθησης και κάθε ΤΝ που αποτελεί στοιχείο ιατροτεχνολογικών προϊόντων (European Commission, 2025). Για τα συστήματα υψηλού κινδύνου είναι απαραίτητο να οριστούν πλαίσια λειτουργίας σχετικά με την διαχείριση κινδύνου, τα ποιοτικά και αμερόληπτα δεδομένα, την τεχνική τεκμηρίωση και διαφάνεια, την ανθρώπινη εποπτεία, την κυβερνοασφάλεια, αλλά και την εκτίμηση επιπτώσεων στα θεμελιώδη δικαιώματα.

Ωστόσο, η έκθεση του ICLG (2025) υπογραμμίζει ότι, παρά την πρόοδο στη νομοθεσία για την ψηφιακή υγεία στην Ελλάδα, το ρυθμιστικό πλαίσιο που αφορά την τηλεϊατρική και τη χρήση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, ιδιαίτερα όταν αυτά θεωρούνται ιατροτεχνολογικά προϊόντα, παραμένει αποσπασματικό και χρήζει σημαντικής επικαιροποίησης. Η Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής and Τεχνηθικής (2023) επισημαίνει ότι η Ελλάδα χρειάζεται επείγοντως ένα ολοκληρωμένο εθνικό πλαίσιο για την εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία, καθώς και μηχανισμούς πιστοποίησης και σαφείς κανόνες ευθύνης. Οι απαιτήσεις αυτές επηρεάζουν άμεσα την κλινική πράξη και, κατ' επέκταση, τις αντιλήψεις των ιατρών της πρωτοβάθμιας φροντίδας σχετικά με την αξιοπιστία και τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση συστημάτων ΤΝ.

Κεφάλαιο 3 – Μεθοδολογία

3.1.Σκοπός και στόχοι έρευνας

Η διεθνής βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι, παρά την αυξανόμενη ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας, η υπάρχουσα έρευνα επικεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό στις τεχνικές δυνατότητες και στις κλινικές εφαρμογές των συστημάτων TN. Ωστόσο, οι γνώσεις, οι στάσεις και οι αντιλήψεις των επαγγελματιών υγείας, ιδιαίτερα των ιατρών της πρωτοβάθμιας φροντίδας, παραμένουν λιγότερο διερευνημένες (Liu et al., 2019). Το κενό αυτό είναι κρίσιμο, καθώς η κατανόηση των αντιλήψεων των ιατρών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφαλή, αποτελεσματική και ηθικά ορθή ενσωμάτωση της TN στην καθημερινή κλινική πρακτική.

Ο στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των ιατρών πρωτοβάθμιας περίθαλψης σχετικά με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας. Συγκεκριμένα, η εργασία αυτή επιδιώκει να απαντήσει στα εξής ερωτήματα:

- Πώς αντιλαμβάνονται οι ιατροί πρωτοβάθμιας υγείας τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή πρακτική;
- Ποιοι είναι οι φόβοι και οι προσδοκίες που εγείρονται σχετικά με την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην εργασία τους;
- Πως σχετίζεται η αντιληπτή χρησιμότητα με την αποδοχή της TN ;
- Πως επηρεάζουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τη στάση ως προς την TN;

Αυτά τα ερωτήματα, εγείρουν και συγκεκριμένες ερευνητικές υποθέσεις:

- H1: Οι ιατροί πρωτοβάθμιας υγείας έχουν θετική στάση και άποψη για τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή πρακτική
- H2: Τα αντιληπτά πλεονεκτήματα από τη χρήση της TN θα έχουν υψηλότερο Μέσο Όρο από τα αντιληπτά μειονεκτήματα.
- H3: Η επαγγελματική εμπειρία σχετίζεται με τη στάση απέναντι στην TN

- H4: Η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα σχετίζεται με την αποδοχή της ΤΝ

Η παρούσα έρευνα, εκτός από επίκαιρη, κρίνεται και απαραίτητη ώστε να καλύψει το κενό που υπάρχει στην ελληνική βιβλιογραφία γύρω από τις απόψεις και τις αντιλήψεις των ιατρών πρωτοβάθμιας περίθαλψης για την ενσωμάτωση των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας.

3.2.Ερευνητική προσέγγιση

Η ερευνητική προσέγγιση αφορά το πως ο ερευνητής θα σχεδιάσει και θα υλοποιήσει το ερευνητικό τμήμα της εργασίας του. Καθώς η παρούσα μελέτη υιοθετεί την ερευνητική προσέγγιση, το πρώτο βήμα ήταν να καθοριστεί ο τρόπος συλλογής δεδομένων. Οι βασικές μέθοδοι είναι η ποσοτική και η ποιοτική. Η συγκεκριμένη εργασία υιοθετεί την ποσοτική με στόχο τη συστηματική διερεύνηση των γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεων των ιατρών της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας σχετικά με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας. Η επιλογή της ποσοτικής μεθόδου κρίνεται κατάλληλη, καθώς επιτρέπει τη συλλογή τυποποιημένων δεδομένων από ευρύτερο πληθυσμό συμμετεχόντων και τη στατιστική ανάλυση των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών, συμβάλλοντας στην εξαγωγή γενικεύσιμων συμπερασμάτων (Creswell and Creswell, 2018). Οι ποσοτικές έρευνες εκφράζονται με αριθμητικούς όρους ενώ οι ποιοτικές είναι αφηγηματικές και περιγραφικές μέθοδοι. Στις ποσοτικές έρευνες το δείγμα δεν απαιτείται να είναι εξειδικευμένο – στοχευμένο. Αντιθέτως, στις ποιοτικές, το δείγμα είναι μικρότερο αλλά αρκετά εξειδικευμένο. Οι ποιοτικές μέθοδοι επιτρέπουν εις βάθος διερεύνηση εμπειριών και αντιλήψεων, ενώ οι ποσοτικές διευκολύνουν τη μέτρηση μεταβλητών και τη στατιστική γενίκευση των ευρημάτων. Για την απάντηση του σκοπού και των στόχων της έρευνας μας που αφορούν την γενική αντίληψη των ιατρών χρειάζεται να συγκεντρωθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερο δείγμα με στόχο την υψηλότερη αντιπροσωπευτικότητα της έρευνας.

Η επιλογή ποσοτικής μεθοδολογίας θεωρείται ιδιαίτερα πρόσφορη στο συγκεκριμένο ερευνητικό αντικείμενο, καθώς η διεθνής βιβλιογραφία υποδεικνύει ότι οι στάσεις των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην τεχνολογία επηρεάζονται από

πολλαπλούς και μετρήσιμους παράγοντες, όπως το επίπεδο γνώσεων, η προηγούμενη εμπειρία, η αντίληψη κινδύνου και η οργανωσιακή υποστήριξη (Venkatesh et al., 2003; AlQudah et al., 2021). Επιπλέον, η χρήση δομημένου ερωτηματολογίου διασφαλίζει τη συγκρισιμότητα των απαντήσεων και την αντικειμενικότητα της ανάλυσης. Το ερωτηματολόγιο – δηλαδή το βασικό ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε από την παρούσα εργασία, παρουσιάζεται αναλυτικά στο επόμενο τμήμα του παρόντος κεφαλαίου.

Η έρευνα βασίζεται σε διατομεακό (cross-sectional) σχεδιασμό, καθώς τα δεδομένα συλλέγονται σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή από διαφορετικά άτομα του πληθυσμού-στόχου. Συνεπώς, η έρευνα θα αποτυπώσει τις αντιλήψεις των ιατρών τη δεδομένη χρονική στιγμή. Ο σχεδιασμός αυτός χρησιμοποιείται ευρέως σε μελέτες που σχετίζονται με τη διερεύνηση της αποδοχής της τεχνολογίας και είναι ιδιαίτερα κατάλληλος για να αποτυπωθούν οι στάσεις, οι απόψεις, οι πεποιθήσεις και οι προθέσεις της χρήσης των νέων τεχνολογιών στον κλάδο της υγείας (Holden and Karsh, 2010).

Η ερευνητική λογική της παρούσας μελέτης είναι υποθετικο-παραγωγική (deductive), δεδομένου ότι αξιοποιεί υφιστάμενα θεωρητικά σχήματα και μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας για τη διατύπωση ερευνητικών υποθέσεων, οι οποίες εξετάζονται εμπειρικά μέσω ποσοτικής ανάλυσης δεδομένων. Τέλος, επιχειρεί να εξετάσει κατά πόσο τα ευρήματα ευθυγραμμίζονται με τη θεωρία όπως τα θεωρητικά μοντέλα αποδοχής της τεχνολογίας που παρουσιάστηκαν στο αρχικό μέρος της εργασίας, όπως το Technology Acceptance Model (TAM) και άλλα. Μέσα από τη στατιστική ανάλυση στα δεδομένα, ο ερευνητής επιδιώκει να αναδείξει τάσεις και σχέσεις που αφορούν τις αντιλήψεις των ιατρών για τη χρησιμότητα, την ευκολία χρήσης, την αξιοπιστία αλλά και τις ηθικές διαστάσεις της τεχνητής νοημοσύνης.

Συνολικά η προσέγγιση που περιεγράφηκε παραπάνω μέσω της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων να προσφέρει τη δυνατότητα τόσο της αποτύπωσης του γενικού προφίλ των συμμετεχόντων όσο και της διερεύνησης πιθανών συσχετίσεων μεταξύ δημογραφικών χαρακτηριστικών και αντιλήψεων για την τεχνητή νοημοσύνη. Με τον τρόπο αυτό, η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας ανταποκρίνεται πλήρως στον σκοπό και τους στόχους που έχουν

τεθεί, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην κατανόηση ενός πεδίου που παραμένει ελάχιστα μελετημένο στη χώρα μας.

3.3.Ερευνητικό εργαλείο

Η συλλογή των πρωτογενών δεδομένων της παρούσας έρευνας βασίστηκε σε ερωτηματολόγιο το οποίο ήταν δομημένο και επιλέχθηκε ως το βασικό και πλέον κατάλληλο ερευνητικό εργαλείο για την αποτύπωση των γνώσεων, στάσεων και αντιλήψεων των ιατρών της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στις υπηρεσίες υγείας. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί μία από τις συνηθέστερες μεθόδους συλλογής πρωτογενών ποσοτικών δεδομένων στις κοινωνικές και επιστήμες υγείας. Με αυτό τον τρόπο επιτρέπεται η σύγκριση μεταξύ παρόμοιων ερευνών. Επίσης, η χρήση ερωτηματολογίων αποτελεί ευρέως διαδεδομένη πρακτική σε έρευνες αποδοχής τεχνολογίας στον χώρο της υγείας, καθώς επιτρέπει την τυποποιημένη συλλογή δεδομένων, δίνει τη δυνατότητα σύγκρισης των απαντήσεων αλλά και την εφαρμογή στατιστικών μεθόδων ανάλυσης για περεταίρω συμπεράσματα (Creswell and Creswell, 2018).

Το ερωτηματολόγιο της παρούσας μελέτης βασίστηκε σε προϋπάρχον και επιστημονικά τεκμηριωμένο εργαλείο, το οποίο έχει δημοσιευθεί σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό και αφορά τη διερεύνηση αντιλήψεων επαγγελματιών υγείας σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη. Η επιλογή προσαρμοσμένου και όχι εξ ολοκλήρου νέου εργαλείου έγινε προκειμένου να διασφαλιστεί η εννοιολογική εγκυρότητα (construct validity) των μετρήσεων, η αξιοπιστία και η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων με τη διεθνή βιβλιογραφία (DeVellis, 2017). Για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας του ερευνητικού εργαλείου πραγματοποιήθηκε έλεγχος εσωτερικής συνέπειας (internal consistency reliability) των επιμέρους κλιμάκων του ερωτηματολογίου μέσω του συντελεστή Cronbach's alpha. Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιείται ευρέως στις κοινωνικές και υγειονομικές επιστήμες για την αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο τα επιμέρους ερωτήματα μιας κλίμακας μετρούν με συνέπεια την ίδια θεωρητική έννοια (Tavakol & Dennick, 2011). Σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία, τιμές του Cronbach's alpha μεγαλύτερες από 0.70 θεωρούνται γενικά αποδεκτές και υποδηλώνουν ικανοποιητικό επίπεδο αξιοπιστίας (Nunnally & Bernstein, 1994). Στην παρούσα έρευνα, πραγματοποιήθηκαν οι σχετικοί έλεγχοι αξιοπιστίας για τις βασικές κλίμακες του ερωτηματολογίου και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων, επιβεβαιώνοντας την επάρκεια

του εργαλείου για τη μέτρηση των υπό εξέταση μεταβλητών. Το ερωτηματολόγιο που επιλέχθηκε και χρησιμοποιήθηκε ήταν αυτό των Karaferis et al. (2025) που παραχωρήθηκε μετά από σχετική άδεια από τους συγγραφείς.

Συνήθως η διαδικασία προσαρμογής ενός ερωτηματολογίου είναι μια ιδιαίτερα σημαντική διαδικασία και αφορά τη γλωσσική και εννοιολογική προσαρμογή του αρχικού ερωτηματολογίου στο κοινωνικό πλαίσιο της χώρας που διεξάγεται η έρευνα, ώστε οι ερωτήσεις να είναι σαφείς, κατανοητές και συναφείς με την καθημερινή κλινική πρακτική των συμμετεχόντων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη μετάφραση για τη χρήση ουδέτερης διατύπωσης χωρίς να παρέχονται κατευθύνσεις για «σωστές» απαντήσεις, προκειμένου να περιοριστεί η πιθανότητα μεροληψίας στις απαντήσεις. Δεδομένου ότι το ερωτηματολόγιο είχε ήδη χρησιμοποιηθεί σε ελληνικό πληθυσμό, αξιοποιήθηκε η υπάρχουσα ελληνική εκδοχή του χωρίς να απαιτηθούν εκτεταμένες διαδικασίες πολιτισμικής προσαρμογής.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από κλειστού τύπου ερωτήσεις και οργανώνεται σε δύο επιμέρους ενότητες. Αρχικά συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με τον φορέα και το τμήμα απασχόλησης των συμμετεχόντων. Η πρώτη ενότητα αφορά το βασικό ερωτηματολόγιο και τις ερωτήσεις που θα αποτελέσουν τις μεταβλητές της έρευνας. Τα αρχικά τμήματα εστιάζουν στις γνώσεις και τις αντιλήψεις των ιατρών σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη. Περιλαμβάνονται ερωτήσεις που εξετάζουν τις απόψεις των ιατρών για την TN στην κλινική πρακτική, τα αντιλαμβανόμενα πλεονεκτήματα και αντιληπτά προβλήματα και τέλος την γενική αντίληψη για την TN. Οι μεταβλητές αυτές συνδέονται άμεσα με τα θεωρητικά πλαίσια αποδοχής της τεχνολογίας και άλλων θεωρητικών μοντέλων. Οι απαντήσεις στις στάσεις και αντιλήψεις των συμμετεχόντων αποτυπώνονται μέσω πενταβάθμιας κλίμακας Likert, με βαθμίδες που κυμαίνονται από «διαφωνώ απόλυτα» έως «συμφωνώ απόλυτα». Η χρήση κλιμάκων Likert επιτρέπει την ποσοτικοποίηση αφηρημένων εννοιών, όπως οι στάσεις και οι πεποιθήσεις και με αυτό τον τρόπο να διευκολύνει τη σύνδεση μεταξύ αυτών αυτών εννοιών και τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων.

Στη δεύτερη ενότητα περιλαμβάνονται δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, όπως φύλο, ηλικία, ειδικότητα, έτη επαγγελματικής εμπειρίας και τομέας απασχόλησης. Τα στοιχεία αυτά κρίνονται απαραίτητα, καθώς η διεθνής βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι δημογραφικοί και

επαγγελματικοί παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά τη στάση των ιατρών απέναντι στις νέες τεχνολογίες (Venkatesh et al., 2003). Παρότι το ερωτηματολόγιο είχε ήδη χρησιμοποιηθεί σε ελληνικό πληθυσμό, πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή σε μικρό αριθμό συμμετεχόντων, με στόχο τον έλεγχο της σαφήνειας των ερωτήσεων, της διάρκειας συμπλήρωσης και της λειτουργικότητας του εργαλείου στο συγκεκριμένο ερευνητικό πλαίσιο.

3.4.Δειγματοληψία και δείγμα έρευνας

Η δειγματοληψία της παρούσας έρευνας πραγματοποιήθηκε με μη πιθανότητα δειγματοληψίας ευκολίας (convenience sampling), δεδομένων των περιορισμών πρόσβασης στον πληθυσμό-στόχο και των πρακτικών δυσκολιών συλλογής δεδομένων από επαγγελματίες υγείας. Κατά τη δειγματοληψία ευκολίας, το βασικό κριτήριο επιλογής είναι το πιο άμεσα και εύκολα διαθέσιμο δείγμα ώστε να συμμετέχει στην έρευνα. Η συγκεκριμένη μέθοδος δειγματοληψίας χρησιμοποιείται ευρέως σε έρευνες στον χώρο της υγείας και στις κοινωνικές επιστήμες, ιδίως όταν ο πληθυσμός είναι δύσκολα προσβάσιμος και απαιτείται ταχεία συλλογή δεδομένων (Etikan et al., 2016). Με στόχο την ενίσχυση της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος, ο ερευνητής προσπάθησε να προσεγγίσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων.

Ο πληθυσμός-στόχος της έρευνας αφορά τους ιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, όπως γενικούς ιατρούς, παθολόγους, παιδιάτρους και άλλες ειδικότητες που παρέχουν υπηρεσίες σε μονάδες πρωτοβάθμιας περίθαλψης, δημόσιες ή ιδιωτικές. Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν βάσει της επαγγελματικής τους ιδιότητας και της εμπλοκής τους στην παροχή πρωτοβάθμιας υγειονομικής φροντίδας, καθώς οι συγκεκριμένοι επαγγελματίες αποτελούν κρίσιμους χρήστες ψηφιακών τεχνολογιών και πιθανών εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης. Το τελικό δείγμα της έρευνας αποτελείται από 80 ιατρούς οι οποίοι συμφώνησαν να λάβουν μέρος στην έρευνα και συμπλήρωσαν επαρκώς το ερωτηματολόγιο. Το μέγεθος του δείγματος θεωρείται ικανοποιητικό για διερευνητική ποσοτική έρευνα και αντίστοιχο με παρόμοιες μελέτες στη σχετική βιβλιογραφία.

Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικής διανομής του ερωτηματολογίου, αξιοποιώντας επαγγελματικά δίκτυα, ηλεκτρονικές πλατφόρμες

και σχετικές επιστημονικές κοινότητες στο διαδίκτυο. Η επιλογή ηλεκτρονικής διανομής κρίθηκε κατάλληλη, καθώς μειώνει το κόστος και τον χρόνο συλλογής δεδομένων, ενώ διευκολύνει τη συμμετοχή επαγγελματιών με περιορισμένη διαθεσιμότητα χρόνου. Παρότι η μη πιθανότητα δειγματοληψίας περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων σε ολόκληρο τον πληθυσμό των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας, θεωρείται επαρκής για διερευνητικούς σκοπούς και για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με τις αντιλήψεις και στάσεις των επαγγελματιών υγείας. Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι σε μελέτες αποδοχής τεχνολογίας, τα δείγματα ευκολίας μπορούν να παρέχουν χρήσιμες ενδείξεις για πρότυπα συμπεριφοράς και στάσεων, ιδιαίτερα όταν συνδυάζονται με κατάλληλες στατιστικές τεχνικές ανάλυσης (Venkatesh et al., 2003). Τα βασικά δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος παρουσιάζονται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο.

3.5. Ηθικοί και δεοντολογικοί προβληματισμοί

Για τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας ελήφθησαν υπόψη πλαίσια και βασικές αρχές της ερευνητικής δεοντολογίας, που περιλαμβάνουν όψεις της ερευνητικής διαδικασίας όπως ο σεβασμός προς τους συμμετέχοντες, η προστασία των προσωπικών δεδομένων, η διασφάλιση της ακεραιότητας της ερευνητικής διαδικασίας, όπως ο σεβασμός προς τους συμμετέχοντες, η προστασία προσωπικών δεδομένων και η διασφάλιση της ακεραιότητας της ερευνητικής διαδικασίας. Δεδομένου ότι το αντικείμενο της μελέτης αφορά επαγγελματίες υγείας και τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης σε ευαίσθητο πεδίο όπως η υγεία, οι ηθικές και δεοντολογικές διαστάσεις θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές.

Πρωταρχικό μέλημα της έρευνας αποτέλεσε η εθελοντική συμμετοχή των ιατρών, χωρίς καμία μορφή πίεσης ή εξαναγκασμού από τον ερευνητή. Η διαδικτυακή συλλογή δεδομένων παρείχε στους συμμετέχοντες ευελιξία ως προς τον χρόνο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Επίσης η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιείται χωρίς την παρουσία του ερευνητή – γεγονός που περιορίζει την πιθανότητα επηρεασμού ή καθοδήγησης των απαντήσεων από τον ερευνητή. Πριν από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν αναλυτικά ως προς τον σκοπό της έρευνας, τη φύση των ερωτήσεων και τη

δυνατότητα αποχώρησης οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμούν χωρίς καμία συνέπεια για αυτούς. Η έγκριση της συγκατάθεσης του δείγματος (informed consent) θεωρείται θεμελιώδης αρχή της ερευνητικής δεοντολογίας και διασφαλίζει την αυτονομία των συμμετεχόντων να απαντούν με τον τρόπο που επιθυμούν σε μια έρευνα (Beauchamp and Childress, 2019).

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε επίσης στην προστασία των προσωπικών δεδομένων και στην ανωνυμία των συμμετεχόντων. Δεν συλλέχθηκαν ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα από τους ιατρούς που να επιτρέπουν τη μετέπειτα ταυτοποίηση τους, ενώ τα δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς, γεγονός που υπήρχε και στην ενημέρωση των ιατρών. Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (GDPR), ο οποίος θέτει αυστηρούς κανόνες για τη συλλογή, αποθήκευση και χρήση προσωπικών δεδομένων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του GDPR σχετικά με τη συλλογή και επεξεργασία προσωπικών δεδομένων (European Union, 2016). Σε εθνικό επίπεδο, η έρευνα συμμορφώθηκε με τις διατάξεις του Ν. 4624/2019, ο οποίος εξειδικεύει την εφαρμογή του GDPR στην Ελλάδα και ενισχύει τις εγγυήσεις προστασίας των υποκειμένων των δεδομένων (Hellenic Data Protection Authority, 2019). Η έγκριση της διεξαγωγής του θέματος παραχωρήθηκε κατά τη συνεδρίαση της Επιτροπής Προγραμμάτων Σπουδών (ΕΠΣ) του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διοίκηση Μονάδων Υγείας» κατά τη 2η Συνεδρίαση του Ακ. Έτους 2025-2026 (27 Νοεμβρίου 2025). Επιπλέον, λήφθηκε υπόψη η αρχή της εμπιστευτικότητας, τα δεδομένα δεν κοινοποιήθηκαν σε τρίτους και ότι αποθηκεύτηκαν σε ασφαλές ψηφιακό περιβάλλον με περιορισμένη πρόσβαση μονάχα στον ερευνητή. Η δημοσίευση των αποτελεσμάτων πραγματοποιείται αθροιστικά, όχι κάθε καταχώρηση ξεχωριστά, χωρίς δυνατότητα αναγνώρισης των συμμετεχόντων, προκειμένου να διασφαλιστεί η ιδιωτικότητά τους.

Ένας ακόμη ηθικός προβληματισμός ειδικά σε τέτοιες περιπτώσεις που εμπεριέχουν χειρισμό δεδομένων - αφορά την αμεροληψία και αντικειμενικότητα της έρευνας. Για τον λόγο αυτό, το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με ουδέτερη διατύπωση, χωρίς κατευθυντικές καθοδηγητικές ερωτήσεις, ώστε να μειωθεί η πιθανότητα μεροληψίας και να διασφαλιστεί η αξιοπιστία των απαντήσεων. Επιπλέον, εφαρμόστηκαν στατιστικές μέθοδοι που επιτρέπουν την αντικειμενική ανάλυση των δεδομένων και την αποφυγή αυθαίρετων ερμηνειών. Τα αποτελέσματα

παρουσιάζονται με αντικειμενικότητα, χωρίς επιλεκτική ερμηνεία των δεδομένων. Συνεπώς, η έρευνα διεξήχθη με σεβασμό στις αρχές της επιστημονικής ακεραιότητας, αποφεύγοντας οποιαδήποτε μορφή παραποίησης δεδομένων, λογοκλοπής ή επιλεκτικής αναφοράς αποτελεσμάτων. Όλες οι πηγές αναφέρονται σύμφωνα με τα πρότυπα της ακαδημαϊκής γραφής, ενώ τα ευρήματα παρουσιάζονται με διαφάνεια και ακρίβεια, συμβάλλοντας στην αξιόπιστη επιστημονική γνώση.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι στο ευρύτερο επίπεδο, η μελέτη λαμβάνει υπόψη και τις ηθικές προεκτάσεις της χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, όπως αυτές αναδεικνύονται στη διεθνή βιβλιογραφία. Η χρήση συστημάτων ΤΝ εγείρει ένα μεγάλο εύρος ζητημάτων διαφάνειας αλγορίθμων, ευθύνης σε περίπτωση σφαλμάτων, πιθανών προκαταλήψεων στα δεδομένα και κινδύνων για την αυτονομία των επαγγελματιών υγείας και των ασθενών. Ο πρόσφατος Κανονισμός της ΕΕ για την ΤΝ (EU AI Act) κατατάσσει πολλές εφαρμογές ΤΝ στην υγεία ως «υψηλού κινδύνου», επιβάλλοντας αυξημένες απαιτήσεις για διαφάνεια, ανθρώπινη εποπτεία και διαχείριση κινδύνου (European Commission, 2024). Οι ηθικές αυτές διαστάσεις συνδέονται άμεσα με τις αντιλήψεις των ιατρών και αποτελούν κρίσιμο παράγοντα για την αποδοχή και την ενσωμάτωση της ΤΝ στον κλάδο υγείας.

Κεφάλαιο 4 - Αποτελέσματα

Αρχικά παρουσιάζονται τα βασικά δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Σε σχέση με το φύλο, το δείγμα αποτελείται από 57% άνδρες και 38,8% γυναίκες. Σε σχέση με την ηλικία, το μεγαλύτερο τμήμα του δείγματος είναι ηλικίας 36-46 (33,8%) και 47-57 (31,3%). Ως προς την οικογενειακή κατάσταση, το μεγαλύτερο τμήμα του δείγματος, πάνω από τα 2/3 του, είναι άγαμοι/ες (67,5%). Επίσης η πλειονοψηφία του δείγματος έχει ισχυρή εργασιακή εμπειρία: 16-20 χρόνια (28,7%) και 11-15 χρόνια (25%). Τέλος, ως προς το μορφωτικό επίπεδο, το 60% του δείγματος έχει μεταπτυχιακό. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος

Χαρακτηριστικά	Μεταβλητή	N	Ποσοστό
Φύλο	Άνδρας	46	57,5 %
	Γυναίκα	31	38,8 %
	Χωρίς απάντηση	3	3,8 %
Ηλικία	< 35	17	21.3 %
	36-46	27	33.8 %
	47-57	25	31.3 %
	58-68	10	12.5 %
	Χωρίς απάντηση	1	1.3 %
Οικογενειακή κατάσταση	Έγγαμος/η	23	28.7 %
	Άγαμος/η	54	67.5 %
	Διαζευγμένος/η	2	2.5 %
Μεταπτυχιακό	Ναι	48	60.0 %
	Όχι	31	38.8 %
	Χωρίς απάντηση	1	1.3 %
	έως 5	12	15.0 %
Εργασιακή εμπειρία	6-10	13	16.3 %
	11-15	20	25.0 %
	16-20	23	28.7 %
	21 και άνω	12	15.0 %

Παρουσιάζονται επίσης τα χαρακτηριστικά του δείγματος σε σχέση με την εργασιακή τους κατάσταση. Ο Πίνακας 2 αναφέρει το χώρο εργασίας τους και ο Πίνακας 3 αναφέρει το Τμήμα εργασίας. Ως προς το χώρο εργασίας, μεγάλο τμήμα του δείγματος προέρχεται από το Γενικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών

(36,3%) και το Νοσοκομείο Άγιος Ανδρέας (17,5%). Αναλυτικά οι χώροι εργασίας (Πανεπιστήμια και Κέντρα Υγείας) παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Χώρος εργασίας δείγματος

Νοσοκομείο ή Κ.Υ εργασίας	N	Ποσοστό
Γ.Ν. Πατρων	29	36.3%
ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	14	17.5%
Γ.Ν. Πυργου	8	10.1%
Κ.Υ. ΠΑΤΡΑΣ	7	8.8%
Κ.Υ. ΚΑΤΩ ΑΧΑΪΑΣ	6	7.7%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	3	3.8%
Κ.Υ. ΑΝΩ ΠΟΛΗΣ	2	2.5%
Γ.Ν. ΖΑΚΥΝΘΟΥ	2	2.5%
Κ.Υ. ΑΓΙΟΥ ΑΛΕΞΙΟΥ	1	1.3%
Κ.Υ. ΖΑΧΑΡΩΣ	1	1.3%
Κ.Υ. ΝΟΤΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΠΑΤΡΩΝ	1	1.3%
Ασκληπιείο	1	1.3%
Κ.Υ. ΧΑΛΑΝΔΡΙΤΣΑΣ	1	1.3%
Χωρίς απάντηση	4	5%

Ως προς το τμήμα εργασίας, το μεγαλύτερο τμήμα του δείγματος εργάζεται σε παθολογική κλινική (21,3%), σε επείγοντα – ΤΕΠ (21,3%) και σε καρδιολογική κλινική (20%). Το τμήμα εργασίας του δείγματος παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3. Τμήμα εργασίας δείγματος

Τμήμα εργασίας	N	Ποσοστό
Παθολογική	17	21.3%
Επείγοντα περιστατικά	17	21.3%
Καρδιολογία	16	20.0%
Πνευμονολογικό	9	11.3%
Νοσηλεύτρια	4	5.0%
Γαστρεντερολογικό	3	3.8%
Εξωτερικά ιατρεία	3	3.8%
ΩΡΛ	3	3.8%
Ορθοπαιδική	2	2.5%
Κ.Υ.	1	1.3%
Διαλογή	1	1.3%
ΤΟΜΥ	1	1.3%
Χωρίς απάντηση	3	3.8%

Ο Πίνακας 4 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής για τις βασικές μεταβλητές της έρευνας που αφορούν τις αντιλήψεις των ιατρών σχετικά με την TN στον τομέα της υγείας. Οι μεταβλητές ομαδοποιούνται σε τρεις κύριες κατηγορίες: αντιλήψεις, αντιληπτά πλεονεκτήματα και αντιληπτά προβλήματα, ενώ παρατίθενται επίσης επιμέρους ερωτήματα που αποτυπώνουν συγκεκριμένες διαστάσεις των στάσεων των συμμετεχόντων. Για κάθε μεταβλητή παρουσιάζονται ο μέσος όρος (Μ.Ο.) και η τυπική απόκλιση (Τ.Α) επιτρέποντας την εκτίμηση τόσο της κεντρικής τάσης όσο και της διασποράς των απαντήσεων. Στις γενικές αντιλήψεις, ο συνολικός μέσος όρος υποδηλώνει μια μέτρια προς θετική στάση των ιατρών απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες εμφανίζουν σχετικά υψηλό επίπεδο γνώσης για την TN, ενώ συμφωνούν σε σημαντικό βαθμό ότι οι δυνατότητές της μπορούν να είναι ανώτερες από την ανθρώπινη εμπειρία σε ορισμένες περιπτώσεις. Ωστόσο, η πιθανότητα αντικατάστασης του ιατρού από την TN αξιολογείται χαμηλά, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι ιατροί δεν αντιλαμβάνονται την τεχνολογία ως απειλή για τον επαγγελματικό τους ρόλο. Παράλληλα, καταγράφεται υψηλή προσδοκία για τη συμβολή της TN στον τομέα της υγείας .

Στα αντιληπτά πλεονεκτήματα, οι απαντήσεις εμφανίζονται ιδιαίτερα θετικές. Οι ιατροί αναγνωρίζουν ότι η TN μπορεί να επιταχύνει τις διαδικασίες στην υγειονομική περίθαλψη και να συμβάλει στη μείωση των ιατρικών. Επιπλέον, εκτιμούν ότι μπορεί να προσφέρει πιο ακριβή αποτελέσματα σε μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Ιδιαίτερα υψηλές τιμές παρατηρούνται στις δηλώσεις ότι η TN δεν έχει χρονικούς περιορισμούς και δεν επηρεάζεται από συναισθηματική εξάντληση ή σωματική κόπωση , στοιχεία που ενισχύουν την αντίληψη της τεχνολογίας ως αξιόπιστου υποστηρικτικού εργαλείου. Στην κατηγορία των αντιληπτών προβλημάτων, καταγράφονται πιο συγκρατημένες αξιολογήσεις, γεγονός που υποδηλώνει ότι, αν και αναγνωρίζονται ορισμένοι περιορισμοί, αυτοί δεν υπερिशύουν των πλεονεκτημάτων. Οι συμμετέχοντες εμφανίζονται επιφυλακτικοί ως προς τη δυνατότητα της TN να χρησιμοποιηθεί σε απρόσμενες καταστάσεις ή να εφαρμοστεί καθολικά σε όλους τους ασθενείς . Παράλληλα, εκφράζονται ανησυχίες σχετικά με την περιορισμένη ικανότητα της TN να προσαρμόζεται σε εξατομικευμένα δεδομένα και ιδιαίτερα σχετικά με την κατανόηση της συναισθηματικής εμπειρίας του ασθενούς. Επιπλέον, καταγράφεται μέτρια συμφωνία ως προς την άποψη ότι η TN έχει αναπτυχθεί χωρίς επαρκή κλινική εμπειρία. Τέλος, ως προς τις συνολικές στάσεις, οι συμμετέχοντες

εμφανίζουν υψηλό βαθμό συμφωνίας ότι η ΤΝ συμβάλει στην ανάπτυξη του κλάδου και δηλώνουν θετική πρόθεση χρήσης τέτοιων τεχνολογιών. Ωστόσο, η πρόθεση χρήσης της ΤΝ αποκλειστικά προς όφελος των ασθενών και της εργασίας τους εμφανίζει χαμηλότερη τιμή, γεγονός που ενδέχεται να αντανάκλα επιφυλάξεις για την εφαρμογή της.

Πίνακας 4. Περιγραφική στατιστική

Μεταβλητή	M.O.	T.A.	Ερώτηση	M.O.	T.A.
Αντιλήψεις	3.28	0.57	Έχω καλή γνώση για την τεχνητή νοημοσύνη	3.58	0.67
			Οι ικανότητες τεχνητής νοημοσύνης είναι ανώτερες από την εμπειρία του ανθρώπου	3.65	0.95
			Η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να με αντικαταστήσει στη δουλειά μου	2.05	1.09
			Έχω μεγάλες ελπίδες για τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας	3.81	0.90
Αντιληπτά πλεονεκτήματα	3.28	0.57	Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επιταχύνει τις διαδικασίες στην υγειονομική περίθαλψη	4.21	0.76
			Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του αριθμού των ιατρικών λαθών	4.01	0.72
			Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει σημαντικά κλινικά αποτελέσματα, σε τεράστιες ποσότητες	3.79	0.84
			Η τεχνητή νοημοσύνη δεν έχει χωροχρονικό περιορισμό	4.13	0.89
			Η τεχνητή νοημοσύνη δεν έχει συναισθηματική εξάντληση ή σωματικό περιορισμό	4.38	0.68
Αντιληπτά προβλήματα	2.56	0.84	Η τεχνητή νοημοσύνη δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή απόψεων σε απροσδόκητες καταστάσεις	2.30	1.05
			Η τεχνητή νοημοσύνη δεν είναι αρκετά ευέλικτη ώστε να εφαρμόζεται σε κάθε ασθενή	2.21	1.07
			Η τεχνητή νοημοσύνη είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σε αμφιλεγόμενα θέματα	2.60	1.09
			Η τεχνητή νοημοσύνη έχει χαμηλή ικανότητα να συμπάσχει και να εξετάζει τη συναισθηματική ευημερία του ασθενούς	3.15	1.30
			Η τεχνητή νοημοσύνη αναπτύχθηκε από έναν ειδικό με μικρή κλινική εμπειρία στην ιατρική ή νοσηλευτική πρακτική	2.53	1.14
Θεωρώ ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα συνεισφέρει στην ανάπτυξη του τομέα Υγείας				4.29	0.70
Σχέση με τις νέες τεχνολογίες				4.18	0.65
Είμαι πρόθυμος να χρησιμοποιήσω τεχνολογία ΑΙ προς όφελος των ασθενών και της δουλειάς μου				1.46	0.52

Στη συνέχεια πραγματοποιούνται έλεγχοι αξιοπιστίας για να διαπιστωθεί η ποιότητα των δεδομένων. Ο Πίνακας 5 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιοπιστίας των τριών βασικών κλιμάκων του ερωτηματολογίου μέσω του συντελεστή Cronbach's Alpha (α). Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της εσωτερικής συνέπειας των ερωτημάτων που συνθέτουν κάθε κλίμακα, δηλαδή του βαθμού στον οποίο τα επιμέρους ερωτήματα μετρούν την ίδια θεωρητική έννοια. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι όλες οι κλίμακες παρουσιάζουν ικανοποιητικά έως πολύ καλά επίπεδα αξιοπιστίας. Συγκεκριμένα, η κλίμακα των Αντιλήψεων εμφάνισε την υψηλότερη τιμή αξιοπιστίας ($\alpha = 0.842$), γεγονός που υποδηλώνει πολύ καλή εσωτερική συνέπεια μεταξύ των επιμέρους ερωτημάτων. Η κλίμακα των Προβλημάτων παρουσίασε επίσης ικανοποιητικό επίπεδο αξιοπιστίας ($\alpha = 0.778$), ενώ η κλίμακα των Πλεονεκτημάτων εμφάνισε τιμή $\alpha = 0.728$, η οποία υπερβαίνει το ελάχιστο αποδεκτό όριο του 0.70. Σύμφωνα με τους Nunnally και Bernstein (1994), τιμές του Cronbach's alpha μεγαλύτερες από 0.70 θεωρούνται αποδεκτές για ερευνητικούς σκοπούς, ενώ τιμές άνω του 0.80 υποδηλώνουν υψηλή αξιοπιστία. Επομένως, τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι οι κλίμακες του ερωτηματολογίου διαθέτουν επαρκή εσωτερική συνοχή και μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια στις επόμενες στατιστικές αναλύσεις.

Πίνακας 5. Ανάλυση αξιοπιστίας

	Items	Aplha (α)
Αντιλήψεις	4	0,842
Πλεονεκτήματα	5	0,728
Προβλήματα	5	0,778

Αμέσως μετά πραγματοποιείται έλεγχος κανονικότητας των βασικών μεταβλητών μέσω των δοκιμών Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk, καθώς και των δεικτών ασυμμετρίας (Skewness) και κύρτωσης (Kurtosis). Τα αποτελέσματα των δύο στατιστικών ελέγχων δείχνουν ότι και για τις τρεις μεταβλητές οι τιμές σημαντικότητας είναι μικρότερες από 0.05, γεγονός που υποδηλώνει απόκλιση από την κανονική κατανομή. Ωστόσο, η αξιολόγηση της κανονικότητας δεν βασίζεται αποκλειστικά στους στατιστικούς ελέγχους αλλά και στους δείκτες ασυμμετρίας και κύρτωσης. Σύμφωνα με τους Hair et al. (2019), τιμές ασυμμετρίας και κύρτωσης που

βρίσκονται εντός του διαστήματος ± 2 θεωρούνται αποδεκτές για την παραδοχή της προσεγγιστικής κανονικότητας. Στην παρούσα έρευνα, όλες οι μεταβλητές παρουσιάζουν τιμές εντός των αποδεκτών ορίων. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του δείγματος ($N = 80$) και τις αποδεκτές τιμές ασυμμετρίας και κύρτωσης, μπορεί να θεωρηθεί ότι οι μεταβλητές προσεγγίζουν ικανοποιητικά την κανονική κατανομή. Για τον λόγο αυτό κρίθηκε σκόπιμη η χρήση παραμετρικών στατιστικών δοκιμασιών, όπως ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, ο έλεγχος t-test και η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA), οι οποίες θεωρούνται επαρκώς ανθεκτικές σε μικρές αποκλίσεις από την κανονικότητα όταν το μέγεθος του δείγματος είναι μεγαλύτερο των 30 παρατηρήσεων.

Πίνακας 6. Ανάλυση κανονικότητας

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Skewness	Kurtosis
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.		
Αντιλήψεις	.122	80	.005	.960	80	.013	0.044	-0.909
Πλεονεκτήματα	.218	80	<.001	.918	80	<.001	-0.834	1.489
Προβλήματα	.137	80	<.001	.963	80	.022	0.399	-0.245

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει τις συσχετίσεις μεταξύ των βασικών μεταβλητών της έρευνας, δηλαδή των αντιλήψεων, των πλεονεκτημάτων και των προβλημάτων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στις υπηρεσίες υγείας. Οι συσχετίσεις υπολογίστηκαν με τον συντελεστή Pearson και οι στατιστικά σημαντικές σχέσεις σημειώνονται με δύο αστερίσκους (**), γεγονός που υποδηλώνει επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.01$. Αρχικά, παρατηρείται μια θετική και μέτρια συσχέτιση μεταξύ των γενικών αντιλήψεων για την ΤΝ και των αντιληπτών πλεονεκτημάτων της ($r = .423$, $p < 0.01$). Το εύρημα αυτό δείχνει ότι όσο περισσότερο οι ιατροί αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης, τόσο πιο θετική συνολικά είναι και η στάση τους απέναντι στη χρήση της στην καθημερινή κλινική πρακτική. Η σχέση αυτή επιβεβαιώνει τη σημασία της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας στην αποδοχή της τεχνολογίας, όπως προβλέπεται και από το Technology Acceptance Model. Παράλληλα, εντοπίζεται αρνητική συσχέτιση μεταξύ

των αντιλήψεων και των αντιληπτών προβλημάτων ($r = -.296, p < 0.01$). Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι όσο αυξάνονται οι φόβοι, οι επιφυλάξεις και οι ανησυχίες σχετικά με την ΤΝ, τόσο μειώνεται η συνολικά θετική στάση των ιατρών απέναντι στην τεχνολογία. Με άλλα λόγια, οι επαγγελματίες που αντιλαμβάνονται περισσότερους κινδύνους ή περιορισμούς εμφανίζουν χαμηλότερα επίπεδα αποδοχής της ΤΝ. Επιπλέον, παρατηρείται επίσης αρνητική συσχέτιση μεταξύ των αντιληπτών πλεονεκτημάτων και των αντιληπτών προβλημάτων ($r = -.331, p < 0.01$). Η σχέση αυτή δείχνει ότι οι συμμετέχοντες που εστιάζουν περισσότερο στα οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης τείνουν να εκφράζουν λιγότερες ανησυχίες και επιφυλάξεις σχετικά με τη χρήση της. Αντίστοιχα, όσοι αντιλαμβάνονται εντονότερα προβλήματα ή περιορισμούς εμφανίζονται λιγότερο θετικοί ως προς τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας.

Πίνακας 7. Συσχετίσεις

	Αντιλήψεις	Πλεονεκτήματα	Προβλήματα
Αντιλήψεις	1		
Πλεονεκτήματα	.423**	1	
Προβλήματα	-.296**	-.331**	1

Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει τις διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς τις αντιλήψεις, τα αντιληπτά πλεονεκτήματα και τα αντιληπτά προβλήματα σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στις υπηρεσίες υγείας. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι οι γυναίκες εμφανίζουν ελαφρώς υψηλότερους μέσους όρους τόσο στις γενικές αντιλήψεις (Μ.Ο. = 3.3387) όσο και στα αντιληπτά πλεονεκτήματα της ΤΝ (Μ.Ο. = 4.1742), σε σύγκριση με τους άνδρες (Μ.Ο. = 3.2047 και Μ.Ο. = 4.0859 αντίστοιχα). Παράλληλα, οι γυναίκες καταγράφουν και υψηλότερο μέσο όρο στα αντιληπτά προβλήματα (Μ.Ο. = 2.6210) σε σχέση με τους άνδρες (Μ.Ο. = 2.4989), γεγονός που δείχνει ότι, παρότι εμφανίζονται περισσότερο θετικές απέναντι στην ΤΝ, διατηρούν και αυξημένες επιφυλάξεις. Ωστόσο, οι διαφορές αυτές δεν είναι στατιστικά σημαντικές, καθώς οι τιμές σημαντικότητας για τις αντιλήψεις ($p = 0.159$), τα πλεονεκτήματα ($p = 0.245$) και τα προβλήματα ($p = 0.269$) είναι μεγαλύτερες από το επίπεδο σημαντικότητας 0.05. Συνεπώς, το φύλο δεν φαίνεται να επηρεάζει ουσιαστικά τις στάσεις των ιατρών απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη. Το εύρημα

αυτό υποδηλώνει ότι οι αντιλήψεις σχετικά με την TN διαμορφώνονται περισσότερο από άλλους παράγοντες, όπως η εμπειρία, η εκπαίδευση και η επαγγελματική εξοικείωση με την τεχνολογία, παρά από το φύλο των συμμετεχόντων.

Πίνακας 8. Σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο

	Φύλο	N	M.O.	T.A.	p-value
Αντιλήψεις	Άνδρας	46	3.2047	.56429	0.159
	Γυναίκα	31	3.3387	.58647	
Πλεονεκτήματα	Άνδρας	46	4.0859	.46722	0.245
	Γυναίκα	31	4.1742	.65267	
Προβλήματα	Άνδρας	46	2.4989	.88960	0.269
	Γυναίκα	31	2.6210	.78759	

Ο Πίνακας 9 εξετάζει τις διαφορές στις αντιλήψεις των συμμετεχόντων ανάλογα με τα έτη εργασιακής εμπειρίας. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις γενικές αντιλήψεις για την TN ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες εμπειρίας ($p = 0.004$). Οι ιατροί με έως 5 έτη εμπειρίας εμφανίζουν τον υψηλότερο μέσο όρο στις θετικές αντιλήψεις ($M.O. = 3.4583$), ενώ ιδιαίτερα θετικές στάσεις παρουσιάζουν και οι ομάδες με 11–15 έτη ($M.O. = 3.4125$) και 16–20 έτη εμπειρίας ($M.O. = 3.4022$). Αντίθετα, οι επαγγελματίες με περισσότερα από 20 έτη εμπειρίας εμφανίζουν σημαντικά χαμηλότερο μέσο όρο ($M.O. = 2.7292$), γεγονός που υποδηλώνει μεγαλύτερη επιφυλακτικότητα απέναντι στην TN. Αντίστοιχα, στατιστικά σημαντικές διαφορές καταγράφονται και στα αντιληπτά προβλήματα ($p = 0.024$). Οι επαγγελματίες με άνω των 20 ετών εμπειρίας εμφανίζουν τον υψηλότερο μέσο όρο προβλημάτων ($M.O. = 3.1500$), γεγονός που δείχνει ότι οι πιο έμπειροι ιατροί εκφράζουν εντονότερες ανησυχίες και επιφυλάξεις σχετικά με την εφαρμογή της TN στην κλινική πράξη. Αντίθετα, οι ιατροί με 6–10 έτη εμπειρίας παρουσιάζουν τον χαμηλότερο μέσο όρο προβλημάτων ($M.O. = 2.2000$). Ως προς τα αντιληπτά πλεονεκτήματα, παρότι οι ομάδες με 6–10 και 11–15 έτη εμπειρίας εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους ($M.O. = 4.3077$ και $M.O. = 4.3325$ αντίστοιχα), οι διαφορές δεν κρίνονται στατιστικά σημαντικές ($p = 0.071$).

Πίνακας 9. Σημαντικές διαφορές ως προς την εμπειρία

		N	M.O.	T.A.	p-value
Αντιλήψεις	Ως 5	12	3.4583	.49810	0,004
	6 – 10	13	3.2051	.50187	
	11 - 15	20	3.4125	.40778	
	16 - 20	23	3.4022	.67310	
	Άνω των 20	12	2.7292	.47023	
Πλεονεκτήματα	Ως 5	12	3.9833	.55569	0,071
	6 – 10	13	4.3077	.32265	
	11 - 15	20	4.3325	.32455	
	16 - 20	23	3.9826	.75778	
	Άνω των 20	12	3.9167	.38573	
Προβλήματα	Ως 5	12	2.5167	.72090	0,024
	6 – 10	13	2.2000	.91287	
	11 - 15	20	2.3100	.63403	
	16 - 20	23	2.7043	.88355	
	Άνω των 20	12	3.1500	.80960	

Προκειμένου να εντοπιστούν οι ομάδες μεταξύ των οποίων παρατηρούνται οι στατιστικά σημαντικές διαφορές που προέκυψαν από την ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) ως προς τα έτη εργασιακής εμπειρίας, πραγματοποιήθηκε Post-Hoc έλεγχος πολλαπλών συγκρίσεων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 10. Αναφορικά με τη μεταβλητή «Αντιλήψεις», ο Post-Hoc έλεγχος έδειξε ότι οι στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίζονται αποκλειστικά μεταξύ της ομάδας των ιατρών με πάνω από 20 έτη εργασιακής εμπειρίας και των υπόλοιπων ομάδων. Συγκεκριμένα, οι ιατροί με έως 5 έτη εμπειρίας εμφανίζουν σημαντικά θετικότερες αντιλήψεις απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη σε σύγκριση με εκείνους που διαθέτουν περισσότερα από 20 έτη εμπειρίας ($p = 0.013$). Αντίστοιχα, στατιστικά σημαντικές διαφορές καταγράφηκαν μεταξύ των ομάδων 11–15 ετών και άνω των 20 ετών εμπειρίας ($p = 0.008$), καθώς και μεταξύ των ομάδων 16–20 ετών και άνω των 20 ετών εμπειρίας ($p = 0.007$). Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν ότι οι επαγγελματίες με πολυετή εμπειρία εμφανίζουν σαφώς λιγότερο θετικές στάσεις απέναντι στην ΤΝ σε σχέση με τους νεότερους επαγγελματίες συναδέλφους τους. Όσον αφορά τη μεταβλητή «Προβλήματα», στατιστικά σημαντική διαφορά καταγράφηκε μόνο μεταξύ των ομάδων 6–10 ετών και άνω των 20 ετών εργασιακής εμπειρίας ($p = 0.039$). Ειδικότερα, οι ιατροί με περισσότερα από 20 έτη εμπειρίας αντιλαμβάνονται

σημαντικά περισσότερα προβλήματα και περιορισμούς σχετικά με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης συγκριτικά με εκείνους που διαθέτουν 6–10 έτη επαγγελματικής εμπειρίας.

Πίνακας 10. Post-Hoc έλεγχος

Dependent Variable	(I) XP	(J) XP	(I-J)	Sig.
Αντιλήψεις	Ως 5	Άνω των 20	.72917*	0.013
	11 - 15	Άνω των 20	.68333*	0.008
	16 - 20	Άνω των 20	.67301*	0.007
	Άνω των 20	Ως 5	-.72917*	0.013
		11 - 15	-.68333*	0.008
		16 - 20	-.67301*	0.007
Προβλήματα	6 – 10	Άνω των 20	-.95000*	0.039
	Άνω των 20	6 – 10	.95000*	0.039

Στη συνέχεια, ο Πίνακας 11 παρουσιάζει τις διαφορές στις αντιλήψεις των ιατρών ανάλογα με την ηλικιακή τους ομάδα. Αναφορικά με τις γενικές αντιλήψεις, παρατηρείται τάση διαφοροποίησης μεταξύ των ηλικιακών ομάδων, με τις νεότερες ηλικίες να εμφανίζουν πιο θετικές στάσεις απέναντι στην ΤΝ. Παρότι η διαφορά αυτή προσεγγίζει το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($p = 0.054$), δεν θεωρείται πλήρως στατιστικά σημαντική. Ως προς τα πλεονεκτήματα, οι μέσοι όροι είναι υψηλοί σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, γεγονός που υποδηλώνει ότι ανεξαρτήτως ηλικίας οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν τα οφέλη της ΤΝ. Ωστόσο, οι διαφορές δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Αντίστοιχα, στα προβλήματα παρατηρείται ότι οι μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους προβλημάτων, ιδιαίτερα η ομάδα 47–57 ετών, χωρίς όμως οι διαφορές να είναι στατιστικά σημαντικές. Συνολικά, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η ηλικία φαίνεται να επηρεάζει σε κάποιο βαθμό τη στάση απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, με τους νεότερους ιατρούς να εμφανίζονται περισσότερο θετικοί και εξοικειωμένοι με τις τεχνολογικές εφαρμογές, χωρίς όμως οι διαφορές αυτές να είναι αρκετά ισχυρές ώστε να θεωρηθούν στατιστικά επιβεβαιωμένες.

Πίνακας 11. Σημαντικές διαφορές ως προς την ηλικία

		N	M.O.	T.A.	p-value
Αντιλήψεις	<35	17	3.3971	.49259	0,054
	36-46	27	3.3673	.45950	
	47-57	25	3.2800	.69342	
	58-68	10	2.8250	.54070	
Πλεονεκτήματα	<35	17	4.0941	.49557	0,639
	36-46	27	4.1981	.61339	
	47-57	25	4.0880	.56000	
	58-68	10	3.9400	.41150	
Προβλήματα	<35	17	2.3882	.63824	0,302
	36-46	27	2.4148	.85382	
	47-57	25	2.7920	.85692	
	58-68	10	2.7000	1.03387	

Ο Πίνακας 12 εξετάζει τις διαφορές στις αντιλήψεις των συμμετεχόντων ανάλογα με την κατοχή μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες που διαθέτουν μεταπτυχιακό τίτλο εμφανίζουν σημαντικά πιο θετικές αντιλήψεις απέναντι στην TN (M.O. = 3.3837) σε σχέση με όσους δεν διαθέτουν (M.O. = 3.0968). Η διαφορά αυτή είναι στατιστικά σημαντική ($p = 0.014$), γεγονός που υποδηλώνει ότι το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο συνδέεται με μεγαλύτερη αποδοχή και θετικότερη στάση απέναντι στις τεχνολογικές καινοτομίες. Παράλληλα, οι συμμετέχοντες χωρίς μεταπτυχιακό εμφανίζουν υψηλότερο μέσο όρο στα αντιληπτά προβλήματα (M.O. = 2.8129) συγκριτικά με όσους διαθέτουν μεταπτυχιακό (M.O. = 2.4125), με τη διαφορά να είναι επίσης στατιστικά σημαντική ($p = 0.019$). Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι οι λιγότερο εξειδικευμένοι ακαδημαϊκά επαγγελματίες εκφράζουν μεγαλύτερες ανησυχίες και επιφυλάξεις σχετικά με τη χρήση της TN. Αντίθετα, όσον αφορά τα αντιληπτά πλεονεκτήματα, οι δύο ομάδες εμφανίζουν σχεδόν ίδιους μέσους όρους και δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική διαφορά. Αυτό σημαίνει ότι ανεξαρτήτως μορφωτικού επιπέδου, οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν σε παρόμοιο βαθμό τα οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης. Συνολικά, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι το μορφωτικό επίπεδο επηρεάζει κυρίως τη

συνολική στάση και το επίπεδο επιφυλάξεων απέναντι στην ΤΝ, με τους ιατρούς που διαθέτουν μεταπτυχιακή εκπαίδευση να εμφανίζονται περισσότερο θετικοί και λιγότερο ανήσυχοι σχετικά με την εφαρμογή της στην κλινική πράξη.

Πίνακας 12. Σημαντικές διαφορές ως προς την κατοχή μεταπτυχιακού

	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	N	M.O.	T.A.	p-value
Αντιλήψεις	ΝΑΙ	48	3.3837	.58009	0.014
	ΟΧΙ	31	3.0968	.52312	
Πλεονεκτήματα	ΝΑΙ	48	4.1135	.56857	0.492
	ΟΧΙ	31	4.1161	.52351	
Προβλήματα	ΝΑΙ	48	2.4125	.70790	0.019
	ΟΧΙ	31	2.8129	.97399	

4.1. Απάντηση ερευνητικών ερωτημάτων

1. Πώς αντιλαμβάνονται οι επαγγελματίες πρωτοβάθμιας υγείας τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή πρακτική;

Τα ευρήματα της ανάλυσης δείχνουν ότι οι επαγγελματίες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας διαμορφώνουν μια γενικά θετική και λειτουργική αντίληψη για τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή κλινική πρακτική. Ο μέσος όρος των γενικών αντιλήψεων (M.O. = 3.28) υποδηλώνει μέτρια προς θετική στάση, ενώ οι επιμέρους δείκτες ενισχύουν την εικόνα αυτή. Συγκεκριμένα, οι ιατροί εμφανίζουν ικανοποιητικό επίπεδο κατανόησης της τεχνητής νοημοσύνης (M.O. = 3.58) και αναγνωρίζουν σε σημαντικό βαθμό τις δυνατότητές της, ακόμη και σε σύγκριση με την ανθρώπινη εμπειρία (M.O. = 3.65). Παράλληλα, εκφράζουν υψηλές προσδοκίες για τη συμβολή της στον τομέα της υγείας (M.O. = 3.81), γεγονός που υποδηλώνει θετική προδιάθεση απέναντι στην ενσωμάτωσή της. Η αντίληψη αυτή ενισχύεται περαιτέρω από την αξιολόγηση των πλεονεκτημάτων της ΤΝ, όπου οι συμμετέχοντες συμφωνούν ότι μπορεί να επιταχύνει τις διαδικασίες (M.O. = 4.21), να μειώσει τα ιατρικά λάθη (M.O. = 4.01) και να προσφέρει ακριβέστερα αποτελέσματα σε σύνθετα δεδομένα (M.O. = 3.79). Επιπλέον, η αναγνώριση χαρακτηριστικών όπως η συνεχής λειτουργία χωρίς χρονικούς περιορισμούς (M.O. = 4.13) και η απουσία σωματικής ή

συναισθηματικής κόπωσης (M.O. = 4.38) ενισχύει την αντίληψη της τεχνητής νοημοσύνης ως αποτελεσματικού υποστηρικτικού εργαλείου. Ωστόσο, η χαμηλή τιμή στην πιθανότητα αντικατάστασης των ιατρών (M.O. = 2.05) δείχνει ότι οι επαγγελματίες δεν αντιλαμβάνονται την ΤΝ ως υποκατάστατο, αλλά κυρίως ως συμπληρωματικό μέσο. Συνεπώς, η συνολική αντίληψη των ιατρών συγκλίνει προς την αποδοχή της ΤΝ ως εργαλείου ενίσχυσης της κλινικής πρακτικής, χωρίς να απειλεί τον ανθρώπινο ρόλο στη φροντίδα υγείας.

2. Ποιοι είναι οι φόβοι και οι προσδοκίες που εγείρονται σχετικά με την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην εργασία τους;

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ιατροί εκφράζουν ταυτόχρονα ισχυρές προσδοκίες αλλά και συγκεκριμένες επιφυλάξεις σχετικά με την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην εργασία τους. Αναφορικά με τις προσδοκίες, καταγράφεται υψηλός βαθμός συμφωνίας ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη του τομέα της υγείας (M.O. = 4.29) και ότι μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα των υπηρεσιών. Το δείγμα αναμένει ότι η ΤΝ θα λειτουργήσει ως εργαλείο βελτίωσης της ποιότητας φροντίδας, μέσω της μείωσης των σφαλμάτων, της ταχύτερης επεξεργασίας δεδομένων και της υποστήριξης της λήψης αποφάσεων. Επιπλέον, η συνολικά θετική πρόθεση χρήσης της τεχνολογίας (M.O. = 4.18) επιβεβαιώνει τη διάθεση των ιατρών να ενσωματώσουν την ΤΝ στην επαγγελματική τους πρακτική. Παράλληλα όμως, εντοπίζονται σημαντικοί φόβοι και προβληματισμοί. Οι χαμηλότερες τιμές στην κατηγορία των προβλημάτων (M.O. = 2.56) υποδηλώνουν ότι οι ανησυχίες υπάρχουν, αλλά δεν είναι κυρίαρχες. Οι βασικότεροι προβληματισμοί σχετίζονται με την περιορισμένη ικανότητα της ΤΝ να ανταποκρίνεται σε απρόβλεπτες ή πολύπλοκες καταστάσεις (M.O. = 2.30), καθώς και με τη δυσκολία καθολικής εφαρμογής της σε όλους τους ασθενείς (M.O. = 2.21). Επιπλέον, οι ιατροί εκφράζουν επιφυλάξεις σχετικά με την ικανότητα της ΤΝ να προσαρμόζεται σε εξατομικευμένα δεδομένα (M.O. = 2.60) και κυρίως να κατανοεί τη συναισθηματική διάσταση της φροντίδας (M.O. = 3.15). Οι ανησυχίες αυτές αντανakλούν έναν ευρύτερο φόβο για την απώλεια της ανθρώπινης διάστασης στην ιατρική πράξη και για τα όρια της τεχνολογίας σε πεδία που απαιτούν ενσυναίσθηση και κλινική κρίση. Παράλληλα, η μέτρια συμφωνία στην επάρκεια της κλινικής

εμπειρίας που ενσωματώνεται στα συστήματα TN (M.O. = 2.53) υποδηλώνει προβληματισμό σχετικά με την αξιοπιστία και την ωριμότητα των τεχνολογιών.

3. Πώς επηρεάζει η αντιληπτή χρησιμότητα την αποδοχή της TN;

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η αντιληπτή χρησιμότητα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνητής νοημοσύνης από τους ιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Η σχέση αυτή αποτυπώνεται κυρίως μέσα από τη θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των γενικών αντιλήψεων για την TN και των αντιληπτών πλεονεκτημάτων της ($p < 0.01$). Συγκεκριμένα, όσο περισσότερο οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών υγείας, να επιταχύνει τις διαδικασίες και να μειώσει τα ιατρικά λάθη, τόσο πιο θετική είναι η συνολική στάση τους απέναντι στην εφαρμογή της στην κλινική πρακτική. Οι υψηλοί μέσοι όροι που καταγράφονται στις δηλώσεις σχετικά με την ταχύτητα των διαδικασιών, τη μείωση λαθών και την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων επιβεβαιώνουν ότι οι ιατροί αντιλαμβάνονται την TN ως χρήσιμο και υποστηρικτικό εργαλείο για την καθημερινή εργασία τους. Παράλληλα, η θετική πρόθεση χρήσης της τεχνολογίας και η υψηλή συμφωνία ως προς τη συμβολή της TN στην ανάπτυξη του τομέα της υγείας ενισχύουν περαιτέρω το συμπέρασμα ότι η αποδοχή της τεχνολογίας βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην αντιλαμβανόμενη αξία και λειτουργικότητά της. Αντίθετα, όταν αυξάνονται οι αντιληπτοί περιορισμοί ή προβλήματα της TN, η συνολική αποδοχή μειώνεται, όπως προκύπτει από την αρνητική συσχέτιση μεταξύ αντιλήψεων και προβλημάτων ($p < 0.01$). Συνεπώς, επιβεβαιώνεται ότι η αντιληπτή χρησιμότητα επηρεάζει θετικά την αποδοχή της TN, καθώς οι ιατροί εμφανίζονται περισσότερο πρόθυμοι να την ενσωματώσουν στην επαγγελματική τους πρακτική όταν αναγνωρίζουν σαφή και ουσιαστικά οφέλη για την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της παρεχόμενης φροντίδας.

4. Πώς επηρεάζουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τη στάση για την TN;

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι ορισμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά επηρεάζουν τη στάση των ιατρών απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη, ενώ άλλα δεν φαίνεται να ασκούν στατιστικά σημαντική επίδραση. Αρχικά, ως προς το φύλο, δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις γενικές αντιλήψεις, στα αντιληπτά πλεονεκτήματα ή στα αντιληπτά προβλήματα σχετικά με την TN ($p > 0.05$). Παρότι

οι γυναίκες εμφάνισαν ελαφρώς υψηλότερους μέσους όρους τόσο στις θετικές αντιλήψεις όσο και στις επιφυλάξεις απέναντι στην τεχνολογία, οι διαφορές αυτές δεν κρίνονται επαρκώς ισχυρές ώστε να θεωρηθούν στατιστικά σημαντικές. Συνεπώς, το φύλο δεν φαίνεται να αποτελεί καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης στάσης απέναντι στην ΤΝ. Αντίθετα, η εργασιακή εμπειρία φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τις στάσεις των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές τόσο στις γενικές αντιλήψεις ($p = 0.004$) όσο και στα αντιληπτά προβλήματα ($p = 0.024$). Οι ιατροί με λιγότερη εμπειρία είναι περισσότερο θετικοί στην ΤΝ, ενώ όσοι διαθέτουν πάνω από 20 έτη επαγγελματικής εμπειρίας εμφανίζουν χαμηλότερα επίπεδα αποδοχής και εντονότερες ανησυχίες σχετικά με τη χρήση της. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι νεότεροι επαγγελματικά ιατροί είναι πιθανόν περισσότερο εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες και πιο δεκτικοί στην υιοθέτηση καινοτόμων εργαλείων. Αναφορικά με την ηλικία, παρατηρείται τάση διαφοροποίησης στις αντιλήψεις, με τις νεότερες ηλικιακές ομάδες να εμφανίζουν πιο θετική στάση απέναντι στην ΤΝ σε σύγκριση με τις μεγαλύτερες ηλικίες. Ωστόσο, οι διαφορές αυτές δεν είναι στατιστικά σημαντικές, καθώς η τιμή σημαντικότητας για τις γενικές αντιλήψεις ($p = 0.054$) βρίσκεται οριακά πάνω από το αποδεκτό επίπεδο σημαντικότητας. Παράλληλα, δεν προέκυψαν σημαντικές διαφορές ως προς τα πλεονεκτήματα και τα προβλήματα της ΤΝ μεταξύ των ηλικιακών ομάδων. Αν και η ηλικία με την εμπειρία είναι δύο έννοιες ανάλογες, παρατηρούνται διαφορετικά ευρήματα, γεγονός που δείχνει το πόσο σημαντική είναι η εμπειρία ως παράγοντας διαμόρφωσης στάσεων. Τέλος, σημαντική επίδραση φαίνεται να έχει το μορφωτικό επίπεδο και ειδικότερα η κατοχή μεταπτυχιακού τίτλου. Οι συμμετέχοντες με μεταπτυχιακή εκπαίδευση εμφανίζουν σημαντικά πιο θετικές αντιλήψεις απέναντι στην ΤΝ ($p = 0.014$) και λιγότερες επιφυλάξεις ή αντιλαμβανόμενα προβλήματα ($p = 0.019$) σε σχέση με όσους δεν διαθέτουν μεταπτυχιακό τίτλο. Το αποτέλεσμα αυτό υποδηλώνει ότι το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης συνδέεται με μεγαλύτερη κατανόηση, εξοικείωση και αποδοχή των τεχνολογικών καινοτομιών στον χώρο της υγείας. Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η στάση απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζεται κυρίως από την εργασιακή εμπειρία και το μορφωτικό επίπεδο, ενώ το φύλο και η ηλικία φαίνεται να έχουν μικρότερη ή μη στατιστικά σημαντική επίδραση. Οι νεότεροι και περισσότερο εκπαιδευμένοι ιατροί είναι πιο θετικοί και δεκτικοί στην ενσωμάτωση της ΤΝ.

Κεφάλαιο 5 - Συζήτηση

Πολλές μελέτες έχουν εξετάσει τις στάσεις των ιατρών απέναντι σε τεχνολογίες υγείας. Οι Abdulazeem et al. (2025) έδειξαν ότι αν και οι περισσότεροι ιατροί πρωτοβάθμιας περίθαλψης αναγνωρίζουν τη δυνητική χρησιμότητα της TN σε εργασίες όπως η υποστήριξη διάγνωσης και η διαχείριση χρόνιων παθήσεων, τα επίπεδα πραγματικής κλινικής χρήσης παραμένουν χαμηλά. Το εύρημα αυτό αποδίδεται συχνά σε παράγοντες όπως η έλλειψη γνώσεων, η περιορισμένη εκπαίδευση και η αβεβαιότητα της αξιοπιστίας των αλγορίθμων. Αντίστοιχα, η έρευνα των Catalina et al. (2023) ανέδειξε ότι, οι ιατροί εκφράζουν επιφυλάξεις σχετικά με ζητήματα ηθικής, διαφάνειας αλλά και προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Η δική μας έρευνα δείχνει ως το πιο σημαντικό ζήτημα την αδυναμία της TN να εμπλακεί με την συναισθηματική ευημερία του ασθενούς. Η ανησυχία αυτή είναι ένα επαναλαμβανόμενο μοτίβο στις περισσότερες μελέτες και αποτελεί κρίσιμη παράμετρο της τεχνολογικής αποδοχής στον χώρο της υγείας. Η ειδικότερη μελέτη της χρήσης TN στην πρωτοβάθμια φροντίδα ψυχικής υγείας εφήβων (Ghadiri et al., 2024) έδειξε ότι πολλοί ιατροί θεωρούν την TN χρήσιμη ως υποστηρικτικό εργαλείο, αλλά όχι ως αυτόνομο σύστημα λήψης αποφάσεων.

Γενικά, οι στάσεις των ιατρών απέναντι στη χρήση τεχνολογίας συνδέονται με την αντίληψή τους για την πρακτική χρησιμότητα της, την ευκολία ενσωμάτωσής στην καθημερινή εργασία, καθώς και με κοινωνικούς και ψυχολογικούς παράγοντες, όπως η εμπιστοσύνη στην τεχνολογία, η αντίληψη κινδύνου και η εμπειρία (Waheed and Liu, 2024; Yang et al., 2025). Η ύπαρξη θετικής πρόθεσης χρήσης δεν εγγυάται πάντοτε και τη συνέπεια στη χρήση, καθώς εξωτερικοί παράγοντες και οργανωτικές συνθήκες μπορεί να επηρεάσουν την συμπεριφορά (Mache et al., 2025). Η πρόσφατη μελέτη των Yang et al. (2025) δείχνει ότι ενώ η TN θεωρείται πολλά υποσχόμενη, η εμπιστοσύνη των ιατρών εξαρτάται από τη διαφάνεια στην παραγωγή κλινικών εισηγήσεων και τον βαθμό στον οποίο τα εργαλεία αυτά μπορούν να ενσωματωθούν με ασφάλεια χωρίς να υποκαθιστούν την κλινική εμπειρία. Ένας σημαντικός παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη στη βιβλιογραφία είναι οι ηθικοί προβληματισμοί που εγείρονται με την ενσωμάτωση της TN στις υπηρεσίες υγείας. Οι Kahraman et al. (2024) ανέδειξαν την ανάγκη διατήρησης της ανθρώπινης

εποπτείας, την εμπιστευτικότητα των δεδομένων και τη διασφάλιση ότι οι τεχνολογίες δεν θα διαβρώσουν τη θεραπευτική σχέση με τον ασθενή, παράγοντες που θεωρούνται κρίσιμοι για την ηθικά ορθή εφαρμογή της TN στην κλινική πράξη. Επομένως, γίνεται κατανοητό ότι οι ηθικοί προβληματισμοί των γιατρών δεν είναι μόνο θεωρητικοί, αλλά πρακτικοί, καθώς οι ίδιοι ανησυχούν ότι η TN μπορεί να αλλάξει τη σχέση εμπιστοσύνης, την ευθύνη λήψης αποφάσεων και την ασφάλεια των δεδομένων.

Οι μελέτες που εξετάζουν τη χρήση της TN στο ελληνικό σύστημα υγείας παραμένουν περιορισμένες. Ωστόσο, η έρευνα των Givanoudi et al. (2024) προσφέρει σημαντικές ενδείξεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι ιατροί στη χώρα μας αντιλαμβάνονται την αξιοπιστία και τη χρησιμότητα των συστημάτων TN στην κλινική πράξη. Αντίστοιχα αποτελέσματα καταδεικνύει και η παρούσα εργασία κατά την οποία οι γιατροί αναφέρουν υψηλά αποτελέσματα αξιοπιστίας και εμπιστοσύνης για την TN. Ενώ η μελέτη των Givanoudi et al. (2024) συγκεντρώνεται κυρίως στην Βόρεια Ελλάδα, η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται κυρίως στη Νότια Ελλάδα και συγκεκριμένα στην Πελοπόννησο. Τα παρόμοια αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει ομοιογένεια στις απόψεις των ιατρών σε σχέση με την αντιληπτή χρησιμότητα της TN. Συνολικά, οι μελέτες αναδεικνύουν μια θετική τάση ως προς την αποδοχή της TN, αλλά και την ανάγκη για διάφορες ενισχύσεις για την περαιτέρω βελτίωση της εμπιστοσύνης των ιατρών (Givanoudi et al., 2024). Τέλος, η πιο πρόσφατη μελέτη των Καραφέρη και των συνεργατών του (2025) επιχείρησε να αξιολογήσει το επίπεδο γνώσεων γύρω από την TN, τις αντιλήψεις ως προς τα πλεονεκτήματα αλλά και τις προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση της καθώς και πιθανές προοπτικές στο μέλλον. Συγκεκριμένα, από τα δεδομένα προέκυψε ότι στον χώρο επικρατεί μέτριο επίπεδο γνώσεων γύρω από την τεχνητή νοημοσύνη, με τους γιατρούς να εμφανίζουν ένα υψηλότερο επίπεδο. Το νοσηλευτικό προσωπικό δήλωσε σημαντική ανησυχία για πιθανότητα “αντικατάστασης” ή αλλαγών στο επάγγελμά του. Αντίθετα, οι γιατροί της παρούσας έρευνας δεν εξέφρασαν σημαντική ανησυχία για την πιθανή αντικατάστασή τους από εφαρμογές της TN. Αυτές οι δύο έρευνες δείχνουν τη διαφορά απόψεων μεταξύ ιατρών και νοσηλευτών. Παρά τις ανησυχίες, η έρευνα των Καραφέρη και των συνεργατών του (2025) παρουσιάζει θετική στάση απέναντι στη χρήση της TN και θεωρεί ότι τα οφέλη υπερτερούν των κινδύνων, με την εκπαίδευση και τη συνεχή ενημέρωση να είναι σημαντικά ζητούμενα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν ότι όσο περισσότεροι οι ιατροί αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα και τα οφέλη της ΤΝ, τόσο πιο θετική είναι και η συνολική στάση τους απέναντι στην εφαρμογή της στην κλινική πρακτική. Παρόμοια αποτελέσματα έχουν δείξει ότι η πεποίθηση πως η ΤΝ μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα, την ακρίβεια και την ποιότητα της φροντίδας συνδέεται με υψηλότερη πρόθεση χρήσης της από τους ιατρούς (Holden & Karsh, 2010; Waheed & Liu, 2024). Τα ευρήματα της έρευνας είναι συμβατά με τη διεθνή βιβλιογραφία, σε ζητήματα όπως η έλλειψη διαφάνειας των αλγορίθμων, η περιορισμένη δυνατότητα διαχείρισης σύνθετων περιστατικών και η ανησυχία για την απώλεια της ανθρώπινης διάστασης της φροντίδας λειτουργούν ανασταλτικά στην υιοθέτηση τεχνολογιών ΤΝ (Kahraman et al., 2024· Yang et al., 2025). Παράλληλα, η αρνητική σχέση μεταξύ αντιληπτών πλεονεκτημάτων και προβλημάτων δείχνει ότι οι επαγγελματίες που επικεντρώνονται περισσότερο στα οφέλη της τεχνολογίας εμφανίζουν λιγότερες επιφυλάξεις απέναντι στη χρήση της. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει ότι η στάση απέναντι στην ΤΝ διαμορφώνεται από μια ισορροπία μεταξύ προσδοκώμενων οφελών και αντιλαμβανόμενων κινδύνων, όπως υποστηρίζεται και από θεωρίες αποδοχής καινοτομιών και τεχνολογίας (Rogers, 2003). Αντίστοιχες μελέτες έχουν δείξει ότι όταν οι επαγγελματίες υγείας αντιλαμβάνονται άμεσα πρακτικά οφέλη από την εφαρμογή της ΤΝ, εμφανίζουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη και προθυμία χρήσης της στην καθημερινή πρακτική (Davenport & Kalakota, 2019).

Η ανάλυση ανέδειξε οι ιατροί με λιγότερα έτη επαγγελματικής εμπειρίας εμφανίστηκαν περισσότερο θετικοί απέναντι στην ΤΝ, ενώ οι επαγγελματίες με περισσότερα από 20 έτη εμπειρίας παρουσίασαν χαμηλότερα επίπεδα αποδοχής και αυξημένες ανησυχίες σχετικά με τη χρήση της. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με προηγούμενες μελέτες που υποστηρίζουν ότι οι νεότεροι επαγγελματίες υγείας και όσοι έχουν μικρότερη επαγγελματική προϋπηρεσία εμφανίζονται πιο εξοικειωμένοι με τις ψηφιακές τεχνολογίες και περισσότερο δεκτικοί απέναντι σε καινοτόμες εφαρμογές (AlQudah et al., 2021). Αντίθετα, οι επαγγελματίες με μεγαλύτερη εμπειρία τείνουν να εμφανίζουν αυξημένη επιφυλακτικότητα, γεγονός που συχνά συνδέεται με ισχυρότερη προσήλωση στις παραδοσιακές μορφές κλινικής πρακτικής και με μειωμένη εξοικείωση με τις ψηφιακές εφαρμογές (Oh et al., 2019). Παράλληλα, η έρευνα έδειξε ότι το υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο συνδέεται με θετικότερες αντιλήψεις απέναντι στην ΤΝ και λιγότερες επιφυλάξεις σχετικά με τη

χρήση της. Το αποτέλεσμα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με τη διεθνή βιβλιογραφία, όπου το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης συνδέεται με αυξημένο τεχνολογικό γραμματισμό, κατανόηση των δυνατοτήτων της ΤΝ και προθυμία υιοθέτησης καινοτόμων τεχνολογιών (Venkatesh et al., 2003). Επιπλέον, έρευνες στον χώρο της υγείας έχουν δείξει ότι οι επαγγελματίες με μεταπτυχιακή ή εξειδικευμένη εκπαίδευση τείνουν να αξιολογούν θετικότερα τις εφαρμογές ΤΝ, καθώς εμφανίζουν μεγαλύτερη εξοικείωση με επιστημονικά δεδομένα και σύγχρονες τεχνολογικές πρακτικές (Abdullah & Fakieh, 2020). Το εύρημα αυτό σημαίνει ότι οι πιο μορφωμένοι ιατροί γνωρίζουν πως να ενσωματώσουν μια τεχνολογική καινοτομία στην εργασία τους. Αντίθετα, το φύλο δεν φάνηκε να επηρεάζει σημαντικά τις στάσεις απέναντι στην ΤΝ, καθώς δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με μελέτες που υποστηρίζουν ότι η αποδοχή της τεχνολογίας στον χώρο της υγείας επηρεάζεται περισσότερο από την εμπειρία, την εκπαίδευση και την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα της τεχνολογίας παρά από δημογραφικούς παράγοντες όπως το φύλο (Holden & Karsh, 2010). Παρόμοια εικόνα καταγράφηκε και ως προς την ηλικία, όπου, παρά την τάση των νεότερων ηλικιακών ομάδων να εμφανίζονται περισσότερο θετικές απέναντι στην ΤΝ, οι διαφορές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Το αποτέλεσμα αυτό ενδέχεται να οφείλεται στο σχετικά περιορισμένο μέγεθος του δείγματος ή στο γεγονός ότι η επαγγελματική εμπειρία και η εκπαίδευση επηρεάζουν περισσότερο τη στάση απέναντι στην τεχνολογία σε σύγκριση με τη χρονολογική ηλικία.

5.1.Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Εκτός της σημαντικής της συμβολής, η εργασία παρουσιάζει επίσης ορισμένους περιορισμούς, οι οποίοι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Αρχικά, ο διατομεακός σχεδιασμός της μελέτης αποτελεί έναν βασικό περιορισμό, καθώς τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Συνεπώς, τα αποτελέσματα αποτυπώνουν τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων τη δεδομένη περίοδο και δεν επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με μεταβολές των στάσεων στον χρόνο ή αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών.

Επίσης τα αποτελέσματα αναφέρονται σε ιατρούς συγκεκριμένων περιοχών καθώς δεν ήταν εφικτή η συμπερίληψη δείγματος από όλη την έκταση της χώρας λόγω χρονικών, οικονομικών και οργανωτικών περιορισμών. Η μη αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων στο σύνολο των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στην Ελλάδα. Η χρήση δειγματοληψίας ευκολίας και η συμμετοχή ιατρών που ήταν διαθέσιμοι ή πρόθυμοι να απαντήσουν μπορεί να έχει οδηγήσει σε μεροληψία επιλογής. Είναι πιθανό οι συμμετέχοντες να είχαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τις νέες τεχνολογίες ή υψηλότερη εξοικείωση με την TN σε σχέση με άλλους επαγγελματίες που δεν συμμετείχαν.

Ένας ακόμη περιορισμός αφορά τη χρήση δεδομένων αυτοαναφοράς μέσω ερωτηματολογίου. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων βασίζονται στις προσωπικές τους εκτιμήσεις και αντιλήψεις, γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζεται από μεροληψία αυτοαναφοράς, κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις ή υποκειμενική ερμηνεία των ερωτήσεων. Επομένως, τα ευρήματα αντανακλούν τις δηλωμένες στάσεις των ιατρών και όχι απαραίτητα την πραγματική χρήση ή συμπεριφορά τους απέναντι σε συστήματα TN.

Επίσης, η έρευνα επικεντρώθηκε κυρίως σε ποσοτικά δεδομένα, χωρίς να περιλαμβάνει ποιοτικές συνεντεύξεις ή ομάδες εστίασης που θα μπορούσαν να συμπληρώσουν τα ποσοτικά δεδομένα και να διερευνήσουν τους λόγους πίσω από τους οποίους εκφράζονται οι συγκεκριμένες στάσεις. Αυτό περιορίζει τη δυνατότητα βαθύτερης κατανόησης των εμπειριών, των προβληματισμών και των αιτιών που διαμορφώνουν τις στάσεις των ιατρών απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη.

Τέλος, το σχετικά μικρό μέγεθος του δείγματος αποτελεί επίσης περιορισμό της παρούσας έρευνας, καθώς ενδέχεται να μειώνει τη στατιστική ισχύ των αναλύσεων και να περιορίζει τη δυνατότητα εντοπισμού ασθενέστερων σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών. Επιπλέον, περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων στον συνολικό πληθυσμό των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στην Ελλάδα, γεγονός που καθιστά αναγκαία την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων μέσω μελλοντικών ερευνών με μεγαλύτερα και περισσότερο αντιπροσωπευτικά δείγματα.

Κεφάλαιο 6 - Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα διερεύνησε τις αντιλήψεις των ιατρών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και την πιθανή ενσωμάτωσή της στην καθημερινή κλινική πρακτική. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες διαθέτουν σχετικά καλή γνώση της τεχνητής νοημοσύνης και διατηρούν συνολικά θετική στάση απέναντι στις δυνατότητές της στον χώρο της υγείας ως μια τεχνολογία που μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών και να υποστηρίξει την κλινική λήψη αποφάσεων. Παρά τη θετική αυτή εικόνα, οι συμμετέχοντες δεν αντιμετωπίζουν την τεχνητή νοημοσύνη ως υποκατάστατο του ιατρού, αλλά ως συμπληρωματικό εργαλείο. Αυτή η επιστημονική και ισορροπημένη προσέγγιση χρειάζεται να γίνει οδηγός και σε άλλα επαγγέλματα για το πως προσεγγίζουμε την εφαρμογή της ΤΝ στο σήμερα.

Οι σημαντικότερες επιφυλάξεις αφορούν την περιορισμένη ικανότητα των συστημάτων ΤΝ να ανταποκρίνονται σε σύνθετες κλινικές καταστάσεις και να διαχειρίζονται τη συναισθηματική και ανθρωποκεντρική διάσταση της φροντίδας, γεγονός που δείχνει το τι πρέπει να βελτιωθεί στο ΕΣΥ. Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι επαγγελματίες υγείας επιθυμούν η τεχνολογία να λειτουργεί υποστηρικτικά προς την ανθρώπινη κρίση και όχι να την αντικαθιστά.

Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα της τεχνητής νοημοσύνης συνδέεται άμεσα με την αποδοχή της, καθώς οι ιατροί που αναγνωρίζουν περισσότερα πλεονεκτήματα εμφανίζουν θετικότερες στάσεις απέναντι στη χρήση της. Το γεγονός αυτό σημαίνει ότι οι αρμόδιοι θα πρέπει να επενδύσουν στη βελτίωση της ενημέρωσης των ιατρών και γενικότερα των επαγγελματιών της υγείας ως προς την χρησιμότητά της, για να επηρεάσουν την αποδοχή της.

Συνολικά, η πτυχιακή υπογραμμίζει τις ευνοϊκές προϋποθέσεις για την περαιτέρω αξιοποίηση της ΤΝ στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Ωστόσο, η επιτυχής ενσωμάτωσή της προϋποθέτει κατάλληλη εκπαίδευση, ανάπτυξη αξιόπιστων συστημάτων και ύπαρξη σαφούς θεσμικού πλαισίου που θα διασφαλίζει την ασφάλεια, τη διαφάνεια και τη διατήρηση του κεντρικού ρόλου του ιατρού στη διαδικασία παροχής φροντίδας.

6.1.Πρακτικές προεκτάσεις

Τα ευρήματα της έρευνας έχουν σημαντικές πρακτικές προεκτάσεις τόσο για το ΕΣΥ όσο και για τη στρατηγική ενσωμάτωσης της ΤΝ στην ΠΦΥ. Η γενικά θετική στάση των ιατρών στην ΤΝ και η αναγνώριση των πλεονεκτημάτων της υποδηλώνουν ότι υπάρχουν οι προϋποθέσεις για την ευρύτερη αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων στο πλαίσιο της καθημερινής κλινικής πρακτικής. Ειδικότερα, η αντίληψη ότι η ΤΝ μπορεί να συμβάλει στη μείωση των ιατρικών λαθών, στην επιτάχυνση των διαδικασιών και στη βελτίωση της λήψης αποφάσεων αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε ένα σύστημα υγείας που αντιμετωπίζει χρόνια προβλήματα υποστελέχωσης, αυξημένου φόρτου εργασίας και περιορισμένων πόρων. Στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ΤΝ θα μπορούσε να αξιοποιηθεί ως υποστηρικτικό εργαλείο για τη διαχείριση χρόνιων νοσημάτων, την αξιολόγηση περιστατικών, την υποστήριξη της διάγνωσης και την αποτελεσματικότερη διαχείριση ιατρικών δεδομένων. Δεδομένου ότι οι ιατροί πρωτοβάθμιας φροντίδας αποτελούν το πρώτο σημείο επαφής των πολιτών με το σύστημα υγείας, η ενσωμάτωση τεχνολογιών ΤΝ θα μπορούσε να συμβάλει στην αποσυμφόρηση των νοσοκομείων, στη βελτίωση της συνέχειας της φροντίδας και στην ενίσχυση της πρόληψης και της έγκαιρης παρέμβασης. Παράλληλα, η χρήση συστημάτων υποστήριξης κλινικών αποφάσεων μπορεί να ενισχύσει την ακρίβεια των διαγνώσεων και να διευκολύνει τη διαχείριση μεγάλου όγκου πληροφοριών, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα με αυξημένη πίεση χρόνου. Ωστόσο, οι επιφυλάξεις που καταγράφηκαν σχετικά με την αξιοπιστία της ΤΝ, τη δυσκολία διαχείρισης σύνθετων περιστατικών και την απουσία της ανθρώπινης διάστασης της φροντίδας αναδεικνύουν την ανάγκη προσεκτικής και σταδιακής ενσωμάτωσης των τεχνολογιών αυτών στο ΕΣΥ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι επαγγελματίες υγείας δεν επιθυμούν την αντικατάστασή τους, αλλά τη χρήση της ΤΝ ως εργαλείου υποστήριξης. Επομένως, οι πολιτικές που αφορούν την εφαρμογή της ΤΝ θα βασίζονται σε ανθρωποκεντρική προσέγγιση, όπου η τεχνολογία λειτουργεί συμπληρωματικά προς την κλινική εμπειρία και όχι ως υποκατάστατό της.

Επιπλέον, τα ευρήματα σχετικά με τη διαφοροποίηση των στάσεων ανάλογα με την εργασιακή εμπειρία και το μορφωτικό επίπεδο υποδηλώνουν ότι η επιτυχής

εφαρμογή της ΤΝ προϋποθέτει στοχευμένες παρεμβάσεις εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας. Η κατάρτιση γύρω από τις δυνατότητες, τους περιορισμούς και την ασφαλή χρήση των εφαρμογών ΤΝ θα μπορούσε να ενισχύσει την εξοικείωση των ιατρών με τις νέες τεχνολογίες και να περιορίσει την αβεβαιότητα και τις επιφυλάξεις. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η ενίσχυση του ψηφιακού γραμματισμού των μεγαλύτερης ηλικίας ή με πολυετή εμπειρία, οι οποίοι εμφανίστηκαν περισσότερο επιφυλακτικοί στην τεχνολογία. Παράλληλα, τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν την ανάγκη διαμόρφωσης ενός σαφούς θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου για τη χρήση της ΤΝ στην υγεία. Ζητήματα όπως η προστασία δεδομένων, η διαφάνεια των αλγορίθμων, η λογοδοσία και η ανθρώπινη εποπτεία αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των επαγγελματιών υγείας και των πολιτών απέναντι στις τεχνολογίες αυτές. Η συμμόρφωση με το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο (GDPR και EU AI Act), αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφαλή και ηθικά αποδεκτή εφαρμογή της ΤΝ στο ΕΣΥ. Τέλος, σε επίπεδο πολιτικών υγείας, η παρούσα έρευνα υποδεικνύει ότι η αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να ενταχθεί σε μια ευρύτερη στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού του συστήματος υγείας. Η επένδυση σε ψηφιακές υποδομές, η ενίσχυση της διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων και η ανάπτυξη αξιόπιστων εφαρμογών ΤΝ μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών, στην αποτελεσματικότερη διαχείριση πόρων και στη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του συστήματος υγείας.

Βιβλιογραφία

Abdulazeem, H. M., Meckawy, R., Schwarz, S., Novillo-Ortiz, D. and Klug, S. J. (2025). Knowledge, attitude and practice of primary care physicians toward clinical AI-assisted digital health technologies: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Medical Informatics*.

Abdullah, R., & Fakieh, B. (2020). Health care employees' perceptions of the use of artificial intelligence applications: Survey study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5), e17620.

AlQudah, A.A., Al-Emran, M. and Shaalan, K., (2021). Technology Acceptance in Healthcare: A Systematic Review. *Applied Sciences*, 11(22), p.10537.

Ajzen, I., (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), pp.179–211.

Beauchamp, T. L., and Childress, J. F. (2019). *Principles of biomedical ethics* (8th ed.). Oxford University Press.

Catalina, Q. M., Fuster-Casanovas, A., Vidal-Alaball, J., Escalé-Besa, A., Marin-Gomez, F. X., Femenia, J. and Solé-Casals, J. (2023). Knowledge and perception of primary care healthcare professionals on the use of artificial intelligence as a healthcare tool. *Digital health*, 9.

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

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

Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* Vol. 13, No. 3, pp. 319-340.

Etikan, I., Musa, S. A., and Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4.

Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M. and Thrun, S. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639), pp. 115-118.

European Commission. (2024). *Artificial Intelligence Act (AI Act): Proposal for a regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence*.

European Commission (2025) *Artificial Intelligence Act: Regulatory framework for high-risk AI in healthcare*.

European Union (2016) *Regulation (EU) 2016/679 General Data Protection Regulation (GDPR)*.

Fishbein, M. and Ajzen, I., (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Fragidis, L.L. and Chatzoglou, P.D., (2011). The Use of Electronic Health Records in Greece: Current Status. *Proceedings of the 3rd International Conference on Health Informatics*, pp. 187–192.

Ghadiri, P., Yaffe, M. J., Adams, A. M. and Abbasgholizadeh-Rahimi, S. (2024). Primary care physicians' perceptions of artificial intelligence systems in the care of adolescents' mental health. *BMC primary care*, 25(1), 215.

Givanoudi, E., Vrochidou, E. and Papakostas, G.A. (2024) *Evaluating the reliability of artificial intelligence in healthcare: The doctors' perspective in Northern Greece*. 2024 International Conference on Circuit, Systems and Communication (ICCSC), Fes, Morocco, pp. 1–6. doi: 10.1109/ICCSC62074.2024.10616943.

Grammatikopoulou, M., Lazarou, I., Giannios, G., Kakalou, C.A., Zachariadou, M., Zande, M., Karanikas, H., Thireos, E., Stavropoulos, T.G., Natsiavas, P., Nikolopoulos, S. and Kompatsiaris, I. (2024). Electronic prescription systems in Greece: a large-scale survey of healthcare professionals' perceptions. *Archives of Public Health*, 82, Article 68.

Gulshan, V., Peng, L., Coram, M., Stumpe, M. C., Wu, D., Narayanaswamy, A., ... and Webster, D. R. (2016). Development and validation of a deep learning algorithm for detection of diabetic retinopathy in retinal fundus photographs. *JAMA*, 316(22), 2402-2410.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

Hellenic Data Protection Authority (2019) *Law 4624/2019 – Supplementing GDPR in Greek law*.

Holden, R.J. and Karsh, B.-T. (2010). The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, 43(1), pp.159–172.

ICLG (2025). Digital Health Laws and Regulations-Greece 2025. International Comparative Legal Guide.

Ioannidi, O. M. and Zoulias, E. (2025). Telemedicine Integration into the Greek National Health Care System: Challenges, Suggestions and Future Perspectives. *Studies in health technology and informatics*, 328, 231–235.

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.

Kahraman, F., Aktas, A., Bayrakceken, S., Çakar, T., Tarcan, H. S., Bayram, B., Durak, B. and Ulman, Y. I. (2024). Physicians' ethical concerns about artificial intelligence in medicine: a qualitative study: "*The final decision should rest with a human*". *Frontiers in public health*, 12, 1428396. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1428396>

Karaferis, D., Balaska, D., Karaferi, M. E. and Pollalis, Y. (2025). Assessment of Knowledge and Attitudes of Healthcare Personnel Towards Artificial Intelligence Technologies in Greece: A Survey Study. *Hygiene*, 5(4), 44.

Katonai, G., Arvai, N. and Mesko, B. (2025). AI and Primary Care: Scoping Review. *Journal of medical Internet research*, 27, e65950.

Keesara, S., Jonas, A., & Schulman, K. (2020). Covid-19 and health care's digital revolution. *New England Journal of Medicine*, 382(23), e82.

Kotsiopoulos, I. (2022) 'Digital transformation of the healthcare sector in Greece', IHE-Europe ExP Day.

Kourou, K., Exarchos, T. P., Exarchos, K. P., Karamouzis, M. V. and Fotiadis, D. I. (2015). Machine learning applications in cancer prognosis and prediction. *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 13, 8-17.

Lee, S. and Kim, H. S. (2021). Prospect of Artificial Intelligence Based on Electronic Medical Record. *Journal of lipid and atherosclerosis*, 10(3), 282–290. <https://doi.org/10.12997/jla.2021.10.3.282>

Liu, W., Laranjo, L., Klimis, H., Chiang, J., Yue, J., Marschner, S., Quiroz, J. C., Jorm, L. and Chow, C. K. (2023). Machine-learning versus traditional approaches for atherosclerotic cardiovascular risk prognostication in primary prevention cohorts: a systematic review and meta-analysis. *European heart journal. Quality of care and clinical outcomes*, 9(4), 310–322. <https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcad017>

Mache, S., Bernburg, M., Würtenberger, A. and Groneberg, D. A. (2025). Artificial intelligence in primary care: Support or additional burden on physicians' healthcare work?-A qualitative study. *Clinical Practice*, 15(8), 138.

Michalaki, F., Triantafillopoulou, K. M., Pagkozidis, I., Tirodimos, I., Dardavesis, T. and Tsimtsiou, Z. (2024). The impact of COVID-19 pandemic on Primary Health Care through 'health providers' eyes': A qualitative study of focus groups and individual interviews in Greece. *The European journal of general practice*, 30(1), 2382218.

Nguyen, H., Meczner, A., Burslam-Dawe, K., Hayhoe, B. (2022). Triage Errors in Primary and Pre-Primary Care. *J Med Internet Res* 2022;24(6):e37209. URL:

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.

Oh, S., Kim, J. H., Choi, S. W., Lee, H. J., Hong, J., & Kwon, S. H. (2019). Physician confidence in artificial intelligence: An online mobile survey. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3).

- Rajkomar, A., Dean, J. and Kohane, I. (2018). Machine learning in medicine. *New England Journal of Medicine*, 380(14), 1347-1358.
- Resnik, D. B. (2018). *The ethics of science: An introduction*. Routledge.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Shickel, B., Tighe, P. J., Bihorac, A. and Rashidi, P. (2018). Deep EHR: a survey of recent advances in deep learning techniques for electronic health record (EHR) analysis. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 22(5), 1589-1604.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55.
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), pp.44-56.
- Triantafyllopoulos, L., Feretzakis, G., Tzelves, L., Sakagianni, A., Verykios, V. S. and Kalles, D. (2024). Evaluating the interactions of medical doctors with chatbots based on large language models: Insights from a nationwide study in the Greek Healthcare sector using chatgpt. *Computers in Human Behavior*, 161, 108404. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108404>
- Tsimtsiou, Z. (2024). *The digital transformation in primary care in Greece: Benefits and challenges in the aftermath of the COVID-19 pandemic*. FEAP / AU Denmark. Retrieved from https://feap.au.dk/fileadmin/feap/dokumenter/Digital_Transformation_in_Primary_Care_in_Greece.pdf
- Tsirintani M. (2025). Use of Mobile Health by Health Care Professionals in Greece: A Validation Study. *Studies in health technology and informatics*, 328, 403–406.
- Venkatesh, V. and Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science* 46(2), pp. 186-204.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. and Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*. 27 (3), pp. 425–478.

Waheed, M. A. and Liu, L. (2024). Perceptions of family physicians about applying AI in primary health care: case study from a premier health care organization. *Jmir Ai*, 3.

Wallace, W., Chan, C., Chidambaram, S., Hanna, L., Iqbal, F. M., Acharya, A., Normahani, P., Ashrafian, H., Markar, S. R., Sounderajah, V. and Darzi, A. (2022). The diagnostic and triage accuracy of digital and online symptom checker tools: a systematic review. *NPJ digital medicine*, 5(1), 118.

Wright, K. B. (2017). Researching Internet-based populations: Advantages and disadvantages of online survey research. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 22(1), 1–18.

Yang, H., Dai, T., Mathioudakis, N., Knight, A. M., Nakayasu, Y. and Wolf, R. M. (2025). Peer perceptions of clinicians using generative AI in medical decision-making. *NPJ Digital Medicine*, 8, 530.

Δραγογιάννη, Κ. (2014). Αξιολόγηση μαθησιακής αποτελεσματικότητας συστημάτων διαχείρισης μάθησης στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Μελέτη Περίπτωσης: Τμήμα Πληροφορικής και Μ.Μ.Ε. του Τ.Ε.Ι. Πάτρας. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Μαντούσης, Δ. (2020). Η αποδοχή των ευφυών συστημάτων μεταφορών από τους οδηγούς. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Παράρτημα

Ερωτηματολόγιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη στον Τομέα Υγείας



ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



Το παρόν ερωτηματολόγιο έχει ως σκοπό τη διερεύνηση των αντιλήψεων των επαγγελματιών υγείας σε σχέση με την τεχνητή νοημοσύνη. Απαιτούνται λιγότερο από 10 λεπτά από τον χρόνο σας για την συμπλήρωσή του, είναι **ανώνυμο**, ενώ οι απαντήσεις σας θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά ως στοιχεία της παρούσας έρευνας. Σας ευχαριστούμε πολύ εκ των προτέρων για την συμβολή σας.

Τόπος διεξαγωγής της Έρευνας

Νοσοκομείο:.....Τμήμα:.....

Κέντρο Υγείας:.....Τμήμα:.....

Α' Μέρος – Κυκλώστε τις κάτωθι ερωτήσεις, έχοντας υπόψη ότι ο κάθε αριθμός σημαίνει:

1=Διαφωνώ απόλυτα, 2=Διαφωνώ, 3=Είμαι ουδέτερος, 4=Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα

α/α	Αντίληψη για την τεχνητή νοημοσύνη	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Είμαι Ουδέτερος	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
1.	Έχω καλή γνώση για την τεχνητή νοημοσύνη	1	2	3	4	5
2.	Οι ικανότητες τεχνητής νοημοσύνης είναι ανώτερες από την εμπειρία του ανθρώπου	1	2	3	4	5
3.	Η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να με αντικαταστήσει στη δουλειά μου	1	2	3	4	5
4.	Έχω μεγάλες ελπίδες για τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας	1	2	3	4	5
α/α	Τα πλεονεκτήματα χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Είμαι Ουδέτερος	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα
5.	Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επιταχύνει τις διαδικασίες στην υγειονομική περίθαλψη	1	2	3	4	5
6.	Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του αριθμού των ιατρικών λαθών	1	2	3	4	5
7.	Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει σημαντικά κλινικά	1	2	3	4	5

	αποτελέσματα, σε τεράστιες ποσότητες					
8.	Η τεχνητή νοημοσύνη δεν έχει χωροχρονικό περιορισμό	1	2	3	4	5
9.	Η τεχνητή νοημοσύνη δεν έχει συναισθηματική εξάντληση ή σωματικό περιορισμό	1	2	3	4	5
α/α	Προβλήματα σχετικά με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Είμαι Ουδέτερος	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα
10.	Η τεχνητή νοημοσύνη δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή απόψεων σε απροσδόκητες καταστάσεις	1	2	3	4	5
11.	Η τεχνητή νοημοσύνη δεν είναι αρκετά ευέλικτη ώστε να εφαρμόζεται σε κάθε ασθενή	1	2	3	4	5
12.	Η τεχνητή νοημοσύνη είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σε αμφιλεγόμενα θέματα	1	2	3	4	5
13.	Η τεχνητή νοημοσύνη έχει χαμηλή ικανότητα να συμπάσχει και να εξετάζει τη συναισθηματική ευημερία του ασθενούς	1	2	3	4	5
14.	Η τεχνητή νοημοσύνη αναπτύχθηκε από έναν ειδικό με μικρή κλινική εμπειρία στην ιατρική ή νοσηλευτική πρακτική	1	2	3	4	5
α/α	Γενική αντίληψη για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Είμαι Ουδέτερος	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα
15.	Θεωρείτε ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα συνεισφέρει στην ανάπτυξη του Τομέα Υγείας;	1	2	3	4	5

Β' Μέρος – Δημογραφικά Στοιχεία Ερωτηθέντος:

- Φύλο** ☐ Άνδρας ☐ Γυναίκα
- Η ηλικία σας είναι:** ☐ < 35 ☐ 36-46 ☐ 47-57 ☐ 58-68
☐ άνω των 68
- Η οικογενειακή κατάσταση σας είναι:**
☐ Έγγαμος/η ☐ Άγαμος/η ☐ Διαζευγμένος/η ☐ Χήρος/α
- Έχετε κάνει μεταπτυχιακές σπουδές ;** Ναι ☐ Όχι ☐
- Πόσα έτη εργάζεσθε;**
☐ έως 5 ☐ 6 – 10 ☐ 11 – 15 ☐ 16 – 20 ☐ άνω των 20

6. Ποια είναι η ειδικότητά σας;

- A. Καρδιολόγος
- B. Παθολόγος/Γενικός Ιατρός
- Γ. ΩΡΛ
- Δ. Άλλο

7. Ποια θεωρείτε ότι είναι η σχέση σας με τις νέες τεχνολογίες:

- A. Κακή
- B. Μέτρια
- Γ. Καλή
- Δ. Πολύ Καλή

8. Θα είσαστε πρόθυμος να χρησιμοποιήσετε τεχνολογία ΑΙ προς όφελος των ασθενών σας και της δουλειάς σας;

☐ Όχι ☐ Μάλλον όχι ☐ Δε γνωρίζω ☐ Ναι ☐ Μάλλον ναι

☐ Συμφωνώ και επιθυμώ την συμμετοχή μου στην έρευνα

Πάτρα ,...../...../..... **Σας ευχαριστώ πολύ για το χρόνο και τη συμμετοχή σας!**