



ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ (ΔΜΥ)

Διπλωματική Εργασία

Πώς επηρεάζει η ευνοιοκρατία την πρόθεση χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης; Διερεύνηση σε προσωπικό δημόσιων νοσοκομείων.

Συγγραφέας: Κόρακα Αριστέα

Επιβλέπων καθηγητής: Κριτσωτάκης Γεώργιος

Άγιος Νικόλαος, Σεπτέμβριος 2024

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

Πώς επηρεάζει η ευνοιοκρατία την πρόθεση χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης; Διερεύνηση σε προσωπικό δημόσιων νοσοκομείων.

Συγγραφέας: Κόρακα Αριστέα

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

Κριτσωτάκης Γεώργιος

Αναπληρωτής Καθηγητής

‘Μάνατζμεντ Υπηρεσιών Υγείας και

Δημόσια Υγεία – Κοινωνική

Επιδημιολογία’

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Τομάρας Πέτρος

Καθηγητής Μάρκετινγκ

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων &
Τουρισμού
Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Άγιος Νικόλαος, Σεπτέμβριος 2024

‘Ευχαριστίες’

Με την ολοκλήρωση αυτής της μελέτης, αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω την ειλικρινή ευγνωμοσύνη μου σε όλους όσους συνέβαλαν στην υλοποίησή της. Χάρη στη συνεργασία, την υποστήριξη και την αφιέρωση του πολύτιμου χρόνου τους, αυτή η μελέτη κατέστη δυνατή.

Πρώτα απ' όλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή Δρ. Γεώργιο Κριτσωτάκη για την αμέριστη βοήθειά του, την υπομονή και την κατανόηση του καθ' όλη τη διάρκεια πραγματοποίησης αυτής της εργασίας. Είμαι βαθιά ευγνώμων για τη συνεργασία μας και τον ευχαριστώ θερμά.

Επιπλέον, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό των διασυνδεδεμένων: Γενικό Νοσοκομείο Αγίου Νικολάου, Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Ιεράπετρας, Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Σητείας και Κέντρο Υγείας Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» του Γ.Ν. Λασιθίου - Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» για την αφιέρωση του χρόνου τους, η οποία ήταν καθοριστική για την πραγματοποίηση αυτής της μελέτης.

Τέλος, δεν μπορώ παρά να ευχαριστήσω τους ‘δικούς μου’ ανθρώπους για την αγάπη και τη συνεχή υποστήριξή τους.

Σας ευχαριστώ όλους θερμά

Περίληψη

Εισαγωγή: Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) έχει αναδειχθεί ως ένα καινοτόμο εργαλείο σε διάφορους τομείς, με την υγειονομική περίθαλψη να μην αποτελεί εξαίρεση. Ωστόσο, η ευνοιοκρατία, η οποία χαρακτηρίζεται από την απουσία αξιοκρατίας και δικαιοσύνης στους οργανισμούς, επηρεάζει την εμπιστοσύνη μεταξύ διοίκησης και εργαζομένων. Η μελέτη της σχέσης ανάμεσα στην ευνοιοκρατία και την πρόθεση χρήσης της TN θα βοηθήσει στην κατανόηση των οργανωσιακών παραγόντων που επηρεάζουν τη στάση των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην τεχνολογική καινοτομία στα δημόσια νοσοκομεία της Ελλάδας.

Σκοπός: Η παρούσα συγχρονική μελέτη στοχεύει να διερευνήσει την αντίληψη των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την ευνοιοκρατία και τον αντίκτυπό της στην πρόθεση χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στα τρία δημόσια νοσοκομεία και το ένα γενικό νοσοκομείο-κέντρο υγείας του Νομού Λασιθίου, Κρήτης.

Υλικό και μέθοδος: Στην έρευνα συμμετείχαν 205 επαγγελματίες υγείας, οι οποίοι επιλέχθηκαν με δειγματοληψία ευκολίας. Εκτός από τα κοινωνικοδημογραφικά και εργασιακά χαρακτηριστικά, οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν τις εξής κλίμακες: την Κλίμακα Ετοιμότητας Υιοθέτησης της TN στην Κλινική Πράξη – Υποκλίμακα Συμπεριφορικής Πρόθεσης (Readiness to adopt AI in clinical practice – Behavioural Intention), καθώς και την Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας (Perceived Organizational Cronyism - POC), η οποία αξιολογεί την αντίληψή τους σχετικά με την ευνοιοκρατία στους οργανισμούς. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν οι δύο υποκλίμακες της πατερναλιστικής ευνοιοκρατίας και της μεροληψίας εντός της ομάδας. Για την ανάλυση των δεδομένων, εφαρμόστηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS και μέσω τριών ιεραρχικών μοντέλων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, διερευνήθηκαν οι συσχετίσεις μεταξύ των βαθμολογιών των δύο κλιμάκων.

Αποτελέσματα: Οι επαγγελματίες υγείας εμφάνισαν μέτρια προς υψηλή κατανόηση της TN. Η πρόθεση χρήσης της TN σχετίστηκε θετικά με νεαρότερη ηλικία, υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης, λιγότερα χρόνια υπηρεσίας και συμμετοχή σε συνέδρια. Ωστόσο, η παρουσία της μεροληψίας εντός της ομάδας, ως παράμετρος της οργανωσιακής ευνοιοκρατίας, επηρεάζει αρνητικά την πρόθεση υιοθέτησης της TN.

Συμπεράσματα: Η ενίσχυση της εκπαίδευσης στην ΤΝ, η αντιμετώπιση της Μεροληψίας εντός της Ομάδας και η προώθηση της δικαιοσύνης και της διαφάνειας είναι καθοριστικοί παράγοντες για την επιτυχημένη ενσωμάτωση της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη. Συνιστάται η διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων, η προσφορά διαρκών ευκαιριών μάθησης, η εφαρμογή διαφανών διαδικασιών αξιολόγησης, καθώς και η δημιουργία ενός υποστηρικτικού και δίκαιου εργασιακού περιβάλλοντος, ώστε να ενισχυθεί η εμπιστοσύνη και η πρόθεση χρήσης της ΤΝ από τους επαγγελματίες υγείας.

Λέξεις – Κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη, Ευνοιοκρατία, Ιατροί, Νοσηλευτές, Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία, Μεροληψία εντός της Ομάδας

How does workplace cronyism affect the intention to use artificial intelligence?

Exploration in public hospital staff.

Koraka Aristeia

Abstract

Introduction: Artificial Intelligence (AI) has emerged as an innovative tool in various fields, and healthcare is no exception. However, cronyism, characterized by a lack of meritocracy and fairness in organizations, affects the trust between management and employees. Studying the relationship between cronyism and the intention to use AI will help understand the organizational factors influencing healthcare professionals' attitudes towards technological innovation in public hospitals in Greece.

Purpose: This cross-sectional study aims to explore healthcare professionals' perceptions of cronyism and its impact on their intention to use AI in three public hospitals and one general hospital-health center in the region of Lasithi, Crete.

Materials and Methods: The study involved 205 healthcare professionals selected through convenience sampling. In addition to demographic and work-related characteristics, participants completed the following scales: the 'Readiness to Adopt AI in Clinical Practice – Behavioural Intention' subscale and the 'Perceived Organizational Cronyism (POC)' scale, which assesses their perception of cronyism in organizations. Specifically, two subscales were used: paternalistic cronyism and in-group bias. SPSS was used for data analysis, and three hierarchical multiple linear regression models were applied to explore the correlations between the scores of the two scales.

Results: Healthcare professionals showed a moderate to high understanding of AI. The intention to use AI was positively associated with younger age, higher education level, fewer years of service, and participation in conferences. However, the presence of in-group bias, as a parameter of organizational cronyism, negatively affected the intention to adopt AI.

Conclusions: Enhancing education on AI, addressing in-group bias, and promoting fairness and transparency are crucial factors for the successful integration of AI in healthcare. It is recommended to organize educational seminars, provide continuous learning opportunities, implement transparent evaluation processes, and create a supportive and fair working environment to strengthen trust and healthcare professionals' intention to use AI.

Keywords: Artificial Intelligence, cronyism, Physicians, Nurses, Paternalistic cronyism, In-Group Bias

Περιεχόμενα

Περίληψη	v
Abstract	vii
Συνοτομογραφίες & Ακρωνύμια.....	x
1. Εισαγωγή στον όρο Τεχνητή Νοημοσύνη	1
1.1 Προσέγγιση της έννοιας της Τεχνητής Νοημοσύνης	1
1.2 Οι μορφές της Τεχνητής Νοημοσύνης	4
1.2.1 Η περιορισμένη Τεχνητή Νοημοσύνη.....	4
1.2.2 Η γενική ή ισχυρή Τεχνητή Νοημοσύνη.....	4
1.2.3 Οι τεχνικές εκλογίκευσης και λήψης αποφάσεων	6
1.2.4 Μάθηση	6
1.2.5 Ρομποτική (Robotics).....	10
2. Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στο χώρο της υγείας.....	11
2.1 Ιστορική εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της Ιατρικής.....	11
2.2 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της Ιατρικής και στα Ερευνητικά Πεδία	15
2.3 Στάσεις και απόψεις των επαγγελματιών Υγείας σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη.....	22
2.4 Η υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία	26
3. Εισαγωγή στον όρο Ευνοιοκρατία	31
4. Μεθοδολογία της έρευνας.....	35
4.1 Ερευνητικοί στόχοι.....	35
4.2 Συμμετέχοντες στην έρευνα και διαδικασία συλλογής δεδομένων.....	35
4.3 Υλικό & Μέθοδοι	36
4.3.1 Κριτήρια επιλογής – κριτήρια αποκλεισμού.....	36
4.4 Εφαρμογή Πρωτοκόλλου Μελέτης – Θέματα ηθικής και δεοντολογίας	37
4.5 Εξεταζόμενες παράμετροι – ερευνητικά εργαλεία	37
4.5.1 Δημογραφικοί παράμετροι.....	37
4.5.2 Παράμετροι ζωής και εργασίας – Μεταβλητές Ερωτηματολογίου	39
4.6 Στατιστική Ανάλυση	40
5. Αποτελέσματα Έρευνας.....	42
5.1 Χαρακτηριστικά εργαζομένων στο Γ.Ν. Λασιθίου – Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο»	42
5.2 Πρόθεση Συμπεριφοράς & Ευνοιοκρατία	49
6. Συζήτηση Αποτελεσμάτων	56
6.1 Σύνοψη ευρημάτων	56
6.2 Περιορισμοί μελέτης	60
7. Συμπεράσματα και Προτάσεις	61
Βιβλιογραφία	64
Παράρτημα Α: Εγκρίσεις	75

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

ANNS	Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα
BI	Κλίμακα Πρόθεσης Συμπεριφοράς
CNN	Convolutional Neural Network
DL	Βαθιά Μάθηση
IgB	Μεροληψία εντός της Ομάδας
ML	Μηχανική Μάθηση
NPL	Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας
PC	Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία
POC	Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Οργανωτικής Ευνοιοκρατίας
POC	Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Οργανωτικής Ευνοιοκρατίας
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
EE	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
TN	Τεχνητή Νοημοσύνη

1. Εισαγωγή στον όρο Τεχνητή Νοημοσύνη

1.1 Προσέγγιση της έννοιας της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου αποτελεί ένα ιστορικό θέμα που κατακλύζει τον ανθρώπινο πολιτισμό. Οι προσπάθειες της ανθρωπότητας να κατανοήσει πώς σκεφτόμαστε και πώς αλληλοεπιδρούμε με τον κόσμο γύρω μας είναι αδιάλειπτες. Οι άνθρωποι αναζητούν τρόπους να κατανοήσουν, να προβλέψουν και να ανταποκριθούν σε έναν κόσμο που είναι πολύ απαιτητικός από εμάς τους ίδιους. Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) στοχεύει στην ανάπτυξη συστημάτων που μπορούν να επιδείξουν ευφυή συμπεριφορά, να μαθαίνουν από εμπειρίες, να προσαρμόζονται σε νέα δεδομένα και να εκτελούν εργασίες που παραδοσιακά απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη (Russell & Norvig, 2005).

Ο Άγγλος μαθηματικός Alan Turing, με το διάσημο άρθρο του ‘Computing Machinery and Intelligence’, εισήγαγε την ιδέα ότι οι μηχανές μπορούν να θεωρηθούν νοήμονες εάν μπορούν να μιμηθούν με επιτυχία την ανθρώπινη νοημοσύνη, τόσο καλά ώστε να ξεγελάσουν έναν ανθρώπινο κριτή. Η πρότασή του, γνωστή παγκοσμίως ως ‘Turing Test’ άνοιξε το δρόμο για την ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης, θέτοντας τις βάσεις για μελλοντικές έρευνες και πειράματα στον τομέα της προσομοίωσης της ανθρώπινης σκέψης μέσω υπολογιστικών συστημάτων (Greenhill & Edmunds, 2020). Το 1955 ο John McCarthy εισήγαγε για πρώτη φορά τον όρο ‘Τεχνητή Νοημοσύνη’, περιγράφοντας την ως την επιστήμη και τη μεθοδολογία πίσω από τη δημιουργία νοημόνων μηχανών (McCarthy et al, 2006).

Ο όρος Τεχνητή Νοημοσύνη εμπεριέχει την έννοια της νοημοσύνης, η οποία ορίζεται ως η ικανότητα πρόβλεψης και επίλυσης πολύπλοκων εργασιών (Risse, 2019). Ο Gardner περιγράφει τη νοημοσύνη ως μια βιοψυχολογική ικανότητα να επεξεργαζόμαστε πληροφορίες επιλύοντας προβλήματα ή δημιουργώντας προϊόντα με αξία σε έναν πολιτισμό (Kaplan & Haenlein 2019). Ωστόσο, οι ερευνητές της TN εστιάζουν κυρίως στην έννοια της ορθολογικότητας. Κάθε σύστημα TN βασίζεται κυρίως στην αρχή της ορθολογικότητας, επιλέγοντας την καλύτερη δυνατή δράση για την επιτυχία του στόχου βάσει των διαθέσιμων πόρων και συγκεκριμένων κριτηρίων για βελτιστοποίηση (AI, 2019).

Η ΤΝ αποτελεί ζήτημα απασχόλησης πολυάριθμων επιστημονικών πεδίων, με αποτέλεσμα τη διατύπωση διαφορετικών προσεγγίσεων ανάλογα με την οπτική γωνία του κάθε ερευνητή. Συνήθως, όλες αυτές οι προσεγγίσεις συμφωνούν ότι η ΤΝ είναι ένας τομέας της επιστήμης των υπολογιστών που ασχολείται με τη δημιουργία προγραμμάτων, ικανά να αντιγράψουν ανθρώπινες γνωστικές ικανότητες. Αυτά τα προγράμματα επιδεικνύουν συνήθως ικανότητες που είναι χαρακτηριστικές της ανθρώπινης νοημοσύνης, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας να επιλύουν προβλήματα με δημιουργικό τρόπο, να αναγνωρίζουν και να ερμηνεύουν οπτικές πληροφορίες, να μαθαίνουν από εμπειρίες και να αλληλεπιδρούν με ανθρώπους χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα. Στόχος είναι αυτά τα συστήματα να μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, ακόμη και σε πολύπλοκα και μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα (Βόρρας & Μήτρου, 2018; Russell & Norvig, 2005). Επιπλέον, η ΤΝ ορίζεται ως η ικανότητα ενός συστήματος να ερμηνεύει με ακρίβεια τα εξωτερικά δεδομένα, αντλώντας στοιχεία για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων και εργασιών και προσαρμόζοντας ευέλικτα τη λειτουργία του (Kaplan & Haenlein, 2019).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναγνωρίζει τη σημασία του να καθοριστεί με σαφήνεια το πεδίο εφαρμογής της ΤΝ στο πλαίσιο της ΕΕ. Αναζητά έναν ορισμό που θα είναι τόσο ακριβής ώστε να παρέχει νομική ασφάλεια, αλλά και ευέλικτος ώστε να μπορεί να προσαρμόζεται στην τεχνολογική εξέλιξη και να μην αναστέλλει την καινοτομία (European Commission, 2020).

Από τον ορισμό που προσφέρεται στα ευρωπαϊκά κείμενα, προκύπτει ότι τα συστήματα ΤΝ αναφέρονται σε οποιοδήποτε μεμονωμένο στοιχείο, είτε πρόκειται για λογισμικό όπως βοηθός φωνής, μηχανή αναζήτησης, σύστημα αναγνώρισης ομιλίας ή προσώπου· είτε για υλικό όπως ρομπότ, drones, αυτόνομα αυτοκίνητα· το οποίο βασίζεται στην ΤΝ (European Commission, 2018). Αυτά τα συστήματα εργάζονται για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου, χρησιμοποιώντας τεχνικές όπως η αντίληψη του περιβάλλοντός τους, η επεξεργασία δεδομένων, η ανάλυση πληροφοριών και η λήψη αποφάσεων. Επιπλέον, μπορούν να προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους μαθαίνοντας από δεδομένα ή βάσει των επιπτώσεων των ενεργειών τους στο περιβάλλον και να λειτουργούν με συμβολικούς κανόνες (AI, 2019; European Commission, 2020).

Οι βασικοί πυλώνες της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι τα δεδομένα και οι αλγόριθμοι. Ο αλγόριθμος έχει διάφορες ερμηνείες στην επιστήμη των υπολογιστών και των

μαθηματικών. Σύμφωνα με τον πιο διαδεδομένη, είναι ένα συστηματικό σειριακό σύνολο ενεργειών που εκτελούν αριθμητικούς υπολογισμούς. Αναφέρεται σε μια αφηρημένη, πεπερασμένη, πολύπλοκη δομή ελέγχου με αυστηρά καθορισμένες εντολές, η οποία εκτελεί αποτελεσματικά ένα συγκεκριμένο σκοπό σύμφωνα με προβλεπόμενες προϋποθέσεις. Ουσιαστικά, αποτελεί μια σειρά από ενέργειες που ακολουθούνται προκειμένου να επιλυθεί ένα πρόβλημα ή να επιτευχθεί ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα (Diakopoulos, 2015; Hill, 2016).

Στην ηθική και νομική σφαίρα, ο όρος ‘αλγόριθμος’ δεν αναφέρεται μόνο ως απλή μαθηματική δομή, αλλά ως η διαδικασία εφαρμογής και αλληλεπίδρασης ενός ή περισσότερων αλγορίθμων σε ένα πληροφοριακό σύστημα. Οι αλγόριθμοι έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν οποιαδήποτε λειτουργία που μπορεί να προγραμματιστεί, αρκεί τα απαραίτητα δεδομένα να είναι προσβάσιμα, να λειτουργούν με την κατάλληλη ταχύτητα και να είναι ενσωματωμένοι στο κατάλληλο πλαίσιο ώστε να εκτελούνται αποδοτικά οι προβλεπόμενες εργασίες (Mittelstadt & Floridi, 2016; Risse, 2019).

Η αποτελεσματικότητα των αλγορίθμων βελτιώνεται συνεχώς χάρη σε δύο σημαντικές εξελίξεις: την αυξημένη διαθεσιμότητα τεράστιων όγκων δεδομένων, γνωστών ως ‘μεγάλα δεδομένα’ ή ‘Big Data’, και την ανάπτυξη προηγμένων τεχνικών μηχανικής μάθησης. Αυτές οι τεχνικές επιτρέπουν την ανίχνευση επαναλαμβανόμενων μοτίβων ή συσχετίσεων στα δεδομένα, προσφέροντας ισχυρά εργαλεία για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Τα χαρακτηριστικά των Big Data είναι ο όγκος τους (μεγάλες ποσότητες), η ποικιλία τους (διαφορετικοί τύποι δεδομένων) και η ταχύτητά τους (γρήγορη επεξεργασία), γνωστά και ως ‘3Vs’ (Volume, Variety, Velocity) (Price & Nicholson, 2017; Βόρρας & Μήτρου, 2018).

Στον τομέα της υγείας, η ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων εξυπηρετεί πολλούς στόχους, συμπεριλαμβανομένης της διάγνωσης και της εξατομικευμένης θεραπείας, της παρακολούθησης τάσεων υγείας και ασθενειών, της πρόληψης ασθενειών, της πρόβλεψης εκδήλωσης επιδημιών και της αντιμετώπισής τους. Επιπλέον, τα Big Data είναι ιδιαίτερα σημαντικά για την ιατρική και φαρμακευτική έρευνα, τη βιοϊατρική, καθώς και για το σχεδιασμό πολιτικής υγείας, περίθαλψης και ασφάλισης. Προέρχονται από ερευνητές, επαγγελματίες στο χώρο της υγείας, φαρμακευτικές και ασφαλιστικές εταιρίες, αλλά και δημόσιους φορείς, ενώ πηγές περιλαμβάνουν βιομετρικά δεδομένα από εμφυτεύσιμες ή φορητές συσκευές, δεδομένα που παρέχονται από τον ασθενή, δεδομένα από μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ιατρική απεικόνιση και βιοδείκτες, καθώς και δεδομένα από

αναδυόμενα ερευνητικά πεδία στον τομέα της βιοτεχνολογίας, όπως η γονιδιωματική, η πρωτεϊνωματική και η μεταβολομική (Mehta, 2018; Μήτρου, 2018).

1.2 Οι μορφές της Τεχνητής Νοημοσύνης

1.2.1 Η περιορισμένη Τεχνητή Νοημοσύνη

Τα συστήματα περιορισμένης ή ασθενούς Τεχνητής Νοημοσύνης (Narrow AI) είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν αυτόνομα, με κατανόηση του περιβάλλοντός τους, χωρίς να χρειάζεται συνεχής ανθρώπινη παρέμβαση. Παρόλα αυτά, η συμπεριφορά τους είναι περιορισμένη σε συγκεκριμένο στόχο και επιλογές που έχουν οριστεί από τους προγραμματιστές τους. Δεν έχουν την ικανότητα να θέτουν οι ίδιοι στόχους ή να γενικεύουν την εμπειρία τους σε άλλα πεδία. Αν και είναι αποτελεσματικά στο να εκτελούν μια συγκεκριμένη εργασία, δεν μπορούν να προσαρμοστούν ή να μάθουν νέες δεξιότητες με αυτοματοποιημένο τρόπο. Κατά κάποιο τρόπο, λειτουργούν σαν εργαλεία που βοηθούν τον άνθρωπο να επιτύχει τους σκοπούς του σε συγκεκριμένες εργασίες. Όλες οι τρέχουσες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, από τις πιο απλές όπως λογισμικά μετάφρασης και εργαλεία ελέγχου spam ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, μέχρι τις πιο προηγμένες όπως αυτόνομα οχήματα και ρομπότ, εμπίπτουν στην κατηγορία της περιορισμένης τεχνητής νοημοσύνης. Αυτές οι εφαρμογές λειτουργούν με βάση συγκεκριμένους στόχους και προγραμματισμένες λειτουργίες, χωρίς τη δυνατότητα να προσαρμοστούν αυτόνομα ή να αναπτύξουν γενικευμένη νοημοσύνη εκτός του στενού πλαισίου που τους έχει οριστεί. (Κουσουνή-Πανταζοπούλου, 2019).

1.2.2 Η γενική ή ισχυρή Τεχνητή Νοημοσύνη

Οι αρχικές επιδιώξεις των ερευνητών στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης, σύμφωνα με το όραμα του Turing, αναφέρονταν στη δημιουργία μηχανών που θα μπορούσαν να αντιμετωπίζουν προβλήματα με το ίδιο επίπεδο νοημοσύνης με τους ανθρώπους, γνωστή και ως γενική ή ισχυρή Τεχνητή Νοημοσύνη (Greenhill & Edmunds, 2020). Σε αυτό το πλαίσιο, η ισχυρή TN (General AI) αναφέρεται σε συστήματα ικανά να αναλαμβάνουν εργασίες δίχως την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης, να αναγνωρίζουν και να λύνουν

προβλήματα με συνετό τρόπο και να παράγουν καινοτόμες λύσεις, ενδεχομένως ακόμα και να εκφράζουν αντιδράσεις που να δείχνουν κατανόηση, ευαισθησία ή αντίληψη σε καταστάσεις, ακόμα και να διακρίνουν την ύπαρξή τους και να μπορούν να ορίζουν τους δικούς τους στόχους και να επιδιώκουν την επίτευξή τους αυτόνομα, ενδεχομένως με συμπεριφορά που να συμφωνεί με τους στόχους και τις αξίες των ανθρώπων (Reillon, 2018). Θα μπορούσαν να αναπτύξουν ικανότητες που καλύπτουν όλο το φάσμα των ανθρώπινων γνωστικών ικανοτήτων και να βελτιώνονται με τρόπο που ακόμα και η ανθρώπινη νοημοσύνη μπορεί να ξεπεραστεί. Αυτή η πρόοδος μπορεί να οδηγήσει σε μια συναρπαστική εποχή για το ανθρώπινο είδος και τη θέση του στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Τάσσης, 2018).

Η ‘μοναδικότητα’ (singularity), ως θεωρητικό σημείο όπου η τεχνητή νοημοσύνη αγγίζει ή ξεπερνάει την ανθρώπινη, προκαλεί διχασμό στην τεχνολογική κοινότητα. Οι υποστηρικτές της μοναδικότητας πιστεύουν ότι θα βελτιώσει την ανθρώπινη εμπειρία, ενώ οι κριτικοί φοβούνται ότι θα οδηγήσει σε μία κατάσταση όπου οι άνθρωποι θα γίνουν υποδούλωμα των μηχανών (Τάσσης, 2018). Επιφανείς προσωπικότητες με παράδειγμα τον Stephen Hawking και τον Elon Musk έχουν προειδοποιήσει ότι η εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης θα προχωρήσει με τόσο γρήγορους ρυθμούς που ο άνθρωπος ίσως να μην μπορέσει να παρακολουθήσει ή να προσαρμοστεί (Dawes, 2020).

Αν και οι ανησυχίες σχετικά με την υπερνοημοσύνη είναι σημαντικές, οι ερευνητές της Τεχνητής Νοημοσύνης τείνουν στην άποψη ότι η γενική ΤΝ είναι ακόμα αρκετά μακριά στο μέλλον. Αυτό οφείλεται σε πολλά ηθικά, επιστημονικά και τεχνολογικά ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν προκειμένου να γίνει αυτό πραγματικότητα. Παρ' όλα αυτά, αυτή η προβληματική συχνά σκιάζει τη συζήτηση για τις επιπτώσεις των τρεχουσών εφαρμογών της ΤΝ, ενώ υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με το αν αυτή η εξέλιξη είναι πραγματικά επιθυμητή ή απαραίτητη (Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή, 2017; Κουσούνη-Πανταζοπούλου, 2019).

Πέρα από αυτήν την κύρια διάκριση, η ΤΝ περιλαμβάνει ποικίλες τεχνικές οι οποίες ομαδοποιούνται σε δύο κυρίαρχες κατηγορίες σχετιζόμενες με τις δυνατότητες της εκλογίκευσης και της μάθησης, ενώ η ρομποτική αποτελεί επίσης ένα σημαντικό επιστημονικό πεδίο που συνδέεται στενά με την ΤΝ (Κουσούνη-Πανταζοπούλου, 2019).

1.2.3 Οι τεχνικές εκλογίκευσης και λήψης αποφάσεων

Στις τεχνικές εκλογίκευσης και λήψης αποφάσεων (Reasoning and Decision making) περιλαμβάνονται η αναπαράσταση γνώσης και η ανάλυση, ο σχεδιασμός, ο προγραμματισμός, η αναζήτηση και η βελτιστοποίηση. Με αυτές τις τεχνικές, επιτρέπεται η εκτέλεση συλλογισμών βασιζόμενων στα δεδομένα που αντλούνται από τους αισθητήρες και η παραγωγή συμπερασμάτων με βάση συμβολικούς κανόνες που οδηγούν στην κατάλληλη λήψη αποφάσεων (AI, 2019).

1.2.4 Μάθηση

Στο ευρύτερο πλαίσιο της μάθησης (Learning) συγκαταλέγονται η μηχανική μάθηση, η βαθιά μάθηση, τα νευρωνικά δίκτυα αλλά και τα δενδροδιαγράμματα αποφάσεων. Μέσω αυτών των μεθόδων, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης αποκτούν τη δυνατότητα να επιλύουν προβλήματα τα οποία δεν είναι δυνατό να προσδιοριστούν με ακρίβεια, ή οι μέθοδοι επίλυσής τους δεν μπορούν να περιγραφούν με συμβολικούς κανόνες. Αντί για αυτό, δημιουργείται ένα αριθμητικό μοντέλο, δηλαδή ένας μαθηματικός τύπος που χρησιμοποιείται για την εκτέλεση των αποφάσεων με βάση τα δεδομένα (AI, 2019). Σε γενικές γραμμές η TN αντιπροσωπεύει μια συνολική συλλογή τεχνολογιών, πολλές από τις οποίες εφαρμόζονται στον τομέα της υγείας. Ωστόσο, οι συγκεκριμένες εργασίες και διαδικασίες που υποστηρίζονται από αυτές τις τεχνολογίες διαφέρουν σημαντικά. Οι τεχνολογίες μηχανικής μάθησης που μπορούν να εφαρμοστούν στον τομέα της υγείας περιλαμβάνουν την μηχανική μάθηση (Machine Learning, ML), την βαθιά μάθηση (Deep Learning, DL), την επεξεργασία φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing, NLP) και την όραση υπολογιστή (Computer Vision, CV) (Kaul et al, 2020).

I. Μηχανική μάθηση - νευρωνικά δίκτυα και βαθιά μάθηση (Machine Learning - Neural Networks and Deep Learning)

Η μηχανική μάθηση (ML) έχει γίνει η προτιμώμενη προσέγγιση στην εφαρμογή της TN στην υγειονομική περίθαλψη τα τελευταία χρόνια. Αυτό οφείλεται στη δυνατότητά της να επιτρέπει στους υπολογιστικούς αλγορίθμους να μαθαίνουν από δεδομένα και να αποδίδουν αποτελεσματικότερα χωρίς να χρειάζεται να προγραμματιστούν εκ των προτέρων με συγκεκριμένους κανόνες. Ακόμη, η ορισμός της μηχανικής μάθησης περιλαμβάνει την

ικανότητά της να κατασκευάζει μοντέλα ικανά να χρησιμοποιηθούν για αποτελεσματικές προβλέψεις βασιζόμενα σε δεδομένα (Gerke et al, 2020; Kaul et al, 2020).

Ένα χαρακτηριστικό της μηχανικής μάθησης είναι η ικανότητά της να αναπτύσσει και να προσαρμόζει αυτόνομα τους κανόνες λήψης αποφάσεων. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης αποδεικνύονται ιδανικοί για τη δημιουργία μοντέλων από τεράστιες ποσότητες δεδομένων, τα οποία χρησιμοποιούνται για να αναλύσουν μια συγκεκριμένη κατάσταση, έχοντας έπειτα την ικανότητα να μπορούν να εφαρμόσουν αυτές τις γνώσεις σε παρόμοια σενάρια (Kaul et al, 2020; Mittelstadt & Floridi, 2016).

Άλλοι τρόποι προσέγγισης της μηχανικής μάθησης περιλαμβάνουν την επιβλεπόμενη, τη μη επιβλεπόμενη και την ενισχυτική μάθηση. Κάθε μία από αυτές τις προσεγγίσεις έχει τα δικά της χαρακτηριστικά και εφαρμογές στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης (Davenport & Kalakota, 2019).

Η επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση χρησιμοποιεί αλγόριθμους ταξινόμησης και πρόβλεψης βασιζόμενους σε προηγούμενα παραδείγματα. Ένας αλγόριθμος ML αποτελείται από δύο κύριες λειτουργίες: έναν ‘ταξινομητή’ και έναν ‘μαθητή’. Οι ταξινομητές λαμβάνουν χαρακτηριστικά εισόδου και παράγουν κατηγορίες ή εξόδους. Παραδείγματος χάριν, σε ένα πρόγραμμα υποβοήθησης κλινικών αποφάσεων, τα χαρακτηριστικά μπορεί να είναι η κλινική εικόνα, τα συμπτώματα και τα αποτελέσματα εξετάσεων, ενώ η έξοδος θα είναι η διάγνωση της ασθένειας. Οι αλγόριθμοι-μαθητές εκπαιδεύονται σε δεδομένα δοκιμών ώστε να μπορούν να εφαρμόσουν αυτήν την εκπαίδευση στην ταξινόμηση νέων εισόδων. Συνήθως, αυτή η εκπαίδευση γίνεται μέσω χειροκίνητης επιβοήθησης στο πλαίσιο της εποπτευόμενης μηχανικής μάθησης (Burrell, 2016; Hamet & Tremblay, 2017; Mittelstadt & Floridi, 2016).

Αντιθέτως, στη μη επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση ο ίδιος ο αλγόριθμος αναζητά μοτίβα και ομοιότητες σε ένα σύνολο εισόδων χωρίς προηγούμενη επισήμανση, ταξινόμηση ή κατηγοριοποίηση. Αυτό γίνεται για να εντοπιστούν παρόμοια σημεία δεδομένων και να οριστούν μοντέλα που ταιριάζουν καλύτερα σε αυτά. Σε κάθε περίπτωση, όμως, ο αλγόριθμος αναλαμβάνει τον καθορισμό των κανόνων λήψης αποφάσεων για την επεξεργασία νέων εισόδων, χωρίς την ανάγκη για ανθρώπινη κατανόηση της λογικής πίσω από αυτούς τους κανόνες (Mehta & Devarakonda, 2018; Mittelstadt & Floridi 2016; Rong et al, 2020).

Στην ενισχυτική μηχανική μάθηση, οι αλγόριθμοι μαθαίνουν πώς να ενεργούν αλληλεπιδρώντας άμεσα με το περιβάλλον τους. Αυτό συμβαίνει μέσω μιας διαδικασίας δοκιμής και σφάλματος, όπου εξερευνούνται διάφορες εναλλακτικές λύσεις δράσης και βελτιστοποιούνται οι παράμετροί τους με βάση τα αποτελέσματα. Το σύστημα λαμβάνει συνεχώς ανατροφοδότηση για τις αποφάσεις του, καθώς στοχεύει να μεγιστοποιήσει τη θετική ανατροφοδότηση στο μακροπρόθεσμο. Σε αυτά τα συστήματα όπως τα νευρωνικά δίκτυα, τα λάθη παίζουν κρίσιμο ρόλο, καθώς μέσω αυτών τα νευρωνικά δίκτυα μαθαίνουν και βελτιώνονται συνεχώς, προσαρμόζοντας τη λειτουργία τους για καλύτερα αποτελέσματα (AI, 2019; Matthias, 2004; Γεωργούλη, 2015).

Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (ANNs) αποτελούν μια πιο περίπλοκη μορφή μηχανικής μάθησης που εμπνέεται από τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Αυτά τα δίκτυα αποτελούνται από μικρές μονάδες επεξεργασίας, τις ‘νευρώνες’, που συνδέονται μεταξύ τους με πολλές σταθμισμένες συνδέσεις, δημιουργώντας ένα πλούσιο δίκτυο αλληλεπιδράσεων. Μέσω αυτών των διασυνδέσεων, το δίκτυο παράγει ένα σήμα εξόδου από ένα δεδομένο σήμα εισόδου (AI, 2019; Reillon, 2018).

Μια σημαντική ιδιότητα αυτών των δικτύων είναι η δυνατότητά τους να προσαρμόζουν τις συνδέσεις τους, επιδιώκοντας να παράγουν την επιθυμητή έξοδο για μια δεδομένη είσοδο, εκπαιδεύοντας τον εαυτό τους μέσω της εμπειρίας. Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα έχουν εφαρμογές σε πολλούς τομείς της ιατρικής, από την ανάλυση εικόνων ακτινολογίας μέχρι την εμβρυϊκή απεικόνιση και την καρδιακή ανάλυση, καθώς μπορούν να εξάγουν πληροφορίες από μη δομημένα δεδομένα, όπως σημειώσεις ιατρών, εικόνες MRI, αξονικές τομογραφίες κ.λπ. (Davenport, & Kalakota, 2019; Harerimana et al, 2018).

Η βαθιά μάθηση (DL) αποτελεί μια πιο προηγμένη μορφή μηχανικής μάθησης, εξελίσσοντας τα νευρωνικά δίκτυα μέσω της πολλαπλασιαστικής αύξησης των επιπέδων τους. Αυτό επιτρέπει στο δίκτυο να μάθει τη σχέση μεταξύ εισόδου και εξόδου σε πολλά επίπεδα, αυξάνοντας την ακρίβεια της πρόβλεψης και μειώνοντας την ανάγκη για ανθρώπινη καθοδήγηση. Στην υγειονομική περίθαλψη, η βαθιά μάθηση εφαρμόζεται ευρέως για την αναγνώριση καρκινικών βλαβών σε ακτινολογικές εικόνες (CAD) προσφέροντας μεγαλύτερη ακρίβεια στη διάγνωση σε σύγκριση με προηγούμενες τεχνικές (AI, 2019; Davenport, & Gerke et al, 2020; Kalakota, 2019; Reillon, 2018).

Συνοψίζοντας, η πιο συναρπαστική δυνατότητα των μεθόδων μηχανικής μάθησης είναι η αυτόνομη μάθηση με προηγμένους αλγορίθμους που μπορούν να αυτο-εκπαιδευτούν μέσω γενίκευσης παραδειγμάτων ή ανατροφοδότησης από προηγούμενες εμπειρίες. Αυτό που ξεχωρίζει τη μηχανική μάθηση είναι ο τρόπος με τον οποίο χειρίζεται μεγάλους όγκους προγνωστικών δεδομένων και τους συνδυάζει με μη γραμμικούς και διαδραστικούς τρόπους, επιτρέποντας τη χρήση νέων ειδών δεδομένων που θα ήταν αδύνατο να αναλυθούν με άλλους τρόπους λόγω του όγκου και της πολυπλοκότητάς τους (Obermeyer & Emanuel, 2016).

II. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing)

Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP) είναι ένας τομέας της τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπει στους υπολογιστές να κατανοούν και να επεξεργάζονται ανθρώπινη γλώσσα, επιτρέποντας τους να λαμβάνουν αποφάσεις βασισμένες σε αυτήν την κατανόηση. Η εφαρμογή του στην υγειονομική περίθαλψη έχει επαναπροσδιορίσει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε και διαχειριζόμαστε την υγεία μας. Μέσω της ανάλυσης κλινικών σημειώσεων, τα συστήματα NLP μπορούν να εξάγουν πολύτιμες πληροφορίες για την κατάσταση των ασθενών και να βοηθήσουν στη λήψη αποφάσεων από τους ιατρούς. Επιπλέον, η δυνατότητα να παράγουν αναφορές και να διαχειρίζονται τις αλληλεπιδράσεις των ασθενών με το σύστημα υγείας βελτιώνει την επικοινωνία και τη συνολική εμπειρία των ασθενών. Τα chatbots και οι εφαρμογές βοήθειας μπορούν να παρέχουν άμεση υποστήριξη και πληροφορίες στους ασθενείς, βοηθώντας στην εξυπηρέτησή τους και στην ενίσχυση της περίθαλψης. Συνολικά, το NLP ανοίγει νέους ορίζοντες για τη βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης μέσω της αξιοποίησης της γλώσσας και των δεδομένων (Davenport & Kalakota, 2019; Kaul et al, 2020; Mehta & Devarakonda, 2018).

III. Έμπειρα συστήματα (Expert Systems)

Τα έμπειρα συστήματα αποτελούν ένα παραδοσιακό μοντέλο στην υγειονομική περίθαλψη, καθώς χρησιμοποιούνται εδώ και δεκαετίες για την υποστήριξη κλινικών αποφάσεων. Βασίζονται σε συμβολικούς κανόνες που περιγράφουν τις γνώσεις ειδικών σε διάφορους ιατρικούς τομείς και λαμβάνουν αποφάσεις βασισμένες σε αυτούς τους κανόνες. Το σημαντικό πλεονέκτημά τους είναι η υψηλή ακρίβεια και η δυνατότητα επεξήγησης των αποφάσεών τους (Γεωργούλη, 2015).

Ωστόσο, υπάρχουν και μειονεκτήματα, όπως η δυσκολία στη διαχείριση μεγάλου αριθμού κανόνων και η αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ αυτών των κανόνων. Επίσης, η αλλαγή των κανόνων μπορεί να είναι χρονοβόρα και περίπλοκη σε περιπτώσεις όπου αλλάζει ο τομέας της γνώσης (Obermeyer & Lee, 2017; Γεωργούλη, 2015).

Λόγω αυτών των περιορισμών, παρατηρείται μια σταδιακή μετάβαση προς περισσότερες προσεγγίσεις που βασίζονται σε δεδομένα και αλγόριθμους μηχανικής μάθησης στον τομέα της υγείας (Davenport & Kalakota, 2019).

1.2.5 Ρομποτική (Robotics)

Η ρομποτική είναι μια συναρπαστική εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης σε φυσικά σώματα γνωστή και ως ‘embodied AI’. Ο όρος ‘ρομπότ’ προέρχεται από την τσέχικη λέξη για καταναγκαστική εργασία και εισήχθη το 1921 από τον συγγραφέα Κάρελ Τσάπεκ στο έργο του ‘Rossum's Universal Robots’ (AI, 2019; Hamet& Tremblay, 2017).

Τα ρομπότ είναι φυσικοί πράκτορες που αναλαμβάνουν εργασίες στον φυσικό κόσμο, εξοπλισμένοι με συσκευές δράσης όπως πόδια, τροχούς, αρθρώσεις και αισθητήρες όπως κάμερες και υπέρηχοι (Russell & Norvig, 2005). Διαχρονικά, η αρχιτεκτονική ελέγχου τους, ενσωματώνει διάφορες δυνατότητες όπως η αντίληψη, η συλλογιστική, η εκτέλεση ενεργειών, η μάθηση, αλλά και η αλληλεπίδραση συστημάτων. Επιστημονικά πεδία όπως η μηχανολογία και η θεωρία ελέγχου συνεργάζονται για το σχεδιασμό και τη λειτουργικότητα τους. Παραδείγματα περιλαμβάνουν ανθρωποειδή ρομπότ, ρομποτικούς χειριστές, αυτόνομα αυτοκίνητα και τηλεκατευθυνόμενα αεροσκάφη (drones) μεταξύ άλλων (AI, 2019).

Συνοψίζοντας, η ρομποτική συνεισφέρει σημαντικά στον τομέα της χειρουργικής, επιτρέποντας στους χειρουργούς να εργάζονται με μεγαλύτερη ευκρίνεια και ακρίβεια. Παρόλα αυτά, η ρομποτική τεχνολογία λειτουργεί συνήθως ως βοηθητικό εργαλείο, με τον χειρουργό να διατηρεί τον κύριο ρόλο στις επεμβάσεις. Χρησιμοποιείται για παράδειγμα σε γυναικολογικές επεμβάσεις ή επεμβάσεις προστάτη. Εκτός από τον χειρουργικό τομέα, η ρομποτική εφαρμόζεται και σε άλλους τομείς όπως η φροντίδα ηλικιωμένων και ατόμων με ειδικές ανάγκες, χρησιμοποιώντας έξυπνες συσκευές και παιχνίδια που υποστηρίζουν τη θεραπεία όπως συσκευές βάδισης ή υπενθύμισης αγωγής. (Davenport & Kalakota, 2019; Russell & Norvig, 2005).

2. Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στο χώρο της υγείας

Η ΤΝ εισήχθη για πρώτη φορά το 1950, αλλά με πολλούς περιορισμούς στα αρχικά μοντέλα, εμποδίζοντας την ευρεία διάδοσή της στην ιατρική. Με την εξέλιξη των τεχνικών βαθιάς μάθησης στις αρχές του 2000, πολλοί από αυτούς τους περιορισμούς υπερνικήθηκαν (Kaul et al, 2020). Σήμερα, λόγω των ταχέων τεχνολογικών προόδων, οι προοπτικές για την εφαρμογή της ΤΝ σε όλους τους τομείς της ιατρικής είναι εξαιρετικές, συμπεριλαμβανομένου του διαδικτύου των πραγμάτων και της ρομποτικής (Ramesh et al, 2004).

2.1 Ιστορική εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της Ιατρικής

Το πεδίο της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) έχει βιώσει μια σειρά από επαναστάσεις και εξελίξεις κατά τη διάρκεια του χρόνου. Ένας από τους πρώιμους ενθουσιασμούς για την ΤΝ παρατηρήθηκε τη δεκαετία του '60. Η ψηφιοποίηση των ιατρικών δεδομένων αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα προόδου παρά την έλλειψη σημαντικής προόδου σε άλλους τομείς της ιατρικής. Η δημιουργία των συστημάτων διαχείρισης και ανάκτησης ιατρικής βιβλιογραφίας MEDLARS, PubMed, MedlinePlus και ClinicalTrials.gov από την National Library of Medicine (NLM) δημιούργησαν σημαντικούς ψηφιακούς πόρους ώστε να αναπτυχθεί και να αξιοποιηθεί η ΤΝ στην ιατρική μελλοντικά (Kaul et al, 2020). Επιπλέον, κατά τη δεκαετία του '60 δημιουργήθηκε και ο πρώτος εικονικός συνομιλητής, γνωστός ως Eliza, από τον Joseph Weizenbaum. Ο Eliza αποτελούσε ένα πρόγραμμα υπολογιστή που προσομοίωνε τη συμπεριφορά της ανθρώπινης ομιλίας και χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια μιας ψυχοθεραπευτικής συνέντευξης (Luxton, 2014). Αυτά τα γεγονότα αποτελούν σημαντικές στιγμές στην εξέλιξη της ΤΝ και στην εφαρμογή της στον τομέα της ιατρικής.

Ο 'χειμώνας της ΤΝ' αναφέρεται σε μια περίοδο σκεπτικισμού και μειωμένου ενδιαφέροντος για την Τεχνητή Νοημοσύνη, που διήρκησε από τα τέλη του '70 έως τις αρχές του '90, εξαιρώντας ένα διάστημα ανάκαμψης μεταξύ του 1980 έως και του 1987 (Greenhill & Edmunds, 2020).

Κατά την περίοδο αυτή, η TN βρέθηκε αντιμέτωπη με μείωση της χρηματοδότησης και του ενδιαφέροντος, κυρίως λόγω των διάφορων περιορισμών της και του υψηλού κόστους ανάπτυξης και συντήρησης εξειδικευμένων ψηφιακών βάσεων δεδομένων.

Παρ'όλα αυτά, η δημιουργία του Stanford University Medical Experimental – Artificial Intelligence in Medicine (SUMEX-AIM) το 1973 αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα προόδου για την TN στον τομέα της ιατρικής. Αυτό το σύστημα υπολογιστών με χρονομερισμό επέτρεψε την ενίσχυση της δικτύωσης μεταξύ κλινικών και βιοϊατρικών ερευνητών από διάφορα ιδρύματα. Μέσω αυτής της συνεργασίας και της δημιουργίας κοινών πλατφορμών, άνοιξαν νέοι δρόμοι για την ανάπτυξη και την εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της ιατρικής. Αυτό αποτελεί ένα καλό παράδειγμα πώς η συνεργασία μπορεί να οδηγήσει σε καινοτομία και πρόοδο, ακόμα και σε περιόδους που το ενδιαφέρον φαίνεται να είναι χαμηλό. Αυτή η δυναμική ανταλλαγή ιδεών συνέβαλε σημαντικά στην προώθηση νέων προσεγγίσεων TN για την αντιμετώπιση προβλημάτων στον τομέα της ιατρικής. Σε αυτά τα εργαστήρια, οι επιστήμονες και οι ερευνητές είχαν την ευκαιρία να μοιραστούν ιδέες και να συζητήσουν τις προκλήσεις και τις δυνατότητες που προσφέρει η TN στον τομέα της ιατρικής (Kaul et al, 2020; Kulikowski, 2019).

Η εμφάνιση του MYCIN στις αρχές του 1970 αποτελεί ένα σημαντικό ορόσημο στην ιστορία της ιατρικής διάγνωσης. Το MYCIN, ένα σύστημα βασισμένο σε κανόνες, δημιουργήθηκε με στόχο να μπορεί να διαγνώσει μολυσματικές ασθένειες αλλά και να παρέχει συμβουλές για θεραπείες. Παρόλο που ακολούθησαν και άλλα πανομοιότυπα συστήματα όπως το EMYCIN, το CASNET και το INTERNIST-1, δυστυχώς δεν ενσωματώθηκαν στην κλινική πράξη (Davenport & Kalakota, 2019; Kaul et al, 2020; Kulikowski, 2019).

Το 1986, στο Πανεπιστήμιο της Μασαχουσέτης αναπτύχθηκε το DXplain, ένα σύστημα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων. Χρησιμοποιώντας τα εισαχθέντα συμπτώματα, το DXplain παρέχει μια διαφορική διάγνωση και λειτουργεί επίσης ως ηλεκτρονικό ιατρικό αρχείο όπου περιγράφονται λεπτομερώς ασθένειες και πρόσθετα στοιχεία. Αρχικά περιείχε πληροφορίες για κατά προσέγγιση 500 ασθένειες, ενώ σήμερα έχει ξεπεράσει τις 2400 (Amisha et al, 2019; Davenport & Kalakota, 2019).

Οι πρώτες γενιές των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης βασιζόντουσαν στη γνώση, αλλά οι περιορισμοί τους οδήγησαν στην ανάπτυξη μεθόδων μηχανικής μάθησης. Στα τέλη της

δεκαετίας του '90, η έρευνα επαναφέρει το ενδιαφέρον στις προσεγγίσεις μηχανικής μάθησης, καθιστώντας την υγεία έναν πυρήνα προόδου. Τρεις κύριες τάσεις συνέβαλαν στις εξελίξεις αυτές: η ταχεία αύξηση της υπολογιστικής ισχύος, η άνθηση των δεδομένων και η ευρεία χρήση του υπολογιστικού νέφους (Greenhill & Edmunds, 2020; Kaul et al, 2020; Yu et al, 2018).

Το σημαντικό ορόσημο της τεχνολογικής προόδου των τελευταίων δεκαετιών είναι η δημιουργία του υπολογιστή Watson από την IBM. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί την τεχνολογία DeepQA για να ανταποκριθεί σε ερωτήσεις σε φυσική γλώσσα, χρησιμοποιώντας επεξεργασία φυσικής γλώσσας και αναζητήσεις για να αναλύσει μη δομημένα δεδομένα και να δημιουργήσει πιθανές απαντήσεις (Jiang et al, 2017; Kaul et al, 2020). Αυτή η προηγμένη ικανότητα του Watson έχει εφαρμογές στην ιατρική, όπου μπορεί να αναλύσει κλινικές σημειώσεις και ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία για να προτείνει πιθανά σχέδια θεραπείας για ασθενείς. Η IBM έχει αναπτύξει μια εμπορική έκδοση του συστήματος DeepQA, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ιατρικό εμπειρογνώμονας και σύμβουλος (Mesko, 2017; Luxton, 2014).

Η ψηφιακή εξέλιξη στον τομέα της ιατρικής έχει γίνει πιο προσιτή λόγω της βελτίωσης του υλικού και του λογισμικού των υπολογιστών. Η τεχνητή νοημοσύνη στην ιατρική αναπτύσσεται ταχύτατα, με την επεξεργασία φυσικής γλώσσας να έχει μεγάλη εφαρμογή. Οι εικονικοί βοηθοί, όπως αυτοί της Amazon, αποτελούν συχνή παρουσία. Επίσης, τα chatbots και τα Spoken Dialogue Systems (SDS) χρησιμοποιούνται ευρέως, όπως το Bot που παρέχει πληροφορίες και υποστήριξη σχετικά με τη λήψη φαρμάκων και το Mandy που διευκολύνει τη διαχείριση των διαδικασιών εισαγωγής ασθενών στο νοσοκομείο (Kaul et al, 2020; Ni et al, 2017).

Η πρόοδος στις τεχνικές βαθιάς μάθησης στην ιατρική έχει επίσης επιφέρει σημαντικές εξελίξεις σε πολλούς τομείς, όπως η ακτινολογία, η νευρολογία, η ορθοπαιδική, η παθολογία, η οφθαλμολογία και η γαστρεντερολογία. Παρά τις μελέτες των τεχνικών αυτών που ξεκίνησαν από τη δεκαετία του 50', το να εφαρμοστούν στην ιατρική επηρεάστηκε αρχικά από την υπερπροσαρμογή, λόγω υπερβολικής πολυπλοκότητας και έλλειψης επαρκούς ποσότητας δεδομένων εκπαίδευσης. Ωστόσο, η διαθεσιμότητα μεγαλύτερων συνόλων δεδομένων και η αυξημένη υπολογιστική ισχύς το 2000 επέτρεψαν την άρση των περιορισμών.

Η βαθιά μάθηση χρησιμοποιώντας Convolutional Neural Network (CNN) έχει επισημάνει την προσοχή των ερευνητών λόγω της εξαιρετικής της απόδοσης σε διάφορες εργασίες. Συγκεκριμένα στην ιατρική, αυτή η προσέγγιση έχει επιδείξει εξαιρετική απόδοση στην ανάλυση και ταξινόμηση ιατρικών εικόνων, όπως ακτινογραφίες και μαγνητικές τομογραφίες, καθώς και σε εφαρμογές όρασης υπολογιστή όπως η αυτόματη αναγνώριση παθολογιών σε εικόνες ιατρικής. Η επιτυχία των CNN σε αυτούς τους τομείς οφείλεται στην ικανότητά τους να εξάγουν και να αναγνωρίζουν χαρακτηριστικά από τις εικόνες με αυτόματο τρόπο, βοηθώντας έτσι στην ακριβή διάγνωση και ανάλυση των ιατρικών δεδομένων (Yang & Bang, 2019; Yu et al, 2018).

Παρά την ταχεία πρόοδο της TN και την εφαρμογή της σε πολλούς τομείς, η χρήση της στην ιατρική παραμένει περιορισμένη. Προβλήματα ρυθμίσεων, οικονομικά εμπόδια, και η πολυπλοκότητα της ιατρικής παράλληλα με την ανάγκη για υψηλότερη απόδοση, αποτελούν βασικούς λόγους που ο τομέας της ιατρικής αργεί να την υιοθετήσει (Greenhill & Edmunds, 2020; Loh, 2018).

Επιπλέον, η ευρέως υιοθέτηση της TN στην Υγεία, καθυστερεί λόγω πολλών προκλήσεων, σχετικών με τη διαχείριση των δεδομένων και την μη ταχεία αποδοχή του υπολογιστικού νέφους (cloud computing). Η έλλειψη κατάλληλων υποδομών πληροφορικής και η δυσκολία μετάβασης από τη χρήση έντυπης ύλης στη χρήση κατανεμημένης επεξεργασίας δεδομένων (Distributed data processing) αποτελούν ιδιαίτερες προκλήσεις (Mehta & Pandit, 2018). Τα μεγάλα δεδομένα στην υγειονομική περίθαλψη χαρακτηρίζονται από τον τεράστιο όγκο τους και από πολυπλοκότητα και είναι αδύνατον να διαχειριστούν με τα παραδοσιακά εργαλεία (Raghupathi W & Raghupathi, V, 2014). Πολλοί Οργανισμοί Υγείας εξακολουθούν να βασίζονται σε παλαιότερες υποδομές πληροφορικής αντί να ενσωματώνουν νεότερες, βασιζόμενες σε cloud, κάτι που οδηγεί σε περιορισμένη πρόσβαση και δυσκολία στο να μοιράζονται εύκολα τα δεδομένα (Greenhill & Edmunds, 2020; Loh, 2018).

2.2 Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της Ιατρικής και στα Ερευνητικά Πεδία

Η ιατρική βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σημείο όπου συγκρούονται δύο σημαντικές τάσεις. Από τη μια πλευρά, υπάρχει το πρόβλημα της αύξησης του κόστους των υγειονομικών υπηρεσιών και της σπανιότητας των πόρων, που συνδυάζονται με την επιδείνωση των αποτελεσμάτων της υγείας. Αυτό το παράδοξο σημαίνει ότι παρόλο που επενδύονται περισσότερα χρήματα και ανθρώπινοι πόροι στον τομέα της υγείας, τα αποτελέσματα δεν βελτιώνονται αντίστοιχα. Παρατηρείται ένας μεγάλος αριθμός σοβαρών διαγνωστικών και θεραπευτικών σφαλμάτων, σημαντική απώλεια πόρων, αναποτελεσματικότητα στη διαδικασία της εργασίας, ανισότητες και ανεπαρκής επικοινωνία μεταξύ ασθενών και ιατρών (Topol, 2019). Αυτές οι αποτυχίες οδηγούν σε βαθιά δυσαρέσκεια και εξάντληση των ιατρών και θέτουν σε κίνδυνο την οικονομική βιωσιμότητα του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης. Το φαινόμενο αυτό αποκαλύπτει την ανάγκη για βαθιές αλλαγές και βελτιώσεις στο σύστημα υγείας, ώστε να εξασφαλιστεί η παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγείας με αποτελεσματικότερο και αποδοτικότερο τρόπο (Obermeyer & Lee, 2017). Από την άλλη πλευρά, η δεύτερη τάση που διαμορφώνει τη σύγχρονη ιατρική είναι η δημιουργία και συσσώρευση δεδομένων τεράστιου όγκου. Οι ιατρικές γνώσεις αυξάνονται με ταχύ ρυθμό, προοδεύοντας στην ανοσολογία, τη γενετική και τη βιολογία με αποτέλεσμα τη διεύρυνση του φάσματος των διαθέσιμων θεραπειών και διαγνωστικών εργαλείων. Οι ασθενείς, όντας πλέον μεγαλύτεροι σε ηλικία, αντιμετωπίζουν επιπρόσθετες συνυπάρχουσες παθήσεις και λαμβάνουν περισσότερη φαρμακευτική αγωγή. Βλέπουν επίσης πιο πολλούς ειδικούς και υποβάλλονται σε επιπλέον έλεγχο μέσω διαγνωστικών εξετάσεων, οδηγώντας σε δραματική αύξηση των ηλεκτρονικών δεδομένων υγείας (EHR). Η διαχείριση των ασθενών συνεπάγεται την επεξεργασία και ανάλυση μεγάλων όγκων δεδομένων υγείας, που περιλαμβάνουν ιατρικές εξετάσεις, διαγνώσεις, θεραπευτικές αγωγές και άλλες σημαντικές πληροφορίες. Οι δυνατότητες ανάλυσης τέτοιων δεδομένων από τον άνθρωπο έχουν φτάσει τα όριά τους, καθιστώντας αναγκαία την αυξημένη εξάρτηση από τις μηχανές και την τεχνητή νοημοσύνη για την επεξεργασία και αξιοποίηση αυτών των δεδομένων. Αυτό δημιουργεί την ανάγκη για νέες τεχνολογικές λύσεις και μεθοδολογίες, ώστε να διαχειριστούμε αποτελεσματικά και να αξιοποιήσουμε την τεράστια αυτή ποσότητα πληροφοριών για τη βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης (Obermeyer & Lee, 2017; Topol, 2019). Η ΤΝ μπορεί να αυτοματοποιήσει την επεξεργασία δεδομένων,

να δώσει προτεραιότητα στους στόχους συλλογής και να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των τεχνικών και ανθρώπινων πληροφοριών. Τα εργαλεία ΤΝ μπορούν να βοηθήσουν τους αναλυτές αυτοματοποιώντας καθημερινές εργασίες, βελτιώνοντας την οπτικοποίηση δεδομένων και ενσωματώνοντας διάφορες πηγές δεδομένων για τη δημιουργία χρήσιμων πληροφοριών. Επιπλέον, οι βελτιωμένες δυνατότητες ΤΝ μπορούν να βελτιώσουν τη διάδοση πληροφοριών, εξασφαλίζοντας έγκαιρη και ακριβή παράδοση στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής (Reznick et al, 2020).

Η ΤΝ είναι ένας τομέας της τεχνολογίας που αναπτύσσεται με εντυπωσιακούς ρυθμούς, επηρεάζοντας διακριτικά πολλές πτυχές της καθημερινής μας ζωής, τόσο σε προσωπικό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο (Makridakis, 2017; Olhede & Wolfe, 2018). Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικών υγείας, οι επαγγελματίες υγείας και οι ειδικοί στην επιστήμη των υπολογιστών και των δεδομένων πιστεύουν όλο και πιο έντονα ότι η ΤΝ, και ιδιαίτερα η μηχανική μάθηση, πρόκειται να αποτελέσει κρίσιμο εργαλείο για την αντιμετώπιση των προκλήσεων στην υγειονομική περίθαλψη (Alowais et al, 2023; Chin-Yee & Upshur, 2019). Η άποψη αυτή δεν προέρχεται από την ιδέα ότι οι ανάγκες της υγείας θα καλυφθούν σύντομα από ‘ρομπότ γιατρούς’. Αντιθέτως, η ΤΝ θεωρείται μια νέα πηγή διαδραστικών, αυτόνομων και αυτοεκπαιδευόμενων πρακτόρων που μπορούν να αναλύουν σύνθετα ιατρικά δεδομένα με τρόπο που προσεγγίζει τη γνώση των κλινικών ιατρών. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια επαναστατική συνεργασία μεταξύ μηχανών και ιατρών, όπου η ΤΝ θα ενισχύει την ανθρώπινη κρίση και θα βελτιώνει την ακρίβεια και την ποιότητα της φροντίδας των ασθενών (Morley et al, 2020).

Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών ΤΝ στον ιατρικό τομέα μπορεί να επιφέρει σημαντικά οφέλη σε διάφορα επίπεδα. Στη βιοϊατρική έρευνα, η ΤΝ συμβάλλει στην ταχύτερη και ακριβέστερη ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων, επιτρέποντας την ανακάλυψη νέων θεραπευτικών στόχων και την ανάπτυξη καινοτόμων φαρμάκων. Στην ιατρική εκπαίδευση, η χρήση προσομοιώσεων και εκπαιδευτικών εργαλείων που βασίζονται στην ΤΝ επιτρέπει στους φοιτητές και επαγγελματίες να βελτιώσουν τις διαγνωστικές τους δεξιότητες σε ένα ασφαλές περιβάλλον. Όσον αφορά την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, η ΤΝ μπορεί να αναλύει κλινικά δεδομένα και ερευνητικές δημοσιεύσεις, διευκολύνοντας τη λήψη κλινικών αποφάσεων και προάγοντας την ιατρική ακριβείας. Αυτό σημαίνει ότι οι γιατροί μπορούν να αξιοποιήσουν αλγορίθμους ΤΝ για να εκτελέσουν λεπτομερείς αναλύσεις των δεδομένων των ασθενών, εντοπίζοντας έγκαιρα πιθανά προβλήματα υγείας και

προτείνοντας εξατομικευμένα προληπτικά μέτρα (Rigby, 2019; Secinaro et al, 2021). Επιπλέον, οι τεχνολογίες TN όπως τα νευρωνικά δίκτυα μπορούν να αυξήσουν τη διαγνωστική ταχύτητα και ακρίβεια μέσω ανάλυσης μεγάλων δεδομένων και αναγνώρισης προτύπων που δεν είναι εύκολα αναγνωρίσιμα από τους ανθρώπους. Αυτό δεν βελτιώνει μόνο την αποτελεσματικότητα των διαγνώσεων αλλά και την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας, καθώς επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να επικεντρωθούν σε πιο σύνθετες περιπτώσεις που απαιτούν ανθρώπινη κρίση και εμπειρία. Συνολικά, η χρήση της TN στην ιατρική υπόσχεται να μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζονται οι ασθένειες, προάγοντας μια πιο προληπτική, ακριβή και αποτελεσματική προσέγγιση στην υγειονομική περίθαλψη (AI, 2019; Amato et al, 2013; Aung, et al, 2021). Οι πιθανές χρήσεις της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στην κλινική πράξη είναι πολλές και ποικίλες, με την ιατρική απεικόνιση να αποτελεί έναν από τους πιο ελπιδοφόρους τομείς. Η TN μπορεί να ελαττώσει τόσο το κόστος όσο και το χρόνο ανάλυσης ιατρικών σαρώσεων. Αυτές οι σαρώσεις συλλέγονται και αποθηκεύονται συστηματικά για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα να είναι ιδανικές για την εκπαίδευση συστημάτων TN, παρέχοντας πιο στοχευόμενες θεραπείες. Η μηχανική μάθηση έχει ήδη αποδειχτεί αποτελεσματική στη διάγνωση διαφόρων παθήσεων όπως ο καρκίνος του μαστού και του δέρματος, η πνευμονία, και οι οφθαλμικές παθήσεις. Εν κατακλείδι, η TN δύναται να βελτιώσει σημαντικά την ακρίβεια και την αποδοτικότητα στη διάγνωση και θεραπεία ασθενειών, καθιστώντας την ιατρική πιο αποτελεσματική και προσβάσιμη (AI, 2018; Aung, et al, 2021; Secinaro et al, 2021).

Παραδείγματος χάριν, στην οφθαλμολογία, νευρωνικά δίκτυα βαθιάς μάθησης έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διάγνωση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας μέσω αναλύσεων εικόνων βυθού (Gulshan et al, 2016). Στον τομέα της διάγνωσης του καρκίνου, συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα (CNNs) μπορούν να διαγνώσουν τον καρκίνο του δέρματος ή να εκτιμήσουν τον κίνδυνο καρκινογένεσης ακριβέστερα, ταχύτερα και αποτελεσματικότερα από έναν δερματολόγο (Esteva et al, 2017). Επιπλέον, διαγνωστικοί αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται σε μαστογραφίες για την ανίχνευση του καρκίνου του μαστού, λειτουργώντας ως δεύτερη γνώμη για τους ακτινολόγους (Shiraishi et al, 2011).

Η εφαρμογή της TN έχει κριθεί σημαντική στην πρόβλεψη επιληπτικών κρίσεων και στην παρακολούθηση της λειτουργίας της ουροδόχου κύστης. Για την πρόβλεψη επιληπτικών κρίσεων, χρησιμοποιούνται αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης που αναλύουν

ηλεκτροεγκεφαλογραφικά (EEG) δεδομένα, προσφέροντας έγκαιρες προειδοποιήσεις για επικείμενες κρίσεις και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ασθενών. Στην παρακολούθηση της ουροδόχου κύστης, συστήματα TN αναλύουν βιομετρικά δεδομένα για να προβλέψουν και να διαχειριστούν τις λειτουργικές διαταραχές της κύστης, βελτιώνοντας την ακρίβεια των θεραπειών και την αυτονομία των ασθενών (Rong et al, 2020).

Στην ογκολογία, η χρήση της τεχνολογίας της IBM, όπως το Watson for Oncology, παρέχει συστάσεις θεραπείας βασισμένες σε ενδείξεις για διάφορους τύπους καρκίνου, επιτρέπει την εύρεση κατάλληλων κλινικών δοκιμών για ασθενείς (Watson for Clinical Matching) αναλύοντας το γονιδιωματικό προφίλ των όγκων για την παροχή πληροφοριών σχετικά με στοχευμένες θεραπείες (Watson for Genomics) (Ishii, 2019). Επιπλέον, οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης βελτιώνουν σημαντικά την ακρίβεια πρόγνωσης καρδιαγγειακών παθήσεων, επιτρέποντας τον εντοπισμό περισσότερων ασθενών που μπορούν να επωφεληθούν από προληπτική θεραπεία. Για παράδειγμα, το EchoGo Pro της Ultromics, αποτελεί ένα σύστημα TN το οποίο προβλέπει σε πρώιμο στάδιο τη στεφανιαία νόσο (Gerke et al, 2020; Weng et al, 2017). Επιπλέον επωφελούμενη από την TN είναι η κλινική νευροεπιστήμη. Ένας αλγόριθμος βαθιάς μάθησης έχει χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη της διάγνωσης αυτισμού σε παιδιά υψηλού κινδύνου βάσει μαγνητικών τομογραφιών εγκεφάλου, ενώ μέθοδοι μηχανικής μάθησης έχουν επιτύχει στην αξιολόγηση της εξέλιξης της άνοιας μέσα σε 24 μήνες με μεγάλη ακρίβεια. Με άλλα λόγια, η TN έχει τη δυνατότητα να μεταμορφώσει την κλινική πρακτική, βελτιώνοντας την ακρίβεια, την αποτελεσματικότητα και την ταχύτητα διάγνωσης και θεραπείας σε διάφορους τομείς της ιατρικής (Hazlett et al, 2017; Mathotaarachchi et al, 2017).

Στην Ευρώπη, η TN έχει ήδη ενσωματωθεί σε διάφορες εφαρμογές, προσφέροντας εξατομικευμένη ιατρική βοήθεια και κατ' οίκον φροντίδα. Παράδειγμα αποτελεί η εφαρμογή Ada, η οποία αξιολογώντας τα συμπτώματα των ασθενών, παρέχει ιατρική καθοδήγηση. Η Ada έχει πιστοποίηση CE, που είναι απαραίτητη για τη διάθεση ιατροτεχνολογικών προϊόντων στην ευρωπαϊκή αγορά, και τηρεί τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ). Επιπλέον, το λογισμικό Corti εφαρμόζει μεθόδους μηχανικής μάθησης για την ανίχνευση καρδιακών ανακοπών μέσω τηλεφωνικών κλήσεων. Το Corti είναι σε θέση να λειτουργεί πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη ακρίβεια από τους ανθρώπινους χειριστές, καθώς αναλύει συμπτώματα, τον τόνο της φωνής, τις αναπνοές και άλλα μεταδεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Οι εφαρμογές TN στην Ευρώπη όχι μόνο

βελτιώνουν την ποιότητα και την ακρίβεια της ιατρικής περίθαλψης, αλλά και εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τα ρυθμιστικά πρότυπα, καθιστώντας τες αξιόπιστες και ασφαλείς για χρήση από το ευρύ κοινό (Gerke et al, 2020).

Η ενσωμάτωση της TN στον τομέα της ψυχικής υγείας παρουσιάζει μεγάλες προοπτικές, με καινοτομίες που περιλαμβάνουν τη δημιουργία εικονικών ψυχοθεραπευτών και κοινωνικών ρομπότ για τη φροντίδα ατόμων με άνοια, γνωστικές διαταραχές και αυτιστικές διαταραχές, ακόμα και για τη διαχείριση σεξουαλικών διαταραχών. Οι εικονικοί και ρομποτικοί πράκτορες μπορούν να προσφέρουν θεραπευτικές παρεμβάσεις υψηλής ποιότητας, οι οποίες μέχρι πρόσφατα παρέχονταν μόνο από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας (Fiske et al, 2019). Στην έρευνα και την ανάπτυξη ψυχοθεραπευτικών προγραμμάτων, περιλαμβάνονται chatbots όπως το Woebot που χρησιμοποιούνται ώστε να αντιμετωπιστεί η κατάθλιψη και το άγχος, καθώς και εικονικά άβαταρ όπως αυτά του Avatar Project, τα οποία συμβάλλουν στη διαχείριση των ακουστικών ψευδαισθήσεων ασθενών με ψυχωσικές παθήσεις. Αυτές οι τεχνολογίες προσφέρουν νέες λύσεις στη θεραπεία ψυχικών διαταραχών και βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των ασθενών (Craig et al, 2015; Molteni, 2017).

Στη νοσηλευτική και στη μαιευτική, η TN χρησιμοποιείται κυρίως σε κλινικά περιβάλλοντα για την ενίσχυση της φροντίδας ασθενών με πιθανά οφέλη, όπως βελτιωμένη λήψη αποφάσεων και αποτελέσματα ασθενών. Οι κύριες εφαρμογές της TN στη νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνουν την επεξεργασία εικόνας και σήματος για την παρακολούθηση και την ταξινόμηση δραστηριοτήτων και υγείας, τον συντονισμό της φροντίδας και την επικοινωνία, καθώς και την ανίχνευση πτώσεων. Η TN έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει τη λήψη κλινικών αποφάσεων από τους νοσηλευτές και να βελτιώσει την αποδοτικότητα σε διάφορες διαδικασίες, όπως η τεκμηρίωση και η παρακολούθηση ασθενών, αλλά απαιτείται προσεκτική αξιολόγηση και ανάπτυξη για την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της. Η επιτυχής ενσωμάτωσή της απαιτεί την αντιμετώπιση σημαντικών προκλήσεων ποιότητας δεδομένων, εκπαίδευσης και ηθικής (O' Connor et al, 2023; Seibert et al, 2021).

Η γήρανση του πληθυσμού καθιστά την TN και τη ρομποτική σημαντικά εργαλεία που υποστηρίζουν τους παρόχους φροντίδας και βελτιώνουν τη φροντίδα ηλικιωμένων, επιτρέποντας να παρακολουθείται η κατάσταση των ασθενών σε πραγματικό χρόνο. Για

παράδειγμα, ρομπότ προσωπικής φροντίδας, όπως ο Paro, το ρομπότ συντροφιάς σε μορφή φώκιας, βοηθούν ηλικιωμένους με άνοια προσφέροντας υποστήριξη, καθοδήγηση και συντροφιά (AI, 2019). Παρόμοια ρομπότ, όπως ο Kaspar, έχουν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς για την εκπαίδευση παιδιών με αυτισμό, βελτιώνοντας τις κοινωνικές τους δεξιότητες και βοηθώντας σε λογοθεραπείες (Mengoni et al, 2017).

Επιπλέον, οι εφαρμογές της TN επεκτείνονται σε ρομποτικές προθέσεις και συστήματα υποστήριξης φυσικών εργασιών, βελτιώνοντας τα αποτελέσματα της αποκατάστασης και παρέχοντας υλικοτεχνική υποστήριξη σε νοσοκομεία. Τα οφέλη από την ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών είναι πολυάριθμα: όπως οι νέοι μέθοδοι θεραπείας, η βελτιωμένη πρόσβαση σε απομακρυσμένες περιοχές, η καλύτερη ανταπόκριση των ασθενών και η απελευθέρωση χρόνου για τους επαγγελματίες υγείας. Επιπλέον, οι εφαρμογές της TN επεκτείνονται σε ρομποτικά προθέματα και συστήματα υποστηρίξεως φυσικών εργασιών, τα οποία βελτιώνουν τα αποτελέσματα της αποκατάστασης και παρέχουν υλικοτεχνική υποστήριξη στα νοσοκομεία (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2017). Τα οφέλη από την ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών είναι πολυάριθμα, καθώς περιλαμβάνουν νέους τρόπους θεραπείας, βελτιωμένη πρόσβαση σε δυσπρόσιτους πληθυσμούς, καλύτερη ανταπόκριση των ασθενών και την απελευθέρωση χρόνου για τους ιατρούς και τους επαγγελματίες υγείας (Fiske et al, 2019).

Τα ιατρικά ρομπότ φέρνουν επανάσταση στη χειρουργική υψηλής ακρίβειας, ανοίγοντας νέους δρόμους στη χειρουργική πρακτική, αυξάνοντας την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα των επεμβάσεων, ενώ παράλληλα απελευθερώνουν χρόνο για τους ιατρούς και τους χειρουργούς. Παρόλο που οι σημερινές ρομποτικές χειρουργικές συσκευές, όπως το σύστημα Vinci, εξακολουθούν να λειτουργούν υπό τον απόλυτο έλεγχο του χειρουργού, προσφέρουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης σύνθετων επεμβάσεων με ελάχιστα επεμβατική προσέγγιση (Hamet & Tremblay, 2017). Η χρήση της TN για τη βελτίωση των χειρουργικών δεξιοτήτων έχει αρχίσει με την εκτέλεση απλών, αλλά κρίσιμων εργασιών όπως η συρραφή και το δέσιμο, που είναι θεμελιώδεις για πιο πολύπλοκες διαδικασίες (Hashimoto et al, 2018). Ένα παράδειγμα είναι το Smart Tissue Autonomous Robot, το οποίο κατάφερε να πραγματοποιήσει συρραφή και εντερική αναστόμωση σε χοίρο με μεγαλύτερη ακρίβεια από αυτήν των ειδικών χειρουργών (Shademan et al, 2016).

Η ΤΝ έχει πολλές διοικητικές εφαρμογές στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης που, αν και λιγότερο εντυπωσιακές από τις κλινικές εφαρμογές, μπορούν να προσφέρουν σημαντικά οφέλη (Aung, et al, 2021). Η ΤΝ μπορεί να αυτοματοποιήσει τις γραφειοκρατικές διαδικασίες, διευκολύνοντας την καθημερινή διαχείριση μεταξύ του νοσηλευτικού- ιατρικού προσωπικού και των ασθενών, τη διαχείριση ιατρικών φακέλων και δεδομένων υγείας, καθώς και την κατανομή πόρων στις υγειονομικές υπηρεσίες (Ronquillo et al, 2021). Αυτό επιτρέπει στους ιατρούς την επικέντρωση στη διάγνωση και την εξεύρεση καλύτερων θεραπευτικών λύσεων. Η RPA (Robotic Process Automation), αποτελεί μια τεχνολογία, η οποία, χρησιμοποιώντας τεχνικές μηχανικής μάθησης, μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορες εργασίες όπως η διαχείριση αιτημάτων, εσόδων, ιατρικών αρχείων και η κλινική τεκμηρίωση. Αυτή η αυτοματοποίηση όχι μόνο αυξάνει την αποδοτικότητα των διαδικασιών αλλά και μειώνει τα σφάλματα, βελτιώνοντας συνολικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας (Davenport & Kalakota, 2019).

Η ΤΝ μπορεί να συμβάλει σημαντικά σε ευρύτερη κλίμακα στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, εντοπίζοντας γενικές τάσεις και επιτρέποντας την πρόωπη διάγνωση ασθενειών και την αποτελεσματικότερη ανάπτυξη φαρμάκων (Alowais et al, 2023; AI, 2019; Seibert et al, 2021). Με την ΤΝ, οι ειδικοί της υγείας δύναται να εντοπίζουν τις εστίες μολυσματικών ασθενειών, να μελετούν την εξάπλωσή τους και να κινούνται με αποτελεσματικές στρατηγικές για την αντιμετώπιση τους (AI, 2018). Για παράδειγμα, τα συστήματα ΤΝ είχαν εντοπίσει την έξαρση του Covid-19 πριν η πανδημία ανακοινωθεί επίσημα και συνέχισαν να παίζουν κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση της, συμβάλλοντας στον εντοπισμό νέων περιστατικών μέσω του διαδικτύου, στην εξέλιξη εμβολίων και θεραπειών, και στην προστασία του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού χρησιμοποιώντας ρομπότ για την αλληλεπίδρασή τους με τους ασθενείς (McCall, 2020).

Οι δυνατότητες της ΤΝ πρέπει να εκτιμηθούν, καθώς η προσφορά της λειτουργεί σε ευρεία κλίμακα, διαγιγνώσκοντας ή προβλέποντας αποτελέσματα για πολλούς ασθενείς την ίδια στιγμή, κάτι που είναι αδύνατο να επιτευχθεί από έναν επαγγελματία υγείας μόνο του. Αυτές οι τεχνολογίες προσφέρουν νέες προοπτικές στη δημόσια υγεία, επιτρέποντας την πιο αποδοτική και γρήγορη αντίδραση σε επιδημίες και άλλες κρίσεις υγείας (Morley et al, 2020).

Με επιτυχημένη ενσωμάτωση, η ΤΝ αναμένεται να επαναστατικοποιήσει την υγειονομική περίθαλψη, οδηγώντας σε βελτιωμένα αποτελέσματα για τους ασθενείς, αυξημένη

αποδοτικότητα, καλύτερη πρόσβαση σε εξατομικευμένη θεραπεία, ποιοτική φροντίδα και ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων υγείας (Alowais et al, 2023; Buchanan et al, 2020; Ng et al, 2022). Επιπλέον, είναι ικανή να βελτιώσει τη διαγνωστική ακρίβεια, να εξατομικεύσει τα σχέδια θεραπείας και να επιτρέψει μια πιο ολιστική και προληπτική προσέγγιση στη φροντίδα υγείας (Rong et al, 2020; Secinaro et al, 2021). Καθώς οι εφαρμογές της TN συνεχίζουν να αναπτύσσονται, είναι εξαιρετικά σημαντικό για τους επαγγελματίες υγείας να προσαρμοστούν σε αυτές.

2.3 Στάσεις και απόψεις των επαγγελματιών Υγείας σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη

Σύμφωνα με τους ερευνητές, ενώ υπάρχει ενδιαφέρον και αναγνώριση της σημασίας της TN, οι φοιτητές/τριες νοσηλευτικής και ιατρικής δεν φοβούνται ή δεν ανησυχούν για την πλήρη αντικατάστασή τους από την TN. Οι περισσότεροι από αυτούς πιστεύουν ότι η TN θα παίξει υποστηρικτικό ρόλο, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια των διαγνώσεων και των θεραπειών, αλλά δεν θα αντικαταστήσει την ανθρώπινη παρουσία και την κρίση που είναι απαραίτητες στην ιατρική φροντίδα. Οι φοιτητές/τριες βλέπουν την TN ως εργαλείο που μπορεί να συμβάλλει στην καλύτερη λήψη αποφάσεων και στην αναβάθμιση των ιατρικών πρακτικών, αλλά θεωρούν ότι η τελική ευθύνη για την φροντίδα των ασθενών θα πρέπει να παραμένει στους ανθρώπους επαγγελματίες υγείας. Η μελέτη διαπίστωσε ότι οι φοιτητές/τριες έχουν μια βασική κατανόηση της TN και των εφαρμογών της στην ιατρική και την υγειονομική περίθαλψη. Παρόλο που δεν ανησυχούν για την αντικατάστασή τους, αναγνωρίζουν την ανάγκη για εκπαίδευση και κατάρτιση στην TN. Πιστεύουν ότι η ενσωμάτωση της εκπαίδευσης στην TN στο πρόγραμμα σπουδών τους είναι σημαντική για την προετοιμασία τους για το μέλλον. Ωστόσο, η εκπαίδευσή τους σε αυτόν τον τομέα είναι περιορισμένη, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τις απόψεις τους (Pinto Dos Santos et al, 2019).

Ωστόσο, στη μελέτη των Gong et al (2019) αναφέρεται ότι η αβεβαιότητα και το άγχος για τις επιπτώσεις της TN στις θέσεις εργασίας έχουν σημαντική επίδραση στις επιλογές ειδικότητας των φοιτητών ιατρικής. Συγκεκριμένα, ανησυχούν ότι η TN μπορεί να αντικαταστήσει τις ανθρώπινες θέσεις εργασίας, ιδιαίτερα σε τομείς που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην ανάλυση εικόνων, όπως η ακτινολογία. Αυτές οι ανησυχίες έχουν

οδηγήσει αρκετούς να αποθαρρύνονται από το να ακολουθήσουν την ειδικότητα της ακτινολογίας. Η μελέτη υπογραμμίζει ότι η προοπτική της TN να αναλάβει σημαντικό μέρος των καθηκόντων της ακτινολογίας (όπως η ερμηνεία των απεικονιστικών εξετάσεων) έχει προκαλέσει φόβο ότι η ζήτηση για ακτινολόγους θα μειωθεί. Οι συγγραφείς της μελέτης επισημαίνουν την ανάγκη για καλύτερη ενημέρωση και εκπαίδευση των φοιτητών ιατρικής σχετικά με την TN. Τονίζεται ότι είναι σημαντικό να κατανοήσουν οι φοιτητές πως η TN δεν πρόκειται να αντικαταστήσει πλήρως τους επαγγελματίες, αλλά μάλλον να συνεργαστεί μαζί τους και να ενισχύσει τις δυνατότητές τους. Προτείνεται η ενσωμάτωση της εκπαίδευσης στην TN στα ιατρικά προγράμματα σπουδών, ώστε οι μελλοντικοί γιατροί να είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για να χρησιμοποιούν και να συνεργάζονται με την TN. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των ανησυχιών και στην καλύτερη αποδοχή της TN ως εργαλείο που μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της φροντίδας.

Μέσω μιας ολοκληρωμένης ανασκόπησης της βιβλιογραφίας, οι μελετητές ανέδειξαν τις αντιλήψεις των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την TN, τονίζοντας τόσο τις δυνατότητες όσο και τις ανησυχίες τους. Συγκεκριμένα, οι επαγγελματίες υγείας εκφράζουν ενθουσιασμό για τις δυνατότητες βελτίωσης της διάγνωσης και της θεραπείας μέσω της TN, αλλά ανησυχούν για θέματα όπως η ασφάλεια των δεδομένων, η ηθική και η αλλαγή στις σχέσεις γιατρού-ασθενούς (Shinners et al, 2020).

Οι Lambert et al (2023) εξέτασαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της TN από τους επαγγελματίες υγείας στα νοσοκομεία αναλύοντας τους φραγμούς και τους διευκολυντές, όπως αποτυπώνονται σε 42 μελέτες που πληρούν τα κριτήρια ένταξης. Οι κύριοι τύποι TN που εξετάστηκαν περιελάμβαναν τα συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων (CDSS). Τα ευρήματα έδειξαν ποικιλία απόψεων σχετικά με την επίδραση της TN στη μείωση λαθών, την ευαισθησία των συναγερμών και τη διαχείριση πόρων. Ωστόσο, κοινά εμπόδια αποτέλεσαν ο φόβος απώλειας της επαγγελματικής αυτονομίας και οι δυσκολίες ενσωμάτωσης της TN στις κλινικές ροές εργασίας. Για την αύξηση της αποδοχής της TN, η ενσωμάτωση των τελικών χρηστών από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης της TN και η παροχή προσαρμοσμένης εκπαίδευσης για τη χρήση της, καθώς και η διασφάλιση κατάλληλης υποδομής, θεωρούνται απαραίτητα βήματα.

Στη συστηματική ανασκόπηση που διεξήχθη σχετικά με τη συμμετοχή και την εμπειρία των νοσηλευτών πρακτικών με τεχνολογίες υγείας βασισμένες σε TN, παρατηρήθηκε ότι

υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον και χρήση αυτών των τεχνολογιών από τη μεριά των νοσηλευτών. Οι εκτιμήσεις και οι αντιλήψεις τους είναι θετικές, καθώς παρατηρούν τη βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας υγείας και τη μείωση του χρόνου που απαιτείται για τις διαδικασίες. Ωστόσο, υπάρχει ανάγκη για περισσότερη έρευνα και εκπαίδευση ώστε να ενισχυθεί η κατανόηση και η αποδοχή αυτών των τεχνολογιών στον τομέα της υγείας (Raymond et al, 2022).

Η έρευνα των Sassis et al (2021) υπογραμμίζει τη σημασία της ενίσχυσης της εκπαίδευσης στην τεχνητή νοημοσύνη (TN) και τη ρομποτική για τους φοιτητές ιατρικής, επισημαίνοντας ότι η ενσωμάτωση αυτών των θεμάτων στο πρόγραμμα σπουδών είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και της αυτοπεποίθησης των μελλοντικών επαγγελματιών υγείας. Η έρευνα έδειξε ότι οι φοιτητές ιατρικής έχουν περιορισμένη γνώση και κατανόηση αυτών των τεχνολογιών, αλλά εκφράζουν έντονη επιθυμία να μάθουν περισσότερα για την εφαρμογή τους στην κλινική πρακτική.

Στο άρθρο του Johnston (2018) εξετάζονται οι διαφορετικές απόψεις σχετικά με την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στην εργασία και τις επαγγελματικές ευκαιρίες. Τονίζεται ότι οι απόψεις για την επίδραση της TN στις θέσεις εργασίας διαφέρουν σημαντικά, με τις απαισιόδοξες να εστιάζουν στους κινδύνους της ανεργίας και της κοινωνικής ανισότητας, ενώ οι αισιόδοξες προβάλλουν τις ευκαιρίες για νέες θέσεις εργασίας και επαγγελματική ανάπτυξη. Η TN αναμένεται να αυτοματοποιήσει πολλές εργασίες, ειδικά αυτές που είναι επαναλαμβανόμενες και ρουτίνας, όπως η παραγωγή, η εξυπηρέτηση πελατών και η διαχείριση δεδομένων. Αυτή η αντικατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια θέσεων εργασίας, προκαλώντας ανεργία και κοινωνικοοικονομικές ανισότητες. Ειδικά επαγγέλματα μεσαίας κατηγορίας, που δεν απαιτούν υψηλά επίπεδα δημιουργικότητας ή στρατηγικής σκέψης, είναι πιο ευάλωτα στην αυτοματοποίηση. Η υπερβολική εξάρτηση από την TN μπορεί να μειώσει τις ευκαιρίες για ανθρώπινη αλληλεπίδραση και να επηρεάσει αρνητικά τις κοινωνικές δεξιότητες. Η χρήση της μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια σημαντικών ανθρώπινων δεξιοτήτων, καθώς οι άνθρωποι βασίζονται περισσότερο στις μηχανές για την επίλυση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων. Αντίθετα οι αισιόδοξες προοπτικές για την TN περιλαμβάνουν την δημιουργία νέων εργασιακών ευκαιριών σε τομείς όπως η διαχείριση δεδομένων και η ασφάλεια πληροφοριών και την ενίσχυση των υφιστάμενων επαγγελμάτων, βελτιώνοντας την απόδοση και την αποτελεσματικότητα των εργαζομένων και επιτρέποντάς τους να

επικεντρωθούν σε πιο δημιουργικές και στρατηγικές δραστηριότητες, βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα της εργασίας, μειώνοντας τα λάθη και προσφέροντας υποστήριξη σε επαγγελματίες σε διάφορους τομείς όπως η ιατρική. Η τελική επίδραση της TN εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο θα υιοθετηθεί και θα διαχειριστεί η τεχνολογία στην κοινωνία. Οι οργανισμοί και οι κυβερνήσεις θα χρειαστεί να επενδύσουν στην εκπαίδευση και την κατάρτιση των εργαζομένων για να προσαρμοστούν στις αλλαγές που φέρνει η TN (Johnston, 2018).

Σε κάθε περίπτωση, η Ένωση Αμερικανικών Ιατρικών Κολλεγίων (The Association of American Medical Colleges), το Βασιλικό Κολλέγιο Ιατρών και Χειρουργών του Καναδά (The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada), καθώς και πολλοί άλλοι οργανισμοί, έχουν προτείνει ότι οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να λάβουν εκπαίδευση σε μια σειρά από θεμελιώδη θέματα που αφορούν την TN. Συγκεκριμένα, είναι σημαντικό οι επαγγελματίες υγείας να αποκτήσουν μια γενική κατανόηση της TN, περιλαμβάνοντας τις βασικές αρχές λειτουργίας και τις διαφορετικές εφαρμογές της. Επιπλέον, είναι κρίσιμο να εκπαιδευτούν στον τρόπο λήψης και προστασίας των δεδομένων που σχετίζονται με την TN, δεδομένου ότι η διαχείριση των δεδομένων αυτών είναι απαραίτητη για την αξιοπιστία και την ασφάλεια των εφαρμογών TN στην υγειονομική περίθαλψη. Εξίσου σημαντική είναι η εκπαίδευση σε θέματα ηθικής που άπτονται της χρήσης της TN, όπως η διαχείριση της ιδιωτικότητας των ασθενών, η αποφυγή προκαταλήψεων στους αλγόριθμους και η διασφάλιση της διαφάνειας στη λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν την υγεία των ασθενών. Τέλος, οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής αξιολόγησης και ερμηνείας των εφαρμογών TN, προκειμένου να μπορούν να εκτιμήσουν την εγκυρότητα και την καταλληλότητα των αποτελεσμάτων που παράγονται από τις τεχνολογίες αυτές, καθώς και να κατανοήσουν τις πιθανές επιπτώσεις τους στην κλινική πρακτική και τη φροντίδα των ασθενών (Liu et al, 2019; Reznick et al, 2020).

Έχει αναδειχθεί ότι η περιορισμένη έκθεση στην TN προκαλεί άγχος και ανησυχία όχι μόνο στους επαγγελματίες υγείας και στους φοιτητές επαγγελματιών υγείας, αλλά και στον γενικό πληθυσμό. Συγκεκριμένα, οι επαγγελματίες υγείας εκφράζουν ανησυχίες για την επίδραση της TN στις εργασιακές τους θέσεις και στην ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας, ενώ οι φοιτητές επαγγελματιών υγείας φοβούνται ότι δεν θα είναι επαρκώς προετοιμασμένοι για να χρησιμοποιήσουν τις τεχνολογίες αυτές στην κλινική πρακτική τους (Labrague et al, 2023; Paranjape et al, 2019; Teng et al, 2022). Επιπλέον, ο γενικός πληθυσμός μπορεί να

αισθάνεται άγχος λόγω της αβεβαιότητας που περιβάλλει τη χρήση της ΤΝ στην καθημερινή ζωή και τις πιθανές συνέπειες για την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των δεδομένων τους. Συνεπώς, η εξέταση των στάσεων και των απόψεων των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην ΤΝ μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο στην φαρέτρα των υπεύθυνων για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εισαγωγή και τη χρήση της ΤΝ στα δημόσια νοσοκομεία της Ελλάδας. Κατανοώντας τις ανησυχίες και τις προσδοκίες των επαγγελματιών υγείας, οι υπεύθυνοι μπορούν να αναπτύξουν κατάλληλες στρατηγικές εκπαίδευσης και υποστήριξης, που θα ενισχύσουν την αποδοχή και την αποτελεσματική χρήση της ΤΝ στις κλινικές διαδικασίες. Παράλληλα, η ενημέρωση και η εκπαίδευση μπορούν να μειώσουν το άγχος και την αβεβαιότητα που σχετίζονται με την ΤΝ, προωθώντας ένα περιβάλλον εμπιστοσύνης και συνεργασίας. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να διασφαλιστεί ότι η ενσωμάτωση της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη θα συμβάλει θετικά στην βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας και της ασφάλειας των ασθενών (Labrague et al, 2023; Paranjape et al, 2019; Teng et al, 2022).

2.4 Η υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

Οι μελετητές υποστηρίζουν ότι τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την υιοθέτηση της ΤΝ στην υγεία περιλαμβάνουν οργανωσιακά χαρακτηριστικά που αφορούν την προσαρμοστικότητα και ετοιμότητα του οργανισμού, την υποστήριξη και τους πόρους που προσφέρονται και τις πολιτικές και διαδικασίες που ευνοούν την καινοτομία και την αλλαγή για την υλοποίηση της ΤΝ, επαγγελματικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την εκπαίδευση και κατάρτιση των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τη χρήση της ΤΝ, την ανοικτότητα και ετοιμότητα τους να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες και την αντίληψη τους για τα οφέλη της ΤΝ στη βελτίωση της φροντίδας υγείας αλλά και χαρακτηριστικά των ασθενών όπως η ανοχή και προτίμηση για χρήση τεχνολογιών ΤΝ στη φροντίδα της υγείας τους και το επίπεδο ενημέρωσης και οικονομικών δυνατοτήτων τους που επηρεάζουν την πρόσβαση και την αποδοχή τέτοιων τεχνολογιών (Khanijahani et al, 2022). Από σχετικές μελέτες, προκύπτει ότι το εργασιακό περιβάλλον στα νοσοκομεία επηρεάζει διάφορες παραμέτρους, όπως η αναζήτηση πληροφοριών υγείας στο διαδίκτυο και ο ψηφιακός εγγραμματισμός στην υγεία (Gkorezis et al., 2021; Kritsotakis et al., 2021).

Σύμφωνα με τους μελετητές, η ανάγκη για μεταρρυθμίσεις στα προγράμματα εκπαίδευσης νοσηλευτών είναι επείγουσα, ώστε να προετοιμαστούν για την ασφαλή και αποδοτική άσκηση επαγγέλματος στην εποχή της ΤΝ. Οι νοσηλευτές και οι νοσηλευτές-εκπαιδευτές πρέπει να αποκτήσουν νέες γνώσεις και δεξιότητες για να ενσωματώσουν αποτελεσματικά την ΤΝ στην πρακτική τους, υποστηρίζοντας την κεντροποιημένη στη φροντίδα των ατόμων και συμπεριληπτική νοσηλευτική φροντίδα (Buchanan et al, 2023).

Υπάρχουν θετικές και αρνητικές προοπτικές σχετικά με το πώς η ΤΝ θα αλλάξει την καθημερινή μας ζωή. Η ΤΝ μπορεί να αυξήσει την αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα, αυτοματοποιώντας επαναλαμβανόμενες και χρονοβόρες εργασίες, επιτρέποντας στους ανθρώπους να επικεντρωθούν σε πιο δημιουργικές και στρατηγικές δραστηριότητες και βελτιώνοντας την ταχύτητα και την ακρίβεια σε διάφορους τομείς, όπως η ιατρική διάγνωση, η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας και η εξυπηρέτηση πελατών. Μπορεί να προσφέρει εξατομικευμένες υπηρεσίες και εμπειρίες στην υγειονομική περίθαλψη, βασισμένες στις προτιμήσεις και τις ανάγκες του κάθε ατόμου. Μπορεί επίσης να προσφέρει νέες επαγγελματικές ευκαιρίες και πεδία απασχόλησης που σχετίζονται με την ανάπτυξη και τη διαχείριση της ΤΝ και να αναπτύξει καινοτόμες λύσεις σε προκλήσεις όπως οι ασθένειες. Από την άλλη, υπάρχει ανησυχία πως ο αυτοματισμός μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια θέσεων εργασίας σε διάφορους τομείς, ιδιαίτερα σε επαγγέλματα που περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες εργασίες και πως η ανισότητα στην κατανομή των ωφελειών της ΤΝ μπορεί να επιδεινώσει τις κοινωνικοοικονομικές ανισότητες. Επιπλέον ενδέχεται να προκαλέσει προβλήματα ιδιωτικότητας και ασφάλειας. Η συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων από συστήματα ΤΝ μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ιδιωτικότητα των ατόμων και να αυξηθούν οι κίνδυνοι για κυβερνοεπιθέσεις και παραβιάσεις δεδομένων. Η χρήση της ΤΝ μπορεί να εγείρει ηθικά διλήμματα, όπως η προκατάληψη στους αλγόριθμους και η διαφάνεια στη λήψη αποφάσεων, δημιουργώντας την ανάγκη για ρύθμιση και νομοθεσία που να διασφαλίζει την υπεύθυνη και ηθική χρήση της ΤΝ. Τέλος, υποστηρίζεται πως η υπερβολική εξάρτηση από την ΤΝ μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια βασικών δεξιοτήτων και κριτικής σκέψης στους ανθρώπους. Επίσης, οι επαγγελματίες υγείας ενδέχεται να είναι διστακτικοί στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών λόγω έλλειψης εμπιστοσύνης ή εκπαίδευσης. Ενώ λοιπόν, η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις στην καθημερινή μας ζωή, είναι σημαντικό να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις και οι κίνδυνοι που συνοδεύουν αυτήν την τεχνολογία για

να εξασφαλιστεί μια δίκαιη και βιώσιμη υιοθέτηση της (Aung et al, 2021; Ronquillo et al, 2021; Swan, 2021). Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην αντιμετώπιση των ηθικών και κοινωνικών επιπτώσεων της χρήσης της TN, διασφαλίζοντας ότι τα συστήματα TN δεν θα βλάψουν τα δικαιώματα ή τις ελευθερίες των πολιτών (Reznick et al, 2020).

Οι Mollmann et al (2021) αναλύουν τις ηθικές αρχές που σχετίζονται με τη χρήση της TN στην ψηφιακή υγεία, ταξινομώντας τες σε πέντε κύριες κατηγορίες: ευεργεσία, μη βλάβη, αυτονομία, δικαιοσύνη και εξηγησιμότητα. Η ευεργεσία αναφέρεται στα σημαντικά οφέλη που μπορεί να προσφέρει η TN στην υγειονομική περίθαλψη, όπως βελτίωση της διάγνωσης και της θεραπείας, αύξηση της αποδοτικότητας και πρόσβαση σε εξατομικευμένη ιατρική. Είναι σημαντικό τα οφέλη αυτά να μεγιστοποιούνται για όλους τους ασθενείς. Η μη βλάβη αφορά την αποφυγή της ζημιάς στους ασθενείς. Η TN πρέπει να είναι ακριβής και ασφαλής, αποφεύγοντας λανθασμένες διαγνώσεις και σφάλματα αλγορίθμων. Η αυτονομία σημαίνει σεβασμό στις επιλογές και τον έλεγχο των ασθενών στις αποφάσεις που αφορούν την υγεία τους, με διαφάνεια στη λειτουργία της TN και επεξηγησιμότητα των αποφάσεών της. Η δικαιοσύνη απαιτεί ίση πρόσβαση στις καινοτομίες της TN και δίκαιη κατανομή των ωφελημάτων και των κινδύνων, αντιμετωπίζοντας τη μεροληψία των αλγορίθμων και διασφαλίζοντας ότι όλοι οι ασθενείς επωφελούνται ισότιμα. Τέλος, η εξηγησιμότητα αναφέρεται στην ικανότητα κατανόησης και ερμηνείας των αποφάσεων της TN από γιατρούς και ασθενείς, κάτι που είναι απαραίτητο για τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη στα συστήματα TN. Αυτές οι κατηγορίες προσφέρουν ένα πλαίσιο για την ηθική αξιολόγηση και ρύθμιση της χρήσης της TN στην υγεία, διασφαλίζοντας ότι η τεχνολογία προάγει το κοινό καλό και προστατεύει τα δικαιώματα των ασθενών

Επιπλέον, οι ερευνητές τονίζουν ότι η ανάπτυξη και εφαρμογή της TN στη νοσηλευτική απαιτεί συνεργασία μεταξύ νοσηλευτών, τεχνολόγων, ερευνητών και πολιτικών ηγετών για να εξασφαλιστεί ότι οι λύσεις είναι πρακτικές και αποτελεσματικές (Ronquillo, et al, 2021).

Αναλύοντας προηγούμενες έρευνες και καταγράφοντας παράγοντες όπως η εμπιστοσύνη των χρηστών, η αντιληπτή χρησιμότητα και ευκολία χρήσης, η εκπαίδευση και οι γνώσεις των χρηστών, καθώς και η υποστήριξη από οργανισμούς και πολιτικές που προάγουν την καινοτομία και την προσαρμοστικότητα, διερευνήθηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της TN σε διάφορους τομείς. Αναλυτικά, οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν την εμπιστοσύνη και διαφάνεια, δηλαδή οι χρήστες χρειάζονται σαφή κατανόηση του πώς

λειτουργεί η TN και πώς λαμβάνει αποφάσεις για να την εμπιστευτούν. Η αντιληπτή χρησιμότητα αναφέρεται στην πεποίθηση ότι η TN βελτιώνει την απόδοση ή προσφέρει ουσιαστικά οφέλη. Η ευκολία χρήσης είναι σημαντική, καθώς αφορά την ευκολία με την οποία οι χρήστες μπορούν να μάθουν και να χρησιμοποιήσουν την TN. Η εκπαίδευση και κατάρτιση είναι επίσης κρίσιμη, με την εκπαίδευση των χρηστών σχετικά με την TN και την παροχή κατάλληλης κατάρτισης. Η υποστήριξη από οργανισμούς, που περιλαμβάνει την υποστήριξη από τους εργοδότες και τις πολιτικές που προωθούν την ενσωμάτωση της TN, είναι ένας άλλος σημαντικός παράγοντας. Η προστασία προσωπικών δεδομένων και ασφάλεια αφορά τη διασφάλιση ότι τα δεδομένα των χρηστών είναι ασφαλή και προστατευμένα. Οι κοινωνικές επιπτώσεις και ηθική περιλαμβάνουν την επίδραση της TN στην κοινωνία και την ηθική της χρήση, ενώ οι πολιτιστικοί και δημογραφικοί παράγοντες αναφέρονται στις πολιτιστικές αντιλήψεις και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των χρηστών που επηρεάζουν την αποδοχή της TN (Kelly et al, 2023).

Η ανάπτυξη και η υλοποίηση εφαρμογών TN στην υγειονομική περίθαλψη αποτελεί ένα σύγχρονο ερευνητικό και διαχειριστικό ζήτημα. Ιδιαίτερα στα νοσοκομεία, οι προσδοκίες για βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας μέσω της εισαγωγής νέων τεχνολογιών TN είναι πολύ υψηλές. Ωστόσο, οι πρακτικές εμπειρίες από τη χρήση TN σε πραγματικές συνθήκες είναι ακόμη περιορισμένες (Klumpp et al, 2021).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο το Εθνικό Σύστημα Υγείας (NHS) χρησιμοποιεί τεχνολογίες TN για τη βελτίωση της διάγνωσης και της θεραπείας, όπως οι αλγόριθμοι TN για την ανάλυση ιατρικών εικόνων και την ανίχνευση καρκινικών όγκων ενώ έχουν αναπτυχθεί κατευθυντήριες γραμμές και ρυθμιστικά πλαίσια για την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών TN, την προστασία δεδομένων και τη διαφάνεια. Η Γερμανία είναι πρωτοπόρος στη χρήση TN στην ιατρική απεικόνιση, με αλγορίθμους για γρήγορη και ακριβή διάγνωση μέσω ακτινογραφιών και μαγνητικών τομογραφιών. Οι τεχνολογίες TN έχουν ρυθμιστεί, διασφαλίζοντας ότι πληρούν πρότυπα ποιότητας και ασφαλείας. Στη Σουηδία γίνεται χρήση TN σε συνδυασμό με τηλεϊατρικές υπηρεσίες για απομακρυσμένη διάγνωση και θεραπεία, με αξιολόγηση συμπτωμάτων και εξατομικευμένες συστάσεις ενώ έχουν δοθεί από το Κεντρικό Ρυθμιστικό Όργανο κατευθυντήριες γραμμές για την ενσωμάτωση TN, με έμφαση στην προστασία δεδομένων και την ηθική χρήση της τεχνολογίας. Στην Ολλανδία γίνεται χρήση TN για ανάπτυξη προγνωστικών μοντέλων, προβλέποντας ασθένειες και προσαρμόζοντας θεραπείες

ανάλογα, ενώ υπάρχει ρυθμιστικό πλαίσιο για ενθάρρυνση της καινοτομίας στην υγειονομική περίθαλψη, και υποστήριξη ανάπτυξης και αξιολόγησης εφαρμογών ΤΝ μέσω χρηματοδότησης και συνεργασιών (Saltman, et al, 2002).

Η Ελλάδα, ως μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αντιλαμβάνεται τη σπουδαιότητα και το δυναμικό της ΤΝ και προσπαθεί να προωθήσει μια τεχνολογικά προηγμένη προοπτική. Μέσα από το πλαίσιο του Ελλάδα 2.0, προσδοκάται η εισαγωγή τεχνολογικών καινοτομιών, συμπεριλαμβανομένης της ΤΝ, στον δημόσιο τομέα για την αποτελεσματική διαχείριση δεδομένων. Αυτή τη στιγμή, το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης βρίσκεται στην τελική φάση διαμόρφωσης της εθνικής στρατηγικής για την ΤΝ, εμπλέκοντας σημαντικούς εμπειρογνώμονες και φορείς από τη χώρα και την ΕΕ. Παρά ταύτα, παρατηρείται έλλειψη σαφούς κεντρικού σχεδιασμού για την υιοθέτηση της ΤΝ στον δημόσιο τομέα υγείας, στην αξιολόγηση τεχνολογιών υγείας ή στην έρευνα και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών (Fylatos et al, 2022).

3. Εισαγωγή στον όρο Ευνοιοκρατία

Η ευνοιοκρατία (cronyism) είναι η πρακτική της απόδοσης προνομίων και προνομιακής μεταχείρισης σε φίλους και γνωστούς, ιδιαίτερα μέσω της πρόσβασης σε θέσεις εξουσίας ή άλλων μορφών προνομίων. Αυτή η πρακτική είναι στενά συνδεδεμένη με τη διαφθορά και μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αποτελεσματικότητα και την ηθική των οργανισμών και των κυβερνήσεων (Rose-Ackerman & Palifka, 2016). Αναφέρεται ως ένας από τους κύριους παράγοντες που υπονομεύουν τη διακυβέρνηση και την αποτελεσματικότητα στα δημόσια συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. Με τον όρο ευνοιοκρατία νοείται η πρακτική προσλήψεων και προαγωγών με βάση οικογενειακές ή προσωπικές σχέσεις αντί για προσόντα και επαγγελματική επάρκεια, έχοντας διάφορες αρνητικές επιπτώσεις. Συγκεκριμένα η ευνοιοκρατία οδηγεί σε μειωμένη ποιότητα υπηρεσιών, σπατάλη πόρων και δημιουργία ενός περιβάλλοντος όπου η διαφθορά μπορεί να ευδοκιμήσει. Εντείνει τα προβλήματα στη διοίκηση και διαχείριση των συστημάτων υγείας, καθώς τα άτομα που διορίζονται μέσω τέτοιων πρακτικών συχνά δεν έχουν τις απαραίτητες δεξιότητες ή κίνητρα για να εκτελέσουν αποτελεσματικά τα καθήκοντά τους. Επιπλέον, η ευνοιοκρατία μπορεί να οδηγήσει σε απογοήτευση και μειωμένο ηθικό μεταξύ των εργαζομένων, που βλέπουν ότι οι επαγγελματικές τους προσπάθειες και ικανότητες δεν αναγνωρίζονται ή ανταμείβονται δίκαια. Εν τέλει, η ευνοιοκρατία πλήττει την εμπιστοσύνη του κοινού προς τα δημόσια συστήματα υγείας, καθώς οι πολίτες αντιλαμβάνονται ότι οι υπηρεσίες υγείας δεν παρέχονται με γνώμονα το δημόσιο συμφέρον αλλά με βάση προσωπικά οφέλη και σχέσεις (Lewis, 2006).

Στο βιβλίο *Diagnosis Corruption: Fraud in Latin America's Public Hospitals*, οι συγγραφείς αναλύουν τη διαφθορά στα δημόσια νοσοκομεία της Λατινικής Αμερικής, συμπεριλαμβανομένης της ευνοιοκρατίας, παρουσιάζοντας πως επηρεάζει τις υπηρεσίες υγείας και την ποιότητα της φροντίδας που λαμβάνουν οι ασθενείς (Di Tella & Savedoff, 2001). Η ευνοιοκρατία οδηγεί σε αναξιοκρατικές προσλήψεις και προαγωγές, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ποιότητα των υπηρεσιών υγείας. Άτομα που δεν είναι κατάλληλα για συγκεκριμένες θέσεις μπορεί να προσλαμβάνονται ή να προάγονται, προκαλώντας προβλήματα στη λειτουργία των νοσοκομείων. Δημιουργεί ένα περιβάλλον όπου η ηθική και η επαγγελματική ακεραιότητα υπονομεύονται. Αυτό μπορεί να αποθαρρύνει το ικανό προσωπικό και να μειώσει την ηθική των εργαζομένων. Οι συγγραφείς τονίζουν πως η

ευνοιοκρατία στα δημόσια νοσοκομεία ενισχύει τις πελατειακές σχέσεις, όπου οι θέσεις και οι πόροι διανέμονται με βάση προσωπικές σχέσεις και όχι την ανάγκη ή την αποδοτικότητα. Οι πόροι που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας καταναλώνονται σε μορφές προνομιακής μεταχείρισης, μειώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα του συστήματος υγείας. Η ευνοιοκρατία μπορεί να δημιουργήσει ανισότητες στην πρόσβαση στις υγειονομικές υπηρεσίες καθώς άτομα που έχουν προσωπικές συνδέσεις με το προσωπικό του νοσοκομείου μπορεί να λαμβάνουν προνομιακή μεταχείριση εις βάρος άλλων ασθενών. Η ευνοιοκρατία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης κουλτούρας διαφθοράς στα δημόσια νοσοκομεία. Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η αντιμετώπιση της ευνοιοκρατίας απαιτεί συνολικές μεταρρυθμίσεις και αυστηρότερη επιτήρηση και λογοδοσία (Di Tella & Savedoff, 2001; Gupta & Tiongson, 2001).

Το άρθρο των Chaudhury και Hammer (2004) αναδεικνύει το πρόβλημα της απουσίας του ιατρικού προσωπικού γνωστό ως Ghost Doctors από τις δημόσιες υγειονομικές εγκαταστάσεις στο Μπαγκλαντές, ένα φαινόμενο που συχνά συνδέεται με την ευνοιοκρατία. Οι προσωπικές διασυνδέσεις επιτρέπουν την ατιμώρητη απουσία, υπονομεύοντας την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας.

Για την αντιμετώπιση της ευνοιοκρατίας, προτείνεται η θέσπιση διαφανών διαδικασιών πρόσληψης και προαγωγών, ενίσχυση της λογοδοσίας και της διαφάνειας και εφαρμογή αυστηρών κανόνων δεοντολογίας. Ιδιαίτερο ρόλο διαδραματίζει η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των εργαζομένων στον τομέα της υγείας για τις πρακτικές διαφθοράς και η ανάγκη για ηθική συμπεριφορά. Συγκεκριμένα μέτρα περιλαμβάνουν την ενίσχυση των ελέγχων και των μηχανισμών εποπτείας, τη δημιουργία ανεξάρτητων επιτροπών αξιολόγησης και την προώθηση μιας κουλτούρας μηδενικής ανοχής στη διαφθορά. Η πολιτική βούληση είναι απαραίτητη για την εφαρμογή των μεταρρυθμίσεων. Η συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών και η διαρκής παρακολούθηση μπορούν να συμβάλουν στη διασφάλιση της διαφάνειας και της λογοδοσίας. Η πολιτική βούληση είναι απαραίτητη για την εφαρμογή των μεταρρυθμίσεων. Η συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών και η διαρκής παρακολούθηση μπορούν να συμβάλουν στη διασφάλιση της διαφάνειας και της λογοδοσίας (Gupta & Tiongson, 2001; Vian & Nordberg, 2002).

Η ευνοιοκρατία, η οποία χαρακτηρίζεται από ένα συνδυασμό έλλειψης αξιοκρατίας και οργανωσιακής δικαιοσύνης, διαταράσσει την σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ διοίκησης και εργαζομένων. Αυτό είναι ιδιαίτερα αρνητικό σε περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης

όπου η εμπιστοσύνη, η επικοινωνία και η συνεργασία αποτελούν κρίσιμους παράγοντες αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας. Ειδικότερα, η ευνοιοκρατία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη χρήση της ΤΝ σε δημόσια νοσοκομεία με διάφορους τρόπους, όπως μέσω της αναξιοκρατικής διαχείρισης προσωπικού, της επιλογής τεχνολογιών, της κατανομής πόρων, της ελλιπούς λογοδοσίας και Διαφάνειας, των ανισοτήτων στην πρόσβαση και της ελλιπούς υποστήριξης και ενίσχυσης καινοτομίας.

Ενδέχεται να οδηγήσει στην πρόσληψη και προαγωγή ατόμων που δεν διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις για τη σωστή εφαρμογή και διαχείριση των συστημάτων ΤΝ, έχοντας ως αποτέλεσμα την ανεπαρκή εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση της ΤΝ, καθώς και την κακή εφαρμογή και συντήρηση αυτών των συστημάτων. Αποκλείοντας ικανούς και ταλαντούχους επαγγελματίες από τη διαδικασία ανάπτυξης και εφαρμογής της ΤΝ στα νοσοκομεία, περιορίζεται η καινοτομία και η πρόοδος, καθώς οι καλύτεροι υποψήφιοι δεν έχουν τη δυνατότητα να συνεισφέρουν (Lewis, 2006). Η επιλογή συστημάτων ΤΝ μπορεί να επηρεαστεί από προσωπικές σχέσεις και όχι από αντικειμενικά κριτήρια ποιότητας και αποτελεσματικότητας, οδηγώντας στην υιοθέτηση συστημάτων που δεν είναι τα πλέον κατάλληλα ή αποτελεσματικά για τις ανάγκες του νοσοκομείου. Οι αποφάσεις για την υιοθέτηση και χρήση της ΤΝ θα πρέπει να βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα και κλινικές ανάγκες. Η ευνοιοκρατία μπορεί να οδηγήσει σε αποφάσεις που δεν βασίζονται σε αυτά τα κριτήρια, επηρεάζοντας την ποιότητα της φροντίδας που παρέχεται στους ασθενείς (Gupta, et al, 2001). Η ευνοιοκρατία, επίσης μπορεί να οδηγήσει σε ανισομερή κατανομή πόρων, τόσο οικονομικών όσο και ανθρωπίνων, με αποτέλεσμα να μην διατίθενται επαρκείς πόροι για την ανάπτυξη, εφαρμογή και συντήρηση συστημάτων ΤΝ (Vian & Nordberg, 2002). Επιπλέον, ενδέχεται να μειώσει τη λογοδοσία και τη διαφάνεια στις διαδικασίες εφαρμογής της ΤΝ, επιτρέποντας την κατάχρηση ή την κακή χρήση αυτών των τεχνολογιών. Η έλλειψη διαφάνειας μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκή αξιολόγηση της απόδοσης των συστημάτων ΤΝ και σε δυσκολίες στην αναγνώριση και επίλυση προβλημάτων (Di Tella, & Savedoff, 2001). Ενδέχεται επίσης να δημιουργήσει ανισότητες στην πρόσβαση στις υπηρεσίες ΤΝ, με αποτέλεσμα ορισμένες ομάδες ασθενών να μην έχουν ισότιμη πρόσβαση στα οφέλη αυτών των τεχνολογιών, επιδεινώνοντας τις υπάρχουσες ανισότητες στην υγειονομική περίθαλψη.

Η ευνοιοκρατία μπορεί να οδηγήσει σε ηθικά και νομικά προβλήματα, ειδικά αν προκύψει ότι οι αποφάσεις λήφθηκαν με βάση προσωπικά συμφέροντα και όχι το κοινό καλό, έχοντας

σοβαρές συνέπειες για τη φήμη των νοσοκομείων και την εμπιστοσύνη του κοινού. Τέλος, μπορεί να αποθαρρύνει την καινοτομία και την εισαγωγή νέων τεχνολογιών. Όταν η υποστήριξη και η χρηματοδότηση κατευθύνονται σε έργα και άτομα βάσει προσωπικών σχέσεων αντί για αξιοκρατικά κριτήρια, μπορεί να παραμεριστούν (Chaudhury & Hammer, 2004).

Συνολικά, η ευνοιοκρατία μπορεί να υπονομεύσει την αποτελεσματική χρήση της ΤΝ στα δημόσια νοσοκομεία, επηρεάζοντας αρνητικά την ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης και την ισότητα στην πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας. Η αντιμετώπιση της ευνοιοκρατίας και η προώθηση διαφανών, αξιοκρατικών διαδικασιών είναι κρίσιμες για την επιτυχή εφαρμογή και χρήση της ΤΝ στα νοσοκομεία (Chaudhury & Hammer, 2004; Lewis, 2006).

Η εξέταση της συσχέτισης μεταξύ της ευνοιοκρατίας και της πρόθεσης χρήσης της ΤΝ θα ρίξει φως στους οργανωσιακούς παράγοντες που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση μιας θετικής στάσης απέναντι στην τεχνολογική καινοτομία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας στα δημόσια νοσοκομεία στην Ελλάδα (Labrague et al, 2023; Paranjape et al, 2019; Teng et al, 2022).

Τα ευρήματα από αυτό το ερευνητικό πρωτόκολλο έχουν τη δυνατότητα όχι μόνο να ενισχύσουν τη θεωρητική κατανόηση οργανωσιακών παραγόντων στο πλαίσιο της υιοθέτησης της ΤΝ, αλλά και να προσφέρουν πρακτικές προτάσεις για τους έχοντες θέση ευθύνης στο δημόσιο ελληνικό σύστημα υγείας, με σκοπό να βελτιστοποιήσουν την ενσωμάτωση των εργαλείων ΤΝ στις κλινικές ροές εργασίας. Καθώς ο κλάδος της υγειονομικής περίθαλψης συνεχίζει να εξελίσσεται, η παρούσα μελέτη επιδιώκει να παράσχει τεκμηριωμένες συστάσεις που διευκολύνουν την απρόσκοπτη και αποτελεσματική χρήση των τεχνολογιών ΤΝ εντός του νοσοκομειακού περιβάλλοντος.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

4. Μεθοδολογία της έρευνας

4.1 Ερευνητικοί στόχοι

Η μελέτη αυτή στοχεύει να ερευνήσει την ευνοιοκρατία όπως αναφέρεται από τους επαγγελματίες της υγείας και την επίδραση που έχει στην πρόθεση χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στο Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» στο οποίο ανήκουν τα διασυνδεδεμένα: Γενικό Νοσοκομείο Αγίου Νικολάου (Οργανική Μονάδα Έδρας), Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Ιεράπετρας (Αποκεντρωμένη Οργανική Μονάδα Ιεράπετρας), Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Σητείας (Αποκεντρωμένη Οργανική Μονάδα Σητείας) και Κέντρο Υγείας Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο». Τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα-στόχοι διαμορφώνονται ως εξής:

- Ποια είναι η πρόθεση χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) των επαγγελματιών υγείας στο Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο»;
- Ποια είναι η αναφερόμενη ευνοιοκρατία;
- Ποια είναι η σχέση που έχει η ευνοιοκρατία με την πρόθεση χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN);

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν ανέδειξε την πραγματοποίηση παρόμοιας μελέτης έως σήμερα.

4.2 Συμμετέχοντες στην έρευνα και διαδικασία συλλογής δεδομένων

Στην έρευνα συμμετείχαν 205 επαγγελματίες υγείας του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» στο οποίο ανήκουν τα διασυνδεδεμένα: Γενικό Νοσοκομείο Αγίου Νικολάου (Οργανική Μονάδα Έδρας), Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Ιεράπετρας (Αποκεντρωμένη Οργανική Μονάδα Ιεράπετρας), Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Σητείας (Αποκεντρωμένη Οργανική Μονάδα Σητείας) και Κέντρο Υγείας Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο».

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε επαγγελματίες υγείας κατά την χρονική περίοδο Μάρτιο έως Μάιο 2024, έπειτα από σχετικές εγκρίσεις της έρευνας ανά Φορέα από την 7η ΥΠΕ Κρήτης όπου υπάγεται το Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο».

Συγκεκριμένα η έρευνα εγκρίθηκε από το Διοικητή της 7ης ΥΠΕ Κρήτης για το Γ. Ν. Αγίου Νικολάου με το υπ' αριθμ. πρωτ. 9336/29-02-2024 έγγραφο του· έπειτα από την υπ' αριθμ. πρωτ. 4/9/31-01-24 θετική απόφαση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου, για το Γ. Ν. – Κ.Υ. Ιεράπετρας με το υπ' αριθμ. πρωτ. 16885/17-04-2024 έγγραφο του· έπειτα από την υπ' αριθμ. πρωτ. 120/29-03-2024 θετική απόφαση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου, για το Γ.Ν.– Κ.Υ. Σητείας με το υπ' αριθμ. πρωτ. 16887/17-04-2024 έγγραφο του· έπειτα από την υπ' αριθμ. πρωτ. 1/1/20-02-24 θετική εισήγηση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου και για το Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» με το υπ' αριθμ. πρωτ. 16886/17-04-2024 έγγραφό του· έπειτα από την υπ' αριθμ. πρωτ. 9/3/2/04-03-2024 θετική απόφαση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου.

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν αποκλειστικά από τους ιατρούς και τους νοσηλευτές των διασυνδεδεμένων νοσοκομείων. Το έντυπο συναίνεσης ενημέρωνε τους συμμετέχοντες για το σκοπό της μελέτης και την εθελοντική συμμετοχή τους. Υπήρξε διαβεβαίωση ότι θα τηρηθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων, την εμπιστευτικότητα των στοιχείων και την επιστημονική χρήση των αποτελεσμάτων.

4.3 Υλικό & Μέθοδοι

Η παρούσα αποτελεί μία συγχρονική μελέτη παρατήρησης (observational - cross-sectional), που επικεντρώνεται στη συλλογή στοιχείων σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή για να εξετάσει τις απόψεις και τις προθέσεις των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) και να διερευνήσει τη σχέση αυτών των προθέσεων με την αναφερόμενη ευνοιοκρατία.

4.3.1 Κριτήρια επιλογής – κριτήρια αποκλεισμού

Στην μελέτη συμμετείχαν ιατροί (Διευθυντές/ντρίες, Επιμελητές/τριες, Επικουρικοί, Ειδικευόμενοι/μενες, Εργαστηριακοί) και νοσηλευτές (Βοηθοί Νοσηλευτών ΔΕ, Νοσηλευτές/τριες ΤΕ, Νοσηλευτές/τριες ΠΕ ανεξαρτήτου ηλικίας).

4.4 Εφαρμογή Πρωτοκόλλου Μελέτης – Θέματα ηθικής και δεοντολογίας

Οι επαγγελματίες υγείας συμμετείχαν στην έρευνα σε εθελοντική βάση, έχοντας πλήρη ενημέρωση για το σκοπό και το αντικείμενο της μελέτης, καθώς και για τον χρόνο που απαιτείται για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πριν προχωρήσουν στην συμπλήρωσή του. Για να εξασφαλιστεί η ακρίβεια των απαντήσεων, τηρήθηκε αυστηρά το προσωπικό απόρρητο, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και αναλύθηκαν για το σύνολο των συμμετεχόντων. Επίσης, η ερευνήτρια ήταν διαθέσιμη για να απαντήσει απορίες και να δώσει διευκρινίσεις (World Health Organization, 2000).

Η έρευνα βασίστηκε στη μέθοδο της αυτοσυμπλήρωσης ερωτηματολογίων από τους επαγγελματίες υγείας, με χρόνο συμπλήρωσης περίπου 10-12 λεπτά. Όλοι οι συμμετέχοντες ακολούθησαν την ίδια διαδικασία για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Αρχικά, τους δόθηκε το 'Έντυπο Ενήμερης Συναίνεσης', το οποίο παρείχε πληροφορίες για τη μελέτη, τα δικαιώματά τους, και την προστασία των προσωπικών τους δεδομένων. Οι επαγγελματίες υγείας ενημερώθηκαν πλήρως και υπέγραψαν το έντυπο, δηλώνοντας τη συγκατάθεσή τους για συμμετοχή στην έρευνα, αναγράφοντας το ονοματεπώνυμό τους.

4.5 Εξεταζόμενες παράμετροι – ερευνητικά εργαλεία

4.5.1 Δημογραφικοί παράμετροι

Το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου περιείχε γενικές πληροφορίες για τους συμμετέχοντες όπως κοινωνικούς και δημογραφικούς παραμέτρους:

- ❖ Φύλο: Άντρας • Γυναίκα • Άλλο.
- ❖ Επάγγελμα: Βοηθός Νοσηλεύτη/τρια ΔΕ • Νοσηλεύτης/τρια ΤΕ • Νοσηλεύτης/τρια ΠΕ
 - Ιατρός (Διευθυντής/ επιμελητής/ επικουρικός)
 - Ιατρός ειδικευόμενος
 - Εργαστηριακός
- ❖ Θέση στο Νοσοκομείο: Μόνιμη • Μη μόνιμη/ Με σύμβαση / Επικουρική • Κάνω ειδικότητα

- ❖ Νοσοκομείο Εργασίας: Γενικό Νοσοκομείο Αγίου Νικολάου (Οργανική Μονάδα Έδρας) • Γενικό Νοσοκομείο-Κ.Υ. Ιεράπετρας • Γενικό Νοσοκομείο- Κ.Υ. Σητείας • Γενικό Νοσοκομείο- Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο»
- ❖ Τμήμα Εργασίας: Αυτοσυμπληρούμενο
- ❖ Συνολικά χρόνια εργασίας στο χώρο της Υγείας: Έως 1 • 2-3 • 4-5 • 6-10 • 11-15 • 16-20 • 21-25 • 26-30 • Πάνω από 31
- ❖ Χρόνια εργασίας στο συγκεκριμένο Τμήμα: Έως 1 • 2-3 • 4-5 • 6-10 • 11-15 • 16-20 • 21-25 • 26-30 • Πάνω από 31
- ❖ Νυχτερινές βάρδιες τον τελευταίο μήνα: Καμία • 1 • 2 • 3-4 • 5-6 • 7-8 • Πάνω από 9
- ❖ Απογευματινές βάρδιες τον τελευταίο μήνα: • Καμία • 1 • 2 • 3-4 • 5-6 • 7-8 • Πάνω από 9
- ❖ Σαββατοκύριακα εργασίας τον τελευταίο μήνα, ακόμη και εάν ήταν μόνο για 1 βάρδια: • Κανένα • 1 • 2 • 3 • 4 • 5
- ❖ Θέση Ευθύνης: • Καμία • Υπεύθυνος-η Τμήματος • Άλλη θέση (π.χ. επιτροπή λοιμώξεων) • Προϊστάμενος-η Τμήματος • Διευθυντής ΝΥ/ Τομεάρχης
- ❖ Ηλικιακή ομάδα: • 18-21 • 22-24 • 25-29 • 30-34 • 35-39 • 40-44 • 45-49 • 50-54 • 55-59 • άνω των 60
- ❖ Γραμματικές Γνώσεις: • Είμαι απόφοιτος ΙΕΚ/ Σχολής Νοσοκομείου/ Λυκείου • Έχω τελειώσει ΤΕΙ/ ΑΤΕΙ • Έχω τελειώσει Πανεπιστήμιο • Έχω/ κάνω Μεταπτυχιακό • Έχω/ κάνω Διδακτορικό
- ❖ Οικογενειακή κατάσταση: • Σε σχέση • Αρραβωνιασμένος/η – Παντρεμένος/η • Σε διάσταση – Διαζευγμένος/η • Ελεύθερος/η
- ❖ Παιδιά: Ναι • Όχι
- ❖ Οικονομική Κατάσταση: • Πάρα πολύ κακή οικονομική κατάσταση • Πολύ κακή οικονομική κατάσταση • Κακή οικονομική κατάσταση • Στο μέσο όρο • Καλή οικονομική κατάσταση • Πολύ καλή οικονομική κατάσταση • Πάρα πολύ καλή οικονομική κατάσταση
- ❖ Ύπαρξη στο σπίτι Ηλεκτρονικού Υπολογιστή: • Ναι • Όχι

- ❖ Συμμετοχή σε επιστημονικό συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση τα τελευταία 3 χρόνια: • Ναι • Όχι

4.5.2 Παράμετροι ζωής και εργασίας – Μεταβλητές Ερωτηματολογίου

Στο δεύτερο μέρος του, το αυτοσυμπληρούμενο ερωτηματολόγιο περιείχε τις εξής κλίμακες:

Κλίμακα Ετοιμότητας Υιοθέτησης της TN στην κλινική πράξη – Υποκλίμακα Συμπεριφορικής Πρόθεσης ('Readiness to Adopt AI in Clinical Practice – Behavioural Intention')

Η εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε είναι η Κλίμακα Πρόθεσης Συμπεριφοράς – Behavioural Intention (BI) για τη χρήση TN και περιλαμβάνει 5 ερωτήσεις σε 6-βαθμια κλίμακα τύπου Likert ('Διαφωνώ απόλυτα' - 'Συμφωνώ απόλυτα'). Η κλίμακα παρέχει μια ποσοτική εκτίμηση της προθυμίας των ερωτηθέντων να ενσωματώσουν την TN στην επαγγελματική τους ζωή και προσαρμόστηκε για την παρούσα εργασία για την κλινική πρακτική, από την αρχική που αφορούσε τις παιδαγωγικές επιστήμες.

Η υποκλίμακα Πρόθεσης Συμπεριφοράς αξιολογεί την πιθανότητα υιοθέτησης και χρήσης τεχνολογιών TN από επαγγελματίες υγείας στο εργασιακό τους περιβάλλον, ενώ παράλληλα προσφέρει μια κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν αυτήν την πρόθεση. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν τις πεποιθήσεις σχετικά με τη χρησιμότητα της TN, την αντίληψη της ευκολίας χρήσης της, τη διαθεσιμότητα πόρων και διοικητικής υποστήριξης στα νοσοκομεία, καθώς και την αυτοαποτελεσματικότητα, δηλαδή την αυτοπεποίθηση των επαγγελματιών στις ικανότητές τους να ενσωματώσουν την TN στην εργασία τους (Ayanwale et al, 2022).

Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας – Perceived Organizational Cronyism (POC).

Ως ανεξάρτητη μεταβλητή στη μελέτη χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας (Perceived Organizational Cronyism - POC), η οποία σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει την αντίληψη των ερωτηθέντων σχετικά με την ευνοιοκρατία σε έναν οργανισμό (Turhan, 2014). Η κλίμακα POC επικεντρώνεται σε τρεις

κύριες διαστάσεις ευνοιοκρατίας: την ανταποδοτική ανταλλαγή χάρης (reciprocal exchange of favor), την πατερναλιστική ευνοιοκρατία (paternal cronyism) και τη μεροληψία εντός της ομάδας (in-group bias). Η συνολική μέση βαθμολογία της κλίμακας αντικατοπτρίζει το γενικό επίπεδο ευνοιοκρατίας που αντιλαμβάνονται οι επαγγελματίες υγείας στον οργανισμό τους, δείχνοντας πόσο διαδεδομένες είναι αυτές οι πρακτικές και πώς επηρεάζουν τη λειτουργία και τη λήψη αποφάσεων. Η κατανόηση αυτών των πρακτικών μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση πολιτικών που προωθούν την επαγγελματική ηθική και τη δικαιοσύνη στον εργασιακό χώρο (Turhan, 2014).

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν οι δύο υποκλίμακες της πατερναλιστικής ευνοιοκρατίας και της μεροληψίας εντός της ομάδας (συνολικά 11 ερωτήσεις σε 5-βάθμια κλίμακα Likert). Η πατερναλιστική ευνοιοκρατία αναφέρεται σε περιπτώσεις όπου οι προϊστάμενοι προωθούν άτομα με βάση προσωπικές σχέσεις και προστατευτικές συμπεριφορές, αναλαμβάνοντας έναν 'πατρικό' ρόλο. Η μεροληψία εντός της ομάδας αναφέρεται στην προτίμηση και την ευνοιοκρατία υπέρ μελών μιας συγκεκριμένης ομάδας εντός του οργανισμού.

4.6 Στατιστική Ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του προγράμματος SPSS (IBM Corp. Released 2020, IBM SPSS Statistics for Windows, v.27.0, Armonk, NY: IBM Corp.). Υπολογίστηκαν κατανομές απόλυτων και σχετικών συχνοτήτων των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και εκείνων της εργασίας τους των 205 εργαζομένων σε Νοσοκομεία/Κέντρα Υγείας του Νομού Λασιθίου. Σε ελέγχους κατανομών κατηγορικών διαβαθμίσεων όπως τα έτη προϋπηρεσίας έγινε χρήση της μεθόδου περιφερειακής ομογένειας ή ακόμα εκτίμηση των 95% διαστημάτων εμπιστοσύνης. Η συνέπεια των Κλιμάκων Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης & Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας ελέγχθηκε μέσω των συντελεστών αξιοπιστίας Cronbach ενώ οι βαθμολογίες τους (scores) ελέγχθηκαν για τη συμμετρία τους με τη μέθοδο κατά Blom (QQplot) αλλά και με εκτίμηση του συντελεστή ασυμμετρίας. Βρέθηκε ελαφριά ασυμμετρία και ακολούθως εφαρμόστηκε αξιολόγηση της συσχέτισής τους μέσω της παραμετρικής μεθόδου Pearson, μεταξύ τους αλλά και με τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων. Οι δυο συνιστώσες της

Αντιλαμβανόμενης Οργανωτικής Ευνοιοκρατίας, η *Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία* και η *Μεροληψία* εντός της *Ομάδας*, συγκρίθηκαν μέσω της μεθόδου Student. Τέλος μέσω τριών ιεραρχικών μοντέλων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης συσχετίστηκαν τα επίπεδα της *Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης* ως προς τα χαρακτηριστικά των 205 εργαζομένων και την Αντιλαμβανόμενη Οργανωτική Ευνοιοκρατία. Η επιλογή παραγόντων καθορίστηκε από τις ενδείξεις συσχετίσεων της πρώιμης ανάλυσης (μονομεταβλητές συσχετίσεις). Ως αποδεκτό επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το 0,05.

5. Αποτελέσματα Έρευνας

5.1 Χαρακτηριστικά εργαζομένων στο Γ.Ν. Λασιθίου – Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο»

Στην έρευνα της παρούσας διπλωματικής εργασίας συμμετείχαν 205 εργαζόμενοι του Γ.Ν. Λασιθίου – Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο». Η πλειοψηφία τους ή το 79,5% ήταν γυναίκες και η μέση ηλικία όλων των επιλεγμένων εργαζομένων βρέθηκε στα 42,7 χρόνια (ΤΑ 11,2) (πίνακας 1). Στην οικογενειακή τους κατάσταση το 66,3% ήταν σε σχέση, έγγαμοι/ες, αρραβωνιασμένοι, ενώ με παιδιά το 62,4%. Στην εκπαίδευσή τους, το 38,0% ήταν απόφοιτοι ΙΕΚ-Σχολής Νοσοκομείου ή απλώς Λυκείου, το 26,4% απόφοιτοι ΤΕΙ, το 18,6% Πανεπιστημίου και το 17,0% κάτοχοι ή σε εκπόνηση μεταπτυχιακού και διδακτορικού διπλώματος ειδίκευσης.

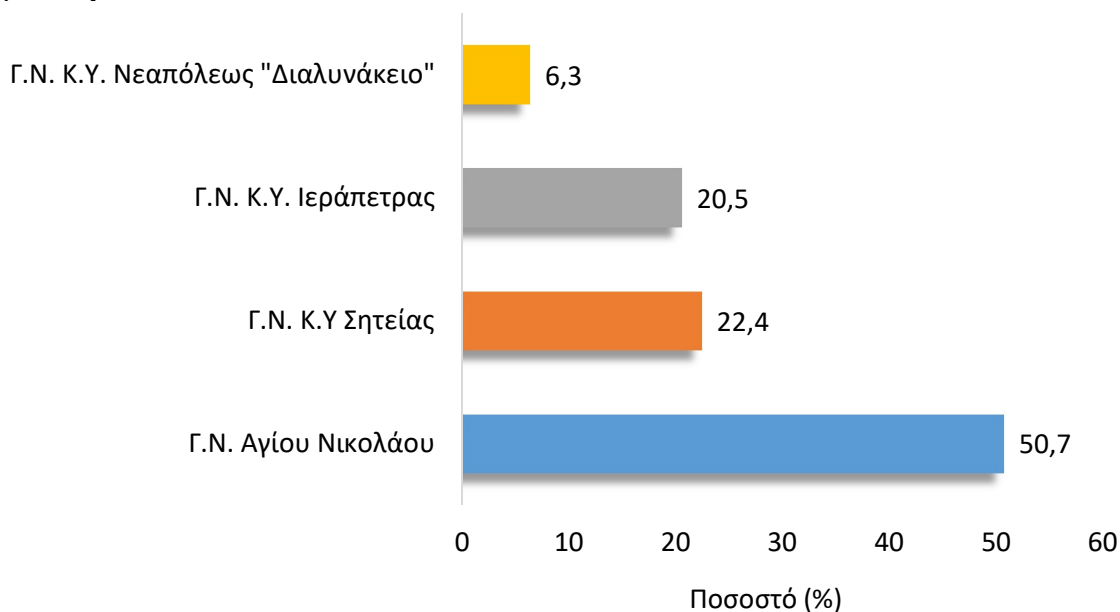
Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά 205 εργαζομένων στα Γ.Ν. Λασιθίου – Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

		v	%
Φύλο	άνδρες	42	20,5
	γυναίκες	163	79,5
Ηλικία, χρόνια	μέση ηλικία \pm τ.α.	42,7 \pm 11,2	
	50+	70	34,1
Οικογενειακή κατάσταση	διαζευγμένοι/ες, σε διάσταση, ελεύθεροι	69	33,7
	σε σχέση, έγγαμοι/ες, αρραβωνιασμένοι	136	66,3
Παιδιά	όχι	77	37,6
	ναι	128	62,4
Εκπαιδευτικό επίπεδο	ΙΕΚ ή Σχολή Νοσοκομείου ή Λύκειο	78	38,0
	ΤΕΙ	54	26,4
	Πανεπιστήμιο	38	18,6
	MSc	30	14,6
	PhD	5	2,4

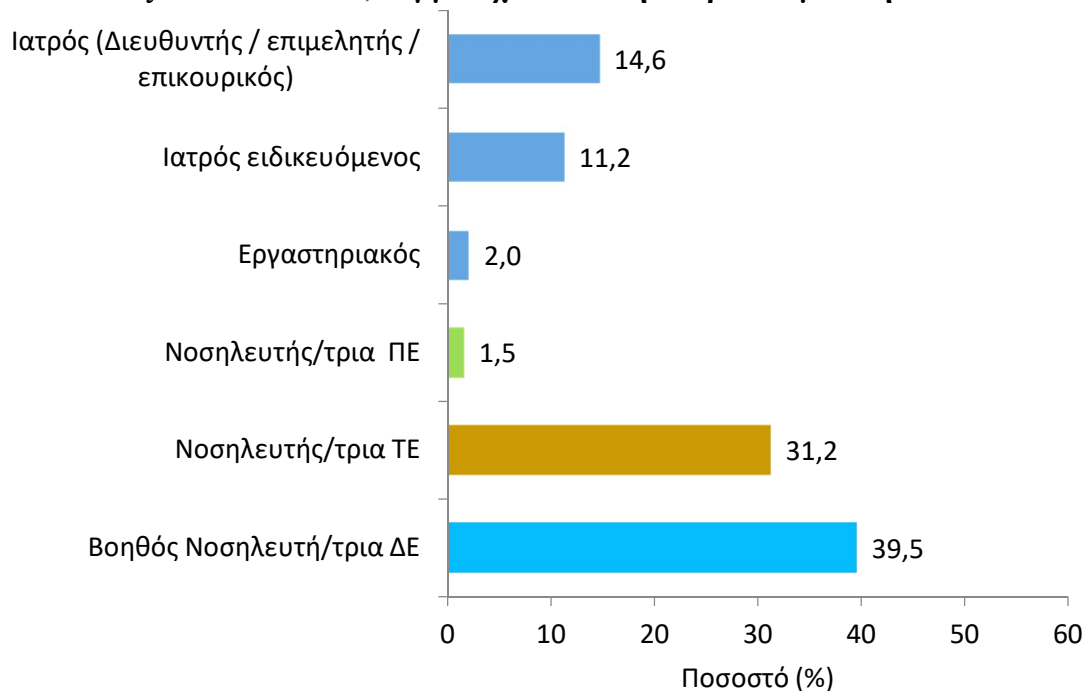
Στο σχήμα 1, δίνεται η κατανομή απασχόλησης στα Νοσοκομεία/ Κέντρα Υγείας του Γ.Ν. Λασιθίου – ΚΥ Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» των 205 εργαζομένων, από τα οποία επελέγησαν. Το 6,3% προερχόταν από το Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», το 20,5% από το Γ.Ν.-Κ.Υ. Ιεράπετρας, το 22,4% από το Γ.Ν.-Κ.Υ. Σητείας και οι μισοί περίπου ή το 50,7% από το Γ.Ν. Αγίου Νικολάου. Στην ειδικότητα του επαγγέλματος ή της απασχόλησής τους

(σχήμα 2), η πλειοψηφία ή το 39,5% ήταν βοηθοί Νοσηλευτές/τριες ΔΕ και έπονται το 31,2% Νοσηλευτές/τριες ΤΕ, το 25,8% ως Ιατροί, το 2,0% ως Εργαστηριακοί και το 1,5% ως Νοσηλευτές/τριες ΠΕ.

Σχήμα 1. Κατανομή απασχόλησης σε Νοσοκομεία/ Κέντρα Υγείας του Γ.Ν Λασιθίου – ΚΥ Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



Σχήμα 2. Συχνότητα ειδικότητας/επαγγέλματος 205 εργαζομένων του Γ.Ν Λασιθίου – ΚΥ Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



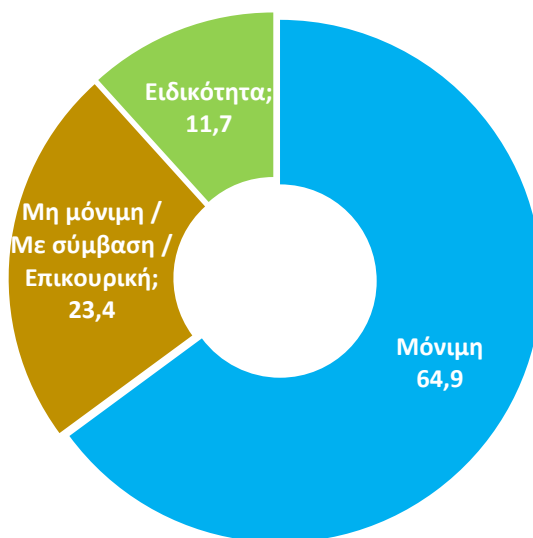
Η επιλογή τους στην έρευνα έγινε από 26 Τμήματα, Κλινικές ή Υπηρεσίες των Νοσοκομείων ή Κέντρων Υγείας εκ των οποίων σε υψηλότερη συχνότητα ή 14,2% εκτιμήθηκαν ότι προερχόταν από τα *Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία* και έπεται το 11,7% από τις *Παθολογικές Κλινικές*.

Ως προς τη θέση στο νοσοκομείο ή τη μορφή απασχόλησής τους (σχήμα 3), η πλειοψηφία ή το 64,9% απασχολούνταν ως μόνιμο προσωπικό, το 23,4% ως μη μόνιμο, με σύμβαση ή επικουρικό και το 11,7% πραγματοποιούσε την ειδικότητά του.

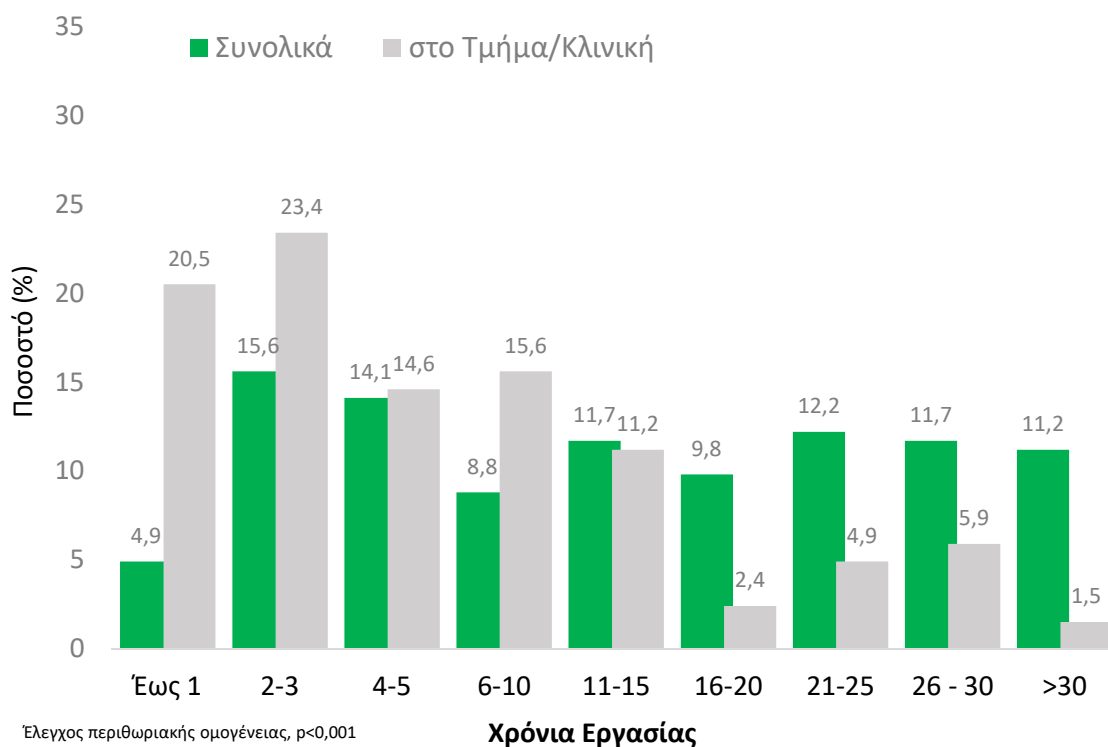
Στα έτη εργασίας συνολικά στο χώρο της Υγείας και στο τρέχον Τμήμα, Κλινική ή Υπηρεσία των 205 εργαζομένων (σχήμα 4), βρέθηκε ότι έχουν περισσότερα χρόνια στην Υγεία (ως προϋπηρεσία) και λιγότερα στο τρέχον Τμήμα, Κλινική ή Υπηρεσία, καθώς το 35,1% εργάζεται συνολικά στην Υγεία για >20 χρόνια ενώ στο τρέχον Τμήμα, Κλινική ή Υπηρεσία μόλις το 12,3% ($p<0,001$).

Από την κατανομή επίσης των νυχτερινών & απογευματινών βαρδιών που έχουν υπηρετήσει κατά τον τελευταίο μήνα (σχήμα 5), δεν πραγματοποίησαν καθόλου βάρδιες το 26,3% ως νυχτερινές και το 21,5% ως απογευματινές. Αντίθετα, το 2,4% πραγματοποίησε 9+ νυχτερινές έναντι 9,8% απογευματινών.

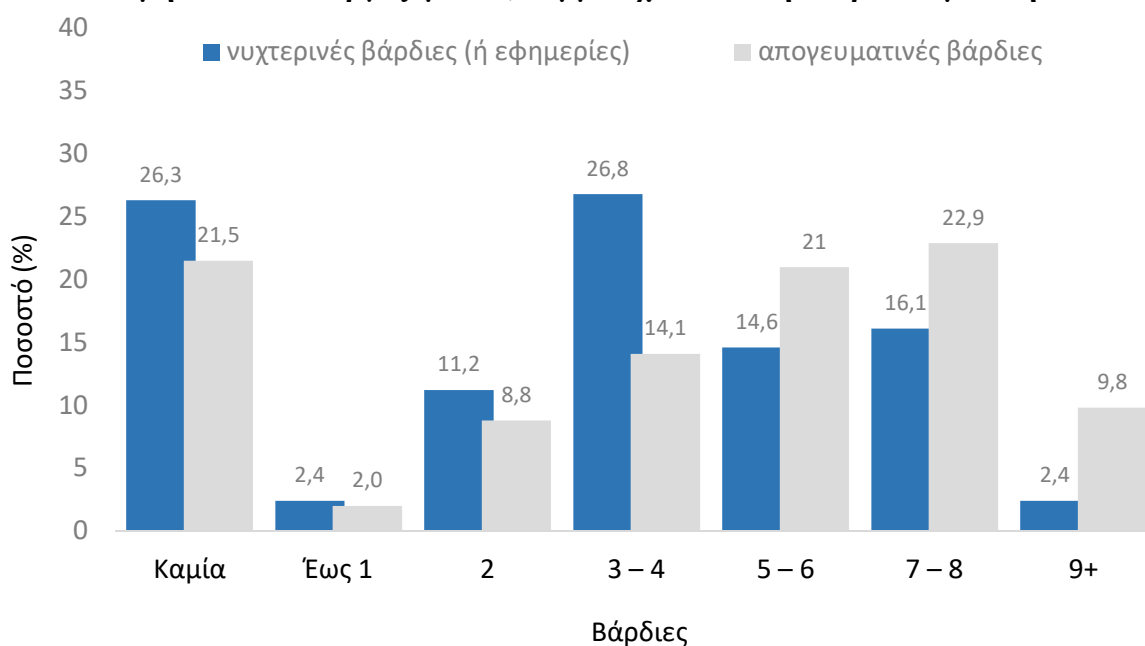
Σχήμα 3. Συχνότητα κατανομής θέσης στο νοσοκομείο των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



Σχήμα 4. Κατανομή των ετών εργασίας συνολικά στο χώρο της Υγείας και στο τρέχον Τμήμα/ Κλινική των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

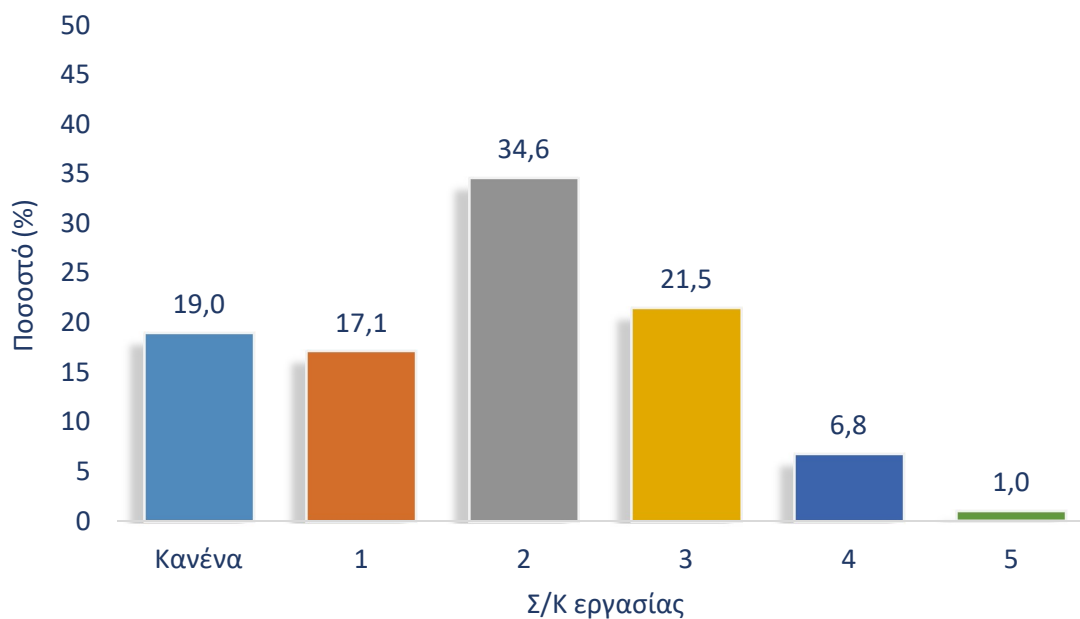


Σχήμα 5. Συχνότητα κατανομής νυχτερινών βαρδιών/εφημεριών & απογευματινών στον τελευταίο μήνα των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



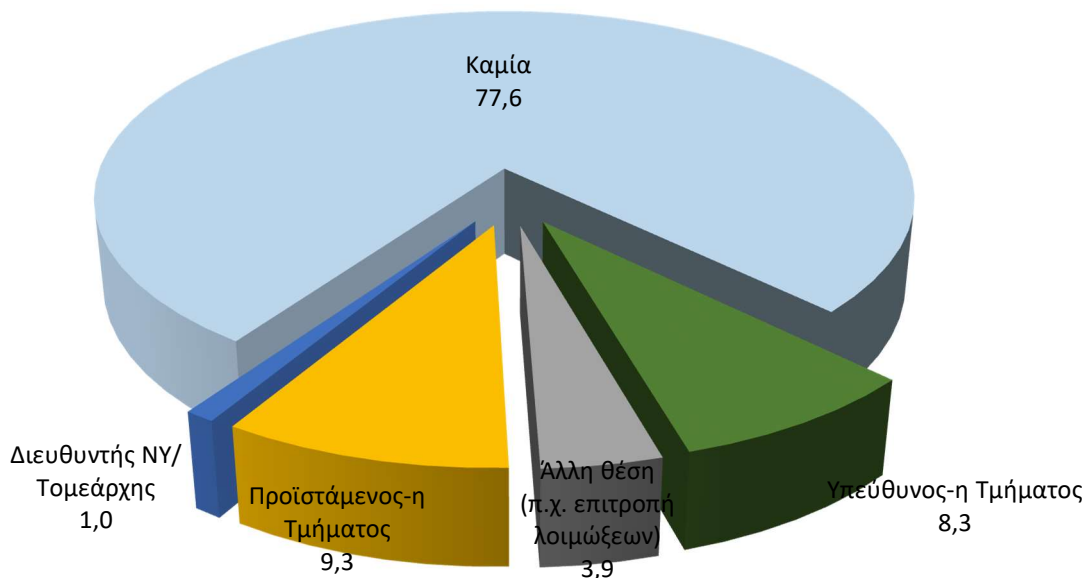
Στο σχήμα 6 δίνεται η συχνότητα κατανομής των Σ/Κ που εργάστηκαν στον τελευταίο μήνα οι 205 εργαζόμενοι. Το 19,0% ανέφερε να μην έχει εργαστεί κάποιο Σ/Κ ενώ το 7,8% εργάστηκε για 4-5 Σ/Κ.

Σχήμα 6. Συχνότητα κατανομής Σ/Κ που εργάστηκαν στον τελευταίο μήνα, των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

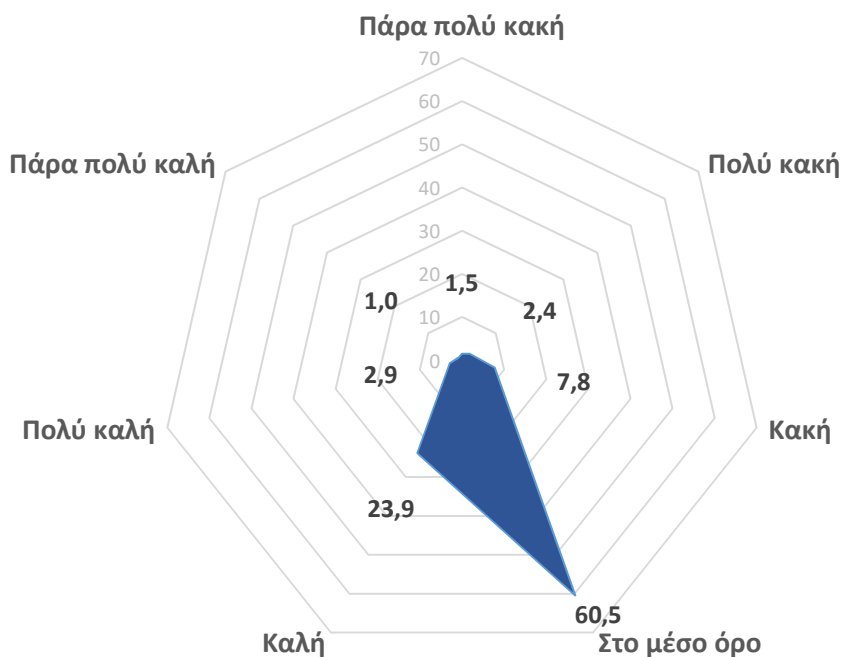


Στη θέση ευθύνης που κατέχουν στο Τμήμα, Κλινική ή στην Υπηρεσία τους (σχήμα 7), το 77,6% δήλωσε ότι δεν κατέχει κάποια συγκεκριμένη θέση ευθύνης ενώ το 9,3% δήλωσαν *Προϊστάμενοι Τμημάτων*, το 8,3% ότι είναι *Υπεύθυνοι Τμημάτων*, το 1,0% *Διευθυντές ΝΥ ή Τομεάρχες* και το 3,9% σε άλλη θέση (π.χ. Επιτροπή). Από το αραχνοειδές σχήμα 8 και τη συχνότητα κατανομής της οικονομικής τους κατάστασης, το 60,5% ανέφερε ότι είναι στο μέσο όρο ή και το 23,9% ως καλή.

Σχήμα 7. Ποσοστιαία κατανομή των θέσεων ευθύνης των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



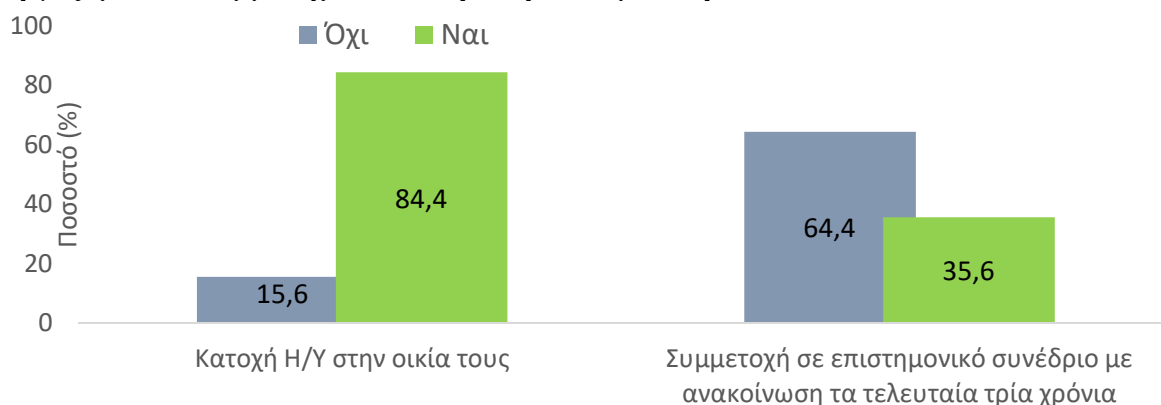
Σχήμα 8. Συχνότητα κατανομής οικονομικής κατάστασης των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



Στο σχήμα 9 παρουσιάζεται η συχνότητα κατανομής αποκρίσεων σε δυο ερωτήσεις που αφορούν τη κατοχή Η/Υ στην οικία τους αλλά και τη συμμετοχή σε επιστημονικό συνέδριο με ανακοίνωση τα τελευταία τρία χρόνια. Το 84,4% ανέφερε ότι κατέχει Η/Υ στην οικία του

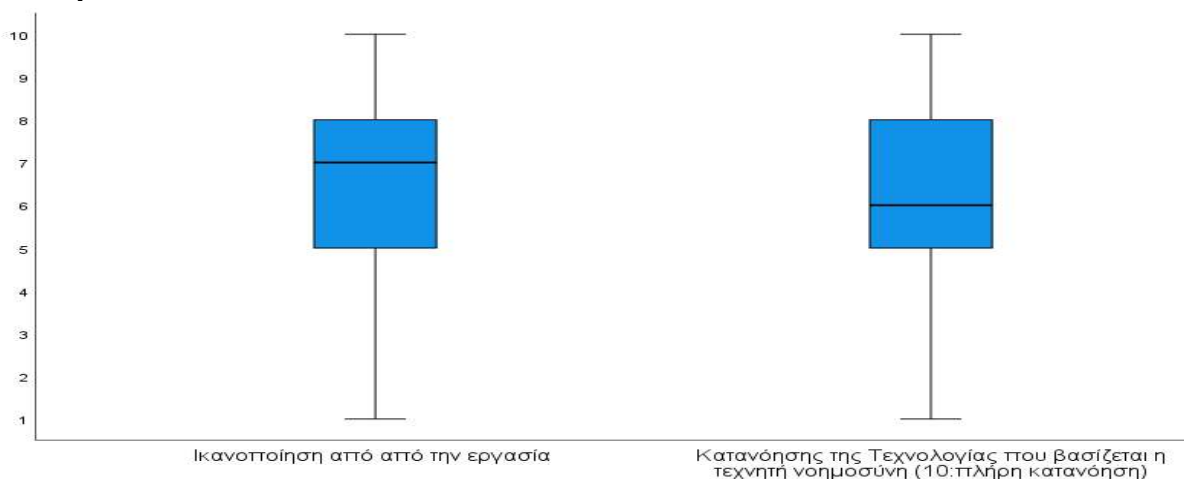
ενώ συμμετοχή σε επιστημονικό συνέδριο με ανακοίνωση δήλωσε ότι κατέχει το 35,6% των 205 συμμετεχόντων.

Σχήμα 9. Συχνότητα κατανομής αποκρίσεων σε ερωτήσεις που αφορούν τη κατοχή Η/Υ στην οικία και τη συμμετοχή σε επιστημονικό συνέδριο με ανακοίνωση των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



Στη βαθμολογία αυτοαξιολόγησης της κατανόησης της Τεχνολογίας της ΤΝ και της Ικανοποίησης από την Εργασία και τα διαγράμματα πλαισίου – απολήξεων (σχήμα 10), η διάμεση βαθμολογία σε εύρος 1-10 (10: πλήρη κατανόηση ή μεγάλη ικανοποίηση) εκτιμήθηκε σε 7,00 ή σε μέτρια προς υψηλά επίπεδα για την ικανοποίηση από την εργασία και λίγο χαμηλότερα ή 6,00 αλλά γενικά σε μέτρια προς υψηλά επίπεδα για την κατανόηση της Τεχνολογίας της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Σχήμα 10. Σχηματική απεικόνιση επιπέδων βαθμολογιών (διάμεσος και τεταρτημόρια) αυτοαξιολόγησης της κατανόησης της Τεχνολογίας της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Ικανοποίησης από την Εργασία των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.



5.2 Πρόθεση Συμπεριφοράς & Ευνοιοκρατία

Στην αξιολόγηση της Πρόθεσης Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης έγινε χρήση της Κλίμακας Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (Behavioural Intention, BI) (πίνακας 2), που περιλαμβάνει 5 προτάσεις με χρήση 6-βάθμιων αποκρίσεων διαφωνίας/συμφωνίας. Η υψηλότερη συχνότητα συμφωνίας παρατηρήθηκε στην πρόταση *‘Θα συνεχίσω να μαθαίνω για την Τεχνητή Νοημοσύνη’* (74,1%) και σε χαμηλότερη συχνότητα στην πρόταση *‘Σκοπεύω να χρησιμοποιήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη στην εργασία μου’* (57,6%).

Αντίστοιχα, για την αξιολόγηση της Ευνοιοκρατίας αξιοποιήθηκε η σχετική Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας (Perceived Organizational Cronyism, POC) 11 προτάσεων (πίνακας 3), με χρήση 5-βάθμιων αποκρίσεων διαφωνίας/συμφωνίας. Η υψηλότερη συχνότητα συμφωνίας ή 54,6% παρατηρήθηκε στην πρόταση ότι *‘Όσοι/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις, αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερη ανοχή τους εργαζόμενους με τους οποίους έχουν στενότερη προσωπική σχέση’* ή με 47,8% στην *‘3. Κατά την επίλυση συγκρούσεων, όσοι/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις προστατεύουν τους εργαζόμενους με τους οποίους/ες έχουν στενότερη προσωπική σχέση’*. Αντίθετα, με χαμηλότερη συχνότητα συμφωνίας ή 29,3% παρατηρήθηκε η πρόταση που αφορά την αφοσίωση ή *‘9. Το σημαντικότερο κριτήριο για την αξιολόγηση του προσωπικού στο νοσοκομείο μας είναι η αφοσίωση σε όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις’*.

Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται συνολικά για τις δυο Κλίμακες τα επίπεδα των βαθμολογιών τους και της εκτίμησης της συνέπειας αποκρίσεων. Στην Κλίμακα Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης παρατηρούνται μέτρια προς υψηλά μέσα επίπεδα βαθμολογίας ή 3,78 με πιθανό εύρος 1-6. Αντίστοιχα με εύρος αναφοράς 1 έως 5, στη συνολική Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας παρατηρούνται μέτρια προς υψηλά μέσα επίπεδα βαθμολογίας ή 3,26, μεταξύ των δυο υποκλιμάκων/συνιστωσών της, η Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία βρέθηκε με σημαντικά υψηλότερα μέσα επίπεδα έναντι της Μεροληψίας εντός της Ομάδας (3,35 έναντι 3,15, $p=0,007$). Η αξιοπιστία τους διαπιστώθηκε 0,77 έως 0,96 ή ως εξαιρετική.

Πίνακας 2. Κατανομή αποκρίσεων συμφωνίας σε 5 προτάσεις/ερωτήσεις της Κλίμακας Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (Behavioural Intention, BI) των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

Πόσο συμφωνείτε με κάθε μια από τις παρακάτω δηλώσεις σε σχέση με εσάς	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Μάλλον Διαφωνώ (3)	Μάλλον Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ (5)	Συμφωνώ απόλυτα (6)	Συμφωνία
...	%						
1. Θα συνεχίσω να μαθαίνω για την Τεχνητή Νοημοσύνη	6,8	6,3	12,7	42,4	20,0	11,7	↑74,1
2. Θα ενημερώνομαι διαρκώς για τις τελευταίες εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης	6,3	5,9	20,5	40,5	16,6	10,2	67,3
3. Σκοπεύω να αφιερώσω χρόνο στο μέλλον για να μάθω τις τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης	5,9	9,8	23,4	36,1	15,1	9,8	61,0
4. Θα δώσω μεγαλύτερη προσοχή στις αναδυόμενες εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης	6,3	10,2	20,0	39,0	14,6	9,8	63,4
5. Σκοπεύω να χρησιμοποιήσω την Τεχνητή Νοημοσύνη στην εργασία μου	9,8	10,2	22,4	36,1	13,7	7,8	↓57,6

Πίνακας 3. Κατανομή αποκρίσεων συμφωνίας σε 11 προτάσεις/ερωτήσεις της Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας (Perceived Organizational Cronyism, POC), των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Μάλλον Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ, ούτε Διαφωνώ (3)	Μάλλον Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Συμφωνία
Σημειώστε το πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με καθεμία από τις παρακάτω δηλώσεις σε σχέση με όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές....						%
1. Όσοι/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις, αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερη ανοχή τους εργαζόμενους με τους οποίους έχουν στενότερη προσωπική σχέση	4,4	10,2	30,7	36,6	18,0	↑54,6
2. Στο νοσοκομείο μας, για την ανταμοιβή των εργαζομένων (π.χ. προαγωγές) λαμβάνονται υπόψη τα προσόντα τους, και όχι οι προσωπικές τους σχέσεις με όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις	13,2	20,0	40,5	18,5	7,8	26,3
3. Κατά την επίλυση συγκρούσεων, όσοι/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις προστατεύουν τους εργαζόμενους με τους οποίους/ες έχουν στενότερη προσωπική σχέση	5,4	10,2	36,6	30,7	17,1	↑47,8
4. Στο νοσοκομείο μας, ότι έχει οικονομικό όφελος ή σχετίζονται με τις προαγωγές, ανατίθενται σε εργαζόμενους που έχουν στενότερη σχέση με όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις	4,4	10,2	48,8	21,5	15,1	36,6
5. Στο νοσοκομείο μας, οι απόψεις των εργαζομένων που έχουν στενή σχέση με όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις έχουν προτεραιότητα κατά τη λήψη αποφάσεων	2,9	8,3	42,9	29,3	16,6	45,9
6. Στο νοσοκομείο μας αγνοούνται τα σφάλματα των εργαζομένων που βρίσκονται προσωπικά κοντά σε όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις	4,9	18,5	42,9	20,5	13,2	33,7
7. Στο νοσοκομείο μας προστατεύονται περισσότερο τα συμφέροντα των ατόμων που δείχνουν άνευ όρων αφοσίωση σε όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις, σε σχέση με τους άλλους	4,4	14,1	40,5	26,3	14,6	40,9
8. Όσοι/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερη ανοχή όσους/ες δεν ασκούν κριτική στις αποφάσεις τους	3,4	14,1	41,5	25,9	15,1	41,0
9. Το σημαντικότερο κριτήριο για την αξιολόγηση του προσωπικού στο νοσοκομείο μας είναι η αφοσίωση σε όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις	8,3	19,0	43,4	15,6	13,7	↓29,3
10. Όσοι/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις παραβλέπουν τα σφάλματα των υφισταμένων που τους είναι πιστοί	5,4	16,1	41,5	22,4	14,6	37,0
11. Στο νοσοκομείο μας, η αφοσίωση στην υπηρεσία είναι πιο σημαντική από την αφοσίωση σε όσους/ες βρίσκονται σε ηγετικές θέσεις	5,4	13,2	44,9	23,9	12,7	36,6

Πίνακας 4. Βαθμολογίες Κλίμακας Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (Behavioural Intention, BI) & Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας (Perceived Organizational Cronyism, POC) των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

Κλίμακες & συνιστώσες	Μέση τιμή	Τυπ. αποκλ.	Διάμεσος	Ελάχ.	Μέγ.	Cronbach α	Ασύμμετρία
Πρόθεσης Συμπεριφοράς (BI) (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία πρόθεσης χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης) ^α	3,78	1,20	4,00	1,0	6,00	0,963	-0,32
Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας (POC) (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία ευνοιοκρατίας) ^β	3,26	0,70	3,09	1,18	5,00	0,878	0,15
Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία (Paternal cronyism)	3,35	0,71	3,17	1,33	5,00	0,771	0,02
Μεροληψία εντός της ομάδας (In-group bias)	3,15	0,77	3,00	1,00	5,00	0,789	0,09

^α Η διαβάθμιση αποκρίσεων αφορά το εύρος 1=διαφωνώ απόλυτα έως 6=συμφωνώ απόλυτα.

^β Η διαβάθμιση αποκρίσεων αφορά το εύρος 1=διαφωνώ απόλυτα έως 5=συμφωνώ απόλυτα. Οι αποκρίσεις των προτάσεων 2 και 11 αντιστρέφονται στην εκτίμηση της βαθμολογίας λόγω αντίθετου εννοιολογικού περιεχομένου.

Η Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία καθορίζεται από τις 1-6 και η Μεροληψία εντός της Ομάδας από τις 7-11. Μεταξύ τους βρέθηκε σημαντική διαφοροποίηση (Student t, $p=0,007$).

Στον πίνακα 5 και τη μονομεταβλητή συσχέτιση των βαθμολογιών των δυο Κλιμάκων, δεν διαπιστώνεται σε αδρό επίπεδο η Πρόθεση Συμπεριφοράς για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης να σχετίζεται σημαντικά με την Ευνοιοκρατία ($r=-0,056$, $p>0,05$) ή κάποια συνιστώσα της, ωστόσο διαφαίνεται αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους.

Πίνακας 5. Συσχέτιση επιπέδων Κλιμάκων Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης & Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

	Πρόθεση Συμπεριφοράς (BI) (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία πρόθεσης χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης)	
	r-Pearson	p-value
Αντιλαμβανόμενη Οργανωτική Ευνοιοκρατία (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία ευνοιοκρατίας)	-0,056	0,421
Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία	-0,018	0,795
Μεροληψία εντός της ομάδας	-0,093	0,187

Πίνακας 6. Συσχέτιση επιπέδων Κλιμάκων Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης & Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας των 205 εργαζομένων, συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη.

	Πρόθεσης Συμπεριφοράς (BI) (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία πρόθεσης χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης)	Αντιλαμβανόμενη Οργανωτική Ευνοιοκρατία (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία ευνοιοκρατίας)	Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία	Μεροληψία εντός της ομάδας
	r-Pearson			
Φύλο (1:άνδρες, 2:γυναίκες)	-0,088	-0,149*	-0,140*	-0,144*
Ηλικία (ανά 5-ετία μεταβολής)	-0,237*	-0,059	-0,066	-0,046
Οικογενειακή κατάσταση (1:διαζευγμένοι/ες, σε διάσταση, ελεύθεροι, 2: σε σχέση, έγγαμοι/ες, αρραβωνιασμένοι)	0,070	-0,073	-0,023	-0,120
Παιδιά (1:όχι,2:ναι)	-0,177*	-0,106	-0,095	-0,106
Εκπαίδευση (1: ΙΕΚ, Λύκειο, Σχολή Νοσοκομείου, 2: ΤΕΙ, 3: Πανεπιστήμιο, 4: Μεταπτυχιακό, 5: Διδακτορικό)	0,156*	0,029	0,011	0,046
Χρόνια εργασίας στην Υγεία (αύξηση των ετών)	-0,135	-0,025	-0,033	-0,013
Χρόνια εργασίας στο Τμήμα (αύξηση των ετών)	-0,153*	-0,066	-0,077	-0,047
Νυχτερινές βάρδιες/εφημερίες τον τελευταίο μήνα (ανά αριθμό μεταβολής)	0,007	0,124	0,164*	0,067
Απογευματινές βάρδιες τον τελευταίο μήνα (ανά αριθμό μεταβολής)	-0,093	0,111	0,144*	0,063
Σαββατοκύριακα εργασίας τον τελευταίο μήνα (ανά αριθμό μεταβολής)	-0,100	0,040	0,065	0,008
Θέση ευθύνης στην εργασία τους (1:όχι, 2:ναι)	0,010	0,140*	0,167*	0,095
Οικονομική κατάσταση της οικογένειας (1:κακή, πολύ κακή, πάρα πολύ κακή, 2:στο μέσο όρο, 3: καλή, πολύ καλή, πάρα πολύ καλή)	0,129	0,006	0,003	0,009
Η/Υ στην οικία τους (1:όχι, 2:ναι)	0,122	-0,032	-0,038	-0,021
Συμμετοχή σε επιστημονικό συνέδριο με ανακοίνωση τα τελευταία 3 χρόνια (1:όχι, 2:ναι)	0,178*	-0,040	-0,038	-0,038
Ικανοποίηση από την εργασία (1 έως 10 όπου 10= μεγάλη ικανοποίηση)	0,258*	-0,225*	-0,194*	-0,235*
Κατανόηση της Τεχνολογίας στην οποία βασίζεται η Τεχνητή Νοημοσύνη (1 έως 10 όπου 10=πλήρης κατανόηση)	0,514*	-0,036	-0,030	-0,038

* p-value<0,05

Πίνακας 7. Ιεραρχική πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση της Πρόθεσης Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τα χαρακτηριστικά των 205 συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη και την Αντιλαμβανόμενη Οργανωτική Ευνοιοκρατία.

	Πρόθεση Συμπεριφοράς (BI) (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία πρόθεσης χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης)					
	1 ^ο μοντέλο		2 ^ο μοντέλο		3 ^ο μοντέλο	
	β [†] (τυπ. σφ.)	p-value	β (τυπ. σφ.)	p-value	β (τυπ. σφ.)	p-value
Ηλικία (χρόνια)	-0,06 (0,04)	0,180	-0,06 (0,04)	0,183	-0,06 (0,04)	0,191
Παιδιά (1:όχι, 2:ναι)	0,01 (0,19)	0,981	-0,02 (0,19)	0,921	-0,04 (0,19)	0,851
Εκπαίδευση (1: ΙΕΚ, Λύκειο, Σχολή Νοσοκομείου, 2: ΤΕΙ, 3: Πανεπιστήμιο, 4: Μεταπτυχιακό)	0,07 (0,07)	0,331	0,07 (0,07)	0,309	0,08 (0,07)	0,263
Χρόνια εργασίας στο Τμήμα (χρόνια)	-0,05 (0,05)	0,301	-0,05 (0,05)	0,293	-0,04 (0,05)	0,325
Οικονομική κατάσταση της οικογένειας (1:κακή, πολύ κακή, πάρα πολύ κακή, 2:στο μέσο όρο, 3: καλή, πολύ καλή, πάρα πολύ καλή)	0,09 (0,09)	0,300	0,09 (0,09)	0,293	0,09 (0,09)	0,286
Η/Υ στην οικία τους (1:όχι, 2:ναι)	0,25 (0,20)	0,227	0,24 (0,20)	0,244	0,24 (0,20)	0,235
Συμμετοχή σε επιστημονικό συνέδριο με ανακοίνωση τα τελευταία 3 χρόνια (1:όχι, 2:ναι)	0,11 (0,17)	0,492	0,11 (0,17)	0,527	0,10 (0,17)	0,556
Κατανόηση της Τεχνολογίας στην οποία βασίζεται η Τεχνητή Νοημοσύνη (1 έως 10 όπου 10=πλήρης κατανόηση)	0,24 (0,03)	<0,001	0,24 (0,03)	<0,001	0,24 (0,03)	<0,001
Αντιλαμβανόμενη Οργανωτική Ευνοιοκρατία (υψηλότερη βαθμολογία → μεγαλύτερη συμφωνία ευνοιοκρατίας)	--		-0,09 (0,10)	0,390	--	
Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία	--		--		0,25 (0,17)	0,132
Μεροληψία εντός της ομάδας	--		--		-0,32 (0,16)	0,039
<i>R² (adjusted)</i>	0,315 (0,287)		0,317 (0,286)		0,330 (0,295)	

[†] β: μη τυποποιημένοι συντελεστές παλινδρόμησης, με έντονα σημειώνονται οι σημαντικοί (p<0,05).

Ως προς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των 205 συμμετεχόντων (πίνακας 6), η αυξημένη Πρόθεση Συμπεριφοράς για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με τις νεότερες ηλικίες τους ($r=-0,237$, $p<0,05$), με όσους/ες δεν έχουν παιδιά ($r=-0,177$, $p<0,05$), το αυξημένο εκπαιδευτικό επίπεδο τους ($r=0,156$, $p<0,05$), τα λιγότερα χρόνια εργασίας στο Τμήμα, Κλινική ή Υπηρεσία ($r=-0,153$, $p<0,05$), την συμμετοχή σε συνέδριο ($r=0,178$, $p<0,05$), την ικανοποίηση από την εργασία ($r=0,258$, $p<0,05$) ή την υψηλότερη κατανόηση της Τεχνολογίας στην οποία βασίζεται η Τεχνητή Νοημοσύνη ($r=0,514$, $p<0,05$). Αντίστοιχα, η αυξημένη Ευνοιοκρατία όπως την αντιλαμβάνονται οι συμμετέχοντες, σχετίζεται με το ανδρικό φύλο ($r=-0,149$, $p<0,05$), τη θέση ευθύνης στην εργασία τους ($r=0,140$, $p<0,05$) ή τη χαμηλότερη ικανοποίηση από την εργασία ($r=-0,225$, $p<0,05$). Σημειώνεται ακόμη ότι

τόσο η Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία όσο και η Μεροληψία εντός της Ομάδας σχετίζονται σημαντικά με τις νυχτερινές/απογευματινές βάρδιες ($p < 0,05$). Συνολικά ωστόσο, στον πίνακα 7 μέσω τριών ιεραρχικών μοντέλων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης συσχετίζονται τα επίπεδα της Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης ως προς τα χαρακτηριστικά των 205 εργαζομένων και την Αντιλαμβανόμενη Οργανωτική Ευνοιοκρατία.

Από τη συμπερίληψη των βασικών χαρακτηριστικών που έδειξε η πρώιμη ανάλυση στις μονομεταβλητές συσχετίσεις (1^ο μοντέλο), η αυξημένη *Πρόθεση Συμπεριφοράς για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης* σχετίζεται μονάχα με την υψηλότερη *Κατανόηση της Τεχνολογίας στην οποία βασίζεται η Τεχνητή Νοημοσύνη* ($\beta = 0,24$, $p < 0,001$).

Με τη χρήση της συνολικής Κλίμακας Αντιλαμβανόμενης Οργανωσιακής Ευνοιοκρατίας (2^ο μοντέλο), ισχυρός παράγοντας στην αυξημένη *Πρόθεση Συμπεριφοράς για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης* αποτελεί εκ νέου η υψηλότερη *Κατανόηση της Τεχνολογίας στην οποία βασίζεται η Τεχνητή Νοημοσύνη* ($\beta = 0,24$, $p < 0,001$), χωρίς η αντιλαμβανόμενη Ευνοιοκρατία να συμβάλει ουσιαστικά στη μεταβολή της *Πρόθεσης Συμπεριφοράς* ($\beta = -0,09$, $p > 0,05$).

Ωστόσο και σύμφωνα με το 3^ο μοντέλο όπου συμπεριλαμβάνονται πλέον των χαρακτηριστικών οι δυο συνιστώσες της Αντιλαμβανόμενης Οργανωτικής Ευνοιοκρατίας, φαίνεται ότι στην αυξημένη *Πρόθεση Συμπεριφοράς για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης* συμβάλει αρνητικά η *Μεροληψία εντός της Ομάδας* ($\beta = -0,32$, $p = 0,039$). Πρακτικά λοιπόν, φαίνεται ότι η *Πρόθεση Συμπεριφοράς για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης* σχετίζεται με την αυξημένη *Κατανόηση της Τεχνολογίας που συνάδει με την Τεχνητή Νοημοσύνη* αλλά και με την μικρότερη παρουσία της *Μεροληψίας εντός της Ομάδας*.

6. Συζήτηση Αποτελεσμάτων

6.1 Σύνοψη ευρημάτων

Στην παρούσα μελέτη, αξιολογήθηκε η Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης (BI) σε σχέση με την Αντιλαμβανόμενη Οργανωσιακή Ευνοιοκρατία (POC). Τα ευρήματα παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις αντιλήψεις των εργαζομένων σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη και την ευνοιοκρατία στον οργανισμό τους.

Στις συσχετίσεις που πραγματοποιήθηκαν, και σύμφωνα με το 3^ο μοντέλο όπου συμπεριλαμβάνονται πλέον των χαρακτηριστικών οι δυο συνιστώσες της Αντιλαμβανόμενης Οργανωτικής Ευνοιοκρατίας, πρακτικά φαίνεται ότι η πρόθεση συμπεριφοράς για τη χρήση της TN σχετίζεται και πάλι με την αυξημένη κατανόηση της τεχνολογίας που συνάδει με την TN αλλά και με την μικρότερη παρουσία της Μεροληψίας εντός της Ομάδας στο Νοσοκομείο ($\beta = -0,32$, $p = 0,039$).

Η αυξημένη Πρόθεση Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με τις νεότερες ηλικίες των ερωτηθέντων, με όσους/ες δεν έχουν παιδιά, με το αυξημένο εκπαιδευτικό επίπεδο τους και τα λιγότερα χρόνια εργασίας στο Τμήμα, Κλινική ή Υπηρεσία, την συμμετοχή σε συνέδριο, την ικανοποίηση από την εργασία και την υψηλότερη κατανόηση της τεχνολογίας στην οποία βασίζεται η TN. Οι νεότεροι άνθρωποι είναι συχνά πιο εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες, καθώς έχουν μεγαλώσει σε περιβάλλοντα όπου η τεχνολογία είναι πανταχού παρούσα, συνεπώς έχουν περισσότερη περιέργεια και ευκολία στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών (Czaja & Lee, 2007; Rogers, 2003). Τα άτομα χωρίς παιδιά ενδέχεται να έχουν περισσότερο ελεύθερο χρόνο και λιγότερες ευθύνες, κάτι που τους επιτρέπει να επενδύσουν περισσότερο χρόνο και ενέργεια στην εκμάθηση και χρήση νέων τεχνολογιών όπως η TN (Rogers, 2003). Επιπλέον, τα άτομα με υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο τείνουν να έχουν καλύτερες δεξιότητες στην αναζήτηση και κατανόηση νέων πληροφοριών. Αυτό τους καθιστά πιο ικανούς να αντιληφθούν τα οφέλη και τις δυνατότητες της TN και να την ενσωματώσουν στη δουλειά τους (Rogers, 2003; Selwyn, 2003). Οι εργαζόμενοι με λιγότερα χρόνια υπηρεσίας σε ένα τμήμα, κλινική ή υπηρεσία είναι συχνά πιο ανοιχτοί σε νέες ιδέες και τεχνολογίες, καθώς δεν έχουν εδραιώσει ακόμα σταθερές ρουτίνες και διαδικασίες εργασίας, καθιστώντας τους πιο δεκτικούς στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών (Rogers, 2003; Lapointe & Rivard, 2005;

Venkatesh et al, 2003). Η συμμετοχή σε συνέδρια επιτρέπει στους επαγγελματίες να ενημερώνονται για τις τελευταίες εξελίξεις και καινοτομίες στον τομέα τους. Τα συνέδρια προσφέρουν ευκαιρίες για δικτύωση και ανταλλαγή γνώσεων, που μπορεί να ενισχύσουν την πρόθεση χρήσης νέων τεχνολογιών (Judge et al, 2001; Rice & Rogers, 1980; Rogers, 2003). Επιπλέον, οι εργαζόμενοι που είναι ικανοποιημένοι από την εργασία τους τείνουν να είναι πιο θετικά διακείμενοι απέναντι στην καινοτομία και την αλλαγή. Η υψηλή ικανοποίηση από την εργασία μπορεί να δημιουργεί ένα θετικό περιβάλλον που ενθαρρύνει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. (Judge et al, 2001; Rogers, 2003). Τέλος, η βαθύτερη κατανόηση της τεχνολογίας της ΤΝ αυξάνει την εμπιστοσύνη και μειώνει τους φόβους σχετικά με τη χρήση της. Οι χρήστες που κατανοούν τις δυνατότητες και τις εφαρμογές της, είναι πιο πιθανό να την ενσωματώσουν στην καθημερινή τους εργασία (Sun, & Zhang, 2006). Συνολικά, οι παραπάνω παράγοντες δείχνουν ότι η πρόθεση για χρήση της ΤΝ επηρεάζεται από τον βαθμό εξοικείωσης με την τεχνολογία, το επίπεδο εκπαίδευσης, την επαγγελματική εμπειρία και την ανοιχτότητα στην καινοτομία. Αυτοί οι παράγοντες δημιουργούν ένα πλαίσιο που ενθαρρύνει την αποδοχή και την ενσωμάτωση της ΤΝ στην καθημερινή εργασία (Rogers, 2003).

Οι επαγγελματίες υγείας που κατανοούν ενδελεχώς τη λειτουργία της ΤΝ δείχνουν υψηλότερη αυτοπεποίθηση και λιγότερους φόβους σχετικά με την ασφάλεια και αξιοπιστία της. Αυτή η εμπιστοσύνη ενισχύει την πρόθεσή τους να την υιοθετήσουν και να την ενσωματώσουν στις καθημερινές τους δραστηριότητες, καθώς αντιλαμβάνονται και αναγνωρίζουν τα οφέλη της, όπως τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ακρίβειας (Gefen et al, 2003). Επιπλέον, η περιέργεια και η ενασχόληση με την τεχνολογία ΤΝ αποτελούν κρίσιμους κινητήριους παράγοντες, καθώς οι χρήστες που ενδιαφέρονται περισσότερο είναι πιθανότερο να εξερευνήσουν νέες εφαρμογές και να πειραματιστούν με τις δυνατότητές της. Η κατανόηση της τεχνολογίας ΤΝ επίσης, ενισχύει θετικές αντιλήψεις απέναντί της μέσω της κοινωνικής επιρροής, καθώς άλλοι χρήστες επηρεάζονται θετικά και αρχίζουν να υιοθετούν την τεχνολογία αυτή στις δικές τους δραστηριότητες (Parasuraman & Colby, 2015).

Τέλος, η αίσθηση ελέγχου πάνω στη χρήση της τεχνολογίας ΤΝ είναι επίσης κρίσιμη, καθώς οι χρήστες που νιώθουν ότι κατανοούν και μπορούν να ελέγξουν την τεχνολογία είναι πιο πιθανό να την ενσωματώσουν αποτελεσματικά στην εργασία τους. Αυτός ο παράγοντας

ενισχύει την αυτοπεποίθηση και την πρόθεση χρήσης, παρέχοντας την απαραίτητη ασφάλεια και έλεγχο στους χρήστες για την εφαρμογή της τεχνολογίας ΤΝ στις δραστηριότητές τους. Συνολικά, η κατανόηση και η ενσωμάτωση της τεχνολογίας ΤΝ αποτελούν κρίσιμους παράγοντες που ενισχύουν την πρόθεση χρήσης της, παρέχοντας στους χρήστες τη γνώση, την αυτοπεποίθηση και τα κίνητρα που απαιτούνται για να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τις δυνατότητές της στην πράξη (Parasuraman & Colby, 2015; Sun & Zhang, 2006).

Η Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία, που αποτελεί μία από τις δύο υποκλίμακες της Αντιλαμβανόμενης Οργανωτικής Ευνοιοκρατίας, βρέθηκε να έχει σημαντικά υψηλότερα μέσα επίπεδα (3,35) σε σύγκριση με τη Μεροληψία εντός της Ομάδας (3,15), με *p*-τιμή 0,007. Αυτό δείχνει ότι η Πατερναλιστική Ευνοιοκρατία αντιλαμβάνεται ως πιο έντονη ή πιο συχνή. Η σημαντική αυτή διαφορά επηρεάζει την πρόθεση χρήσης ΤΝ με διάφορους τρόπους: οι εργαζόμενοι ενδέχεται να θεωρούν ότι η ΤΝ θα ενισχύσει τις υπάρχουσες αδικίες και μεροληψίες. Όταν οι επαγγελματίες υγείας πιστεύουν ότι υπάρχει ευνοιοκρατία, μπορεί να αισθάνονται αδικημένοι και απογοητευμένοι, οδηγώντας τους σε μειωμένη διάθεση και κίνητρο για να εμπλακούν ενεργά σε νέες τεχνολογίες, καθώς νιώθουν ότι η αξιοκρατία δεν ισχύει στον οργανισμό τους. Η αντίληψη ότι η διοίκηση προωθεί συγκεκριμένα άτομα ανεξαρτήτως των ικανοτήτων τους μπορεί να μειώσει την εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας στη διοίκηση, οδηγώντας σε αντίσταση προς τις πρωτοβουλίες της διοίκησης, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης των τεχνολογιών ΤΝ. Οι εργαζόμενοι που νιώθουν ότι δεν ανήκουν στους ευνοούμενους της διοίκησης μπορεί να αισθάνονται ανασφάλεια για τη θέση τους και την επαγγελματική τους εξέλιξη. Αυτή η ανασφάλεια μπορεί να τους κάνει διστακτικούς να επενδύσουν χρόνο και προσπάθεια στην εκμάθηση και χρήση των νέων τεχνολογιών. Σε περιβάλλοντα όπου η πατερναλιστική ευνοιοκρατία είναι εμφανής, τα κίνητρα για την υιοθέτηση νέων πρακτικών και τεχνολογιών μπορεί να μειώνονται. Οι επαγγελματίες υγείας μπορεί να πιστεύουν ότι οι προσπάθειές τους δεν θα αναγνωριστούν δίκαια, και έτσι να μην έχουν κίνητρο να χρησιμοποιήσουν τεχνολογίες της ΤΝ (Ferlie & Shortell, 2001; Greenwood, & Hinings, 1996; Turhan, 2014).

Η ύπαρξη ευνοιοκρατίας μπορεί να δημιουργεί ένα εργασιακό περιβάλλον που δεν είναι ευνοϊκό για την καινοτομία και την αλλαγή. Οι επαγγελματίες υγείας μπορεί να βλέπουν

την υιοθέτηση της ΤΝ ως μια επιπλέον πρόκληση σε ένα ήδη δύσκολο εργασιακό περιβάλλον. Όταν οι αποφάσεις για την υιοθέτηση των τεχνολογιών της ΤΝ λαμβάνονται από λίγους προνομιούχους χωρίς τη συμμετοχή του ευρύτερου προσωπικού, οι εργαζόμενοι μπορεί να νιώθουν ότι δεν έχουν φωνή στη διαδικασία, με αποτέλεσμα τη μείωση της προθυμίας τους να συμμετάσχουν και να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες. Η πατερναλιστική ευνοιοκρατία μπορεί να ενισχύει τις αντιδράσεις προς την αλλαγή, καθώς οι επαγγελματίες υγείας μπορεί να βλέπουν τις νέες τεχνολογίες ως μέρος μιας διοικητικής στρατηγικής που δεν τους ευνοεί και δεν λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες και τις απόψεις τους. Αυτοί οι παράγοντες μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία ενός αρνητικού κλίματος απέναντι στη χρήση των τεχνολογιών ΤΝ, επηρεάζοντας αρνητικά την πρόθεση των επαγγελματιών υγείας να τις υιοθετήσουν και να τις χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους εργασία. Για να βελτιωθεί η πρόθεση χρήσης ΤΝ, είναι σημαντικό να αντιμετωπιστούν οι ανησυχίες περί ευνοιοκρατίας και να διασφαλιστεί η διαφάνεια και η δικαιοσύνη στη χρήση της ΤΝ (Ferlie & Shortell, 2001; Greenwood, & Hinings, 1996).

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν ανέδειξε την πραγματοποίηση παρόμοιας μελέτης έως σήμερα ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί σύγκριση των αποτελεσμάτων. Αυτό αναδεικνύει την πρωτοτυπία και τη σημασία της παρούσας έρευνας, καθώς φωτίζει ένα ανεκμετάλλευτο πεδίο στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της ευνοιοκρατίας και της πρόθεσης χρήσης της ΤΝ στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Οι υπάρχουσες μελέτες έχουν επικεντρωθεί κυρίως στις τεχνικές πτυχές της ΤΝ και στην εφαρμογή της σε κλινικά περιβάλλοντα, χωρίς να εξετάζουν τον αντίκτυπο των οργανωσιακών παραγόντων όπως η ευνοιοκρατία. Επιπλέον, η έλλειψη συγκρίσιμων μελετών αναδεικνύει την αναγκαιότητα για περαιτέρω έρευνα στον τομέα αυτό. Ενώ οι περισσότερες έρευνες εστιάζουν στην τεχνολογική αποδοχή και στα οφέλη της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη, η συγκεκριμένη μελέτη ανοίγει νέους δρόμους για την κατανόηση των κοινωνικών και διοικητικών παραγόντων που επηρεάζουν την ενσωμάτωση της τεχνολογίας. Συνεπώς, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για την ανάπτυξη στρατηγικών που θα μπορούσαν να ενισχύσουν την αποδοχή και την υιοθέτηση της ΤΝ από τους επαγγελματίες υγείας. Μέσα από αυτή την προσέγγιση, δίνεται έμφαση στην ανάγκη για δημιουργία ενός δίκαιου και υποστηρικτικού εργασιακού περιβάλλοντος που να προωθεί την εμπιστοσύνη και τη θετική στάση απέναντι στην τεχνολογική καινοτομία.

6.2 Περιορισμοί μελέτης

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς που είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Πρώτον, το δείγμα αποτελείται από 205 επαγγελματίες υγείας, οι οποίοι προέρχονται από έναν μόνο Νομό μίας συγκεκριμένης περιφέρειας της χώρας. Αυτό το γεωγραφικά περιορισμένο δείγμα περιορίζει την αντιπροσωπευτικότητα των ευρημάτων, περιορίζοντας παράλληλα τη δυνατότητα γενίκευσής τους σε άλλες περιοχές ή σε ευρύτερο πληθυσμό. Η γεωγραφική και κοινωνικο-οικονομική ομοιογένεια των συμμετεχόντων ενδέχεται να επηρεάζει τις αντιλήψεις και τις στάσεις τους, κάτι που θα μπορούσε να επηρεάσει τα συνολικά συμπεράσματα (Παπαδόπουλος, 2021; Κωνσταντίνου & Αντωνίου, 2019).

Επιπλέον, η συλλογή των δεδομένων βασίστηκε αποκλειστικά σε ερωτηματολόγια, γεγονός που ενέχει τον κίνδυνο των απαντήσεων που αντανακλούν κοινωνικά επιθυμητές αντιδράσεις, αντί για τις αυθεντικές απόψεις των συμμετεχόντων (social desirability bias). Αυτό σημαίνει ότι κάποιοι συμμετέχοντες ενδέχεται να απάντησαν με τρόπο που θεωρούσαν ότι ανταποκρίνεται στις κοινωνικές ή επαγγελματικές προσδοκίες και όχι βάσει των πραγματικών τους απόψεων κάτι που μπορεί να επηρεάσει την ακρίβεια των αποτελεσμάτων (Fisher, 1993; Paulhus, 2002).

Τέλος, η μελέτη είναι συγχρονική, δηλαδή τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα διερεύνησης της ετοιμότητας υιοθέτησης της ΤΝ σε βάθος χρόνου, καθώς δεν λαμβάνονται υπόψη οι αλλαγές στο ευρύτερο κοινωνικο-οικονομικό πλαίσιο ή επιπλέον μεταβλητές όπως η ηγεσία ή το οργανωσιακό κλίμα του οργανισμού. (Bryman, 2016; Cohen et al., 2017; Schneider et al., 2017; Yukl, 2013).

7. Συμπεράσματα και Προτάσεις

Η μελέτη καταδεικνύει ότι οι επαγγελματίες υγείας στο Γ.Ν. Λασιθίου έχουν μέτρια προς υψηλά επίπεδα κατανόησης της τεχνολογίας ΤΝ και ικανοποίησης από την εργασία τους. Η πρόθεση συμπεριφοράς για τη χρήση της ΤΝ σχετίζεται θετικά με νεότερες ηλικίες, απουσία παιδιών, υψηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο, λιγότερα χρόνια υπηρεσίας, συμμετοχή σε συνέδρια, υψηλότερη ικανοποίηση από την εργασία και καλύτερη κατανόηση της ΤΝ. Οι επαγγελματίες που έχουν καλή κατανόηση της ΤΝ και είναι ικανοποιημένοι από την εργασία τους, δείχνουν μεγαλύτερη πρόθεση να υιοθετήσουν την ΤΝ.

Ωστόσο, η αντιλαμβανόμενη οργανωτική ευνοιοκρατία επηρεάζει την πρόθεση χρήσης της ΤΝ. Παράγοντες όπως η προώθηση ατόμων λόγω αφοσίωσης σε ηγετικές θέσεις, η ανοχή στην έλλειψη κριτικής και η αφοσίωση σε ηγετικά πρόσωπα αντί για την υπηρεσία, μειώνουν την εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας στη διοίκηση και κατ' επέκταση στην ΤΝ. Η πατερναλιστική ευνοιοκρατία, δηλαδή η προώθηση ατόμων με στενές προσωπικές σχέσεις με ηγετικά πρόσωπα, παρουσιάζει σημαντικά υψηλότερα μέσα επίπεδα από τη μεροληψία εντός της ομάδας. Αυτό επηρεάζει αρνητικά την πρόθεση χρήσης της ΤΝ, καθώς οι εργαζόμενοι μπορεί να αισθάνονται ότι η ΤΝ θα ενισχύσει τις υπάρχουσες αδικίες.

Η έλλειψη συγκρίσιμων μελετών υπογραμμίζει την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα στον τομέα αυτό. Η παρούσα μελέτη ανοίγει νέους ορίζοντες για την κατανόηση του πώς οι κοινωνικοί και διοικητικοί παράγοντες μπορούν να συμβάλουν στην επιτυχή εφαρμογή και υιοθέτηση της τεχνολογίας από το προσωπικό της υγειονομικής περίθαλψης. Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι, πέρα από τις τεχνικές και κλινικές πτυχές, οι οργανωσιακοί παράγοντες όπως η ευνοιοκρατία διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην πρόθεση χρήσης της ΤΝ από τους επαγγελματίες υγείας.

Μια από τις βασικές προτάσεις για τη βελτίωση της πρόθεσης χρήσης της ΤΝ η οποία προτείνεται και μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, είναι η ενίσχυση της εκπαίδευσης στον τομέα αυτό. Η οργάνωση σεμιναρίων και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων θα μπορούσε να βελτιώσει σημαντικά την κατανόηση της τεχνολογίας ΤΝ μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Είναι σημαντικό να παρέχονται συνεχείς ευκαιρίες μάθησης, ώστε όλοι οι επαγγελματίες να είναι ενημερωμένοι σχετικά με τις νέες τεχνολογίες και τις εφαρμογές τους. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω τακτικών εκπαιδευτικών

προγραμμάτων, διαδραστικών εργαστηρίων και διαδικτυακών σεμιναρίων, τα οποία θα επικεντρώνονται στις πρακτικές εφαρμογές της TN στον τομέα της υγείας (Torol, 2019).

Η βελτίωση των συνθηκών εργασίας αποτελεί επίσης μια σημαντική πρόταση. Η ενίσχυση των θετικών συνθηκών εργασίας μπορεί να συμβάλει στην υψηλή ικανοποίηση από την εργασία. Η καλλιέργεια καλών σχέσεων μεταξύ των συναδέλφων και η υποστήριξη από τη διοίκηση είναι κρίσιμες παράμετροι. Η δημιουργία ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος, όπου οι επαγγελματίες αισθάνονται ότι οι απόψεις και οι ανάγκες τους λαμβάνονται σοβαρά υπόψη, μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση από την εργασία και, κατά συνέπεια, την πρόθεση χρήσης της TN (Bakker et al, 2007).

Η αντιμετώπιση της ευνοιοκρατίας είναι απαραίτητη για την αύξηση της εμπιστοσύνης των επαγγελματιών υγείας στη διοίκηση και στις τεχνολογίες που προτείνει. Η προώθηση διαφανών και δίκαιων διαδικασιών αξιολόγησης και προαγωγής είναι καίριας σημασίας (Kickul & Lester, 2001).

Η διασφάλιση ότι η επαγγελματική απόδοση εκτιμάται περισσότερο από τις προσωπικές σχέσεις μπορεί να μειώσει τις αντιλήψεις περί ευνοιοκρατίας. Επιπλέον, η θέσπιση σαφών και δίκαιων κριτηρίων και διαδικασιών λήψης αποφάσεων μπορεί να συμβάλει στη μείωση της μεροληψίας εντός της ομάδας (Colquitt et al, 2001).

Επιπλέον, η προώθηση της δικαιοσύνης μέσω της εφαρμογής πολιτικών που ενισχύουν την αίσθηση της δικαιοσύνης και της διαφάνειας μπορεί να μειώσει τις αντιλήψεις περί ευνοιοκρατίας και να αυξήσει την εμπιστοσύνη των επαγγελματιών υγείας στη διοίκηση και στις τεχνολογίες που προτείνει. Η διαφάνεια στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και η αμεροληψία στην εφαρμογή των πολιτικών μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην ενίσχυση της πρόθεσης χρήσης της TN (Tyler & Blader, 2003).

Τέλος, η ενίσχυση της κοινωνικής εμπιστοσύνης μπορεί να επιτευχθεί μέσω της καλλιέργειας ενός εργασιακού περιβάλλοντος που ενθαρρύνει την κριτική και την ανοιχτή επικοινωνία. Η διασφάλιση ότι οι απόψεις όλων των εργαζομένων λαμβάνονται υπόψη στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων μπορεί να βελτιώσει την αίσθηση του ανήκειν και να ενισχύσει την πρόθεση χρήσης της TN. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να αισθάνονται ότι

έχουν φωνή και ότι οι απόψεις τους είναι σημαντικές για τη βελτίωση του συστήματος υγείας (Gibson & Cohen, 2003).

Με την εφαρμογή αυτών των προτάσεων, το Γενικό Νοσοκομείο Λασιθίου μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την πρόθεση χρήσης της ΤΝ μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, ενισχύοντας την καινοτομία και τη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας. Η ενίσχυση της εκπαίδευσης στην ΤΝ, η βελτίωση των συνθηκών εργασίας, η αντιμετώπιση της ευνοιοκρατίας, η προώθηση της δικαιοσύνης και η ενίσχυση της κοινωνικής εμπιστοσύνης αποτελούν θεμελιώδεις παράγοντες για την επίτευξη αυτού του στόχου. Συνοψίζοντας, αυτά τα ευρήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ουσιαστική βελτίωση των πολιτικών διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, συμβάλλοντας στην αποτελεσματική ενσωμάτωση της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη. Οι επαγγελματίες υγείας θα είναι καλύτερα προετοιμασμένοι και πιο πρόθυμοι να υιοθετήσουν και να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και την ενίσχυση της καινοτομίας στον τομέα της υγείας.

Βιβλιογραφία

- AI, H. (2019). *High-level expert group on artificial intelligence. A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines. Ethics guidelines for trustworthy AI*, 6.
- AI, W. I. (2018). *Artificial intelligence (AI) in healthcare and research*. Nuffield Council on Bioethics, 1-8.
- Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., ... & Albekairy, A. M. (2023). *Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice*. BMC medical education, 23(1), 689.
- Amato, F., López, A., Peña-Méndez, E. M., Vaňhara, P., Hampl, A., & Havel, J. (2013). *Artificial neural networks in medical diagnosis*. Journal of applied biomedicine, 11(2), 47-58.
- Amisha, P., Malik, P., Pathania, M., & Rathaur, V. K. (2019). *Overview of artificial intelligence in medicine*. Journal of family medicine and primary care, 8(7), 2328-2331.
- Aung, Y. Y., Wong, D. C., & Ting, D. S. (2021). *The promise of artificial intelligence: a review of the opportunities and challenges of artificial intelligence in healthcare*. British medical bulletin, 139(1), 4-15.
- Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). *Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in schools*. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100099.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). *The Job Demands-Resources model: State of the art*. Journal of Managerial Psychology, 22(3), 309-328.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Buchanan, C., Howitt, M. L., Wilson, R., Booth, R. G., Risling, T., & Bamford, M. (2020). *Predicted influences of artificial intelligence on the domains of nursing: scoping review*. JMIR nursing, 3(1), e23939.
- Burrell, J. (2016). *How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms*. Big data & society, 3(1), 2053951715622512.
- Chaudhury, N., & Hammer, J. S. (2004). *Ghost doctors: absenteeism in rural Bangladeshi health facilities*. The World Bank Economic Review, 18(3), 423-441.

- Chin-Yee, B., & Upshur, R. (2019). *Three problems with big data and artificial intelligence in medicine*. Perspectives in Biology and Medicine, 62(2), 237-256.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education*. London: Routledge.
- Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O., & Ng, K. Y. (2001). *Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research*. Journal of Applied Psychology, 86(3), 425-445.
- Craig, T. K., Rus-Calafell, M., Ward, T., Fornells-Ambrojo, M., McCrone, P., Emsley, R., & Garety, P. (2015). *The effects of an Audio Visual Assisted Therapy Aid for Refractory auditory hallucinations (AVATAR therapy): study protocol for a randomised controlled trial*. Trials, 16, 1-9.
- Cropanzano, R., Rupp, D. E., & Byrne, Z. S. (2003). *The relationship of emotional exhaustion to work attitudes, job performance, and organizational citizenship behaviors*. Journal of Applied Psychology, 88(1), 160-169.
- Czaja, S. J., & Lee, C. C. (2007). *The impact of aging on access to technology*. Universal Access in the Information Society, 5(4), 341-349.
- Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). *The potential for artificial intelligence in healthcare*. Future healthcare journal, 6(2), 94.
- Dawes, J. (2020). *Speculative human rights: Artificial intelligence and the future of the human*. Hum. Rts. Q., 42, 573.
- Di Tella, R., & Savedoff, W. D. (Eds.). (2001). *Diagnosis corruption: fraud in Latin America's public hospitals*. Idb.
- Diakopoulos, N. (2015). *Algorithmic accountability: Journalistic investigation of computational power structures*. Digital journalism, 3(3), 398-415.
- Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M., & Thrun, S. (2017). *Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks*. Nature, 542(7639), 115-118.
- European Commission (2018). *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Artificial Intelligence for Europe.*, Brussels, 25-04-2018, COM(2018) 237 final. Retrieved 11 April 2024 from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT>

- European Commission (2020). *White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust.*, Brussels, 19-02-2020, COM(2020) 65 final. Retrieved 11 April 2024 from: <https://commission.europa.eu/publications>
- Ferlie, E., & Shortell, S. M. (2001). *Improving the quality of health care in the United Kingdom and the United States: A framework for change.* Milbank Quarterly, 79(2), 281-315.
- Fisher, R. J. (1993). *Social desirability bias and the validity of indirect questioning.* Journal of Consumer Research, 20(2), 303-315.
- Fiske, A., Henningsen, P., & Buys, A. (2019). *Your robot therapist will see you now: ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy.* Journal of medical Internet research, 21(5), e13216.
- Folger, R., & Cropanzano, R. (1998). *Organizational justice and human resource management.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Fylatos, D., Efthymiou, I. P., Sidiropoulos, S., Emmanouil-Kalos, A., & Vozikis, A. (2022). *Greece 2.0, Health Economics and Outcome Research and the Rise of Artificial Intelligence: Another Missed Opportunity or it's Time for Brilliance?.* Journal of Politics and Ethics in New Technologies and AI, 1(1), e31452-e31452.
- Gagnon, M. P., Talla, P. K., Simonyan, D., Godin, G., Labrecque, M., Ouimet, M., & Rousseau, M. (2014). *Electronic health record acceptance by physicians: testing an integrated theoretical model.* Journal of biomedical informatics, 48, 17-27.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). *Trust and TAM in online shopping: An integrated model.* MIS Quarterly, 27(1), 51-90.
- Gerke, S., Minssen, T., & Cohen, G. (2020). *Ethical and legal challenges of artificial intelligence-driven healthcare. In Artificial intelligence in healthcare (pp. 295-336).* Academic Press.
- Gibson, C. B., & Cohen, S. G. (Eds.). (2003). *Virtual teams that work: Creating conditions for virtual team effectiveness.* John Wiley & Sons.
- Gkorezis P., Kostagiolas P., Mousailidis G., Kritsotakis G. (2021). Work passion and work-related internet information seeking among nurses: the mediating role of intrinsic motivation. Journal of Nursing Management, 29(8), 2534-2541. <https://doi.org/10.1111/jonm.13405>
- Gong, B., Nugent, J. P., Guest, W., Parker, W., Chang, P. J., Khosa, F., & Nicolaou, S. (2019). *Influence of artificial intelligence on Canadian medical students' preference*

- for radiology specialty: A National survey study. Academic radiology*, 26(4), 566-577. doi:10.1016/j.acra.2018.10.007
- Greenhill, A. T., & Edmunds, B. R. (2020). *A primer of artificial intelligence in medicine. Techniques and Innovations in Gastrointestinal Endoscopy*, 22(2), 85-89.
- Greenwood, R., & Hinings, C. R. (1996). *Understanding radical organizational change: Bringing together the old and the new institutionalism. The Academy of Management Review*, 21(4), 1022-1054.
- Gulshan, V., Peng, L., Coram, M., Stumpe, M. C., Wu, D., Narayanaswamy, A., ... & 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.
- Gupta, S., Davoodi, H., & Tiongson, E. (2001). *Corruption and the provision of health care and education services. In The political economy of corruption (pp. 123-153). Routledge.*
- Hamet, P., & Tremblay, J. (2017). *Artificial intelligence in medicine. Metabolism*, 69, S36-S40.
- Harerimana, G., Jang, B., Kim, J. W., & Park, H. K. (2018). *Health big data analytics: A technology survey. Ieee Access*, 6, 65661-65678.
- Hashimoto, D. A., Rosman, G., Rus, D., & Meireles, O. R. (2018). *Artificial intelligence in surgery: promises and perils. Annals of surgery*, 268(1), 70-76.
- Hazlett, H. C., Gu, H., Munsell, B. C., Kim, S. H., Styner, M., Wolff, J. J., ... & Statistical Analysis Gu Core H. 17. (2017). *Early brain development in infants at high risk for autism spectrum disorder. Nature*, 542(7641), 348-351.
- Hill, R. K. (2016). *What an algorithm is. Philosophy & Technology*, 29, 35-59.
- Ishii, K. (2019). *Comparative legal study on privacy and personal data protection for robots equipped with artificial intelligence: looking at functional and technological aspects. AI & society*, 34, 509-533.
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., ... & Wang, Y. (2017). *Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. Stroke and vascular neurology*, 2(4).
- Johnston, S. C. (2018). *Anticipating and training the physician of the future: the importance of caring in an age of artificial intelligence. Academic Medicine*, 93(8), 1105-1106.

- Judge, T. A., Thoresen, C. J., Bono, J. E., & Patton, G. K. (2001). *The job satisfaction-job performance relationship: A qualitative and quantitative review*. Psychological Bulletin, 127(3), 376-407.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). *Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence*. Business horizons, 62(1), 15-25.
- Kaul, V., Enslin, S., & Gross, S. A. (2020). *History of artificial intelligence in medicine*. Gastrointestinal endoscopy, 92(4), 807-812.
- Kelly, S., Kaye, S. A., & Oviedo-Trespalacios, O. (2023). *What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review*. Telematics and Informatics, 77, 101925.
- Khanijahani, A., Iezadi, S., Dudley, S., Goettler, M., Kroetsch, P., & Wise, J. (2022). *Organizational, professional, and patient characteristics associated with artificial intelligence adoption in healthcare: A systematic review*. Health Policy and Technology, 11(1), 100602.
- Kickul, J. R., & Lester, S. W. (2001). *Broken promises: Equity sensitivity as a moderator between psychological contract breach and employee attitudes and behavior*. Journal of Business and Psychology, 16(2), 191-217.
- Klumpp, M., Hintze, M., Immonen, M., Ródenas-Rigla, F., Pilati, F., Aparicio-Martínez, F., ... & Delgado-Gonzalo, R. (2021, July). *Artificial intelligence for hospital health care: Application cases and answers to challenges in European hospitals*. In Healthcare (Vol. 9, No. 8, p. 961). MDPI.
- Kritsotakis G, Andreadaki E., Linardakis M., Manomenidis G., Bellali T., Kostagiolas P. (2021). Associations of the nursing practice environment with nurses' ehealth literacy. International Nursing Review, 68, 365– 371. <https://doi.org/10.1111/inr.12650>
- Kulikowski, C. A. (2019). *Beginnings of artificial intelligence in medicine (AIM): computational artifice assisting scientific inquiry and clinical art—with reflections on present aim challenges*. Yearbook of medical informatics, 28(01), 249-256.
- Lambert, S. I., Madi, M., Sopka, S., Lenes, A., Stange, H., Buszello, C. P., & Stephan, A. (2023). *An integrative review on the acceptance of artificial intelligence among healthcare professionals in hospitals*. NPJ Digital Medicine, 6(1), 111.
- Lapointe, L., & Rivard, S. (2005). *A multilevel model of resistance to information technology implementation*. MIS Quarterly, 29(3), 461-491.

- Lewis, M. (2006). *Governance and corruption in public health care systems*. Center for Global Development working paper, (78).
- Liu, Y., Chen, P. H. C., Krause, J., & Peng, L. (2019). *How to read articles that use machine learning: users' guides to the medical literature*. *Jama*, 322(18), 1806-1816.
- Loh, E. (2018). *Medicine and the rise of the robots: a qualitative review of recent advances of artificial intelligence in health*. *BMJ leader*, leader-2018.
- Luxton, D. D. (2014). *Recommendations for the ethical use and design of artificial intelligent care providers*. *Artificial intelligence in medicine*, 62(1), 1-10.
- Makridakis, S. (2017). *The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms*. *Futures*, 90, 46-60.
- Mathotaarachchi, S., Pascoal, T. A., Shin, M., Benedet, A. L., Kang, M. S., Beaudry, T., ... & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2017). *Identifying incipient dementia individuals using machine learning and amyloid imaging*. *Neurobiology of aging*, 59, 80-90.
- Matthias, A. (2004). *The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata*. *Ethics and information technology*, 6, 175-183.
- McCall, B. (2020). *COVID-19 and artificial intelligence: protecting health-care workers and curbing the spread*. *The Lancet Digital Health*, 2(4), e166-e167.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). *A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence*, August 31, 1955. *AI magazine*, 27(4), 12-12.
- Mehta, N., & Devarakonda, M. V. (2018). *Machine learning, natural language programming, and electronic health records: The next step in the artificial intelligence journey?*. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 141(6), 2019-2021.
- Mehta, N., & Pandit, A. (2018). *Concurrence of big data analytics and healthcare: A systematic review*. *International journal of medical informatics*, 114, 57-65.
- Mesko, B. (2017). *The role of artificial intelligence in precision medicine*. *Expert Review of Precision Medicine and Drug Development*, 2(5), 239-241.
- Mittelstadt, B. D., & Floridi, L. (2016). *The ethics of big data: current and foreseeable issues in biomedical contexts*. *The ethics of biomedical big data*, 445-480.

- Möllmann, N. R., Mirbabaie, M., & Stieglitz, S. (2021). *Is it alright to use artificial intelligence in digital health? A systematic literature review on ethical considerations*. Health informatics journal, 27(4), 14604582211052391.
- Molteni, M. (2017). *The Chatbot Therapist Will See You Now: Meet your new therapist: a chatbot that runs inside Facebook Messenger*. Wired, Retrieved 17 May 2024 from: <https://www.wired.com/2017/06/facebook-messenger-woebot-chatbot-therapist/>
- Morley, J., Machado, C. C., Burr, C., Cows, J., Joshi, I., Taddeo, M., & Floridi, L. (2020). *The ethics of AI in health care: a mapping review*. Social Science & Medicine, 260, 113172.
- Ng, Z. Q. P., Ling, L. Y. J., Chew, H. S. J., & Lau, Y. (2022). *The role of artificial intelligence in enhancing clinical nursing care: A scoping review*. Journal of Nursing Management, 30(8), 3654-3674.
- Ni, L., Lu, C., Liu, N., & Liu, J. (2017). *Mandy: Towards a smart primary care chatbot application*. In International symposium on knowledge and systems sciences (pp. 38-52). Singapore: Springer Singapore.
- Obermeyer, Z., & Emanuel, E. J. (2016). *Predicting the future—big data, machine learning, and clinical medicine*. The New England journal of medicine, 375(13), 1216.
- Obermeyer, Z., & Lee, T. H. (2017). *Lost in thought: the limits of the human mind and the future of medicine*. The New England journal of medicine, 377(13), 1209.
- O'Connor, S., Yan, Y., Thilo, F. J., Felzmann, H., Dowding, D., & Lee, J. J. (2023). *Artificial intelligence in nursing and midwifery: A systematic review*. Journal of Clinical Nursing, 32(13-14), 2951-2968.
- Olhede, S. C., & Wolfe, P. J. (2018). *The growing ubiquity of algorithms in society: implications, impacts and innovations*. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 376(2128), 20170364.
- Paranjape, K., Schinkel, M., Panday, R. N., Car, J., & Nanayakkara, P. (2019). *Introducing artificial intelligence training in medical education*. JMIR medical education, 5(2), e16048.
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). *An updated and streamlined technology readiness index: TRI 2.0*. Journal of service research, 18(1), 59-74.
- Paulhus, D. L. (2002). *Socially desirable responding: The evolution of a construct*. In H. Braun, D. N. Jackson, & D. E. Wiley (Eds.), The role of constructs in psychological and educational measurement (pp. 49-69). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Petersson, L., Larsson, I., Nygren, J. M., Nilsen, P., Neher, M., Reed, J. E., ... & Svedberg, P. (2022). *Challenges to implementing artificial intelligence in healthcare: a qualitative interview study with healthcare leaders in Sweden*. BMC Health Services Research, 22(1), 850.
- Pinto dos Santos, D., Giese, D., Brodehl, S., Chon, S. H., Staab, W., Kleinert, R., ... & Baeßler, B. (2019). *Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey*. European radiology, 29, 1640-1646.
- Price, I. I., & Nicholson, W. (2017). *Artificial intelligence in health care: Applications and legal issues*. Retrieved 30 April 2024, from: <https://repository.law.umich.edu/articles>
- Ramesh, A., Kambhampati, C., Monson, J., & Drew, P. (2004). *Artificial intelligence in medicine*. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 86. 334-8. 10.1308/147870804290. Retrieved 12 May 2024 from: <https://www.researchgate.net/publication/8379547>
- Raymond, L., Castonguay, A., Doyon, O., & Paré, G. (2022). *Nurse practitioners' involvement and experience with AI-based health technologies: A systematic review*. Applied Nursing Research, 66, 151604.
- Reillon, V. (2018). *Briefing -Understanding artificial intelligence*. European Parliament Research Service. European Parliament, January 2018. Retrieved 30 April 2024, from: https://www.iberglobal.com/files/2018/Understanding_AI.pdf
- Reznick, R. K., Harris, K., Horsley, T., & Hassani, M. S. (2020). *Task force report on artificial intelligence and emerging digital technologies*. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
- Rice, R. E., & Rogers, E. M. (1980). *Reinvention in the innovation process*. Knowledge, 1(4), 499-514.
- Rigby, M. J. (2019). *Ethical dimensions of using artificial intelligence in health care*. AMA Journal of Ethics, 21(2), 121-124.
- Risse, M. (2019). *Human rights and artificial intelligence: An urgently needed agenda*. Hum. Rts. Q., 41, 1.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. Free Press.
- Rong, G., Mendez, A., Assi, E. B., Zhao, B., & Sawan, M. (2020). *Artificial intelligence in healthcare: review and prediction case studies*. Engineering, 6(3), 291-301.
- Ronquillo, C. E., Peltonen, L. M., Pruinelli, L., Chu, C. H., Bakken, S., Beduschi, A., ... & Topaz, M. (2021). *Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from*

- an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. Journal of advanced nursing, 77(9), 3707-3717.*
- Rose-Ackerman, S., & Palifka, B. J. (2016). *Corruption and government: Causes, consequences, and reform.* Cambridge university press.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2005). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (Vol. 1). Pearson Italia Spa.
- Saltman, R. B., Busse, R., & Mossialos, E. (Eds.). (2002). *Regulating entrepreneurial behaviour in European health care systems* (pp. 1-256). Buckingham: Open University Press.
- Sassis, L., Kefala-Karli, P., Sassi, M., & Zervides, C. (2021). *Exploring medical students' and faculty's perception on artificial intelligence and robotics. A questionnaire survey.* Journal of Artificial Intelligence for Medical Sciences, 2(1-2), 76-84.
- Schneider, B., Ehrhart, M. G., & Macey, W. H. (2017). *Organizational climate and culture.* Annual Review of Psychology, 64, 361-388.
- Secinaro, S., Calandra, D., Secinaro, A., Muthurangu, V., & Biancone, P. (2021). *The role of artificial intelligence in healthcare: a structured literature review.* BMC medical informatics and decision making, 21, 1-23.
- Seibert, K., Domhoff, D., Bruch, D., Schulte-Althoff, M., Fürstenau, D., Biessmann, F., & Wolf-Ostermann, K. (2021). *Application scenarios for artificial intelligence in nursing care: rapid review.* Journal of medical Internet research, 23(11), e26522.
- Selwyn, N. (2003). *Apart from technology: Understanding people's non-use of information and communication technologies in everyday life.* Technology in Society, 25(1), 99-116.
- Shademan, A., Decker, R. S., Opfermann, J. D., Leonard, S., Krieger, A., & Kim, P. C. (2016). *Supervised autonomous robotic soft tissue surgery.* Science translational medicine, 8(337), 337ra64-337ra64.
- Shinners, L., Aggar, C., Grace, S., & Smith, S. (2020). *Exploring healthcare professionals' understanding and experiences of artificial intelligence technology use in the delivery of healthcare: An integrative review.* Health informatics journal, 26(2), 1225-1236.
- Shiraishi, J., Li, Q., Appelbaum, D., & Doi, K. (2011). *Computer-aided diagnosis and artificial intelligence in clinical imaging.* In Seminars in nuclear medicine (Vol. 41, No. 6, pp. 449-462). WB Saunders.

- Sun, H., & Zhang, P. (2006). *The role of moderating factors in user technology acceptance*. International Journal of Human-Computer Studies, 64(2), 53-78.
- Swan, B. A. (2021). *Assessing the Knowledge and Attitudes of Registered Nurses about Artificial Intelligence in Nursing and Health Care*. Nursing Economic\$, 39(3), 139–143.
- Teng, M., Singla, R., Yau, O., Lamoureux, D., Gupta, A., Hu, Z., ... & Field, T. S. (2022). *Health care students' perspectives on artificial intelligence: countrywide survey in Canada*. JMIR medical education, 8(1), e33390.
- Topol, E. J. (2019). *High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence*. Nature medicine, 25(1), 44-56.
- Turhan, M. (2014). *Organizational cronyism: A scale development and validation from the perspective of teachers*. Journal of business ethics, 123, 295-308.
- Tyler, T. R., & Blader, S. L. (2003). *The group engagement model: Procedural justice, social identity, and cooperative behavior*. Personality and Social Psychology Review, 7(4), 349-361.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). *Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions*. Decision Sciences, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. MIS Quarterly, 27(3), 425-478.
- Vian, T., & Nordberg, C. (2002). *Corruption and the health sector*. US Agency for International Development (USAID) and Management Systems International (MSI), 28.
- World Health Organization. (2000). *WHODAS II-Disability Assessment Schedule Training Manual: A guide to administration*. Geneva: World Health Organization.
- Yang, Y. J., & Bang, C. S. (2019). *Application of artificial intelligence in gastroenterology*. World journal of gastroenterology, 25(14), 1666.
- Yu, H., Shen, Z., Miao, C., Leung, C., Lesser, V. R., & Yang, Q. (2018). *Building ethics into artificial intelligence*. arXiv preprint arXiv:1812.02953.
- Yukl, G. (2013). *Leadership in Organizations*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Βόρρας, Α., & Μήτρου, Λ. (2018). *Τεχνητή νοημοσύνη και προσωπικά δεδομένα - Μια θεώρηση υπό το πρίσμα του Ευρωπαϊκού Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων*. (ΕΕ) 2016/679. ΔΙΤΕ (π. ΔΙΜΕΕ), 4, 2018.

- Γεωργούλη, Κ. (2015). *ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ Μια Εισαγωγική Προσέγγιση*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε 11 Μαΐου 2024 από: <https://www.openbook.gr/techniti-noimosyni>
- Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (2017). *Γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής με θέμα 'Η τεχνητή νοημοσύνη — Η επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην (ψηφιακή) ενιαία αγορά, στην παραγωγή, στην κατανάλωση, στην απασχόληση και στην κοινωνία'*. Γνωμοδότηση πρωτοβουλίας (2017/C 288/01). Ανακτήθηκε 30 Απριλίου 2024 από: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF>
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2017). *Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Φεβρουαρίου 2017 με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής (2015/2103(INL))*. Ανακτήθηκε 17 Μαΐου 2024 από <https://www.europarl.europa.eu>
- Κουσουνή-Πανταζοπούλου, Α. (2019). *Νομικές διαστάσεις της τεχνητής νοημοσύνης (παρόν και μέλλον)*. ΕλλΔνη, 1(2019), 312-320.
- Κωνσταντίνου, Μ. & Αντωνίου, Σ. (2019). *Διαπολιτισμική Ψυχολογία: Έρευνα και Πρακτική*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.
- Μήτρου, Α. (2018). *Έννοια και προϋποθέσεις επεξεργασίας των δεδομένων υγείας και γενετικών δεδομένων στο Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων*. Κηπουρίδου, Μ. Μηλαπίδου, Ε. Συμεωνίδου-Καστανίδου, Ιατρική, Δίκαιο και Διαδίκτυο, Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα.
- Παπαδόπουλος, Γ. (2021). *Μεθοδολογία της έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες*. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.
- Τάσσης, Σ. (2018). *Η εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης*, ΔιΜΕΕ Τεύχος 4, 2018, σ. 484 επ.

Παράρτημα Α: Εγκρίσεις

Γενικό Νοσοκομείο Αγίου Νικολάου (Οργανική Μονάδα Έδρας)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
7^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ &
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ταχ. Δ/ση: 3^ο χλμ Ε.Ο. Ηρακλείου – Μοιρών, 71500,
Εσταυρωμένος, Ηράκλειο Κρήτης
Πληροφορίες: Πατεράκη Μαριάνθη
Τηλ: 2813 404411

Email: research@hc-crete.gr
dprogram@hc-crete.gr

29.02.2024 13:14:01
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
ΨΗΦΙΑΚΑ
ΥΠΟΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ
ΑΠΟ
KALLIOP1 MANDYLAKI

Ηράκλειο, 29/02/2024

Α. Π.: 9336

Απάντηση στο έγγραφο: 7630

ΠΡΟΣ: κα. ΚΟΡΑΚΑ ΑΡΙΣΤΕΑ

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια του Τμήματος
Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού
του ΕΑΠ

ΚΟΙΝ:

1. Διοίκηση του Γ.Ν. Αγ. Νικολάου,
2. κ. Διευθυντή Ιατρικής Υπηρεσίας,
3. κ. Πρόεδρο του Ε/Σ. του νοσοκομείου

ΘΕΜΑ: «Έγκριση έρευνας Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» (Ο.Μ.Ε Άγιος Νικόλαος), στο πλαίσιο εκπόνησης Μεταπτυχιακής Εργασίας».

ΣΧΕΤΙΚΑ:

1. Το με αρ. πρωτ. 7630/21-2-24 εισερχόμενο έγγραφο του κ Ανδρεαδάκη Εμμανουήλ, Διοικητή, μαζί με όλα τα συνοδευτικά έγγραφα.
2. Η με αρ. 4/9/31-01-24 θετική εισήγηση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου
3. Η με ημερ. 13/02/24 συμβουλευτική γνωμοδότηση του Υπευθύνου Προστασίας Δεδομένων του νοσοκομείου

Σας ενημερώνουμε ότι, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω σχετικά έγγραφα, **εγκρίνουμε** τη διεξαγωγή έρευνας στο **Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» (Ο.Μ.Ε Άγιος Νικόλαος)** και συγκεκριμένα τη διανομή ερωτηματολογίου στους επαγγελματίες υγείας του νοσοκομείου, από την μεταπτυχιακή φοιτήτρια κα. Κόρακα Αριστεά, που συμμετέχει στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Διοίκηση Μονάδων Υγείας», του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.) και με θέμα εργασίας: **«Πώς επηρεάζει η ευνοιοκρατία την πρόθεση χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης. Διερεύνηση σε προσωπικό των δημόσιων νοσοκομείων»**, υπό την επίβλεψη του κ. Κριτσωτάκη Γεωργίου, Αναπληρωτή Καθηγητή του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.

Η έγκριση δίνεται με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- I. Της γραπτής, ρητής κι ελεύθερης συγκατάθεσης των υποκειμένων της έρευνας
- II. Της τήρησης της αρχής της ανωνυμοποίησης (ψευδονυμοποίηση) των δεδομένων
- III. Της τήρησης της αρχής της ελαχιστοποίησης των δεδομένων για τους σκοπούς της έρευνας.
- IV. Πριν την παρουσίαση της εργασίας θα προσκομιστεί **περίληψη των αποτελεσμάτων** της έρευνας στη Διοίκηση της 7ης Υ.ΠΕ Κρήτης και στο Επιστημονικό Συμβούλιο του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» (Ο.Μ.Ε Άγιος Νικόλαος). Η υποβολή της περιλήψης, για την 7^η ΥΠΕ Κρήτης, θα πρέπει να γίνει με τη χρήση της επισυναπτόμενης φόρμας περιλήψης αποτελεσμάτων, η οποία μπορεί να αναζητηθεί και

ηλεκτρονικά στον ακόλουθο σύνδεσμο www.hc-crete.gr/tmp/researchForm.docx. Η δέσμευση αυτή απευθύνεται στον ερευνητή ή στο φορέα όπου ανήκουν τα πνευματικά δικαιώματα της μελέτης, μετά την ολοκλήρωση της έρευνας.

- V. Με την προϋπόθεση της τήρησης όλων των κανόνων ηθικής και δεοντολογίας, καθώς και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, της εξασφάλισης ρητής συγκατάθεσης των υποκειμένων για τη συγκεκριμένη εργασία, της διαφάνειας της επεξεργασίας, της τήρησης της ανωνυμίας και γενικότερα της λήψης όλων των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων κατάλληλων για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων και τέλος, της μη οικονομικής επιβάρυνσης του νοσοκομείου.

**Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ
7^{ΗΣ} ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ**

ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Συνημμένα: Φόρμα περίληψης αποτελεσμάτων ερευνητικής εργασίας
Εσωτερική Διανομή: Γραφείο Διοίκησης

Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Ιεράπετρας (Αποκ. Οργ. Μονάδα Ιεράπετρας)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
7^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ &
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
Ταχ. Δ/ση: 3^ο χλμ Ε.Ο. Ηρακλείου – Μοιρών, 71500,
Εσταυρωμένος, Ηράκλειο Κρήτης
Πληροφορίες: Ανδρουλιδάκη Αργυρώ
Τηλ: 2813 404444
Email: research@hc-crete.gr
dprogram@hc-crete.gr

17.04.2024 14:09:57
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
ΨΗΦΙΑΚΑ
ΥΠΟΓΡΑΜΜΕΝΟ
ΑΠΟ
ΚΑΛΛΙΟΡΗ ΜΑΝΔΥΛΑΚΗ

Ηράκλειο, 17/04/2024
Α. Π.: 16885
Απάντηση στο έγγραφο: 15369

ΠΡΟΣ: ΚΟΡΑΚΑ ΑΡΙΣΤΕΑ

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια της Σχολής
Διοίκησης Μονάδων Υγείας του
Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

ΚΟΙΝ:

1. Διοίκηση του Γ.Ν.-ΚΥ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ
2. Διεύθυνση Ιατρικής Υπηρεσίας
3. Πρόεδρο του Ε/Σ. του νοσοκομείου

ΘΕΜΑ: «Έγκριση έρευνας στην αποκεντρωμένη οργανική μονάδα της έδρας Ιεράπετρας του Γ.Ν. Λασιθίου-Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», στο πλαίσιο εκπόνησης Μεταπτυχιακής Εργασίας».

ΣΧΕΤΙΚΑ:

1. Το με αρ. πρωτ. 15369/09-04-2024 έγγραφο της αποκεντρωμένης οργανικής μονάδας της έδρας Ιεράπετρας του Γ.Ν. Λασιθίου-Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεάπολης «Διαλυνάκειο»
2. Η με αρ. πρωτ. 120/29-03-2024 θετική απόφαση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου

Σας ενημερώνουμε ότι, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω σχετικά έγγραφα τους σκοπούς και τα αναμενόμενα οφέλη, τη μεθοδολογία της έρευνας, την απουσία ταπεινών κινήτρων συμμετοχής και την έλλειψη πιθανών κινδύνων για τα υποκείμενα της έρευνας, **εγκρίνουμε** τη διεξαγωγή έρευνας στην **Αποκεντρωμένη Οργανική Μονάδα της έδρας Ιεράπετρας** του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» και συγκεκριμένα μέσω της διανομής ερωτηματολογίου στους επαγγελματίες υγείας του νοσοκομείου, από την μεταπτυχιακή φοιτήτρια κα. Κόρακα Αριστεά, που συμμετέχει στο Πρόγραμμα του Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Διοίκηση Μονάδων Υγείας», του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.) και με θέμα εργασίας: «**Πώς επηρεάζει η ευνοιοκρατία την πρόθεση χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης. Διερεύνηση σε προσωπικό των δημόσιων νοσοκομείων**», υπό την επίβλεψη του κ. Κριτσωτάκη Γεωργίου, Αναπληρωτή Καθηγητή του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.

Η έγκριση δίνεται με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- I. Της γραπτής, ρητής κι ελεύθερης συγκατάθεσης των υποκειμένων της έρευνας
- II. Της τήρησης της αρχής της ανωνυμοποίησης (ψευδονυμοποίηση) των δεδομένων
- III. Της τήρησης της αρχής της ελαχιστοποίησης των δεδομένων για τους σκοπούς της έρευνας.
- IV. Πριν την παρουσίαση της εργασίας θα προσκομιστεί **περίληψη των αποτελεσμάτων** της έρευνας στη Διοίκηση της 7ης Υ.ΠΕ Κρήτης και στο Επιστημονικό Συμβούλιο της αποκεντρωμένης οργανικής μονάδας της έδρας Σητείας του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ.

- Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο».** Η υποβολή της περίληψης, για την 7^η ΥΠΕ Κρήτης, θα πρέπει να γίνει με τη χρήση της επισυναπτόμενης φόρμας περίληψης αποτελεσμάτων, η οποία μπορεί να αναζητηθεί και ηλεκτρονικά στον ακόλουθο σύνδεσμο www.hc-crete.gr/tmp/researchForm.docx. Η δέσμευση αυτή απευθύνεται στον ερευνητή ή στο φορέα όπου ανήκουν τα πνευματικά δικαιώματα της μελέτης, μετά την ολοκλήρωση της έρευνας.
- V. Με την προϋπόθεση της τήρησης όλων των κανόνων ηθικής και δεοντολογίας, καθώς και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, της εξασφάλισης ρητής συγκατάθεσης των υποκειμένων για τη συγκεκριμένη εργασία, της διαφάνειας της επεξεργασίας, της τήρησης της ανωνυμίας και γενικότερα της λήψης όλων των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων κατάλληλων για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων και τέλος, της μη οικονομικής επιβάρυνσης του νοσοκομείου.

**Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ
7^{ΗΣ} ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ**

ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Συνημμένα: Φόρμα περίληψης αποτελεσμάτων ερευνητικής εργασίας
Εσωτερική Διανομή: Γραφείο Διοίκησης

Γενικό Νοσοκομείο – Κέντρο Υγείας Σητείας (Αποκ. Οργ. Μονάδα Σητείας)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
7^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ &
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ταχ. Δ/ση: 3^ο χλμ Ε.Ο. Ηρακλείου – Μοιρών, 71500,
Εσταυρωμένος, Ηράκλειο Κρήτης
Πληροφορίες: Ανδρουλιδάκη Αργυρώ
Τηλ: 2813 404411

Email: research@hc-crete.gr
dprogram@hc-crete.gr

17.04.2024 14:08:00
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
ΨΗΦΙΑΚΑ
ΥΠΟΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ
ΑΠΟ
ΚΑΛΛΙΟΡΙ ΜΑΝΔΥΛΑΚΙ

Ηράκλειο, 17/04/2024

Α. Π.: 16887

Απάντηση στο έγγραφο: 9556

ΠΡΟΣ: κα. ΚΟΡΑΚΑ ΑΡΙΣΤΕΑ

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια της Σχολής
Διοίκησης Μονάδων Υγείας του
Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

ΚΟΙΝ:

1. Διοίκηση του Γ.Ν.-ΚΥ Σητείας,
2. Διεύθυνση Ιατρικής Υπηρεσίας,
3. Πρόεδρο του Ε/Σ. του νοσοκομείου

ΘΕΜΑ: «Έγκριση έρευνας στην αποκεντρωμένη οργανική μονάδα της έδρας Σητείας του Γ.Ν. Λασιθίου-Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», στο πλαίσιο εκπόνησης Μεταπτυχιακής Εργασίας».

ΣΧΕΤΙΚΑ:

1. Το με αρ. πρωτ. 9556/01-03-2024 έγγραφο της αποκεντρωμένης οργανική μονάδας της έδρας Σητείας του ΓΝ Λασιθίου-ΓΝ-ΚΥ Νεάπολης «Διαλυνάκειο»
2. Η με αρ. 1/1/20-02-24 θετική εισήγηση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου

Σας ενημερώνουμε ότι, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω σχετικά έγγραφα τους σκοπούς και τα αναμενόμενα οφέλη, τη μεθοδολογία της έρευνας, την απουσία ταπεινών κινήτρων συμμετοχής και την έλλειψη πιθανών κινδύνων για τα υποκείμενα της έρευνας, **εγκρίνουμε** τη διεξαγωγή έρευνας στην **Αποκεντρωμένη Οργανική Μονάδα της έδρας Σητείας** του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» και συγκεκριμένα μέσω της διανομής ερωτηματολογίου στους επαγγελματίες υγείας του νοσοκομείου, από την μεταπτυχιακή φοιτήτρια κα. Κόρακα Αριστεά, που συμμετέχει στο Πρόγραμμα του Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Διοίκηση Μονάδων Υγείας», του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.) και με θέμα εργασίας: **«Πώς επηρεάζει η ευνοιοκρατία την πρόθεση χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης. Διερεύνηση σε προσωπικό των δημόσιων νοσοκομείων»**, υπό την επίβλεψη του κ. Κριτσωτάκη Γεωργίου, Αναπληρωτή Καθηγητή του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.

Η έγκριση δίνεται με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- I. Της γραπτής, ρητής κι ελεύθερης συγκατάθεσης των υποκειμένων της έρευνας
- II. Της τήρησης της αρχής της ανωνυμοποίησης (ψευδονυμοποίηση) των δεδομένων
- III. Της τήρησης της αρχής της ελαχιστοποίησης των δεδομένων για τους σκοπούς της έρευνας.
- IV. Πριν την παρουσίαση της εργασίας θα προσκομιστεί **περίληψη των αποτελεσμάτων** της έρευνας στη Διοίκηση της 7ης Υ.ΠΕ Κρήτης και στο Επιστημονικό Συμβούλιο της αποκεντρωμένης οργανικής μονάδας της έδρας Σητείας του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο». Η υποβολή της περίληψης, για την 7^η ΥΠΕ Κρήτης, θα πρέπει

να γίνει με τη χρήση της επισυναπτόμενης φόρμας περίληψης αποτελεσμάτων, η οποία μπορεί να αναζητηθεί και ηλεκτρονικά στον ακόλουθο σύνδεσμο www.hc-crete.gr/tmp/researchForm.docx. Η δέσμευση αυτή απευθύνεται στον ερευνητή ή στο φορέα όπου ανήκουν τα πνευματικά δικαιώματα της μελέτης, μετά την ολοκλήρωση της έρευνας.

- V. Με την προϋπόθεση της τήρησης όλων των κανόνων ηθικής και δεοντολογίας, καθώς και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, της εξασφάλισης ρητής συγκατάθεσης των υποκειμένων για τη συγκεκριμένη εργασία, της διαφάνειας της επεξεργασίας, της τήρησης της ανωνυμίας και γενικότερα της λήψης όλων των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων κατάλληλων για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων και τέλος, της μη οικονομικής επιβάρυνσης του νοσοκομείου.

**Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ
7^{ΗΣ} ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ**

ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Συνημμένα: Φόρμα περίληψης αποτελεσμάτων ερευνητικής εργασίας
Εσωτερική Διανομή: Γραφείο Διοίκησης

Κέντρο Υγείας Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο»



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
7^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ &
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ταχ. Δ/ση: 3^ο χλμ Ε.Ο. Ηρακλείου – Μοιρών, 71500,
Εσταυρωμένος, Ηράκλειο Κρήτης
Πληροφορίες: Ανδρουλιδάκη Αργυρώ
Τηλ: 2813 404444

Email: research@hc-crete.gr
dprogram@hc-crete.gr

17.04.2024 14:08:57
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
ΨΗΦΙΑΚΑ
ΥΠΟΓΡΑΜΜΕΝΟ
ΑΠΟ
ΚΑΛΛΙΟΡΗ ΜΑΝΔΥΛΑΚΗ

Ηράκλειο, 17/04/2024

Α. Π.: 16886

Απάντηση στο έγγραφο: 13710

ΠΡΟΣ: ΚΟΡΑΚΑ ΑΡΙΣΤΕΑ

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια της Σχολής
Διοίκησης Μονάδων Υγείας του
Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου

ΚΟΙΝ:

1. Διοίκηση του Γ.Ν.-ΚΥ ΝΕΑΠΟΛΗΣ-ΔΙΑΛΥΝΑΚΕΙΟ
2. Διεύθυνση Ιατρικής Υπηρεσίας
3. Πρόεδρο του Ε/Σ. του νοσοκομείου

ΘΕΜΑ: «Έγκριση έρευνας στην αποκεντρωμένη οργανική μονάδα της έδρας Νεάπολης του Γ.Ν. Λασιθίου-Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», στο πλαίσιο εκπόνησης Μεταπτυχιακής Εργασίας».

ΣΧΕΤΙΚΑ:

1. Το με αρ. πρωτ. 13710/28-03-2024 έγγραφο της αποκεντρωμένης οργανικής μονάδας της έδρας Νεάπολης του Γ.Ν. Λασιθίου-Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεάπολης «Διαλυνάκειο»
2. Η με αρ. πρωτ. 9/3/204-03-2024 θετική απόφαση του Επιστημονικού Συμβουλίου του νοσοκομείου

Σας ενημερώνουμε ότι, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω σχετικά έγγραφα τους σκοπούς και τα αναμενόμενα οφέλη, τη μεθοδολογία της έρευνας, την απουσία ταπεινών κινήτρων συμμετοχής και την έλλειψη πιθανών κινδύνων για τα υποκείμενα της έρευνας, **εγκρίνουμε** τη διεξαγωγή έρευνας στην **Αποκεντρωμένη Οργανική Μονάδα της έδρας Νεάπολης** του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» και συγκεκριμένα μέσω της διανομής ερωτηματολογίου στους επαγγελματίες υγείας του νοσοκομείου, από την μεταπτυχιακή φοιτήτρια κα. Κόρακα Αριστεά, που συμμετέχει στο Πρόγραμμα του Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Διοίκηση Μονάδων Υγείας», του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.) και με θέμα εργασίας: «**Πώς επηρεάζει η ευνοιοκρατία την πρόθεση χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης. Διερεύνηση σε προσωπικό των δημόσιων νοσοκομείων**», υπό την επίβλεψη του κ. Κριτσωτάκη Γεωργίου, Αναπληρωτή Καθηγητή του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.

Η έγκριση δίνεται με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- I. Της γραπτής, ρητής κι ελεύθερης συγκατάθεσης των υποκειμένων της έρευνας
- II. Της τήρησης της αρχής της ανωνυμοποίησης (ψευδονυμοποίηση) των δεδομένων
- III. Της τήρησης της αρχής της ελαχιστοποίησης των δεδομένων για τους σκοπούς της έρευνας.
- IV. Πριν την παρουσίαση της εργασίας θα προσκομιστεί **περίληψη των αποτελεσμάτων** της έρευνας στη Διοίκηση της 7ης Υ.Π.Ε Κρήτης και στο Επιστημονικό Συμβούλιο της αποκεντρωμένης οργανικής μονάδας της έδρας Σητείας του Γ.Ν. Λασιθίου – Γ.Ν.-Κ.Υ.

- Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο».** Η υποβολή της περίληψης, για την 7^η ΥΠΕ Κρήτης, θα πρέπει να γίνει με τη χρήση της επισυναπτόμενης φόρμας περίληψης αποτελεσμάτων, η οποία μπορεί να αναζητηθεί και ηλεκτρονικά στον ακόλουθο σύνδεσμο www.hc-crete.gr/tmp/researchForm.docx. Η δέσμευση αυτή απευθύνεται στον ερευνητή ή στο φορέα όπου ανήκουν τα πνευματικά δικαιώματα της μελέτης, μετά την ολοκλήρωση της έρευνας.
- V. Με την προϋπόθεση της τήρησης όλων των κανόνων ηθικής και δεοντολογίας, καθώς και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, της εξασφάλισης ρητής συγκατάθεσης των υποκειμένων για τη συγκεκριμένη εργασία, της διαφάνειας της επεξεργασίας, της τήρησης της ανωνυμίας και γενικότερα της λήψης όλων των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων κατάλληλων για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων και τέλος, της μη οικονομικής επιβάρυνσης του νοσοκομείου.

**Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ
7^{ΗΣ} ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ**

ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Συνημμένα: Φόρμα περίληψης αποτελεσμάτων ερευνητικής εργασίας
Εσωτερική Διανομή: Γραφείο Διοίκησης

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

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