



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΜΣ
ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΓΕΙΑ &
ΔΟΙΗΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ



Διπλωματική Εργασία:

Βιοηθική και Τεχνητή Νοημοσύνη στον Κόσμο της Υγείας: Ενσωμάτωση Προσεγγίσεων και Καινοτόμων Τεχνικών σε Άτομα με Αναπηρία

της

Ραμαδάνη Στεργιανή

Επιβλέπων: Τσιότσιας Αρσένιος

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ /2024



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

**Βιοηθική και Τεχνητή Νοημοσύνη στον
Κόσμο της Υγείας: Ενσωμάτωση
Προσεγγίσεων και Καινοτόμων Τεχνικών
σε Άτομα με Αναπηρία**

της

Ραμαδάνη Στεργιανή

Επιβλέπων: Τσιότσιας Αρσένιος

ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ /2024

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εξετάσει τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στον τομέα της υγείας, εστιάζοντας στις ηθικές προκλήσεις και στις προοπτικές που προκύπτουν από την εφαρμογή καινοτόμων τεχνικών για την υποστήριξη ατόμων με αναπηρία. Η εργασία στοχεύει να ενισχύσει την κατανόηση της υπεύθυνης χρήσης νέων τεχνολογιών και να προτείνει λύσεις που προάγουν την ηθική εφαρμογή της TN.

Για τη συλλογή δεδομένων, θα χρησιμοποιηθεί ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο θα διανεμηθεί σε άτομα με αναπηρία και επαγγελματίες υγείας. Το ερωτηματολόγιο θα περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τις απόψεις και τις εμπειρίες των συμμετεχόντων για τη χρήση της TN στην υγειονομική περίθαλψη, τις ηθικές προκλήσεις και τις δυνατότητες βελτίωσης της ποιότητας ζωής των ατόμων με αναπηρία.

Συνολικά, συμμετείχαν 150 άτομα (91 γυναίκες και 59 άνδρες) και η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω ηλεκτρονικών μέσων για να επιτευχθεί μεγαλύτερη συμμετοχή. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με στατιστικά εργαλεία για τις ποσοτικές απαντήσεις και με ποιοτικές μεθόδους για τις ανοιχτές ερωτήσεις, επιτρέποντας μια πλήρη κατανόηση των τάσεων και των προκλήσεων που αναδείχθηκαν.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν και υποστηρίζουν τις δυνατότητες της TN στην ιατρική, ειδικά όταν χρησιμοποιείται υπό την επίβλεψη ειδικών και σε εφαρμογές που προάγουν την εξατομικευμένη φροντίδα και την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει επιφυλακτικότητα σχετικά με την αυτονομία της TN στις διαγνωστικές και θεραπευτικές αποφάσεις, τονίζοντας την ανάγκη για μια ισορροπημένη ενσωμάτωση της τεχνολογίας με ανθρώπινη επίβλεψη και παρέμβαση.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνητή Νοημοσύνη, αναπηρία, βιοηθική, τεχνολογία, υγεία.

Summary

The purpose of this thesis is to examine the use of artificial intelligence (AI) in the health sector, focusing on the ethical challenges and perspectives arising from the application of innovative techniques to support people with disabilities. The paper aims to enhance the understanding of the responsible use of new technologies and to propose solutions that promote the ethical application of IT.

A structured questionnaire will be used to collect data, which will be distributed to people with disabilities and health professionals. The questionnaire will include questions about participants' views and experiences of the use of IT in healthcare, ethical challenges and potential to improve the quality of life of people with disabilities.

In total, 150 people (91 women and 59 men) participated, and data collection was done through electronic means to achieve greater participation. The data analysis was carried out with statistical tools for the quantitative responses and with qualitative methods for the open questions, allowing a full understanding of the trends and challenges that emerged.

The results show that participants recognize and support the potential of AI in medicine, especially when used under expert supervision and in applications that promote personalized care and independence for people with disabilities. Nevertheless, there is wariness about the autonomy of AI in diagnostic and treatment decisions, emphasizing the need for a balanced integration of technology with human supervision and intervention.

Keywords: Artificial Intelligence, disability, bioethics, technology, health.



Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα Διπλωματική Εργασία με τίτλο

“ Βιοηθική και Τεχνητή Νοημοσύνη στον Κόσμο της Υγείας: Ενσωμάτωση Προσεγγίσεων και Καινοτόμων Τεχνικών σε Άτομα με Αναπηρίες

”

καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας και αναφέρονται ρητώς μέσα στο κείμενο που συνοδεύουν, και η οποία έχει εκπονηθεί στο Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ψηφιακή Υγεία και Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας» των Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών και Μαιευτικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, υπό την επίβλεψη του/της

Τσίτσινας Αρσένης

αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο, αρχεία ή / και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και μόνο.

Copyright (C) Ονοματεπώνυμο Φοιτητή & Επιβλέποντα/ουσας, Έτος, Πόλη

Copyright (C) Ραμαδάνη Στεργιανή....., Τσίτσινας Αρσένης....., 2024....., Πτολεμαΐδα.....



Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
Κεφάλαιο 1: Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην Υποστήριξη και Ενίσχυση των Ατόμων με Αναπηρία ..	11
1.1 Κατανόηση της Αναπηρίας: Μία Πολυδιάστατη Προσέγγιση	11
1.1.2 Ανάγκες και Προκλήσεις των Ατόμων με Αναπηρία	13
1.2 Εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία	14
1.2.1 Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην Υποστήριξη των Ατόμων με Αναπηρία.....	17
1.2.2 Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Εργαλείο της Υγείας για τη Βελτίωση της Φροντίδας των Ατόμων με Αναπηρία.....	19
1.3 Κίνδυνοι της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τομέα της Υγείας	20
Κεφάλαιο 2: Η Συνάντηση της Βιοηθικής με την Τεχνητή Νοημοσύνη	22
2.1 Εισαγωγή στη Βιοηθική	22
2.1.1 Βασικές Αρχές Βιοηθικής.....	24
2.2 Η Βιοηθική στις υπηρεσίες των ατόμων με Αναπηρία	26
2.3 Η Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης	27
2.3.1 Τεχνηθική και Βιοηθική	28
2.4 Η Τεχνητή Νοημοσύνη στον Τομέα της Υγείας	31
2.5 Νομική Πλευρά και Κανονιστικό Πλαίσιο στη Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία.....	32
Κεφάλαιο 3: Προσαρμοσμένες Τεχνικές της Τεχνητής Νοημοσύνης για Άτομα με Αναπηρία	35
3.1 Η Τεχνητή Νοημοσύνη και οι εφαρμογές της στην Υγεία	35
3.2 Τεχνητή Νοημοσύνη και Αναπηρία: Τάσεις και προσεγγίσεις	37
3.3 Κύρια Χαρακτηριστικά και Ανάγκες των Ατόμων με Αναπηρία.....	39
3.4 Καινοτόμες Τεχνολογίες για την Αναπηρία και την Υγεία.....	40
3.4.1 Φωνητικές Επιβοηθητικές Συσκευές	41
3.4.2 Συσκευές Ελέγχου με το Χέρι ή την Κίνηση.....	42
3.4.3 Εικονικές Πραγματικότητες (VR) και Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR).....	43
3.4.4 Ρομποτικά Βοηθήματα	44
3.4.5 Τεχνολογίες Εγκεφαλικού Ελέγχου	45
3.5 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στην Αναπηρία: Παραδείγματα και Προτάσεις.....	46
3.6 Ανθρωποκεντρική Σχεδίαση των Τεχνολογιών για Άτομα με Αναπηρία	47
3.7 Μελλοντικές Εξελίξεις στον Τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία: Προοπτικές που Αξίζει να Εξεταστούν.....	50
Κεφάλαιο 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	51



4.1 Σχεδιασμός Έρευνας.....	51
4.2 Ερωτήσεις και Σχόλια.....	52
5.1 Συμπεράσματα Βιβλιογραφικής Ανασκόπησης.....	101
5.2 Συμπεράσματα της Έρευνας για τη Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ιατρική	103
5.3 Τελικό Συμπέρασμα.....	104
Παράρτημα Α	106
Βιβλιογραφία	112
Παραπομπές.....	118

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει το θέμα της βιοηθικής και της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στον τομέα της υγείας, με έμφαση στην ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνικών για την υποστήριξη ατόμων με αναπηρία. Στην εποχή μας, η ραγδαία εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης φέρνει επαναστατικές αλλαγές στον χώρο της υγειονομικής περίθαλψης, προσφέροντας νέες δυνατότητες για τη διάγνωση, τη θεραπεία και τη διαχείριση χρόνιων παθήσεων.

Ωστόσο, η ενσωμάτωση της TN στον τομέα της υγείας εγείρει σημαντικά ηθικά ζητήματα, ειδικά όσον αφορά την προστασία των δικαιωμάτων και της ιδιωτικότητας των ασθενών, τη δικαιοσύνη στην πρόσβαση στις καινοτόμες θεραπείες, και την ανάγκη για υπεύθυνη χρήση των νέων τεχνολογιών. Οι προκλήσεις αυτές γίνονται ακόμη πιο περίπλοκες όταν πρόκειται για την εφαρμογή της TN σε άτομα με αναπηρία, καθώς απαιτούνται ειδικές προσεγγίσεις και μέθοδοι που να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες και δυνατότητές τους.

Η σημαντικότητα του θέματος έγκειται στο γεγονός ότι οι λύσεις που προτείνει η TN μπορούν να βελτιώσουν δραστικά την ποιότητα ζωής των ατόμων με αναπηρία, προσφέροντάς τους μεγαλύτερη αυτονομία και καλύτερη πρόσβαση στις υγειονομικές υπηρεσίες. Παράλληλα, η ηθική διάσταση της ενσωμάτωσης αυτών των τεχνολογιών είναι κρίσιμη για να διασφαλιστεί ότι οι νέες μέθοδοι και εργαλεία αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται με τρόπο που σέβεται την ανθρωπίνη αξιοπρέπεια και τα δικαιώματα όλων των ατόμων.

Ως εκ τούτου, η μελέτη αυτή έχει ως στόχο να εξετάσει τις υπάρχουσες καινοτόμες τεχνικές TN, να αναλύσει τις ηθικές προκλήσεις που παρουσιάζονται και να προτείνει λύσεις για την αποτελεσματική και ηθικά υπεύθυνη ενσωμάτωση της TN στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης για άτομα με αναπηρία.

Ο κύριος σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και να αξιολογήσει τις ηθικές προκλήσεις και τις προοπτικές που προκύπτουν από την ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνικών για την υποστήριξη ατόμων με αναπηρία. Η εργασία αυτή στοχεύει να συμβάλει στην κατανόηση του πώς οι νέες τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με υπευθυνότητα και να προτείνει λύσεις που προάγουν την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που καθοδηγούν αυτή τη μελέτη περιλαμβάνουν: ποιο είναι το επίπεδο ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στις υγειονομικές υπηρεσίες για άτομα με αναπηρία; ποιες είναι οι κύριες ηθικές προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη; πώς μπορεί η τεχνητή νοημοσύνη να βελτιώσει την ποιότητα ζωής και την αυτονομία των ατόμων με αναπηρία; ποιες είναι οι πρακτικές και κατευθυντήριες γραμμές για την ηθικά υπεύθυνη ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας; και ποιος είναι ο ρόλος της πολιτικής και της νομοθεσίας στην υποστήριξη της υπεύθυνης ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη για άτομα με αναπηρία;

Αυτά τα ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις θα καθοδηγήσουν την ανάλυση και τη συζήτηση της διπλωματικής εργασίας, επιτρέποντας μια ολοκληρωμένη κατανόηση του θέματος και προτάσεις για τη μελλοντική ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη για άτομα με αναπηρία.

Η σημασία της παρούσας έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι ασχολείται με την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στον τομέα της υγείας, εστιάζοντας ειδικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με αναπηρία. Παρά την πρόοδο της TN και τις πολυάριθμες εφαρμογές της στην υγειονομική περίθαλψη, υπάρχει ένα σημαντικό κενό στη βιβλιογραφία όσον αφορά τις ηθικές διαστάσεις και τις προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση της σε αυτόν τον τομέα. Ειδικά για τα άτομα με αναπηρία, η υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν καλύπτει επαρκώς τις ειδικές ανάγκες και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν κατά την αλληλεπίδρασή τους με τις τεχνολογίες TN.

Η έρευνα αυτή συμβάλλει σημαντικά στο πεδίο μελέτης, παρέχοντας μια σφαιρική ανάλυση των ηθικών ζητημάτων και προτείνοντας κατευθυντήριες γραμμές για την υπεύθυνη ενσωμάτωση της TN. Επιπλέον, αναδεικνύει τις δυνατότητες της TN να βελτιώσει την αυτονομία και την ποιότητα ζωής των ατόμων με αναπηρία, ενώ παράλληλα προτείνει συγκεκριμένες πολιτικές και πρακτικές για τη διασφάλιση της δικαιοσύνης και της ηθικής υπευθυνότητας στην υγειονομική περίθαλψη. Με αυτόν τον τρόπο, η έρευνα όχι μόνο καλύπτει τα υπάρχοντα κενά στη βιβλιογραφία αλλά και προωθεί την ανάπτυξη πιο υπεύθυνων και αποτελεσματικών εφαρμογών TN στον τομέα της υγείας.

Για την επίτευξη των στόχων της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα χρησιμοποιηθεί μια συνδυαστική μεθοδολογία που περιλαμβάνει τη χρήση ερωτηματολογίου και την ανάλυση βιβλιογραφίας.

Η κύρια μέθοδος συλλογής δεδομένων θα είναι ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο θα διανεμηθεί σε άτομα με αναπηρία, επαγγελματίες υγείας, και ειδικούς στην τεχνητή νοημοσύνη. Το ερωτηματολόγιο θα περιλαμβάνει ερωτήσεις με στόχο να καταγράψει τις απόψεις και τις εμπειρίες των συμμετεχόντων σχετικά με τη χρήση της TN στην υγειονομική περίθαλψη, τις ηθικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν, και τις δυνατότητες βελτίωσης της ποιότητας ζωής των ατόμων με αναπηρία.

Η συλλογή των δεδομένων θα γίνει μέσω ηλεκτρονικών μέσων για να διευκολυνθεί η συμμετοχή ενός ευρύτερου δείγματος. Η ανάλυση των δεδομένων θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση στατιστικών εργαλείων για τις ποσοτικές απαντήσεις και ποιοτικών μεθόδων για την ανάλυση των ερωτήσεων, επιτρέποντας μια ολοκληρωμένη κατανόηση των τάσεων και των προκλήσεων που αναδεικνύονται.

Επιπλέον, θα πραγματοποιηθεί ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας για να εντοπιστούν οι τρέχουσες εφαρμογές της TN στον τομέα της υγείας και οι ηθικές συζητήσεις γύρω από τη χρήση της. Αυτό θα επιτρέψει τη σύνθεση των ευρημάτων από το ερωτηματολόγιο με τις υπάρχουσες γνώσεις και θα βοηθήσει στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων προτάσεων για την ηθικά υπεύθυνη ενσωμάτωση της TN.

Με αυτήν την μεθοδολογία, η έρευνα θα παρέχει αξιόπιστα και αναλυτικά δεδομένα, τα οποία θα συμβάλουν στην κατανόηση του πώς η τεχνητή νοημοσύνη

μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη ατόμων με αναπηρία και πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν οι ηθικές προκλήσεις που προκύπτουν.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας αναφέρεται η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης και η σημασία της στον τομέα της υγείας, με ειδική έμφαση στην υποστήριξη και ενίσχυση των ατόμων με αναπηρία. Περιγράφουμε την πολυδιάστατη προσέγγιση στην κατανόηση της αναπηρίας, εξετάζοντας τις ανάγκες και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν αυτά τα άτομα.

Στη συνέχεια, εισάγεται η τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα της υγείας, εξετάζοντας πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη των ατόμων με αναπηρία και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Αναλύονται οι προκλήσεις και οι κίνδυνοι που σχετίζονται με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η συνάντηση της βιοηθικής με την τεχνητή νοημοσύνη, εστιάζοντας στις ηθικές και νομικές πτυχές που προκύπτουν από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και στην υποστήριξη των ατόμων με αναπηρία.

Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται μια εισαγωγή στη βιοηθική και εξετάζονται οι βασικές αρχές που καθοδηγούν τη βιοηθική πρακτική. Διερευνάται ο ρόλος της βιοηθικής στην παροχή υπηρεσιών για τα άτομα με αναπηρία και η ανάπτυξη πολιτικών που τις υποστηρίζουν.

Το τρίτο κεφάλαιο εξετάζει την εφαρμογή προσαρμοσμένων τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και την υποστήριξη των ατόμων με αναπηρία. Καταδεικνύει τη σχέση μεταξύ τεχνητής νοημοσύνης και αναπηρίας, εστιάζοντας στα κύρια χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των ατόμων με αναπηρία. Αναλύει τις καινοτόμες τεχνολογίες που αναπτύσσονται για την υποστήριξη της αναπηρίας και τη βελτίωση της υγείας. Τέλος, εξετάζει την ανθρωποκεντρική σχεδίαση των τεχνολογιών για άτομα με αναπηρία και προβλέπει τις μελλοντικές εξελίξεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, προσφέροντας προοπτικές προς εξέταση.

Η διπλωματική εργασία, τέλος, περιλαμβάνει μία συνοπτική επισκόπηση της έρευνας και των αποτελεσμάτων της. Το τέταρτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στη μεθοδολογία της έρευνας και περιλαμβάνει μια ανάλυση του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και γίνεται λεπτομερής ανάλυση και ερμηνεία των ευρημάτων και συμπερασμάτων που προέκυψαν.

Μέσα από την παρούσα έρευνα, προσδοκάτε να προσφερθούν σημαντικές εισηγήσεις για την ανάπτυξη και τη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας για άτομα με αναπηρία, ενισχύοντας την κατανόηση της σχέσης μεταξύ βιοηθικής, τεχνητής νοημοσύνης και υγείας. Τα αποτελέσματα αναμένεται να συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της φροντίδας για αυτήν την ευαίσθητη κοινότητα.

Κεφάλαιο 1: Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην Υποστήριξη και Ενίσχυση των Ατόμων με Αναπηρία

1.1 Κατανόηση της Αναπηρίας: Μία Πολυδιάστατη Προσέγγιση

Ο ορισμός της αναπηρίας παρουσιάζει διάφορες προσεγγίσεις ανάλογα με το πλαίσιο ανάλυσης και τους στόχους του. Η ιατρική προσέγγιση εστιάζει στην παρατήρηση φυσικών ή ψυχικών καταστάσεων που επηρεάζουν τη λειτουργία του ατόμου. Ο ιατρικός ορισμός εστιάζει συχνά στις βλάβες και τις ανικανότητες που προκύπτουν από αυτές (Lichtenberg, 2010).

Από την άλλη πλευρά, η κοινωνική προσέγγιση της αναπηρίας τονίζει τον ρόλο του περιβάλλοντος και των κοινωνικών παραγόντων στη διαμόρφωση της αναπηρίας. Αυτή η προσέγγιση εστιάζει στους περιορισμούς που αντιμετωπίζει ένα άτομο λόγω των κοινωνικών δομών και των προκαταλήψεων (Barnes & Mercer, 2005). Επομένως, Η αναπηρία αντιπροσωπεύει ένα πολύπλευρο φαινόμενο που δεν περιορίζεται μόνο σε ιατρικές πτυχές, αλλά επηρεάζεται και διαμορφώνεται από κοινωνικές πρακτικές, ιδεολογίες και πολιτικές (Ortland et al., 2016)

Τέλος, ο νομικός ορισμός της αναπηρίας καθορίζεται από νομικά κείμενα και προσδιορίζει τα δικαιώματα και τις προστασίες που παρέχονται στα άτομα με αναπηρία. Αυτός ο ορισμός συχνά συμπεριλαμβάνει κριτήρια που αφορούν την ικανότητα ενός ατόμου να εκτελεί καθήκοντα ή να έχει πρόσβαση σε υπηρεσίες και πόρους (Gill & Schlund-Vials, 2016).

Οι προσεγγίσεις αυτές συχνά αλληλεπικαλύπτονται και συνεργάζονται για να παράσχουν μια πλήρη κατανόηση της αναπηρίας και των αναγκών των ατόμων με αναπηρία.

Η αναπηρία αναφέρεται σε μια κατάσταση όπου ένα άτομο αντιμετωπίζει φυσικές, ψυχικές, ή κοινωνικές περιορισμένες ικανότητες που επηρεάζουν τη συμμετοχή του στις καθημερινές δραστηριότητες. Ο ορισμός της αναπηρίας έχει εξελιχθεί μέσα στον χρόνο, από μια κυρίως ιατρική προσέγγιση προς μια πιο ευρεία και κοινωνική κατανόηση. Σήμερα, ο ορισμός της αναπηρίας περιλαμβάνει πτυχές όπως η δυσκολία στην κινητικότητα, η αναπηρία αισθήσεων, η νοητική αναπηρία, και η ψυχική αναπηρία, ενώ επίσης λαμβάνει υπόψη το περιβάλλον και τις κοινωνικές συνθήκες που επηρεάζουν τη συμμετοχή και την πρόσβαση στους πόρους και τις υπηρεσίες (Longmore & Umansky, 2001). Σε κάθε περίπτωση, η αναγνώριση και η κατανόηση της αναπηρίας είναι βασικά στοιχεία για την ανάπτυξη πολιτικών και προγραμμάτων που στοχεύουν στην προαγωγή της ισότητας και της κοινωνικής συμμετοχής για όλα τα άτομα. Συνεπώς, η αναπηρία είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο που αντικατοπτρίζει την αλληλεπίδραση μεταξύ των φυσικών χαρακτηριστικών του ατόμου και των κοινωνικών συνθηκών στις οποίες ζει (Latsou et al., 2014) .

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, τα άτομα με ειδικές ανάγκες είναι εκείνα που αντιμετωπίζουν σοβαρή μειονεξία λόγω φυσικής ή διανοητικής βλάβης. Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας το 1980 σχεδίασε δύο κύρια πλαίσια για την κατηγοριοποίηση και την κατανόηση της αναπηρίας: το αρχικό ICIDH (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps) και το πιο πρόσφατο ICIDH-2 (International Classification of Impairments, Activities and Participation).

Με βάση το αρχικό ICIDH, η αναπηρία αποτελείται από τρία ξεχωριστά αλλά αναπόσπαστα τμήματα. Σύμφωνα με αυτό, η Π.Ο.Υ. ορίζει τη βλάβη ως "κάθε απώλεια ουσίας ή αλλοίωσης μιας δομής ή μιας ψυχολογικής, φυσιολογικής ή ανατομικής λειτουργίας". Η ανικανότητα είναι αποτέλεσμα της βλάβης, και αναφέρεται στη μειωμένη ικανότητα ενός ατόμου να εκτελέσει δραστηριότητες ή να συμμετέχει σε καθήκοντα, λόγω της βλάβης του.

Η ανικανότητα ή αναπηρία αντιστοιχεί σε μερική ή ολική ελάττωση της ικανότητας ενός ατόμου να επιλέγει μια δραστηριότητα με έναν συγκεκριμένο τρόπο, εντός των κανονικών όρων που θεωρούνται φυσιολογικοί για έναν άνθρωπο.

Το ελάττωμα ή η μειονεξία ορίζεται ως το αποτέλεσμα μιας ανεπάρκειας ή μιας ανικανότητας που περιορίζει ή εμποδίζει την εκπλήρωση ενός φυσιολογικού ρόλου που είναι ομαλός για το άτομο αυτό, λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία, το φύλο, καθώς και τους κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες.

Το ICIDH-2, το δεύτερο πλαίσιο αντίληψης της αναπηρίας που δημιουργήθηκε από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, προσπαθεί να διορθώσει το αρχικό σύστημα, ανταποκρινόμενο σε σχόλια και εμπειρίες από τη χρήση της πρώτης ταξινόμησης. Αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνει τρεις μεμονωμένες κλίμακες:

- **Σωματικές δομές και λειτουργίες:** Αναφέρεται σε βλάβη, απώλεια ή ανωμαλία στη σωματική δομή ή λειτουργία, που μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα ενός ατόμου να εκτελεί συγκεκριμένες δραστηριότητες.
- **Ατομικές δραστηριότητες:** Αναφέρεται στη λειτουργικότητα ενός ατόμου σε προσωπικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένης της αυτοεξυπηρέτησης και της διατήρησης της εργασίας.
- **Συμμετοχή στην κοινωνία:** Αναφέρεται στη συμμετοχή ενός ατόμου σε καθημερινές καταστάσεις που σχετίζονται με δραστηριότητες και άλλους παράγοντες στην κοινωνία.

Η αναπηρία, ως έννοια, είναι συνέπεια της έκπτωσης ή ανικανότητας, αλλά δεν είναι απαραίτητα το ίδιο με αυτές τις καταστάσεις. Υπάρχει αιτιολογική σχέση μεταξύ αναπηρίας και έκπτωσης ή ανικανότητας, αλλά το αντίθετο δεν ισχύει. Αυτό σημαίνει ότι η αναπηρία εξαρτάται επίσης από κοινωνικούς παράγοντες και όχι μόνο από τις ατομικές καταστάσεις του ατόμου.

1.1.2 Ανάγκες και Προκλήσεις των Ατόμων με Αναπηρία

Οι ανάγκες και οι προκλήσεις των ατόμων με αναπηρία είναι πολύπλοκες και ποικίλες και μπορούν να επηρεάζουν πολλούς τομείς της ζωής τους. Σε κάθε δημοκρατικά οργανωμένη πολιτεία, η ισότιμη πρόσβαση και συμμετοχή των ατόμων με αναπηρία σε όλους τους τομείς της κοινωνικής, οικονομικής, πολιτικής και πολιτιστικής ζωής αποτελεί βασικό ανθρώπινο δικαίωμα. Ωστόσο, για να επιτύχει ένα άτομο με αναπηρία την προσωπική του ανέλιξη στην κοινωνία, είναι απαραίτητο να λάβει την κατάλληλη εκπαίδευση. Η εκπαίδευση αποτελεί κλειδί για την ενίσχυση των δεξιοτήτων και των δυνατοτήτων των ατόμων με αναπηρία, επιτρέποντάς τους να αντιμετωπίσουν με αυτοπεποίθηση τις προκλήσεις και να επιτύχουν τους στόχους τους (Σούλης, 2016). Η πρόσβαση σε εκπαιδευτικές ευκαιρίες και πόρους που προσαρμόζονται στις ανάγκες τους είναι ζωτικής σημασίας για την ακαδημαϊκή τους επίτευξη και την επαγγελματική τους ανάπτυξη. Η εκπαίδευση αποτελεί θεμελιώδες δικαίωμα και εργαλείο ανάπτυξης για όλους, συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με αναπηρία. Η πρόσβαση σε ποιοτική εκπαίδευση προσφέρει στους ανθρώπους με αναπηρία τη δυνατότητα να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους, να ενσωματωθούν και να συμμετάσχουν πλήρως στην κοινωνία (Lamichhane, 2015).

Η πρόσβαση και η προσβασιμότητα είναι ζωτικής σημασίας για τα άτομα με αναπηρία, καθώς επιτρέπουν τη συμμετοχή τους σε όλους τους τομείς της κοινωνίας. Αυτές οι δύο έννοιες αφορούν τη δημιουργία περιβάλλοντος και υποδομών που είναι προσιτά και κατανοητά από όλους, χωρίς καμία μορφή διάκρισης ή εμποδίων. Η πρόσβαση σε δημόσιες υπηρεσίες, υλικά, καταστήματα και μεταφορές είναι σημαντική για την ανεξάρτητη ζωή των ατόμων με αναπηρία. Η έλλειψη προσβασιμότητας μπορεί να δημιουργήσει φραγμούς και περιορισμούς (Steinfeld & Maisel, 2012).

Η προσβασιμότητα δεν αφορά μόνο τα φυσικά περιβάλλοντα, αλλά και τις τεχνολογίες, τις υπηρεσίες και τις πληροφορίες. Είναι σημαντικό να διασφαλίζεται ότι οι ιστότοποι, οι εφαρμογές και οι ψηφιακοί πόροι είναι σχεδιασμένοι και αναπτύσσονται με τρόπο που να είναι προσβάσιμοι για όλους, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία (Rutter et al., 2007).

Η απασχόληση και η εργασία αποτελούν κεντρικά στοιχεία της ανθρώπινης αξιοπρέπειας και αυτοτέλειας. Για τα άτομα με αναπηρία, η πρόσβαση στην απασχόληση είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς επιτρέπει την οικονομική αυτονομία, την κοινωνική ένταξη και την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης (Lazar & Stein, 2017).

Η εύρεση εργασίας και η διατήρηση ενός εργασιακού περιβάλλοντος που προσαρμόζεται στις ανάγκες τους μπορεί να αποτελέσει πρόκληση λόγω διακρίσεων και περιορισμών (Schur, 2017). Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία στην αγορά εργασίας μπορεί να είναι ποικίλες, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών εμποδίων, των κοινωνικών προκαταλήψεων και των έλλειψης προσβασιμότητας στην εκπαίδευση και την κατάρτιση (Watson et al., 2019).

Η κοινωνική ένταξη των ατόμων με αναπηρία αναφέρεται στην ικανότητά τους να συμμετέχουν πλήρως στην κοινωνία, να έχουν ίσες ευκαιρίες και πρόσβαση σε όλους τους τομείς της ζωής, όπως η εκπαίδευση, η απασχόληση, η ψυχαγωγία και η πολιτιστική δραστηριότητα (Shakespeare, 2013). Η ανάγκη για κοινωνική αποδοχή και ένταξη είναι σημαντική για την ψυχολογική και κοινωνική ευημερία των ατόμων με αναπηρία (Garland-Thomson, 2014). Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία στην κοινωνική ένταξη περιλαμβάνουν την πρόσβαση σε φυσικούς και κοινωνικούς πόρους, τις διακρίσεις, τις προκαταλήψεις και την έλλειψη ευαισθητοποίησης (Halder et al., 2017).

Τέλος, τα άτομα με αναπηρία μπορεί να αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην πρόσβαση σε ποιοτικές υπηρεσίες υγείας, συμπεριλαμβανομένης της εξειδικευμένης φροντίδας που μπορεί να χρειάζονται. Η ανάγκη των ατόμων με αναπηρία στις υπηρεσίες υγείας είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της άμεσης πρόσβασής τους σε ποιοτική και προσαρμοσμένη φροντίδα υγείας. Αυτό περιλαμβάνει την πρόληψη, τη διάγνωση, τη θεραπεία και την υποστήριξη για τη διαχείριση των αναπηριών και των υγειονομικών προβλημάτων που ενδέχεται να αντιμετωπίζουν (Iezzoni et al., 2021).

Οι ανάγκες αυτές μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο και το βαθμό της αναπηρίας, καθώς και τις ειδικές ανάγκες υγείας του κάθε ατόμου (Iezzoni, 2011). Επίσης, είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη οι παράγοντες προσβασιμότητας και οι προτιμήσεις των ατόμων με αναπηρία στο πλαίσιο της παροχής υγειονομικής φροντίδας.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση ορίζει μια στρατηγική με σκοπό τη δημιουργία των αναγκαίων προϋποθέσεων ώστε τα άτομα με αναπηρία να έχουν πλήρη πρόσβαση στα δικαιώματά τους και να συμμετέχουν στην κοινωνική και οικονομική ζωή με ίσους όρους. Αυτή η στρατηγική βασίζεται στη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία. Επίσης, συμπληρώνει τη στρατηγική "Ευρώπη 2020" και τον Ευρωπαϊκό Χάρτη Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Συνθήκης της Λισαβόνας. Για να επιτευχθεί αυτό, οι θεσμικές δομές της ΕΕ και οι χώρες της πρέπει να συνεργαστούν για να ευαισθητοποιήσουν την κοινή γνώμη σε θέματα αναπηρίας, να δημιουργήσουν μηχανισμούς χρηματοδότησης, να βελτιώσουν τη συλλογή στατιστικών δεδομένων και να εφαρμόσουν τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014).

Αυτές είναι μόνο μερικές από τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία. Η κατανόηση και η αντιμετώπιση αυτών των αναγκών απαιτεί προσπάθειες από την κοινωνία, τους νομοθέτες, τους εργοδότες και τους ανθρώπους γενικά.

1.2 Εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) είναι ένα πεδίο της επιστήμης των υπολογιστών που ασχολείται με την ανάπτυξη υπολογιστικών συστημάτων που μπορούν να εκτελούν εργασίες που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη (Negnevitsky, 2005). Στόχος της τεχνητής νοημοσύνης είναι να δημιουργήσει υπολογιστικά συστήματα που μπορούν να εκτελούν

λειτουργίες όπως η μάθηση, η αντίληψη, η κατανόηση, η λήψη αποφάσεων και η επίλυση προβλημάτων (Poole & Mackworth, 2010).

Η UNESCO προωθεί την κοινωνική ένταξη ατόμων με αναπηρία μέσω των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) για καλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες και γνώση. Οι τεχνολογίες υποστήριξης βελτιώνουν τη ζωή τους και παρέχουν πρόσβαση σε εκπαίδευση, υγειονομική περίθαλψη και απασχόληση. Συγχρόνως, δημιουργείται μια διαδικτυακή κοινότητα γνώσης για τη δημιουργία κοινωνιών που δεν αποκλείουν τα άτομα με αναπηρία (UNESCO, 2012).

Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιεί διάφορες τεχνικές και μεθόδους, συμπεριλαμβανομένων των μηχανικών μάθησης, της βαθιάς μάθησης, της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, της αναγνώρισης προτύπων και άλλων, προκειμένου να επιτύχει τους στόχους της (Russell & Norvig, 2010). Η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται σε πολλούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων της ρομποτικής, των αυτόνομων οχημάτων, της ιατρικής διάγνωσης, των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, της παραγωγής, των παιχνιδιών και πολλών άλλων (Luger, 2005).

Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας έχει τεράστιες δυνατότητες και επιπτώσεις. Με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης, οι ιατροί και οι φορείς υγείας μπορούν να αναπτύξουν προηγμένες λύσεις για τη διάγνωση, την πρόληψη και τη θεραπεία ασθενειών, βελτιώνοντας την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα των ιατρικών πρακτικών. Επίσης, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης των ασθενών, την ανάλυση των ιατρικών εγγράφων και τη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών (Lau & Staccini, 2019).

Οι συνεχείς εξελίξεις στις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης (AI) αναμένεται να επιφέρουν καινοτομίες στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Η μηχανική μάθηση, που αποτελεί ένα υποπεδίο της τεχνητής νοημοσύνης, επιτρέπει στους υπολογιστές να βελτιώνουν αυτόματα τις επιδόσεις τους μέσω της εμπειρίας και της εφαρμογής μαθηματικών προσεγγίσεων (Rajkomar et al., 2019). Η βαθιά μάθηση, μια υποκατηγορία της μηχανικής μάθησης, χρησιμοποιείται για την επεξεργασία δεδομένων εισόδου μέσω τεχνητών νευρωνικών δικτύων, προσομοιώνοντας τη λειτουργία των νευρώνων στον ανθρώπινο εγκέφαλο (Shimizu & Nakayama, 2020).

Οι εξελίξεις σε τεχνολογίες υλικού, όπως η μονάδα επεξεργασίας γραφικών, και η αύξηση των ψηφιακών δεδομένων έχουν επιταχύνει την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει εφαρμοστεί ευρέως για τη διάγνωση, τη θεραπεία και την πρόληψη ασθενειών, με θετικά αποτελέσματα (Obermeyer & Emanuel, 2016; Jiang et al., 2017). Ερευνητικές μελέτες έχουν επίσης δείξει ότι η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη έχει οδηγήσει σε βελτιωμένα αποτελέσματα σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους. Παραδείγματα περιλαμβάνουν την ανάλυση ιατρικών εικόνων για διάκριση και θεραπεία ασθενειών, την πρόβλεψη της πορείας μιας ασθένειας και την ανάπτυξη ιατρικών συσκευών που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων κατά τη διάρκεια των θεραπειών ή τη διάγνωση (Ryu et al., 2020; Pesapane et al., 2018).



Η εμπορευματοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας έχει αποτελέσει αντικείμενο ενδιαφέροντος για πολλές μεγάλες εταιρείες, συμπεριλαμβανομένων των κορυφαίων κατασκευαστών ιατρικών συσκευών, και παγκόσμιων εταιρειών τεχνολογίας πληροφοριών. Εταιρίες όπως η General Electric, η Siemens, η Phillips, αλλά και οι κολοσσοί της τεχνολογίας όπως η Samsung, η Google, η Apple, η Microsoft και η Amazon έχουν επενδύσει σημαντικά στην έρευνα και ανάπτυξη στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη. Η συνεργασία αυτών των εταιρειών με τον ιατρικό τομέα έχει οδηγήσει στην επιτυχή έγκριση ιατρικών συσκευών που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη από ρυθμιστικούς φορείς όπως η FDA στις Ηνωμένες Πολιτείες και το Υπουργείο Ασφάλειας Τροφίμων και Φαρμάκων στην Κορέα. Αυτή η συνεχή προσπάθεια για την ανάπτυξη και εμπορευματοποίηση ιατρικών συσκευών που χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη ενθαρρύνει την καινοτομία και τη βελτίωση των υπηρεσιών υγείας. (Park et al., 2020).

Παρά τις σημαντικές εξελίξεις στην ιατρική τεχνολογία βασισμένη στην τεχνητή νοημοσύνη, υπάρχουν ακόμα πολλές ανησυχίες σχετικά με την εφαρμογή της στην κλινική πρακτική. Η διαφορά μεταξύ της τεχνολογίας υγειονομικής περίθαλψης που βασίζεται σε τεχνητή νοημοσύνη και των παραδοσιακών μεθόδων δημιουργεί περιορισμούς στην πρακτική της. Για να επιτευχθεί η πλήρης ενσωμάτωσή της στην ιατρική περίθαλψη και να προσφέρει πραγματικά οφέλη σε γιατρούς και ασθενείς, πρέπει να αντιμετωπιστούν διάφορες προκλήσεις (Kelly et al., 2019). Έτσι, η τρέχουσα κατάσταση της τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη και αναδεικνύει τα ζητήματα που χρειάζεται να λυθούν προκειμένου να επιτευχθεί η επιτυχής εφαρμογή της.

Ωστόσο, η εισαγωγή αυτών των τεχνολογιών φέρνει επίσης προκλήσεις και θέτει ηθικά και νομικά θέματα. Ανάμεσα σε αυτά είναι η προστασία της ιδιωτικότητας των ατόμων, η ασφάλεια των δεδομένων υγείας και η διασφάλιση της διαφάνειας και της δικαιοσύνης στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη προκαλεί διφορούμενα συναισθήματα, καθώς προβάλλονται τόσο ευκαιρίες όσο και ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα της φροντίδας και το μέλλον των επαγγελματιών υγειονομικής περίθαλψης. Η επιτυχής υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών απαιτεί την ενεργό συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων ασθενών, επαγγελματιών υγειονομικής περίθαλψης, ασφαλιστικών εταιρειών και κυβερνητικών φορέων (Nitiéma, 2023).

Μελέτη της ερευνητικής ομάδας του Ramezani το 2023, κατέληξε πως η τεχνητή νοημοσύνη έχει σκοπό να αναγνωριστεί ως ένα εργαλείο με νέες δυνατότητες και εφαρμογές, το οποίο μπορεί να αλλάξει τη δυναμική κάθε πτυχής του συστήματος υγείας, ενδεχομένως να συμβάλλει στην επίτευξη στόχων που σχετίζονται με την υγεία.

Τέλος, η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομία, μπορεί να βελτιστοποιήσει τους τρόπους με τους οποίους η υγειονομική περίθαλψη χρηματοδοτείται και διαχειρίζεται με αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους της υγειονομικής φροντίδας. Η τεχνητή νοημοσύνη αναδεικνύεται ως ένας σημαντικός τομέας για τη στρατηγική ανάπτυξη, όπως επεσήμανε η Ευρωπαϊκή

Επιτροπή μέσω της ευρωπαϊκής στρατηγικής για την τεχνητή νοημοσύνη στην ανακοίνωσή της με τίτλο "Τεχνητή νοημοσύνη για την Ευρώπη" (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018), που παρουσίασε τον Απρίλιο του 2018.

Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορους τομείς μπορεί να οδηγήσει σε αυτοματοποίηση ορισμένων εργασιών και, σε ορισμένες περιπτώσεις, στη μείωση θέσεων εργασίας και είναι ένα ζήτημα που ανακύπτει συχνά για την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην απασχόληση και την οικονομία. Ωστόσο, η τεχνητή νοημοσύνη επίσης δημιουργεί νέες ευκαιρίες απασχόλησης σε άλλους τομείς, όπως την ανάπτυξη, την υποστήριξη και τη διαχείριση των ίδιων των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και σε νέους τομείς που αναδύονται λόγω της εφαρμογής της τεχνολογίας (Wolff, 2020). Συνεπώς, το πώς θα αντιμετωπιστεί αυτή η μετάβαση και πώς θα διαμορφωθούν οι πολιτικές για την κατάρτιση και τη μετακίνηση των εργαζομένων είναι σημαντικά θέματα για την οικονομία και την κοινωνία.

1.2.1 Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην Υποστήριξη των Ατόμων με Αναπηρία

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει δημιουργήσει πολλές καινοτόμες λύσεις για να υποστηρίξει τα άτομα με αναπηρία. Μπορεί να παρέχει βοήθεια σε διάφορους τομείς της ζωής τους, όπως η κινητικότητα, η επικοινωνία, η ανεξαρτησία τους και γενικότερα σε καθημερινές δραστηριότητες στη ζωή τους.

Η "κινητικότητα" αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να κινείται και να εκτελεί κινήσεις με το σώμα του. Αυτή η ικανότητα μπορεί να περιλαμβάνει τη μετακίνηση από ένα σημείο σε άλλο, την αλλαγή θέσης ή θέσεων του σώματος, και την εκτέλεση δραστηριοτήτων και καθηκόντων που απαιτούν κινήσεις. Για άτομα με αναπηρία, η κινητικότητα μπορεί να είναι περιορισμένη λόγω διαφόρων παραγόντων, όπως προβλήματα με το κεντρικό νευρικό σύστημα, τους μύες, τις αρθρώσεις ή άλλα μέρη του σώματος. Στην πραγματικότητα, η κινητικότητα είναι σημαντική για την ανεξαρτησία και την ικανότητα να εκτελείται η καθημερινή ζωή με αυτονομία και αυτάρκεια (Χριστοφή, 2016).

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της κινητικότητας για άτομα με αναπηρία μέσω εξειδικευμένων τεχνολογιών και εφαρμογών που επιτρέπουν την κίνηση, την ελεγχόμενη κίνηση και την αυτονομία σε διάφορες δραστηριότητες και περιβάλλοντα (Μαρκόπουλος, 2020). Κάποιες από αυτές τις τεχνολογίες είναι τα ρομποτικά εξωτερικά προστατευτικά πλαίσια (exoskeletons). Με αυτά η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο εξωτερικών πλαισίων που βοηθούν στην κίνηση των μυών και των αρθρώσεων, επιτρέποντας σε άτομα με κινητικές αναπηρίες να κινούνται με μεγαλύτερη άνεση και αυτονομία (Kelly, 2019). Ακόμα, είναι τα προσαρμοσμένα αναπηρικά αμαξίδια, με αυτά η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για

να αναπτύξει έξυπνα αναπηρικά αμαξίδια που μπορούν να κινούνται αυτόνομα, να προσαρμόζονται στις κινητικές ανάγκες του χρήστη και να πλοηγούνται σε διάφορα περιβάλλοντα. Επίσης, έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές ελέγχου με το μυαλό, όπου η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη εφαρμογών που επιτρέπουν στα άτομα με παράλυση να ελέγχουν διαδικτυακές συσκευές και ρομποτικές βοηθητικές συσκευές με το μυαλό τους (Μαρκόπουλος, 2020).

Η "επικοινωνία" αναφέρεται στη μετάδοση πληροφοριών από ένα άτομο σε ένα άλλο, είτε αυτή γίνεται μέσω της γραπτής ή προφορικής γλώσσας, της κίνησης του σώματος, των χειρονομιών, της οπτικής επαφής ή άλλων μέσων (Docherty, 2008). Η επικοινωνία είναι ένας βασικός τρόπος με τον οποίο τα άτομα ανταλλάσσουν ιδέες, συναισθήματα, αισθήσεις και πληροφορίες με άλλους ανθρώπους.

Για άτομα με αναπηρία, η επικοινωνία μπορεί να είναι περιορισμένη λόγω διάφορων παραγόντων, όπως προβλήματα με την ομιλία, την ακοή, την όραση, την κινητικότητα ή άλλες λειτουργίες του σώματος (Docherty, 2008). Συνεπώς, η επικοινωνία είναι ένας τομέας όπου η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει καινοτόμες λύσεις για την υποστήριξη των ατόμων με αναπηρία.

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει αναπτύξει τεχνολογίες όπως τα συστήματα αναγνώρισης φωνής. Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη συστημάτων αναγνώρισης φωνής που επιτρέπουν στα άτομα με δυσκολίες στη γραφή να επικοινωνούν με συσκευές ή υπολογιστές μέσω φωνητικών εντολών, επίσης, υπάρχει η δυνατότητα να μετατρέπουν την προφορική επικοινωνία σε κείμενο (Kelly, 2019). Άλλες είναι οι εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας (VR), όπου η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία εφαρμογών VR που επιτρέπουν στα άτομα με αναπηρία να επικοινωνούν με άλλα άτομα και να συμμετέχουν σε δραστηριότητες που διευκολύνουν την κοινωνική τους ενσωμάτωση. Ακόμα, και εικονικές πλατφόρμες επικοινωνίας που επιτρέπουν τη διάδραση με άλλα άτομα μέσω εικονικών χώρων. Επίσης, έχουν αναπτυχθεί και συστήματα επικοινωνίας βασισμένα σε χειρονομίες ή κινήσεις (Αγγουρά, 2023).

Η "ανεξαρτησία" αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να λειτουργεί, να προβαίνει σε αποφάσεις και να εκτελεί δραστηριότητες χωρίς την εξάρτηση από άλλα άτομα ή εξωτερικές βοήθειες (Μαρκόπουλος, 2020). Η ανεξαρτησία είναι σημαντική για την αυτονομία, την αυτοπεποίθηση και την ικανοποίηση των ατόμων στην καθημερινή τους ζωή. Για άτομα με αναπηρία, η ανεξαρτησία μπορεί να περιοριστεί λόγω των αναπηριών τους και των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν στις καθημερινές τους δραστηριότητες (Παπαϊωάννου, 2018). Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της ανεξαρτησίας τους παρέχοντας καινοτόμες λύσεις και υποστήριξη σε διάφορους τομείς της ζωής τους.

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να ενσωματωθεί σε έξυπνα συστήματα στο σπίτι που επιτρέπουν στα άτομα με αναπηρία να ελέγχουν τις συσκευές, τις φωτιστικές εγκαταστάσεις και την ασφάλειά τους με φωνητικές εντολές ή μέσω εφαρμογών από το κινητό τους τηλέφωνο (Αγγουρά, 2023). Επίσης έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές για τη διαχείριση του χρόνου και των καθηκόντων, όπου η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να

βοηθήσει στην ανάπτυξη εφαρμογών που διευκολύνουν τα άτομα με αναπηρία να οργανώνουν το πρόγραμμά τους και να διαχειρίζονται τα καθήκοντά τους αποτελεσματικά. Ακόμα, τεχνολογίες αυτονομίας και κίνησης όπως τα εξωτερικά προστατευτικά πλαίσια (exoskeletons) που επιτρέπουν στα άτομα να κινούνται πιο αυτόνομα και να αναλαμβάνουν δραστηριότητες όπως το περπάτημα (Kelly,2019).

Με όλες αυτές τις εφαρμογές, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να διευκολύνει την καθημερινότητα και την ποιότητα ζωής των ατόμων με αναπηρία.

1.2.2 Η Τεχνητή Νοημοσύνη ως Εργαλείο της Υγείας για τη Βελτίωση της Φροντίδας των Ατόμων με Αναπηρία

Όταν η υγεία χρησιμοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη, έχει τη δυνατότητα να συμβάλει στη βελτίωση της διάγνωσης, της θεραπείας, της φροντίδας και της παρακολούθησης των ατόμων με αναπηρία. Αυτό περιλαμβάνει τη χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης για ανάλυση δεδομένων, διάγνωση ασθενειών, παροχή προσαρμοσμένων θεραπειών, και πρόληψη επιπλοκών (Iezzoni et al., (2021).

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της πρόσβασης και της προσβασιμότητας στην υγειονομική περίθαλψη για άτομα με αναπηρία με τους ακόλουθους τρόπους:

- **Διαγνωστική Υποστήριξη:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση ιατρικών δεδομένων, όπως εικόνες μαγνητικού τομογράφου (MRI) ή ακτινογραφίες, προκειμένου να βοηθήσει στην πρόβλεψη, τη διάγνωση και την παρακολούθηση ασθενειών.
- **Εξατομικευμένη Φροντίδα:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει εξατομικευμένες λύσεις υγείας για τα άτομα με αναπηρία, λαμβάνοντας υπόψη τις ειδικές ανάγκες και περιορισμούς τους.
- **Προσωποποιημένη Θεραπεία:** Μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρέχει εξατομικευμένη θεραπεία και φαρμακευτικές συμβουλές βάσει των ατομικών χαρακτηριστικών και αναγκών του ατόμου.
- **Προσωποποιημένη υγειονομική περίθαλψη:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρέχει εξατομικευμένη ιατρική περίθαλψη και συμβουλές, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες και περιορισμούς του ατόμου.
- **Εφαρμογές για την Πρόβλεψη και την Παρακολούθηση:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναλύσει μεγάλο όγκο δεδομένων για να προβλέψει την εξέλιξη ασθενειών και να παρέχει προληπτικές συμβουλές, βοηθώντας έτσι τα άτομα με αναπηρία να διατηρούν την υγεία τους.
- **Ανάλυση Δεδομένων:** Η ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση τάσεων και προβλημάτων υγείας που επηρεάζουν τα άτομα με αναπηρία, καθώς και στην παροχή εξατομικευμένων συμβουλών και θεραπειών.

- **Τεχνολογίες Επικοινωνίας:** Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ των ατόμων με αναπηρία και των επαγγελματιών υγείας. Εφαρμογές φωνητικής αναγνώρισης και σύνθεσης ομιλίας μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα με δυσκολίες στη γραφή να επικοινωνούν πιο αποτελεσματικά.
- **Εκπαίδευση Επαγγελματιών Υγείας:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας σχετικά με τις ιδιαίτερες ανάγκες και δεξιότητες που απαιτούνται για τη φρονίδα των ατόμων με αναπηρία (Iezzoni et al., 2021; Steinfeld & Maisel, 2012).

Αυτές οι εφαρμογές και προσεγγίσεις επιτρέπουν στα άτομα με αναπηρία να έχουν πρόσβαση σε πιο αποτελεσματικές και προσαρμοσμένες υπηρεσίες υγείας, καθώς επίσης, να διευκολύνει την πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας υγειονομική περίθαλψη και να βελτιώσει την ποιότητα ζωής τους.

1.3 Κίνδυνοι της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τομέα της Υγείας

Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στον τομέα της υγείας φέρνει πολλά πλεονεκτήματα, όπως η βελτίωση της διάγνωσης και του θεραπευτικού προγράμματος, η μείωση του χρόνου αναμονής για την παροχή ιατρικής φροντίδας, και η πρόβλεψη επιπλοκών της υγείας. Ωστόσο, όπως και με κάθε νέα τεχνολογία, υπάρχουν και πιθανοί κίνδυνοι που πρέπει να ληφθούν υπόψη:

- **Απορρυθμίσεις επαγγελματικών κλάδων:** Η TN μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές στους επαγγελματικούς κλάδους της υγείας, καθώς ορισμένες εργασίες μπορεί να αναλαμβάνονται από μηχανήματα ή λογισμικό αντί για ανθρώπινους επαγγελματίες.
- **Απώλεια εργασίας:** Η αυτοματοποίηση ορισμένων εργασιών στον τομέα της υγείας μπορεί να οδηγήσει στην απώλεια θέσεων εργασίας για επαγγελματίες υγείας που εξυπηρετούνται από την TN (Schur, 2017).
- **Εμπιστευτικότητα και ασφάλεια δεδομένων:** Η χρήση της TN στην υγεία συνεπάγεται τη συλλογή και επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων υγείας. Αυτό μπορεί να αποτελέσει πρόκληση όσον αφορά την εμπιστευτικότητα και την ασφάλεια των δεδομένων.
- **Αλγόριθμοι προκατάληψης:** Οι αλγόριθμοι TN μπορεί να προσπαθήσουν να κάνουν προβλέψεις για την υγεία του ατόμου με βάση τα δεδομένα του παρελθόντος. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε προκαταλήψεις ή σφάλματα εάν τα δεδομένα δεν αντιπροσωπεύουν σωστά τον ατομικό τους κίνδυνο (Iezzoni et al., 2021).
- **Αποδοχή από τους ασθενείς:** Η εφαρμογή της TN στην ιατρική περίθαλψη απαιτεί την αποδοχή και την εμπιστοσύνη των ασθενών. Ορισμένοι ασθενείς ενδέχεται να είναι αντίθετοι ή να έχουν αμφιβολίες για τη χρήση τεχνολογιών TN στην υγεία τους (Χρυσόχοου et al., 2024).

Για να αντιμετωπιστούν αυτοί οι κίνδυνοι, απαιτείται προσεκτική εφαρμογή, καθορισμένες νομικές και ηθικές κατευθυντήριες γραμμές, και συνεχής εποπτεία και αξιολόγηση των συστημάτων TN στην υγεία. Για να αποφευχθούν οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη χρήση της TN στον τομέα της υγείας, μπορούν να ληφθούν ορισμένα μέτρα όπως:

- Ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών και ρυθμίσεων: Η καθιέρωση κατευθυντήριων γραμμών και ρυθμίσεων για τη χρήση της TN στην υγεία μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση ηθικών, νομικών και ασφαειακών ζητημάτων.
- Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση: Η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και του κοινού για τη χρήση της TN μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση και αξιοποίηση της τεχνολογίας, καθώς και στην αντιμετώπιση των πιθανών ανησυχιών ή αντιστάσεων (Μπακόλας, 2021).
- Ανάλυση και εποπτεία: Η συνεχής ανάλυση και εποπτεία των συστημάτων TN στην υγεία μπορεί να ανιχνεύει προβλήματα και να λαμβάνει μέτρα προληπτικά.

Η υποστήριξη για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στον τομέα της υγείας προέρχεται από διάφορους φορείς και οντότητες:

- Ιατρική κοινότητα: Πολλοί ιατροί και επαγγελματίες της υγείας υποστηρίζουν την εφαρμογή της TN στην ιατρική πρακτική. Αυτό συμβαίνει επειδή η TN μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της ακρίβειας της διάγνωσης, την εξατομίκευση της θεραπείας και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων των ασθενών.
- Βιοτεχνολογικές εταιρείες: Πολλές εταιρείες τεχνολογίας υγείας επενδύουν στην ανάπτυξη και την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στη δημιουργία καινοτόμων λύσεων για τη βελτίωση της υγείας και της ιατρικής περίθαλψης.
- Κυβερνητικοί φορείς και υγειονομικοί οργανισμοί: Ορισμένες κυβερνήσεις και οργανισμοί υγείας υποστηρίζουν τη χρήση της TN ως μέσο για τη βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης και τη μείωση των δαπανών στον τομέα της υγείας (Χατζής et al., 2022).

Η συνεργασία όλων αυτών των διαφόρων φορέων και οντοτήτων στον τομέα της υγείας μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των κινδύνων που συνδέονται με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (TN). Ωστόσο, να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι αυτή η συνεργασία θα εξαλείψει πλήρως τους κινδύνους. Αντίθετα, μπορεί να βοηθήσει στη μείωσή τους και στην αποτελεσματική διαχείρισή τους.

Η συνεργασία μεταξύ ιατρικής κοινότητας, εταιρειών τεχνολογίας και κυβερνητικών φορέων μπορεί να οδηγήσει στον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών και ρυθμίσεων για τη χρήση της TN στην υγεία, τα οποία μπορούν να μειώσουν τους κινδύνους (Μπακόλας, 2021). Επίσης, μπορεί να ενθαρρύνει την κοινή έρευνα και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών TN που να λαμβάνουν υπόψη τους την ασφάλεια, την εμπιστευτικότητα και την ηθική. Ακόμα, μπορεί να επιτρέψει την οργάνωση κοινών προγραμμάτων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης για επαγγελματίες υγείας και κοινό, προκειμένου να κατανοήσουν και να αντιμετωπίσουν καλύτερα τους κινδύνους που σχετίζονται με την TN (Χατζής et al., 2022).

Συνολικά, η συνεργασία μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη αντιμετώπιση των κινδύνων, αλλά είναι σημαντικό να διατηρείται συνεχής εποπτεία και αξιολόγηση των

συστημάτων TN στην υγεία για την αντιμετώπιση πιθανών νέων προκλήσεων και κινδύνων που μπορεί να προκύψουν.

Κεφάλαιο 2: Η Συνάντηση της Βιοηθικής με την Τεχνητή Νοημοσύνη

2.1 Εισαγωγή στη Βιοηθική

Η βιοηθική είναι ένας κλάδος της επιστήμης και της φιλοσοφίας που ασχολείται με ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με τη ζωή και την υγεία. Αναλύει τα δεοντολογικά, φιλοσοφικά και ηθικά θέματα που προκύπτουν από την εφαρμογή της βιολογίας, της ιατρικής, της γενετικής, της τεχνολογίας αναπαραγωγής, και άλλων σχετικών επιστημών.

Η βιοηθική εξετάζει ζητήματα όπως η ευθύνη στην έρευνα, τα ηθικά διλήμματα στην ιατρική πράξη, η ηθική της γενετικής επέμβασης, η ηθική της αναπαραγωγής, και πολλά άλλα. Σκοπός της είναι να διερευνήσει πώς οι εξελίξεις στην επιστήμη και την τεχνολογία επηρεάζουν την κοινωνία και πώς μπορούν να εφαρμοστούν με σεβασμό προς τις αξίες και τα ηθικά πρότυπα.

Η βιοηθική αποτελεί έναν τομέα που διασχίζει πολλές επιστημονικές και ακαδημαϊκές περιοχές. Συνεργάζεται τόσο με την ιατρική όσο και με τη βιολογία, τη φιλοσοφία, τη νομική, τη θεολογία, την κοινωνιολογία και την ιστορία (Παπαδοπούλου, 2016). Παρόλο που η βιοηθική είναι μια επιστήμη που δεν είναι κατανοητή από όλους ή εντάσσεται στον χώρο της ασυνήθιστης, ορισμένοι πιστεύουν ότι είναι αποκλειστικά έργο των ιατρών, των γενετιστών και των βιολόγων (Φαναράς, 2020).

Ο όρος "βιοηθική" εισήχθη το 1971 από τον V.R. Potter, με σκοπό να επισημάνει και να ερευνήσει τα ηθικά και κοινωνικά ζητήματα που προκύπτουν από την πρόοδο της Βιολογίας. Σχετικοί όροι περιλαμβάνουν τα "ηθικά ιατρικής" ή "βιοϊατρική ηθική", που χρησιμοποιήθηκαν από τον Harris για να επισημάνει τη φιλοσοφική αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν από την πρακτική της ιατρικής. Αυτοί οι όροι αναδεικνύουν την εφαρμοσμένη πλευρά της φιλοσοφίας στην αντιμετώπιση ηθικών προκλήσεων που σχετίζονται με τις επιστημονικές εξελίξεις στον τομέα της ιατρικής και της βιολογίας (Νούτσος, 2003).

Τελικά, μπορούμε να αντιληφθούμε τη βιοηθική περισσότερο ως έναν δημόσιο διάλογο ή "ομιλιακή δράση", παρά ως έναν περιορισμένο επιστημονικό κλάδο. Αυτό σημαίνει ότι η βιοηθική αντιμετωπίζεται ως ένα είδος συζήτησης ή διαλόγου που αντανακλά διάφορες απόψεις και αντιλήψεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι, παρά τις προσπάθειες που έγιναν στον τομέα, δεν υπάρχει κοινή συμφωνία για ένα σαφή ορισμό της βιοηθικής. Αυτό φαίνεται και στην Οικουμενική Διακήρυξη για τη Βιοηθική (και τα

Ανθρώπινα Δικαιώματα της UNESCO το 2005, όπου, λόγω έλλειψης ομοφωνίας ανάμεσα στους εκπροσώπους των κρατών και των θρησκειών, δεν δίνεται συγκεκριμένος ορισμός για τη βιοηθική (Δραγώνα-Μονάχου, 2018).

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για τη βιοηθική, ή όπως είναι γνωστή επίσης, η "βιοϊατρική ηθική". Σύμφωνα με μια συνοπτική περιγραφή, η βιοηθική σχετίζεται με τις πράξεις και τη συμπεριφορά του ανθρώπου σε σχέση με τη νέα βιοϊατρική γνώση και την εφαρμογή της. Ο όρος "βιοηθική" προέρχεται από τα συνθετικά "βίος", που σημαίνει ζωή ή τρόπος ζωής κάθε ζωντανού οργανισμού, και "ηθική", έννοια που απορρέει από την αρχαία ελληνική λέξη "ήθος". Αυτή η έννοια συνδέεται με τον τρόπο με τον οποίο κάποιος εναρμονίζεται με την ουσία του ως πρόσωπο σε σχέση με το δημόσιο χώρο (Τζωρτζόπουλος, 2014).

Πέρα από την πρόκληση του να οριστεί σαφώς η έννοια της βιοηθικής, έχει επισημανθεί ότι η χρήση του όρου ή της έννοιας αυτής δεν μπορεί να είναι ομοιόμορφη, καθώς η βιοηθική αντιμετωπίζει προβλήματα που εκτείνονται σε διάφορα επίπεδα. Η προσπάθεια να προσδιοριστεί το πεδίο έρευνας της είναι εξίσου προβληματική (Τζωρτζόπουλος, 2014), καθώς, σύμφωνα με τον Hottois, είναι απέραντο και αναμφίβολα εκτείνεται σε πολλά επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο, εξετάζονται τα προσωπικά ζητήματα και οι επιλογές του ατόμου σχετικά με τη ζωή του, αλλά αυτές δεν είναι απομονωμένες από το δεύτερο, το κοινωνικό επίπεδο. Στο δεύτερο επίπεδο, η βιοηθική επικεντρώνεται στις συνέπειες των προσωπικών επιλογών, στο κοινωνικό-πολιτικό-οικονομικό πλαίσιο και στη συνέχεια, σε ένα τρίτο επίπεδο, εξετάζονται οι επιδράσεις των δύο προηγούμενων επιπέδων στο φυσικό περιβάλλον (Ζώτης, 2023).

Με έναν διαφορετικό ορισμό, η βιοηθική μπορεί να οριστεί ως η επιστήμη που εξετάζει φιλοσοφικά τα ηθικά και εθιμικά ζητήματα που προκύπτουν από την παροχή υπηρεσιών υγείας, ειδικότερα όσον αφορά την ιατρική πρακτική (Αναπλιώτου-Βαζαίου, 1993).

Ο όρος "βιοηθική," επίσης γνωστός ως "ηθική των επιστημών," αναζητά να αντιμετωπίσει τα ηθικά προβλήματα που προκύπτουν λόγω της έντονης προόδου στην ιατρική βιοτεχνολογία και γενετική. Επιδιώκει να θεσπίσει ηθικά όρια για τη χρήση σύγχρονων θεραπευτικών μεθόδων, προκειμένου να αποτραπούν καταχρήσεις και αυθαίρετες επεμβάσεις στα δικαιώματα των ασθενών και στις υποχρεώσεις των ιατρών. Αντιπροσωπεύει έναν είδος δεοντολογικού κώδικα που διαμορφώνει περιοριστικά όρια για τη δράση στον τομέα της ιατρικής και βιοτεχνολογίας, προστατεύοντας ταυτόχρονα την ανθρώπινη ύπαρξη από αποκλίνουσες πρακτικές. Είναι το ευαίσθητο πλαίσιο που διαχωρίζει την επιστήμη από την αναδεικνυόμενη πραγματικότητα της ανθρώπινης ύπαρξης. Η κύρια διαφορά μεταξύ της ηθικής και της βιοηθικής έγκειται στο ότι η ηθική είναι κυρίως ατομικό ζήτημα για καθέναν, ενώ η βιοηθική επικεντρώνεται στην ηθική που αφορά τον ανθρώπινο οργανισμό και την προστασία του από την ανεξέλεγκτη εκμετάλλευση της βιοϊατρικής και βιοτεχνολογίας (Βολτέας, 2018), (Μονάχου- Δραγώνα, 2015).

Οι βασικές αρχές της βιοηθικής στην ιατρική επιστήμη είναι επτά:

1. Αρχή της Αυτονομίας (Αυτοδιάθεσης):



- Προωθεί την ιδέα ότι κάθε άτομο έχει το δικαίωμα να σκέφτεται, να αποφασίζει και να ενεργεί ελεύθερα, χωρίς πίεση ή εξαναγκασμό.
 - Συνδέεται με έννοιες όπως η διαφανής ενημέρωση, ο σεβασμός της προσωπικότητας, η εχεμύθεια και η λήψη ενημερωμένης συγκατάθεσης για ιατρικές παρεμβάσεις.
 - 2. Αρχή της Ωφέλειας (Αγαθοεργίας):
 - Καθορίζει ότι κάθε ιατρική ενέργεια πρέπει να εξυπηρετεί το καλό του ασθενούς και να αποφεύγει περαιτέρω βλάβη.
 - Απαιτεί τη διασφάλιση των δικαιωμάτων των ασθενών και την προστασία τους, καθώς και προληπτικές ενέργειες για την υγεία του γενικού πληθυσμού.
 - 3. Αρχή της Δικαιοσύνης:
 - Προαγάγει την ισότητα στην παροχή ιατρικής φροντίδας, ανεξαρτήτως φύλου, φυλής ή οικονομικής κατάστασης.
 - Διασφαλίζει τη δίκαιη κατανομή των υγειονομικών πόρων και υπηρεσιών.
 - 4. Αρχή της Θεραπείας και Φροντίδας των Ασθενών:
 - Απαιτεί τη θεραπεία και φροντίδα των ασθενών χωρίς σκόπιμη πρόκληση βλάβης και πόνου.
 - 5. Αρχή της Ισοτιμίας:
 - Υποστηρίζει την αδιαμφισβήτητη ισοτιμία των ατόμων στο δικαίωμα στην υγεία και τη ζωή.
 - 6. Αρχή της Ειλικρίνειας:
 - Καλεί στη διατήρηση ειλικρινούς και ανοικτού διαλόγου ανάμεσα σε ιατρούς και ασθενείς, παρέχοντας ακριβείς και κατανοητές πληροφορίες.
 - 7. Αρχή της Εμπιστοσύνης:
 - Τονίζει τη σημασία της εμπιστοσύνης ανάμεσα σε ιατρούς και ασθενείς, υπογραμμίζοντας τον κεντρικό ρόλο της εμπιστοσύνης στη θεραπευτική σχέση.
- Παρόλες αυτές οι αρχές, οι δυο πρώτες, αυτονομία και ωφέλεια, θεωρούνται θεμελιώδεις καθώς επισημαίνουν τη σημασία της ελευθερίας του ασθενούς και του καλού του, αντίστοιχα (Κατσιμίγκας & Βασιλοπούλου, 2010).

2.1.1 Βασικές Αρχές Βιοηθικής

Οι βασικές αρχές της βιοηθικής δημιουργήθηκαν ως απάντηση στις ηθικές προκλήσεις που προέκυψαν λόγω των επιστημονικών εξελίξεων και της τεχνολογικής προόδου στον τομέα της ιατρικής, της βιολογίας και άλλων σχετικών επιστημών. Οι βιοηθικές αρχές αντικατοπτρίζουν τις κοινές αξίες και τις ηθικές πεποιθήσεις που καθοδηγούν την πρακτική ιατρική και επιστημονική έρευνα.

Οι αρχές αυτές δημιουργήθηκαν για να παρέχουν κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη πολιτικών, νομοθεσιών και πρακτικών που σέβονται την ανθρώπινη αξιοπρέπεια, την αυτονομία και τη δικαιοσύνη. Οι αρχές αυτές επίσης προσπαθούν να επιτύχουν μια ισορροπία μεταξύ των διάφορων συμφερόντων που εμπλέκονται σε ιατρικές και επιστημονικές αποφάσεις, συμπεριλαμβανομένων των συμφερόντων του

ασθενούς, του ιατρού, της κοινωνίας και της επιστημονικής κοινότητας (Joly & Knoppers 2014).

Αναλυτικότερα οι βασικές αρχές της βιοηθικής είναι:

- Η αρχή της Αυτονομίας αποτελεί ένα από τα βασικά θεμέλια της βιοηθικής και αναφέρεται στο δικαίωμα του ατόμου να λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με τον εαυτό του και τη φροντίδα της υγείας του, βασιζόμενο στις δικές του προτιμήσεις, αξίες και πεποιθήσεις. Αυτό περιλαμβάνει την ελευθερία ενός ατόμου να αποφασίζει για τις ιατρικές θεραπείες που επιθυμεί να λάβει, τις διαδικασίες που συναινεί να υποβληθεί και την πρόσβασή του σε πληροφορίες που του επιτρέπουν να κάνει ενημερωμένες αποφάσεις (Paul et al., 2003).

Η αρχή αυτή αποδίδει σημαντική αξία στην αυτοδιάθεση του ατόμου και τονίζει τον σεβασμό προς την αυτονομία του ως ηθικό και νομικό δικαίωμα. Αυτό σημαίνει ότι οι ιατρικές παρεμβάσεις και οι αποφάσεις που αφορούν την υγεία πρέπει να γίνονται με σεβασμό προς τις προτιμήσεις και τις επιθυμίες του ασθενούς, όπου αυτό είναι δυνατόν και εάν έχει την κατάλληλη ικανότητα λήψης αποφάσεων (Steinbock, 2007).

Η αρχή της Αυτονομίας ενισχύει την έννοια της ενημέρωσης και της συγκατάθεσης στην ιατρική πρακτική και την επιστημονική έρευνα. Στο πλαίσιο αυτό, η προώθηση της ενημέρωσης και η διασφάλιση της ικανότητας του ατόμου να λαμβάνει αποφάσεις αποτελούν σημαντικούς στόχους στην ιατρική πρακτική και τη βιοηθική. Επιπλέον, η αρχή αυτή ενισχύει τον σεβασμό προς την ανθρώπινη αξιοπρέπεια και την προστασία της προσωπικής ελευθερίας και ακεραιότητας του ατόμου (Jecker et al., 2007).

- Η αρχή της ωφέλειας, επίσης γνωστή ως αρχή της αγαθοεργίας, αποτελεί έναν σημαντικό πυλώνα της βιοηθικής. Σύμφωνα με αυτή την αρχή, οι αποφάσεις και οι ενέργειες πρέπει να επιδιώκουν το μέγιστο όφελος για το μεγαλύτερο δυνατό αριθμό ατόμων. Κατά συνέπεια, η ωφέλεια μετριέται σε σχέση με τις συνέπειες των πράξεων και των αποφάσεων στην ευημερία και το καλό της κοινότητας ή της κοινωνίας γενικότερα (Arras, 2015).

Η αρχή της ωφέλειας έχει εμφανίσει διάφορες εκδοχές και προσεγγίσεις στη βιοηθική, και η συζήτηση γύρω από αυτήν είναι πολύ εκτεταμένη. Ορισμένα βασικά θέματα που συνδέονται με την αρχή της ωφέλειας περιλαμβάνουν τον τρόπο που μπορεί να μετρηθεί η ωφέλεια, ποιοι είναι οι αποδέκτες της, και πώς μπορούν να εξεταστούν τα ηθικά διλήμματα όταν υπάρχουν συγκρούσεις συμφερόντων (Joly & Knoppers, 2014).

- Η αρχή της δικαιοσύνης στη βιοηθική αναφέρεται στην ιδέα της δίκαιης κατανομής των πόρων, των ευκαιριών και των ευεργετικών αποτελεσμάτων στο πλαίσιο της υγειονομικής περίθαλψης και της επιστημονικής έρευνας. Αυτή η αρχή υπογραμμίζει τη σημασία της ισότητας και της δικαιοσύνης στη μεταχείριση όλων των ατόμων, χωρίς διακρίσεις ή ανισότητες.

Στο πλαίσιο της βιοηθικής, η αρχή της δικαιοσύνης εφαρμόζεται σε πολλούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων των ηθικών προκλήσεων που προκύπτουν από τη διάθεση των ιατρικών πόρων, την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη, τη διανομή των οφελών και των βαρών της επιστημονικής έρευνας και πολλά άλλα. Η δικαιοσύνη απαιτεί τη διασφάλιση ισότιμης μεταχείρισης και δικαιωμάτων για όλους τους ανθρώπους, καθώς και την αντιμετώπιση των ανισοτήτων και των διακρίσεων (Resnik, 2018).



- Η αρχή της θεραπείας και φροντίδας ασθενών αναφέρεται στην υποχρέωση των επαγγελματιών υγείας να παρέχουν τη βέλτιστη δυνατή φροντίδα και θεραπεία στους ασθενείς, με σεβασμό προς την ανθρώπινη αξιοπρέπεια, τα δικαιώματα και την αυτονομία τους. Αυτή η αρχή επισημαίνει τη σημασία της ασφαλούς και αποτελεσματικής ιατρικής πρακτικής, καθώς και την ανάγκη για επαρκή προσοχή και φροντίδα προς τους ασθενείς κατά τη διάρκεια της ασθένειας ή της θεραπείας τους (Jeffrey, 2018).
- Η αρχή της ισοτιμίας στη βιοηθική αναφέρεται στην αναγνώριση και τον σεβασμό προς την ισότητα και την αξία όλων των ανθρώπων, ανεξάρτητα από τις διαφορές τους σε φύλο, εθνικότητα, θρησκεία, οικονομική κατάσταση, ηλικία, κατάσταση υγείας ή οποιαδήποτε άλλη χαρακτηριστικά. Αυτή η αρχή υπογραμμίζει τη σημασία της δικαιοσύνης και της ισότιμης μεταχείρισης όλων των ανθρώπων στο πεδίο της υγειονομικής περίθαλψης, της έρευνας και άλλων ιατρικών πρακτικών (Harris, 2017).
- Η αρχή της ειλικρίνειας στη βιοηθική αναφέρεται στην υποχρέωση των επαγγελματιών υγείας να είναι ειλικρινείς και ανοικτοί στην επικοινωνία με τους ασθενείς και άλλους εμπλεκόμενους, παρέχοντας τις απαραίτητες πληροφορίες για την κατάσταση της υγείας τους, τις διαθέσιμες επιλογές θεραπείας και τις προβλεπόμενες συνέπειες. Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι η ειλικρίνεια περιλαμβάνει όχι μόνο την αποκάλυψη της αλήθειας, αλλά και την αντιμετώπιση των πληροφοριών με σεβασμό και συμπόνια προς τους ασθενείς και τις οικογένειές τους (Bazoukis et al., 2020).
- Η αρχή της εμπιστοσύνης στη βιοηθική αναφέρεται στη σημασία της εμπιστοσύνης και του αμοιβαίου σεβασμού μεταξύ ασθενούς και επαγγελματία υγείας. Αυτή η αρχή υπογραμμίζει τη σημασία της δημιουργίας ενός περιβάλλοντος όπου οι ασθενείς μπορούν να είναι ειλικρινείς και ανοικτοί σχετικά με τις ανάγκες, τις ανησυχίες και τις προσδοκίες τους, ενώ οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να σέβονται την εμπιστοσύνη που τους έχει δοθεί και να παρέχουν την καλύτερη δυνατή φροντίδα (Yilmaz & Yalim, 2020).

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η εμπιστοσύνη είναι μια διπλή διαδικασία: οι ασθενείς εμπιστεύονται τους επαγγελματίες υγείας να τους παράσχουν φροντίδα, ενώ οι επαγγελματίες υγείας εμπιστεύονται τους ασθενείς να τους παράσχουν τις απαραίτητες πληροφορίες και να συνεργαστούν μαζί τους για την αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας (Geerts, 2021).

Επιπλέον, οι βιοηθικές αρχές συνήθως απορρέουν από φιλοσοφικές συζητήσεις και ηθικές θεωρίες που αναλύουν τη φύση του ανθρώπινου δέοντος, τη σημασία της αυτονομίας, της δικαιοσύνης και της ευημερίας, καθώς και τις ηθικές υποχρεώσεις των επιστημών και της ιατρικής. Με βάση αυτές τις αναλύσεις, διαμορφώνονται αρχές που αποτελούν το ηθικό πλαίσιο για την πρακτική και την έρευνα στους σχετικούς τομείς (Geerts, 2021).

2.2 Η Βιοηθική στις υπηρεσίες των ατόμων με Αναπηρία

Η βιοηθική, που αναφέρεται στα άτομα με αναπηρίες, επικεντρώνεται στις ηθικές προκλήσεις που προκύπτουν από τη φροντίδα, τη θεραπεία, και τη συμπεριφορά προς αυτά τα άτομα. Ενώ η βιοηθική γενικά ασχολείται με τις ηθικές πτυχές της ιατρικής και της επιστήμης, η εφαρμογή της στο πεδίο των αναπηριών είναι ιδιαίτερα σημαντική λόγω των ιδιαίτερων αναγκών και δικαιωμάτων αυτών των ατόμων.

Οι βιοηθικές προκλήσεις που σχετίζονται με τα άτομα με αναπηρίες περιλαμβάνουν τα εξής:

- **Δικαιώματα και Δικαιοσύνη:** Αυτή η αρχή απαιτεί την ισότιμη μεταχείριση όλων των ατόμων, ανεξαρτήτως της αναπηρίας τους. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να εξασφαλίζεται η ίση πρόσβαση σε υγειονομικές υπηρεσίες, εκπαίδευση, απασχόληση και άλλες κοινωνικές υπηρεσίες χωρίς διακρίσεις. Η πρόσβαση σε υγειονομική περίθαλψη, εκπαίδευση, κοινωνικές υπηρεσίες είναι θεμελιώδη δικαιώματα που πρέπει να εξασφαλίζονται για τα άτομα με αναπηρίες. Οι βιοηθικές αρχές της δικαιοσύνης και της ισοτιμίας είναι κρίσιμες για τη διασφάλιση της ισότιμης μεταχείρισης και της πρόσβασης σε αυτά τα δικαιώματα (Geerts et al., 2021).
- **Αυτονομία και Συγκατάθεση:** Λόγω των διαφορετικών αναγκών και περιορισμών που προκύπτουν από τις αναπηρίες, η αυτονομία των ατόμων με αναπηρίες μπορεί να είναι περιορισμένη. Ωστόσο, η εξασφάλιση της συμμετοχής τους στις αποφάσεις που τους αφορούν και η σεβασμός της αυτονομίας τους παραμένει σημαντικός στόχος της βιοηθικής. Αν και η αυτονομία μπορεί να είναι περιορισμένη λόγω της αναπηρίας, τα άτομα με αναπηρίες πρέπει να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την υγειονομική τους φροντίδα και άλλα θέματα που τους αφορούν (Shakespeare, 2007).
- **Ποιότητα Ζωής και Αξιοπρέπεια:** Η προώθηση της ποιότητας ζωής και η διατήρηση της αξιοπρέπειας των ατόμων με αναπηρίες αποτελούν σημαντικούς στόχους στη βιοηθική. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή αποτελεσματικών θεραπειών και υποστήριξης, καθώς και την προαγωγή της κοινωνικής ένταξης και της αυτονομίας (Jewell, 2010).
- **Ευσπλαχνία και Σεβασμός:** Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να εκδηλώνουν ευαισθησία και σεβασμό στις ανάγκες, τις ανησυχίες και τις προτιμήσεις των ατόμων με αναπηρίες, καθώς και να παρέχουν φροντίδα με ευαισθησία και ενδιαφέρον.
- **Διαφάνεια και Εμπιστοσύνη:** Η διαφάνεια στην επικοινωνία και η ενθάρρυνση της εμπιστοσύνης μεταξύ ατόμων με αναπηρίες, των οικογενειών τους και των επαγγελματιών υγείας είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της καλύτερης δυνατής φροντίδας (Shakespeare, 2007).

Αυτές οι αρχές διασφαλίζουν ότι τα άτομα με αναπηρίες λαμβάνουν την ανάλογη προσοχή, σεβασμό και υποστήριξη στον τομέα της υγείας και της φροντίδας.

2.3 Η Ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η ηθική της τεχνητής νοημοσύνης (TN) αναφέρεται στο σύνολο των ηθικών προβληματισμών που προκύπτουν από την ανάπτυξη, τη χρήση και την εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορους τομείς της κοινωνίας. Καθώς η τεχνητή νοημοσύνη γίνεται όλο και πιο ενσωματωμένη σε καθημερινές μας δραστηριότητες, όπως η υγεία, η εκπαίδευση, η οικονομία, και η κοινωνική ζωή, οι ηθικές ανησυχίες γύρω από την εφαρμογή της αυξάνονται.

Ορισμένα από τα βασικά ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη περιλαμβάνουν:

- Διαφάνεια και Δικαιοσύνη: Πώς να διασφαλιστεί η διαφάνεια και η δικαιοσύνη στους αλγόριθμους και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, ώστε να μην δημιουργούνται αδικίες ή διακρίσεις;
- Αποφυγή Βιαστικών Συμπερασμάτων: Πώς να αποφευχθούν οι βιαστικές ή προκατειλημμένες αποφάσεις από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, ιδίως όταν πρόκειται για αποφάσεις που επηρεάζουν ανθρώπους;
- Απορρύθμιση και Κοινωνική Ευθύνη: Πώς να ρυθμιστεί η ανάπτυξη και η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η τεχνολογία αυτή θα εξυπηρετεί το κοινό καλό;
- Απορρύθμιση της Επιδρομής στην Εργασία: Πώς να αντιμετωπιστεί η πιθανή απώλεια θέσεων εργασίας λόγω της αυτοματοποίησης και της ραγδαίας εξέλιξης της τεχνητής νοημοσύνης;
- Ευθύνη και Αυτονομία: Πώς να αναλάβουν οι δημιουργοί και οι χρήστες της τεχνητής νοημοσύνης την ευθύνη για τις επιπτώσεις των αλγορίθμων και των συστημάτων που δημιουργούν;

Η αντιμετώπιση αυτών των ηθικών ζητημάτων απαιτεί μια συνεργατική προσέγγιση μεταξύ επιστημόνων, εταιρειών, κοινοβουλίων, ηθικών εμπειρογνομόνων και του κοινού, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ανάπτυξη και η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης με αποτελεσματικό και ηθικό τρόπο (Τσεκερής & Βαγενά, 2021).

2.3.1 Τεχνοηθική και Βιοηθική

Οι ταχείες εξελίξεις στον κόσμο της νέας τεχνολογίας υποδεικνύουν την ανάγκη για μια βαθιά αναθεώρηση του τρόπου που αντιμετωπίζουμε την τεχνολογία, ειδικά όταν πρόκειται για τις συνέπειές της στην κοινωνία. Αυτό σημαίνει ότι η ηθική σκέψη πρέπει να εξελιχθεί προς κατευθύνσεις που εξετάζουν το μέλλον με πιο συστηματικό τρόπο στο πλαίσιο της τεχνοηθικής. Αντί να παραμένει σε γενικές αρχές, η τεχνοηθική πρέπει να εξετάζει την πρακτική εφαρμογή των νέων τεχνολογιών, να λαμβάνει υπόψη την πολυπλοκότητα του διεθνούς περιβάλλοντος της τεχνολογικής έρευνας, να προβλέπει τις μακροπρόθεσμες εξελίξεις και να προτείνει τρόπους δημιουργίας ενός μέλλοντος βασισμένου σε κοινωνικές και περιβαλλοντικές αρχές βιωσιμότητας (Τσεκερής & Βαγενά, 2021).

Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υπάρχει συνεχής συζήτηση για τον καθορισμό πλαισίων αξιολόγησης του ηθικού και πρακτικού αντίκτυπου των νέων τεχνολογιών. Αυτό περιλαμβάνει την τεχνοηθική, τη βιοηθική και την περιβαλλοντική ηθική, με έμφαση στη σχέση μεταξύ Τεχνητής Νοημοσύνης και της προστασίας και προώθησης της δημοκρατίας, της κοινωνικής συνοχής και ευημερίας, καθώς και των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων και των ατομικών ελευθεριών (Τσεκερής & Βαγενά, 2021). Στο επίκεντρο αυτών των συζητήσεων βρίσκεται η προστασία και η αναβάθμιση της ανθρώπινης αξιοπρέπειας.

Η τεχνοηθική είναι ένας κλάδος της ηθικής που εστιάζει στη μελέτη της ηθικής διάστασης της τεχνολογίας και της επίδρασής της στην ανθρώπινη κοινωνία και στην ανθρώπινη φύση. Ασχολείται με τις ηθικές επιπτώσεις της ανάπτυξης, της χρήσης και της εφαρμογής τεχνολογιών σε διάφορους τομείς της ζωής, όπως η ιατρική, η επιστήμη, η τεχνολογία και η κοινωνία γενικότερα (Σταθόπουλος, 2022).

Η τεχνοηθική μελετάει θέματα όπως η δικαιοσύνη, η αποδοτικότητα, η ισότητα, η αυτονομία, η ασφάλεια, η ιδιωτική ζωή και η διακριτικότητα, καθώς και άλλες ηθικές αξίες και προβληματισμούς που σχετίζονται με τη χρήση τεχνολογιών. Στόχος της τεχνοηθικής είναι να προωθήσει μια συζήτηση και μια συνειδητή προσέγγιση για τη χρήση τεχνολογίας με βάση ηθικά κριτήρια και αρχές, προκειμένου να διασφαλιστεί η δίκαιη, ασφαλής και ανθρώπινη εφαρμογή της.

Η "τεχνοηθική" είναι ένας όρος που συνδυάζει την τεχνολογία και την ηθική. Αναφέρεται στην εξέταση των ηθικών πτυχών που σχετίζονται με τη χρήση και την ανάπτυξη τεχνολογίας. Η τεχνοηθική εξετάζει τις επιπτώσεις της τεχνολογίας στην κοινωνία, στο περιβάλλον, στα ανθρώπινα δικαιώματα και σε άλλες πτυχές της ανθρώπινης ζωής. Στόχος της είναι να διαμορφώσει κατευθυντήριες αρχές και πρακτικές που θα εξασφαλίζουν την ηθική χρήση της τεχνολογίας προς όφελος της ανθρωπότητας και του περιβάλλοντος (Τσεκερής & Βαγενά, 2021).

Η τεχνοηθική και η βιοηθική σχετίζονται σε πολλούς τρόπους, καθώς και οι δύο αφορούν την εξέταση ηθικών ζητημάτων σε σχέση με συγκεκριμένους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Η βιοηθική επικεντρώνεται συνήθως σε ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από τη βιολογία, την ιατρική, και τις βιοεπιστήμες γενικότερα. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν ηθικά διλήμματα σχετικά με την έρευνα πάνω σε ανθρώπινα όντα, την ιατρική πρακτική, την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών υγείας και πολλά άλλα.

Η τεχνοηθική, από την άλλη πλευρά, εξετάζει τις ηθικές επιπτώσεις της τεχνολογίας σε ευρύτερο επίπεδο. Αναλύει τη χρήση και την ανάπτυξη τεχνολογιών σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των πληροφορικής, των επικοινωνιών, της τεχνητής νοημοσύνης, και άλλων. Αυτή η προσέγγιση συχνά αναλύει πώς η τεχνολογία επηρεάζει την κοινωνία, το περιβάλλον και την ανθρώπινη ευημερία (Childress, & Beauchamp, 2022).

Οι δύο αυτές προσεγγίσεις συχνά συνδυάζονται, καθώς πολλά ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από την τεχνολογία συνδέονται επίσης με τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από τις βιοεπιστήμες.

Υπάρχουν πολλά ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από τη συνάφεια της τεχνολογίας με τη βιολογία, την ιατρική και τις βιοεπιστήμες. Μερικά από αυτά περιλαμβάνουν:

- **Απορρήτου και ιδιωτικότητας:** Η χρήση τεχνολογίας στον τομέα της υγείας και της ιατρικής, όπως η ηλεκτρονική υγειονομική φροντίδα και η γενετική δοκιμή, μπορεί να θέσει θέματα απορρήτου και ιδιωτικότητας δεδομένων.
- **Δικαιοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη:** Η πρόσβαση σε ιατρικές υπηρεσίες και τεχνολογίες μπορεί να είναι διαφορετική για διαφορετικές κοινωνικές ομάδες, και αυτό μπορεί να αναδείξει ζητήματα δικαιοσύνης και ισότητας (Floridi, 2013).
- **Ηθικής έρευνας:** Η ηθική συμπεριφορά στην έρευνα με ανθρώπινα υποκείμενα είναι ένα σημαντικό ζήτημα, που περιλαμβάνει τη συγκατάθεση του υποκειμένου, τη διαχείριση των δεδομένων και την αποζημίωση τους.
- **Γενετικής παρέμβασης και επεξεργασίας:** Η επεξεργασία του ανθρώπινου γενώματος (γενετική επεξεργασία) έχει ηθικές διαστάσεις, συμπεριλαμβανομένων των πιθανών επιπτώσεων στην επόμενη γενιά.
- **Κοινωνικής δικαιοσύνης και ανισότητας:** Ορισμένες τεχνολογίες υγείας μπορεί να εντείνουν τις υφιστάμενες ανισότητες στην υγειονομική περίθαλψη και στην πρόσβαση σε αυτήν (Childress, & Beauchamp, 2022).

Η τεχνοηθική και η βιοηθική έχουν έναν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και σημασία όταν πρόκειται για άτομα με αναπηρία. Αυτό συμβαίνει διότι οι τεχνολογικές και ιατρικές εξελίξεις μπορούν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη ζωή, την αξιοπρέπεια και τις δικαιώματα των ανθρώπων με αναπηρία. Μερικά από τα ηθικά ζητήματα που αφορούν την τεχνοηθική και τη βιοηθική στο πλαίσιο των ατόμων με αναπηρία περιλαμβάνουν:

- ◆ **Πρόσβαση και ισότητα:** Η διασφάλιση της ισότητας στην πρόσβαση στην τεχνολογία και την ιατρική περίθαλψη για άτομα με αναπηρία είναι ένα σημαντικό ηθικό ζήτημα. Αυτό περιλαμβάνει την πρόσβαση σε βοηθήματα και τεχνολογίες που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους.
- ◆ **Ανθρώπινη αξιοπρέπεια και αυτονομία:** Η χρήση τεχνολογίας για την ενίσχυση της αυτονομίας και της αξιοπρέπειας των ατόμων με αναπηρία είναι σημαντική. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη τεχνολογιών που επιτρέπουν την ανεξάρτητη κίνηση, επικοινωνία και πρόσβαση στην εργασία και την εκπαίδευση.
- ◆ **Σεβασμός στην ιδιωτική ζωή και αυτοδιάθεση:** Η χρήση τεχνολογίας για τη συλλογή και επεξεργασία προσωπικών δεδομένων των ατόμων με αναπηρία πρέπει να γίνεται με σεβασμό στην ιδιωτικότητά τους και την αυτοδιάθεσή τους.
- ◆ **Δικαιοσύνη στην υγειονομική περίθαλψη:** Η διασφάλιση ίσης πρόσβασης σε υγειονομική περίθαλψη και θεραπείες για όλους, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία, αποτελεί σημαντικό ηθικό ζήτημα (Childress, & Beauchamp, 2022)..
- ◆ **Διακοπή ζωής:** Η απόφαση για την εφαρμογή ή τη μη εφαρμογή ιατρικών παρεμβάσεων σε άτομα με σοβαρή αναπηρία, όπως η τροφοδότηση μέσω σωλήνα, μπορεί να είναι δύσκολη και να απαιτεί σοβαρή σκέψη για τα ηθικά και τα ανθρώπινα δικαιώματα.
- ◆ **Εξελιγμένες τεχνολογίες:** Η ανάπτυξη και η χρήση προηγμένων ιατρικών τεχνολογιών, όπως είναι οι βιομηχανικές προθέσεις, η γενετική επεξεργασία και η



νευροεπιστήμη, ανοίγουν σημαντικά ηθικά ερωτήματα σχετικά με το πώς θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αυτές οι τεχνολογίες στην αντιμετώπιση της αναπηρίας.

- ◆ **Δικαιοσύνη και ισότητα στην πρόσβαση:** Η διασφάλιση ότι όλοι οι άνθρωποι, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία, έχουν πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας ιατρική περίθαλψη και τεχνολογίες που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους είναι ένα σημαντικό ηθικό ζήτημα.
- ◆ **Αυτονομία και συγκατάθεση:** Η διασφάλιση ότι οι ανθρώπινες αξίες της αυτονομίας και της συγκατάθεσης λαμβάνονται υπόψη και σεβάστηκαν στην ιατρική περίθαλψη των ατόμων με αναπηρία.
- ◆ **Δίκαιος αντίκτυπος της έρευνας:** Η διεξαγωγή έρευνας σχετικά με την αναπηρία πρέπει να γίνεται με σεβασμό στα δικαιώματα και τον σεβασμό προς τα άτομα με αναπηρία και με διασφάλιση του δίκαιου αντίκτυπου της έρευνας (Wallach et al., 2020).

Αυτά τα ηθικά ζητήματα αποτελούν μόνο μερικά παραδείγματα της πολυπλοκότητας που εμπεριέχει η σχέση της τεχνολογίας και της ιατρικής με τα άτομα με αναπηρία, και υπογραμμίζουν τη σημασία της εφαρμογής της τεχνηθικής και της βιοηθικής σε αυτό το πλαίσιο.

Είναι σαφές ότι η τεχνηθική στην ιατρική για άτομα με αναπηρία απαιτεί προσεκτική σκέψη και ανάλυση πολλών ηθικών διλημμάτων. Οι αναπηρίες αντιμετωπίζονται με πολυπλοκότητα και ποικιλία, και η εφαρμογή της τεχνολογίας και της ιατρικής περίθαλψης σε αυτό το πλαίσιο απαιτεί προσεκτική στάση.

Καθώς προχωρούμε στο μέλλον, είναι σημαντικό να διατηρούμε μια διαρκή συζήτηση και ανάλυση γύρω από τα ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με την ιατρική περίθαλψη για άτομα με αναπηρία (Childress, & Beauchamp, 2022). Ο σεβασμός στην αυτονομία, την αξιοπρέπεια και τα δικαιώματα των ανθρώπων με αναπηρία πρέπει να αποτελεί τη βάση των αποφάσεών μας και των πολιτικών μας (Wallach et al., 2020).

Το επίκεντρο πρέπει να είναι η προώθηση της ισότητας, της δικαιοσύνης και της ανθρώπινης αξιοπρέπειας για όλους τους ανθρώπους, ανεξαρτήτως της ύπαρξης αναπηρίας. Με αυτήν την προσέγγιση, μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα καλύτερο και πιο δίκαιο κόσμο για όλους.

2.4 Η Τεχνητή Νοημοσύνη στον Τομέα της Υγείας

Η συνάντηση μεταξύ της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Υγείας ανοίγει νέες προοπτικές για το μέλλον. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας να εξεταστούν περαιτέρω τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης σε κλινικές δοκιμές. Απαιτείται η διερεύνηση των ευθυνών, των υποχρεώσεων και των δικαιωμάτων των ασθενών και άλλων συμμετεχόντων στην κλινική έρευνα (Σαργιώτης, 2023).

Η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να επαναπροσδιορίσει την υγειονομική περίθαλψη με καινοτομίες σε διάγνωση και θεραπεία. Παρά την επιτυχία της στην ακριβή

διάγνωση και πρόβλεψη ασθενειών, υφίστανται ηθικά και νομικά ζητήματα. Η περαιτέρω ανάπτυξη της τεχνολογίας απαιτεί ευαισθητοποίηση, καθοδήγηση και βελτιώσεις για να εξασφαλιστεί η συνολική αποδοχή και ασφάλεια της (Park et al., 2020).

Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας φέρνει με τον ίδιο τρόπο και προκλήσεις σε ηθικά και νομικά θέματα. Ανάμεσα σε αυτές μπορούν να συμπεριληφθούν:

- ◆ **Απορρύθμιση και Αποτελεσματικότητα:** Οι νομικές διαδικασίες που αφορούν την έγκριση, την ευθύνη και την αποζημίωση για ιατρικές εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης ενδέχεται να χρειαστεί να προσαρμοστούν σε νέες πρακτικές και τεχνολογίες.
- ◆ **Ανθρώπινη Ευθύνη και Δικαιώματα:** Οι αποφάσεις που λαμβάνονται από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης σε ιατρικά θέματα μπορεί να δημιουργήσουν ερωτήματα σχετικά με την ανθρώπινη ευθύνη και τα δικαιώματα των ασθενών, καθώς και τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη στις αποφάσεις της τεχνητής νοημοσύνης.
- ◆ **Απορρήτου και Ασφάλειας Δεδομένων:** Η συλλογή, επεξεργασία και αποθήκευση ευαίσθητων υγειονομικών δεδομένων για να εκπαιδεύσουν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί αυστηρούς κανόνες προστασίας της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας των δεδομένων.
- ◆ **Διάκρισης και Προκατάληψης:** Οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να επηρεάσουν τις αποφάσεις ιατρικής περίθαλψης με βάση τα δεδομένα, αλλά υπάρχει ο κίνδυνος της δημιουργίας ή ενίσχυσης διακρίσεων και προκαταλήψεων.
- ◆ **Συμβατότητας με τους Κανονισμούς:** Οι νομικοί και ηθικοί κανονισμοί γύρω από την ιατρική τεχνολογία πρέπει να εξελιχθούν για να αντιμετωπίσουν τις νέες προκλήσεις που θέτει η τεχνητή νοημοσύνη.

Η βιοηθική της τεχνητής νοημοσύνης είναι ένα συναρπαστικό πεδίο που αντιμετωπίζει ηθικά διλήμματα και προκλήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και της ιατρικής. Είναι αναγκαίο να διερευνηθούν ζητήματα όπως η δικαιοσύνη, η διαφάνεια, η ισότητα και η ανθρώπινη αξιοπρέπεια στο πλαίσιο της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία (Σαργιώτης, 2023). Μέσω μιας σφαιρικής προσέγγισης και του διαλόγου μεταξύ επιστημονικών, ηθικών και κοινωνικών φορέων, μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα πλαίσιο που θα εξασφαλίζει την ασφάλεια, την ευαισθησία και τον σεβασμό προς τους ανθρώπους σε αυτήν την εξελιγμένη τεχνολογική εποχή.

2.5 Νομική Πλευρά και Κανονιστικό Πλαίσιο στη Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

Η νομική πλευρά της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας είναι ένα σημαντικό και σύνθετο θέμα. Υπάρχουν διάφοροι νομικοί κανόνες και προτάσεις που έχουν προταθεί για να διασφαλίσουν την ασφάλεια, την ιδιωτικότητα και την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Μερικά από αυτά είναι:

- **Προστασία δεδομένων:** Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης συνήθως συνεπάγεται την επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων υγείας. Οι νομικοί κανόνες περί προστασίας των δεδομένων, όπως ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (GDPR) στην Ευρωπαϊκή Ένωση, πρέπει να τηρούνται προσεκτικά για να διασφαλιστεί η ιδιωτικότητα και η ασφάλεια των δεδομένων των ασθενών (Solove & Schwartz, 2022).
- **Ηθικοί κανόνες:** Οι επαγγελματικοί ιατρικοί οργανισμοί και οι κανονιστικές αρχές συχνά εκδίδουν κατευθυντήριες οδηγίες και κώδικες δεοντολογίας που καθορίζουν την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική πρακτική, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων όπως η διαφάνεια, η δικαιοσύνη και η ανθρωπινή αξιοπρέπεια (Emanuel & Wachter, 2019).
- **Νομική ευθύνη:** Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία θέτει ερωτήματα σχετικά με τη νομική ευθύνη σε περιπτώσεις που συμβαίνουν σφάλματα ή παραλείψεις (Schönberger, 2019). Ποιος είναι υπεύθυνος όταν ένα αλγόριθμος διαπράττει λάθος;
- **Κλινική έγκριση:** Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε ιατρικές εφαρμογές συχνά απαιτεί κλινική έγκριση από τις αρμόδιες κανονιστικές αρχές, προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητά τους (Niemić, 2022).

Αυτά είναι μερικά από τα θέματα που οι νομικοί κανόνες περί χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας πρέπει να λάβουν υπόψη τους. Η σωστή ρύθμιση και η εφαρμογή αυτών των κανόνων είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της δικαιοσύνης στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία.

Προστασία δεδομένων είναι ένας κρίσιμος παράγοντας καθώς η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται στην υγεία. Καθώς η τεχνολογία αναλύει μεγάλου όγκου δεδομένα υγείας, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί η ιδιωτικότητα και η ασφάλεια αυτών των πληροφοριών.

Ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (GDPR) της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι ένας σημαντικός νομικός πλαίσιο που διέπει τη χρήση και την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων. Σύμφωνα με το GDPR, η επεξεργασία των δεδομένων υγείας είναι ένα ειδικό καθεστώς και απαιτεί τη συγκατάθεση του ατόμου. Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα ασφαλείας για την προστασία των δεδομένων αυτών από απώλεια ή παράνομη επεξεργασία (Hoofnagle et al., 2019).

Επιπλέον, η δημιουργία αλγορίθμων και μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας πρέπει να γίνεται με τον σεβασμό των αρχών της διαφάνειας και της διαφοροποίησης. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να είναι σαφές πώς λειτουργούν οι αλγόριθμοι και πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις βασισμένες σε αυτούς, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να είναι δυνατή η ανίχνευση και η επίλυση ενδεχόμενων προβλημάτων. Ακόμα, πρέπει να υπάρχουν μηχανισμοί για την ασφαλή αποθήκευση και μεταφορά των δεδομένων υγείας,

καθώς και για τη διαγραφή ή την ανωνυμοποίησή τους όταν δεν είναι πλέον απαραίτητα για τον σκοπό για τον οποίο συλλέχθηκαν (Price et al., 2019).

Το συνολικό στόχο είναι να εξασφαλιστεί ότι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία γίνεται με τρόπο που σέβεται τα δικαιώματα και την αξιοπρέπεια των ατόμων και παράλληλα διασφαλίζει την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της ιατρικής περίθαλψης (Solove & Schwartz, 2022).

Στο κομμάτι της σημασίας των ηθικών κανόνων στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική πρακτική, τονίζονται οι επαγγελματικοί ιατρικοί οργανισμοί και οι κανονιστικές αρχές όπου εκδίδουν συχνά κατευθυντήριες οδηγίες και κώδικες δεοντολογίας που προσδιορίζουν τους ηθικούς κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι επαγγελματίες του χώρου.

Αυτοί οι κανόνες και οδηγίες αντιμετωπίζουν θέματα όπως η διαφάνεια, η δικαιοσύνη και η ανθρώπινη αξιοπρέπεια στην εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική. Για παράδειγμα, η διαφάνεια σχετικά με τη χρήση των αλγορίθμων και των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης είναι σημαντική, καθώς παρέχει στους ασθενείς και στο κοινό γενικότερα εμπιστοσύνη και κατανόηση σχετικά με την επεξεργασία των δεδομένων τους (Matheny et al., 2020).

Η δικαιοσύνη είναι ένα άλλο σημαντικό ηθικό ζήτημα που αντιμετωπίζεται. Οι αλγόριθμοι πρέπει να είναι δίκαιοι και να μην προκαλούν άδικες διακρίσεις με βάση φυλετικά, εθνοτικά ή άλλα χαρακτηριστικά. Η ανθρώπινη αξιοπρέπεια πρέπει επίσης να προστατεύεται, διασφαλίζοντας ότι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης δεν θίγει τα δικαιώματα και την αξιοπρέπεια των ατόμων, ιδίως των ασθενών (Emanuel & Wachter, 2019).

Συνολικά, οι ηθικοί κανόνες και οδηγίες έχουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ηθικής και νομικής βάσης για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, προωθώντας ένα πλαίσιο που προστατεύει τα δικαιώματα και την ασφάλεια των ατόμων.

Καθώς η τεχνολογία αναλαμβάνει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στην ιατρική πρακτική, εμφανίζονται ερωτήματα σχετικά με το ποιος είναι υπεύθυνος όταν συμβαίνουν σφάλματα ή παραλείψεις σε συνάρτηση με τη χρήση αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης.

Η νομική ευθύνη σχετίζεται με τον προσδιορισμό του υπεύθυνου για τα σφάλματα ή τις παραλείψεις που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση των αλγορίθμων. Σε πολλές περιπτώσεις, αυτό μπορεί να είναι μια σύνθεση από τον ιατρό, τον προγραμματιστή του λογισμικού και την ίδια την εταιρεία που παρέχει την τεχνολογία (Naik, 2022).

Οι νομικοί κανόνες πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την πολυπλοκότητα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων όταν συμμετέχει η τεχνητή νοημοσύνη. Η νομική ευθύνη μπορεί να είναι συλλογική ή ακόμη και διαφοροποιημένη ανάλογα με τη φύση του λάθους και τον τρόπο με τον οποίο έγινε η απόφαση (Schönberger, 2019).

Είναι σημαντικό να υπάρχουν νομικοί μηχανισμοί που να ρυθμίζουν την ανάθεση ευθύνης και την αποζημίωση σε περιπτώσεις που παρουσιάζονται σφάλματα ή παραλείψεις. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει συστήματα ασφάλισης ή άλλους μηχανισμούς που να εξασφαλίζουν την αποτελεσματική διαχείριση των νομικών ζητημάτων που προκύπτουν από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία.

Το κομμάτι της κλινικής έγκρισης για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης έχει τη σημασία της σε ιατρικές εφαρμογές. Η κλινική έγκριση είναι απαραίτητη από τις αρμόδιες κανονιστικές αρχές προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα των ιατρικών εφαρμογών που χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη (Beckers et al., 2021).

Η κλινική έγκριση προϋποθέτει πολύπλοκες διαδικασίες αξιολόγησης της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας των ιατρικών εφαρμογών. Αυτό περιλαμβάνει την εκτενή δοκιμή και αξιολόγηση των αλγορίθμων και των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης σε κλινικά περιβάλλοντα προτού εγκριθούν για ευρύτερη χρήση (Niemi, 2022).

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας φέρνει πολλές προοπτικές για τη βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης και την αναβάθμιση της ιατρικής έρευνας. Ωστόσο, η εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας συνοδεύεται από πολλούς προκλητικούς παράγοντες όπως η διαφάνεια, η νομική ευθύνη και η ανάγκη για κλινική έγκριση.

Είναι απαραίτητο να διαμορφωθεί ένα πλαίσιο που να εξασφαλίζει την ασφαλή και ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, το οποίο να προστατεύει τα δικαιώματα των ατόμων και να διασφαλίζει την ποιότητα και την ασφάλεια των ιατρικών παρεμβάσεων. Αυτό απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ ιατρών, επιστημόνων, νομικών και κανονιστικών αρχών, καθώς και συνεχή εκπαίδευση και εποπτεία. Μόνο μέσα από αυτή τη συνεργασία μπορούμε να αξιοποιήσουμε πλήρως τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη για το κοινό καλό στον τομέα της υγείας.

Κεφάλαιο 3: Προσαρμοσμένες Τεχνικές της Τεχνητής Νοημοσύνης για Άτομα με Αναπηρία

3.1 Η Τεχνητή Νοημοσύνη και οι εφαρμογές της στην Υγεία

Η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι ο τομέας της επιστήμης που ασχολείται με τη δημιουργία ευφυών μηχανών που μπορούν να εκτελούν εργασίες που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη (Negnevitsky, 2005). Η ανάπτυξη της μηχανικής μάθησης, η οποία αναφέρεται στη διαδικασία μάθησης από δεδομένα χωρίς να απαιτείται συγκεκριμένη προγραμματιστική λογική, τα νευρωνικά δίκτυα, τα οποία είναι μοντέλα εμπνευσμένα από τον τρόπο λειτουργίας του ανθρώπινου εγκεφάλου, και οι αλγόριθμοι μάθησης, οι οποίοι αποτελούν τις διαδικασίες με τις οποίες οι μηχανές μαθαίνουν από τα δεδομένα, είναι οι βασικές έννοιες της τεχνητής νοημοσύνης (Russell & Norvig, 2010).

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει καταφέρει να εφαρμοστεί με επιτυχία στον τομέα της υγείας και αυτή η τεχνολογία μπορεί να προσφέρει καινοτόμες λύσεις για ανθρώπους με αναπηρία. Οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας είναι ευρείας εμβέλειας και παρέχουν πολλαπλά οφέλη σε ασθενείς, γιατρούς και υγειονομικούς φορείς. Παραδείγματα δείχνουν πώς η τεχνητή νοημοσύνη εφαρμόζεται επιτυχώς στον τομέα της υγείας και προσφέρει νέες δυνατότητες για την αντιμετώπιση ασθενειών και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων είναι:

1. Διάγνωση Νοσημάτων:

- Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αναγνώριση προειδοποιητικών σημάτων σε εικόνες ιατρικών εξετάσεων όπως ακτινογραφίες, MRI και CT.
- Εφαρμογές μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλύσουν μεγάλα σύνολα δεδομένων για να προβλέψουν την πιθανότητα εμφάνισης νόσων όπως ο καρκίνος ή ο διαβήτης.

2. Πρόβλεψη Εξελίξεων Ασθενειών:

- Τα νευρωνικά δίκτυα μπορούν να αναλύσουν τα ιατρικά δεδομένα των ασθενών και να προβλέψουν την εξέλιξη μιας ασθένειας, όπως οι πιθανότητες επιπλοκών ή η ανταπόκριση σε συγκεκριμένες θεραπείες.

3. Προσωπικοποιημένη Ιατρική Περίθαλψη:

- Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναλύσει τα γενετικά δεδομένα ενός ατόμου και να προσαρμόσει τη θεραπεία για να είναι πιο αποτελεσματική και ασφαλής.
- Αλγόριθμοι μάθησης μπορούν να αναγνωρίσουν πρότυπα στα ιατρικά δεδομένα του ασθενούς και να προτείνουν εξατομικευμένες θεραπευτικές προσεγγίσεις.

4. Διαχείριση Ιατρικών Δεδομένων:

- Συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αναλύουν και να οργανώνουν μεγάλα σύνολα ιατρικών δεδομένων για τη βελτίωση της διαχείρισης των ασθενών και την εξατομίκευση της ιατρικής φροντίδας (Obermeyer & Emanuel, 2016; Jiang et al., 2017).

Όλα τα παραπάνω, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να τα προσφέρει με πολλά πλεονεκτήματα, τα οποία καθιστούν την υιοθέτησή της αναγκαία για τη βελτίωση της παροχής υπηρεσιών υγείας και την αντιμετώπιση ασθενειών. Τα βασικά της πλεονεκτήματα είναι η ακρίβεια που διαθέτει στη διάγνωση νοσημάτων και την πρόβλεψη

εξελίξεων ασθενειών. Χάρη στην ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων και τη χρήση προηγμένων αλγορίθμων μάθησης, μπορεί να παρέχει ακριβείς και αξιόπιστες προβλέψεις και διαγνώσεις.

Επίσης, η ταχύτητα, όπου η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επεξεργαστεί μεγάλο όγκο δεδομένων σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, παρέχοντας γρήγορες απαντήσεις και εξειδικευμένη ιατρική πληροφόρηση (Rajkumar et al., 2019). Ένα άλλο βασικό πλεονέκτημα είναι η προσωποποίηση της θεραπείας, δηλαδή, μέσω της ανάλυσης των γενετικών δεδομένων ενός ασθενούς και των ιατρικών ιστορικών του, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρέχει εξατομικευμένες θεραπευτικές προσεγγίσεις που είναι πιο αποτελεσματικές και ασφαλείς για κάθε ασθενή.

Πολύ βασικό είναι η βελτίωση πρόβλεψης και πρόληψης, όπου η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναγνωρίσει πρότυπα και τάσεις στα ιατρικά δεδομένα που επιτρέπουν την πρόβλεψη εξελίξεων ασθενειών και την υιοθέτηση προληπτικών μέτρων. Τέλος, η βελτίωση διαχείρισης δεδομένων, στην οποία η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναλύει, να οργανώνει και να ερμηνεύει μεγάλα σύνολα ιατρικών δεδομένων, βοηθώντας έτσι τους γιατρούς και τους ερευνητές να λάβουν βέλτιστες αποφάσεις βασισμένες σε αξιόπιστες πληροφορίες (Lau & Staccini, 2019).

Αυτά τα πλεονεκτήματα δείχνουν τη σημασία της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της φροντίδας και να επιτύχει καλύτερα αποτελέσματα για τους ασθενείς.

3.2 Τεχνητή Νοημοσύνη και Αναπηρία: Τάσεις και προσεγγίσεις

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επιφέρει επανάσταση στον τομέα της υγείας, παρέχοντας νέες δυνατότητες και λύσεις που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των ατόμων. Μέσω της ανάλυσης μεγάλων συνόλων δεδομένων και της χρήσης προηγμένων αλγορίθμων μάθησης, η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει την πρόβλεψη εξελίξεων ασθενειών, τη διάγνωση νοσημάτων και την εξατομίκευση της ιατρικής φροντίδας.

Πέραν της υγείας, η τεχνητή νοημοσύνη έχει επίσης εφαρμοστεί με επιτυχία στη βοήθεια ατόμων με αναπηρία. Αναπτύσσονται συστήματα που επιτρέπουν την ενίσχυση της αυτονομίας και τη βελτίωση της πρόσβασης σε πληροφορίες και υπηρεσίες. Με τη χρήση τεχνολογιών όπως οι ελεγκτές με τη φωνή ή με τη σκέψη, άτομα με αναπηρία αποκτούν νέες δυνατότητες και αυξάνεται η ποιότητα ζωής τους (Knox et al., 2019). Καθώς η τεχνητή νοημοσύνη εξελίσσεται και εφαρμόζεται σε περισσότερους τομείς, αναδεικνύεται η σημασία της στην υγεία και την αναπηρία ως πηγή καινοτόμων λύσεων που εξυπηρετούν τις ανάγκες της κοινωνίας.

Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της αναπηρίας έχει φέρει μια σειρά από τάσεις και προκλήσεις που αξίζει να εξεταστούν:



1. Προσωποποίηση της Φροντίδας: Μια τάση που έχει εμφανιστεί είναι η προσωποποίηση της ιατρικής φροντίδας για άτομα με αναπηρία. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναλύσει τα δεδομένα ενός ατόμου και να προτείνει εξατομικευμένες θεραπευτικές προσεγγίσεις.
2. Βελτιωμένη Πρόσβαση: Μέσω της τεχνητής νοημοσύνης, έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές που βελτιώνουν την πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία σε πληροφορίες, υπηρεσίες και πόρους (White, 2000).
3. Ενίσχυση της Αυτονομίας: Μια σημαντική τάση είναι η ανάπτυξη τεχνολογιών που ενισχύουν την αυτονομία των ατόμων με αναπηρία, όπως συστήματα ελέγχου με τη φωνή ή με τη σκέψη.
4. Ανάγκη για Διαφάνεια και Ασφάλεια: Μια πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι η ανάγκη για διαφάνεια και ασφάλεια στη χρήση τεχνητής νοημοσύνης σε περιβάλλοντα που αφορούν την υγεία και την αναπηρία (Lazar & Stein, 2017).
5. Ηθικά και Δεοντολογικά Ζητήματα: Ένα σημαντικό ζήτημα είναι οι ηθικές και δεοντολογικές προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία και την αναπηρία, όπως η ιδιωτικότητα των δεδομένων και η δικαιοσύνη στην πρόσβαση σε ιατρικές υπηρεσίες.
6. Ανάπτυξη Διεπιστημονικών Συνεργειών: Μια τάση που παρατηρείται είναι η ανάπτυξη διεπιστημονικών συνεργειών μεταξύ ειδικών στον τομέα της υγείας, της τεχνητής νοημοσύνης και της αναπηρίας, προκειμένου να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι προκλήσεις και να εκμεταλλευτούν πλήρως οι δυνατότητες της τεχνολογίας (McArdle, 2022).

Η συνάντηση της τεχνητής νοημοσύνης και της αναπηρίας ανοίγει νέους ορίζοντες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και την ενίσχυση της αυτονομίας των ατόμων με αναπηρία. Αν και υπάρχουν προκλήσεις, όπως η προστασία της ιδιωτικότητας των δεδομένων και η διασφάλιση της διαφάνειας και της δικαιοσύνης στη χρήση της τεχνολογίας, υπάρχει ένα τεράστιο δυναμικό για προοδευτικές εφαρμογές.

Μέσω της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης, μπορούμε να δημιουργήσουμε εξατομικευμένες λύσεις που να προσαρμόζονται στις ανάγκες και τις δυνατότητες κάθε ατόμου. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει εξειδικευμένες συσκευές βοήθειας, εκπαιδευτικά εργαλεία που προσφέρουν προσαρμοσμένη εκπαίδευση και υποστήριξη, καθώς και τεχνολογίες που βοηθούν στην ανεξάρτητη και ενεργή συμμετοχή στην κοινωνία (Lazar & Stein, 2017).

Επιπλέον, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει σημαντική στήριξη στον τομέα της υγείας, επιτρέποντας τη διάγνωση νοσημάτων, την παροχή εξατομικευμένης ιατρικής περίθαλψης και την πρόβλεψη εξελίξεων ασθενειών. Η συνεργασία μεταξύ της τεχνολογίας και της ιατρικής μπορεί να οδηγήσει σε καινοτόμες θεραπείες και προσεγγίσεις για τη διαχείριση της υγείας.

Παρόλο που υπάρχουν προκλήσεις και η ανάπτυξη αυτών των τεχνολογιών απαιτεί προσεκτική σκέψη και διαφάνεια, τα οφέλη που προσφέρουν για την ανθρώπινη ευημερία και την κοινωνική ενσωμάτωση των ατόμων με αναπηρία είναι ανυπολόγιστα. Μέσω της συνεργασίας μεταξύ ερευνητών, επαγγελματιών υγείας, τεχνολόγων και

κοινοτήτων ατόμων με αναπηρία, μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα μέλλον που είναι πιο δίκαιο, προσβάσιμο και προσφέρει ίσες ευκαιρίες για όλους.

3.3 Κύρια Χαρακτηριστικά και Ανάγκες των Ατόμων με Αναπηρία

Η αναπηρία μπορεί να ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό και μπορεί να προκαλείται από πολλούς διαφορετικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των γενετικών, περιβαλλοντικών, κοινωνικών και ιατρικών παραγόντων.

Ορισμένες από τις κύριες κατηγορίες αναπηρίας περιλαμβάνουν:

1. Φυσική Αναπηρία: Σχετίζεται με προβλήματα κινητικότητας λόγω τραυματισμών, ασθενειών ή εκ γενετής ανωμαλιών στο σώμα.
2. Αισθητηριακή Αναπηρία: Αφορά προβλήματα στην όραση, ακοή, γεύση, όσφρηση ή αφή.
3. Διανοητική Αναπηρία: Περιλαμβάνει προβλήματα στην ανάπτυξη του εγκεφάλου ή της νοητικής λειτουργίας, όπως η αυτιστική διαταραχή, η νοητική υστέρηση ή οι διαταραχές μάθησης.
4. Ψυχοκοινωνική Αναπηρία: Σχετίζεται με προβλήματα ψυχικής υγείας, όπως η κατάθλιψη, οι ψυχωτικές διαταραχές και άλλα.

Αυτές οι κατηγορίες δεν είναι απόλυτες ή αποκλειστικές, και συχνά τα άτομα με αναπηρία μπορεί να ανήκουν σε πολλές από αυτές τις κατηγορίες ταυτόχρονα. Επίσης, η αναπηρία μπορεί να είναι προσωρινή ή μόνιμη και να εξελίσσεται με τον χρόνο (Bickenbach, 2020).

Η αναπηρία είναι μια πολυδιάστατη πραγματικότητα που επηρεάζει τη ζωή ανθρώπων σε όλο τον κόσμο. Κάθε άτομο με αναπηρία έχει μοναδικές ανάγκες και προκλήσεις, που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην ανάπτυξη πολιτικών, προγραμμάτων και τεχνολογιών που τους αφορούν.

Τα άτομα με αναπηρία έχουν μια μοναδική σειρά αναγκών και χαρακτηριστικών που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και την ενίσχυση της συμμετοχής τους στην κοινωνία. Ανάμεσα στα κύρια χαρακτηριστικά και τις ανάγκες τους περιλαμβάνονται:

- Κινητική Αναπηρία: Ορισμένα άτομα μπορεί να έχουν περιορισμένη κινητικότητα ή να είναι αναπηρικά από μια σωματική βλάβη ή μια χρόνια πάθηση.
- Αισθητηριακή Αναπηρία: Ορισμένα άτομα μπορεί να αντιμετωπίζουν προβλήματα με την όραση, την ακοή ή άλλες αισθήσεις, επηρεάζοντας την ικανότητά τους να επικοινωνούν, να κινούνται ή να αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους.
- Διανοητική Αναπηρία: Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει διαταραχές μάθησης, αυτισμό, νοητικές αναπτυξιακές καθυστερήσεις και άλλες διανοητικές παρακρατήσεις που επηρεάζουν την καθημερινή λειτουργία και την κοινωνική διάδραση (Hunt, 2023).

- Ψυχοκοινωνικές Ανάγκες: Πέρα από τις φυσικές και διανοητικές ανάγκες, τα άτομα με αναπηρία μπορεί να αντιμετωπίζουν προβλήματα ψυχικής υγείας και κοινωνικού αποκλεισμού λόγω των περιορισμών τους.
- Πρόσβαση σε Υπηρεσίες και Πόρους: Τα άτομα με αναπηρία ενδέχεται να αντιμετωπίζουν προκλήσεις στην πρόσβασή τους σε υγειονομικές υπηρεσίες, εκπαιδευτικούς πόρους και άλλες υπηρεσίες κοινωνικής πρόνοιας λόγω φυσικών και περιβαλλοντικών εμποδίων (Iezzoni & Agaronnik, 2020).

Κατανοώντας αυτά τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες, μπορούμε να εργαστούμε για τη δημιουργία περισσότερων διαθέσιμων και προσβάσιμων υπηρεσιών και πόρων, καθώς και για την υιοθέτηση προσεγγίσεων προγραμμάτων και πολιτικών που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των ατόμων με αναπηρία.

Οι φυσικές αναπηρίες μπορεί να απαιτούν προσβάσιμο περιβάλλον και τεχνολογικές λύσεις για την κινητικότητα και την ανεξαρτησία. Οι αισθητηριακές αναπηρίες απαιτούν ειδικές συσκευές και εκπαίδευση για την αποτελεσματική επικοινωνία και την πρόσβαση σε πληροφορίες. Οι διανοητικές αναπηρίες μπορεί να απαιτούν προσαρμοσμένες εκπαιδευτικές και ψυχοκοινωνικές υπηρεσίες για την πλήρη και ενεργή ενσωμάτωση στην κοινωνία.

Ο σεβασμός στην αξιοπρέπεια και την αυτονομία κάθε ατόμου με αναπηρία είναι βασικός. Οι πολιτικές και οι κοινωνικές πρωτοβουλίες πρέπει να εστιάζουν στη διασφάλιση ίσων ευκαιριών και στην προώθηση της πρόσβασης σε υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης, απασχόλησης και κοινωνικής συμμετοχής.

Η καινοτομία στην τεχνολογία μπορεί να παίξει κρίσιμο ρόλο στη βελτίωση της ζωής ανθρώπων με αναπηρία. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και οι ρομποτικές συσκευές βοήθειας, μπορεί να προσφέρει προσαρμοσμένες λύσεις που να βελτιώνουν την κινητικότητα, την επικοινωνία και την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία (White, 2000). Ωστόσο, η εφαρμογή των τεχνολογιών πρέπει να γίνεται με προσοχή και σεβασμό προς τις ανάγκες και τις προτιμήσεις κάθε ατόμου. Επίσης, η διασφάλιση της προστασίας της ιδιωτικότητας και της ασφάλειας των δεδομένων είναι κρίσιμη για την εμπιστοσύνη και την αποδοχή των τεχνολογιών από την κοινότητα των ατόμων με αναπηρία.

Συνολικά, η αναγνώριση των διαφορετικών αναγκών και προκλήσεων των ατόμων με αναπηρία αποτελεί βασικό βήμα για τη δημιουργία μιας πιο ολοκληρωμένης, συμπεριλαμβανομένης και δίκαιης κοινωνίας. Μέσω της συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερομένων φορέων και της συνεχούς καινοτομίας στον τομέα της τεχνολογίας, μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα πιο ενδεδειγμένο και προσίπο περιβάλλον για όλους.

3.4 Καινοτόμες Τεχνολογίες για την Αναπηρία και την Υγεία

Ο ρόλος της τεχνολογίας στη βελτίωση της ποιότητας ζωής ατόμων με αναπηρία και την παροχή υγειονομικής φροντίδας εστιάζει στις πιο πρόσφατες καινοτόμες

τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί σε αυτούς τους τομείς και τις δυνατότητες που προσφέρουν. Ορισμένες από αυτές τις τεχνολογίες περιλαμβάνουν συστήματα ελέγχου με τη φωνή ή με τη σκέψη, προσαρμοσμένες συσκευές κινητικής υποστήριξης, εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα για εκπαίδευση και αποκατάσταση, και ρομποτικές συσκευές βοήθειας.

Υπάρχουν πολλές τεχνικές συσκευές τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να βοηθήσουν άτομα με αναπηρίες. Ας δούμε μερικές από αυτές:

- **Φωνητικές Επιβοηθητικές Συσκευές:** Αυτές οι συσκευές αναγνωρίζουν και επεξεργάζονται την ανθρώπινη φωνή για να εκτελέσουν εντολές ή να παρέχουν πληροφορίες. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόσβαση σε πληροφορίες, όπως οδηγίες, προγράμματα ή και για την επικοινωνία με άλλα άτομα (Cohen et al., 2004).
- **Συσκευές Ελέγχου με το Χέρι ή την Κίνηση:** Αυτές οι συσκευές επιτρέπουν τον έλεγχο των υπολοίπων τεχνικών συσκευών με τη χρήση του χεριού ή κινήσεων του σώματος. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κίνηση των ματιών ή της κεφαλής για να ελέγξει κάποιος έναν υπολογιστή ή ένα smartphone (Dias et al., 2009).
- **Εικονικές Πραγματικότητες (VR) και Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR):** Αυτές οι τεχνολογίες μπορούν να παρέχουν περιβάλλοντα που είναι προσβάσιμα και προσαρμόσιμα σε άτομα με αναπηρίες, επιτρέποντάς τους να αλληλοεπιδρούν με το περιβάλλον σε έναν ελεγχόμενο τρόπο (Sherman & Craig, 2018).
- **Ρομποτικά Βοηθήματα:** Αυτά τα ρομποτικά συστήματα μπορούν να βοηθήσουν στις καθημερινές δραστηριότητες, όπως η μετακίνηση, η παρακολούθηση του περιβάλλοντος ή η βοήθεια στις εργασίες του σπιτιού (Gonzalez et al., 2021).
- **Τεχνολογίες Εγκεφαλικού Ελέγχου:** Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν στους χρήστες να ελέγχουν συσκευές με το μυαλό τους, χρησιμοποιώντας σήματα που παράγονται από τον εγκέφαλο (Nam, et al., 2018).

Αυτές είναι μόνο μερικές από τις πολλές τεχνικές συσκευές τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να είναι χρήσιμες για άτομα με αναπηρίες. Η επιλογή της κατάλληλης συσκευής εξαρτάται από τις ανάγκες και τις δυνατότητες του κάθε ατόμου.

Αυτή η επισκόπηση είναι σημαντική για την κατανόηση των προόδων που έχουν σημειωθεί στον τομέα και για την ενθάρρυνση της περαιτέρω έρευνας και ανάπτυξης σε αυτό τον σημαντικό τομέα. Επιπλέον, βοηθά στην ενημέρωση του κοινού και των επαγγελματιών υγείας για τις δυνατότητες που προσφέρουν οι καινοτόμες τεχνολογίες για την υγεία και την αναπηρία.

3.4.1 Φωνητικές Επιβοηθητικές Συσκευές

Οι φωνητικές επιβοηθητικές συσκευές είναι τεχνολογικά εργαλεία που λειτουργούν με τη χρήση φωνητικών εντολών ή ερωτημάτων από τον χρήστη. Αναγνωρίζουν την

ανθρώπινη φωνή με τη βοήθεια τεχνολογίας αναγνώρισης φωνής και στη συνέχεια επεξεργάζονται αυτήν την φωνή για να εκτελέσουν διάφορες λειτουργίες (Pearl, 2016).

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολλούς σκοπούς, συμπεριλαμβανομένης της πρόσβασης σε πληροφορίες, όπως οδηγίες ή πληροφορίες για προϊόντα, προγράμματα ή υπηρεσίες. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση καθημερινών εργασιών, όπως η διαχείριση του ημερολογίου ή η αποστολή μηνυμάτων μέσω φωνητικών εντολών (Cohen et al., 2004).

Ένα παράδειγμα είναι οι φωνητικές βοηθοί, όπως η Siri της Apple, ο Google Assistant και ο Amazon Alexa. Αυτοί οι φωνητικοί βοηθοί μπορούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις, να παρέχουν πληροφορίες για τον καιρό, τον κυκλοφοριακό ρυθμό, να εκτελέσουν εργασίες στο κινητό τηλέφωνο ή τον υπολογιστή, και πολλά άλλα.

Επίσης, οι φωνητικές επιβοηθητικές συσκευές χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για την πρόσβαση σε υπηρεσίες που απαιτούν προσωπική επικοινωνία, όπως η τραπεζική ή η ιατρική βοήθεια. Αυτό δίνει τη δυνατότητα σε ανθρώπους με περιορισμένες φυσικές ικανότητες να αλληλοεπιδρούν με τεχνολογία και υπηρεσίες που παλιότερα ήταν δυσπρόσιτες για αυτούς.

3.4.2 Συσκευές Ελέγχου με το Χέρι ή την Κίνηση

Οι συσκευές ελέγχου με το χέρι ή την κίνηση αναφέρονται σε τεχνολογικές συσκευές που επιτρέπουν στους χρήστες να ελέγχουν άλλες τεχνικές συσκευές, όπως υπολογιστές, smartphones, εφαρμογές, κλπ., με τη χρήση κινήσεων του σώματος ή του χεριού, αντί για την παραδοσιακή αλληλεπίδραση μέσω πληκτρολογίου, ποντικιού ή οθόνης αφής (Dias et al., 2009).

Οι τεχνολογίες ελέγχου με το χέρι ή την κίνηση είναι εξελιγμένες και ποικίλες. Ένα παράδειγμα είναι οι κάμερες κίνησης, οι οποίες ανιχνεύουν τη θέση και τις κινήσεις του χρήστη και τις μεταφράζουν σε εντολές για τον έλεγχο των συσκευών. Αυτή η τεχνολογία χρησιμοποιείται σε παιχνίδια, εκπαιδευτικές εφαρμογές, αλλά και σε άλλους τομείς, όπως η ιατρική, όπου μπορεί να βοηθήσει στην αποκατάσταση ατόμων με κινητικά προβλήματα (Helander, 2014).

Άλλο ένα παράδειγμα είναι οι τεχνολογίες ανίχνευσης κίνησης των ματιών, οι οποίες επιτρέπουν στους χρήστες να ελέγχουν συσκευές με την κίνηση των ματιών τους. Αυτή η τεχνολογία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για άτομα με κινητικά προβλήματα ή περιορισμένη κινητικότητα των χεριών. Επιπλέον, οι φορητές συσκευές ελέγχου με κίνηση, όπως οι αισθητήρες κίνησης που ενσωματώνονται σε smartwatches και fitness trackers, επιτρέπουν στους χρήστες να ελέγχουν τις συσκευές τους με τη χρήση κινήσεων του καρπού τους ή των δακτύλων τους.

Συνολικά, οι συσκευές ελέγχου με το χέρι ή την κίνηση ανοίγουν νέους τρόπους αλληλεπίδρασης με τεχνικές συσκευές και δημιουργούν ευκαιρίες για πιο φυσικές και άνετες εμπειρίες χρήστη.

3.4.3 Εικονικές Πραγματικότητες (VR) και Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR)

Οι εικονικές πραγματικότητες (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) είναι τεχνολογίες που έχουν τεράστιο δυναμικό για τη δημιουργία περιβαλλοντικών εμπειριών που είναι προσβάσιμες και προσαρμόσιμες σε άτομα με αναπηρίες. Ας εξετάσουμε περισσότερες πληροφορίες:

1. Εικονική Πραγματικότητα (VR):
 - Η εικονική πραγματικότητα αναφέρεται σε έναν ψηφιακό κόσμο που δημιουργείται εξολοκλήρου από υπολογιστές.
 - Οι χρήστες φορούν ειδικά γυαλιά VR ή κράνος που τους επιτρέπουν να βυθιστούν πλήρως στον ψηφιακό κόσμο και να αλληλοεπιδράσουν με αυτόν.
 - Ο κόσμος της VR είναι πλήρως αλληλεπιδραστικός και μπορεί να προσομοιώσει πραγματικά περιβάλλοντα ή να δημιουργήσει εντελώς φανταστικούς κόσμους (Schmalstieg & Hollerer, 2016).
2. Επαυξημένη Πραγματικότητα (AR):
 - Η επαυξημένη πραγματικότητα συνδυάζει τον πραγματικό κόσμο με ψηφιακά στοιχεία.
 - Οι χρήστες βλέπουν τον πραγματικό κόσμο μέσω μιας συσκευής, όπως ένα smartphone ή AR γυαλιά, και στον πραγματικό κόσμο επικαλύπτονται εικόνες ή πληροφορίες από τον ψηφιακό κόσμο.
 - Η AR παρέχει επιπλέον πληροφορίες ή εμπειρίες που εμπλουτίζουν τον πραγματικό κόσμο, όπως πρόσθετες οδηγίες, γραμμές μετρητών, ή εικονικά αντικείμενα (Sherman & Craig, 2018).

Βασικά, η VR δημιουργεί έναν εντελώς ψηφιακό κόσμο, ενώ η AR επικαλύπτει ψηφιακά στοιχεία στον πραγματικό κόσμο που βλέπουμε.

Η χρήση εικονικής πραγματικότητας (VR) και επαυξημένης πραγματικότητας (AR) μπορεί να παρέχει περιβάλλοντα που είναι προσβάσιμα και προσαρμόσιμα σε άτομα με αναπηρίες με τους εξής τρόπους:

- **Προσβασιμότητα:** Οι τεχνολογίες VR και AR μπορούν να προσφέρουν περιβάλλοντα που είναι προσβάσιμα σε άτομα με διάφορους τύπους αναπηρίας. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές VR μπορούν να προσομοιώσουν φυσικά περιβάλλοντα που μπορεί να είναι δυσπρόσιτα ή απαγορευμένα λόγω φυσικών περιορισμών, ενώ η AR μπορεί να παρέχει πρόσθετες πληροφορίες ή οδηγίες που μπορούν να είναι χρήσιμες για άτομα με περιορισμένη αντίληψη (Paragiannis, 2017).
- **Προσαρμοστικότητα:** Οι εφαρμογές VR και AR μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες των χρηστών με αναπηρίες. Για παράδειγμα, μπορούν να προσφέρουν

προσαρμοσμένες διεπαφές που να είναι ευκολότερες στη χρήση για άτομα με περιορισμένη κινητικότητα ή να παρέχουν εξατομικευμένες εμπειρίες που να είναι πιο κατανοητές για άτομα με προβλήματα αντίληψης (Sherman & Craig, 2018).

- Ελεγχόμενη Αλληλεπίδραση: Οι τεχνολογίες VR και AR μπορούν να παρέχουν έναν ελεγχόμενο τρόπο αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να δημιουργήσουν περιβάλλοντα όπου οι χρήστες με αναπηρίες μπορούν να αλληλοεπιδρούν με την εφαρμογή με φυσικό τρόπο, χρησιμοποιώντας για παράδειγμα κινήσεις του σώματος, φωνητικές εντολές ή ελεγκτές κίνησης (Jerald, 2015).

Οι παραπάνω παράγοντες συνδυάζονται για να δημιουργήσουν εξατομικευμένες και προσβάσιμες εμπειρίες για τους χρήστες με αναπηρίες, επιτρέποντάς τους να αλληλοεπιδρούν με το περιβάλλον σε έναν ελεγχόμενο και φιλικό προς τον χρήστη τρόπο.

3.4.4 Ρομποτικά Βοηθήματα

Τα άτομα με αναπηρίες είναι ένα πολύ σημαντικό πεδίο στη ρομποτική που εξελίσσεται συνεχώς. Οι τεχνολογίες ρομποτικής έχουν τεράστιο δυναμικό να βοηθήσουν άτομα με αναπηρίες να έχουν μεγαλύτερη ανεξαρτησία και πρόσβαση σε διάφορες δραστηριότητες. Τα ρομποτικά βοηθήματα αναπτύσσονται για να παρέχουν βοήθεια σε καθημερινές δραστηριότητες και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής ανθρώπων με διάφορες αναπηρίες ή περιορισμούς (Belardinelli, 2023). Αυτά τα ρομποτικά συστήματα μπορούν να εκτελούν ποικίλες λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

1. Μετακίνηση:
 - Ρομποτικά εξωτερικά ή εσωτερικά αμαξίδια μπορούν να βοηθήσουν στη μετακίνηση ατόμων με αναπηρίες.
 - Συστήματα εξομάλυνσης και ανύψωσης μπορούν να βοηθήσουν στην αυτόνομη περιποίηση, στη μεταφορά ατόμων από το κρεβάτι στην καρέκλα ή στην τουαλέτα (Hybart, et al., 2023).
2. Παρακολούθηση του περιβάλλοντος:
 - Ρομποτικά συστήματα παρακολούθησης μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για το περιβάλλον, όπως εμπόδια ή ασφαλείς διαδρομές, για άτομα με περιορισμένη κινητικότητα ή αναπηρίες όρασης (Gonzalez et al., 2021).
3. Βοήθεια στις εργασίες του σπιτιού:
 - Ρομποτικά συστήματα καθαρισμού μπορούν να βοηθήσουν στο σκούπισμα ή στον καθαρισμό του σπιτιού.
 - Ρομποτικά χέρια ή βραχίονες μπορούν να βοηθήσουν στο να παίρνουν αντικείμενα από ράφια ή να εκτελούν καθημερινές εργασίες, όπως το μαγείρεμα ή το πλύσιμο πιάτων (Yu et al., 2019).
4. Προσωπική Φροντίδα:

- Ρομποτικά συστήματα που μπορούν να βοηθήσουν στη φροντίδα του σώματος, όπως η ντύσιμο ή η περιποίηση της υγιεινής.
5. Επικοινωνία:
- Ρομποτικά συστήματα που μπορούν να βοηθήσουν στην επικοινωνία, όπως συστήματα αναγνώρισης φωνής ή συστήματα επικοινωνίας με βοήθεια υπολογιστών (Gonzalez et al., 2021).

Αυτά τα ρομποτικά βοηθήματα σχεδιάζονται για να προσφέρουν αυτονομία και ανεξαρτησία σε ανθρώπους με αναπηρίες, ενισχύοντας την ικανότητά τους να εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες και βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα ζωής τους.

3.4.5 Τεχνολογίες Εγκεφαλικού Ελέγχου

Οι τεχνολογίες εγκεφαλικού ελέγχου είναι μια συναρπαστική και ανερχόμενη περιοχή που επιτρέπει σε άτομα να ελέγχουν συσκευές με τη σκέψη τους. Αυτή η τεχνολογία βασίζεται στην ανίχνευση των ηλεκτρικών σημάτων που παράγονται από τον εγκέφαλο και την ερμηνεία τους για τον έλεγχο διάφορων συσκευών (Graitmann et al., 2010). Αν και η τεχνολογία αυτή εξακολουθεί να είναι σε ανάπτυξη, έχει ήδη αρχίσει να προσφέρει αξιόλογες λύσεις για άτομα με αναπηρίες. Ορισμένες από τις βασικές τεχνολογίες εγκεφαλικού ελέγχου περιλαμβάνουν:

1. Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG):
 - Η τεχνολογία αυτή καταγράφει την ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου μέσω ηλεκτρόδιων που τοποθετούνται στο τριχωτό του κεφαλής.
 - Τα σήματα EEG μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο συσκευών, όπως υπολογιστές ή προθέσεις κινήσεων προσομοιώνοντας τη χρήση του ποντικιού ή του πληκτρολογίου (Nam, et al., 2018).
2. Εγκεφαλόμορφες δυναμικές (Brain-Computer Interfaces - BCIs):
 - Αυτές οι συσκευές επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ του εγκεφάλου και των εξωτερικών συσκευών, όπως υπολογιστές ή προθέσεις κινήσεων, χωρίς τη χρήση κλασικών μεθόδων εισόδου, όπως ποντίκια ή πληκτρολόγια.
 - Αυτές οι συσκευές μπορούν να επιτρέψουν σε άτομα με περιορισμένη κινητικότητα ή αναπηρίες να ελέγχουν συσκευές με τη σκέψη τους (Coyle, 2016).
3. Εγκεφαλικά ενσωματωμένα συστήματα (Brain-Embedded Interfaces):
 - Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει επανορθωτικές εγκεφαλικές εμφυτεύσεις που μπορούν να αναγνωρίσουν τις εντολές του εγκεφάλου και να ελέγξουν εξωτερικές συσκευές ή προθέσεις κίνησης (Nam, et al., 2018).

Αυτές οι τεχνολογίες προσφέρουν τη δυνατότητα στα άτομα με αναπηρίες να επικοινωνούν με τον κόσμο γύρω τους και να ελέγχουν συσκευές με το μυαλό τους, ανοίγοντας νέους δρόμους για την ανεξαρτησία και την προσαρμοστικότητα.

3.5 Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στην Αναπηρία: Παραδείγματα και Προτάσεις

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) έχει επανασχεδιάσει πλήθος τεχνολογιών και εφαρμογών με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής ατόμων με αναπηρίες. Ας εξετάσουμε ορισμένα παραδείγματα και προτάσεις εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης για άτομα με αναπηρίες:

- **Βιονικά Μέλη και Εξωσκελετικά:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο βιονικών μελών με το μυαλό ή με κινητικές εντολές, προσφέροντας στους ανθρώπους που έχουν χάσει άκρα ή διαθέτουν εξωσκελετικά, τη δυνατότητα να αποκτήσουν πλήρως λειτουργικά μέλη (Hybart et al., 2023).
- **Εφαρμογές Επικοινωνίας:** Συστήματα αναγνώρισης φωνής και μηχανικής μάθησης μπορούν να βοηθήσουν άτομα με αναπηρίες στην επικοινωνία, επιτρέποντάς τους να εκφράζουν σκέψεις και να επικοινωνούν με το περιβάλλον τους μέσω φωνητικών εντολών ή ακόμη και με το μυαλό τους (McArdle, 2022).
- **Προσαρμοσμένη Πρόβλεψη:** Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλύουν δεδομένα από αισθητήρες και άλλες πηγές, προβλέποντας τις ανάγκες ή τις προτιμήσεις των ατόμων με αναπηρίες και προσαρμόζοντας το περιβάλλον ή τις υπηρεσίες ανάλογα (Knox et al., 2019).
- **Έξυπνα Συστήματα Βοήθειας:** Συστήματα TN μπορούν να αναπτυχθούν για τη δημιουργία έξυπνων συστημάτων βοήθειας που προσαρμόζονται δυναμικά στις ανάγκες και τις προτιμήσεις του χρήστη (Luxton, 2015).

Με αυτά τα παραδείγματα και προτάσεις, η τεχνητή νοημοσύνη δείχνει τη δυνατότητά της να προσφέρει καινοτόμες λύσεις που μπορούν να ενισχύσουν την ανεξαρτησία και την ποιότητα ζωής των ατόμων με αναπηρίες.

Η επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην πρόληψη και την αντιμετώπιση αναπηριών είναι ένα ευρύ θέμα που καλύπτει πολλούς τομείς, από την υγειονομική περίθαλψη έως την κοινωνική ενσωμάτωση. Εδώ είναι μερικά στοιχεία και λεπτομέρειες που μπορούν να συμπεριληφθούν σε αυτό το θέμα:

- **Υγεία και Ιατρική:** Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενειών που προκαλούν αναπηρίες, χρησιμοποιώντας αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για την ανάλυση μεγάλων σειρών δεδομένων υγείας.
- **Βιονικά και Εξωσκελετοί:** Τα συστήματα ελέγχου βιονικών μελών με τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να παρέχουν προηγμένη λειτουργικότητα και προσαρμοστικότητα στους χρήστες.
- **Εκπαίδευση:** Τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να παρέχουν εξατομικευμένη εκπαίδευση για άτομα με αναπηρίες, προσαρμόζοντας το περιεχόμενο και τις μεθόδους διδασκαλίας σύμφωνα με τις ανάγκες τους.

- Κοινωνική Ένταξη: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρέχει εργαλεία και υπηρεσίες που βοηθούν στην κοινωνική ένταξη των ατόμων με αναπηρίες, όπως εφαρμογές που διευκολύνουν την πρόσβαση σε δημόσιους χώρους ή υπηρεσίες (Knox et al., 2019).

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει το δυναμικό να επαναπροσδιορίσει τον τρόπο πρόληψης, διάγνωσης και αντιμετώπισης αναπηριών σε πολλούς τομείς, από την υγειονομική περίθαλψη έως την εκπαίδευση και την κοινωνική ένταξη. Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία μπορεί να βελτιώσει τη διαχείριση των αναπηριών μέσω προηγμένων συστημάτων διάγνωσης, θεραπείας και επιτήρησης. Στον τομέα της εκπαίδευσης, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρέχει εξατομικευμένες λύσεις που προσαρμόζονται στις ανάγκες και τις ικανότητες των ατόμων με αναπηρίες. Η κοινωνική ένταξη των ατόμων με αναπηρίες μπορεί να ενισχυθεί μέσω εφαρμογών και υπηρεσιών που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη για τη δημιουργία προσβάσιμων και προσαρμοσμένων περιβαλλόντων.

Συνολικά, η τεχνητή νοημοσύνη ανοίγει νέους ορίζοντες και προσφέρει καινοτόμες λύσεις για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και την ενίσχυση της ανεξαρτησίας των ατόμων με αναπηρίες. Η συνεχής έρευνα, ανάπτυξη και εφαρμογή τέτοιων τεχνολογιών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την πρόοδο και την εξέλιξη του πεδίου της αναπηρικής φροντίδας και κοινωνικής υποστήριξης.

3.6 Ανθρωποκεντρική Σχεδίαση των Τεχνολογιών για Άτομα με Αναπηρία

Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση των τεχνολογιών για άτομα με αναπηρίες αποτελεί μια προσέγγιση που θέτει τον άνθρωπο στο επίκεντρο της διαδικασίας σχεδίασης και ανάπτυξης τεχνολογικών λύσεων. Στόχος είναι η δημιουργία προϊόντων και υπηρεσιών που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες, τις δυνατότητες και τις προτιμήσεις των ανθρώπων με αναπηρίες, προωθώντας έτσι την πλήρη και αποτελεσματική συμμετοχή τους σε όλους τους τομείς της ζωής.

Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση συχνά περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία και αρχές:

- ✓ Συνεργατική Διαδικασία: Η συμμετοχή των ατόμων με αναπηρίες και των ενδιαφερομένων μελών σε όλα τα στάδια της σχεδίασης, ανάπτυξης και αξιολόγησης των τεχνολογιών είναι κρίσιμη για την εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας και της αποδοχής τους (Clarkson et al., 2013).

Πιο συγκεκριμένα, η συνεργατική διαδικασία στην ανθρωποκεντρική σχεδίαση τεχνολογιών για άτομα με αναπηρίες αναφέρεται στη συμμετοχή των ανθρώπων με αναπηρίες και άλλων ενδιαφερομένων φορέων σε όλα τα στάδια της διαδικασίας σχεδίασης και ανάπτυξης των τεχνολογιών. Αυτό σημαίνει ότι οι χρήστες με αναπηρίες, μαζί με ερευνητές, σχεδιαστές, και άλλους ενδιαφερομένους, συμμετέχουν ενεργά στην



καθοδήγηση, την αξιολόγηση και τη βελτίωση των τεχνολογικών λύσεων (Pullin & Higginbotham, 2010).

Η συνεργατική διαδικασία περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Συμμετοχή των Χρηστών: Οι χρήστες με αναπηρίες είναι ενεργοί συμμετέχοντες σε όλα τα στάδια της σχεδίασης, ανάπτυξης και αξιολόγησης των τεχνολογιών. Η γνώμη τους λαμβάνεται υπόψη και είναι καθοριστική για την επίτευξη της βέλτιστης λειτουργικότητας και αποδοχής των τεχνολογιών.
- Ανοικτή Επικοινωνία: Η διαδικασία επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων μερών είναι ανοικτή και διαφανής. Οι γνώμες, οι ανησυχίες και οι προτάσεις είναι ελεύθερα ανταλλάσσονται και συζητούνται.
- Συνεργατική Σχεδίαση: Οι τεχνολογικές λύσεις αναπτύσσονται σε στενή συνεργασία με τους χρήστες, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες και τις προτιμήσεις τους.
- Συνεχής Αξιολόγηση και Βελτίωση: Η διαδικασία δεν τελειώνει με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, αλλά συνεχίζεται με την αξιολόγηση της λειτουργίας της και τη βελτίωσή της βάσει των ανατροφοδοτήσεων από τους χρήστες.

Η συνεργατική διαδικασία είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία τεχνολογικών λύσεων που να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις ανάγκες των ατόμων με αναπηρίες και να προωθούν την πλήρη και αποτελεσματική τους ενσωμάτωση στην κοινωνία.

- ✓ Κατανόηση των Αναγκών: Η ανάλυση των πραγματικών αναγκών και προτεραιοτήτων των χρηστών με αναπηρίες είναι ουσιαστική για την ανάπτυξη προσαρμοσμένων λύσεων.

Η κατανόηση των αναγκών αναφέρεται στη διαδικασία ανάλυσης και κατανόησης των πραγματικών αναγκών των ατόμων με αναπηρίες. Αυτό περιλαμβάνει την αναγνώριση των διαφόρων τύπων αναπηρίας, των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν και των τρόπων με τους οποίους η τεχνολογία μπορεί να τους βοηθήσει.

Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει τη συλλογή πληροφοριών από τους ίδιους τους χρήστες, την παρατήρηση των δραστηριοτήτων τους, και την αξιολόγηση των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους ζωή. Σκοπός είναι να κατανοήσουμε τις ανάγκες τους σε όλους τους τομείς της ζωής, όπως η κινητική και αισθητηριακή κινητικότητα, η επικοινωνία, η εκπαίδευση, η εργασία, και η κοινωνική συμμετοχή.

Με βάση αυτήν την κατανόηση, οι τεχνολογικές λύσεις μπορούν να σχεδιαστούν και να προσαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των ατόμων με αναπηρίες, προωθώντας έτσι την πλήρη και αποτελεσματική συμμετοχή τους στην κοινωνία (Clarkson et al., 2013).

- ✓ Πολυμορφικότητα και Ευελιξία: Οι τεχνολογικές λύσεις πρέπει να είναι ευέλικτες και προσαρμοσμένες ώστε να μπορούν να προσαρμοστούν στις διάφορες ανάγκες και προτιμήσεις των χρηστών.

Η πολυμορφικότητα και η ευελιξία στην τεχνολογία αναφέρονται στη δυνατότητα των τεχνολογικών λύσεων να προσαρμόζονται και να προσφέρουν ευέλικτες λύσεις για διαφορετικές ανάγκες και προτιμήσεις των χρηστών με αναπηρίες. Αυτό σημαίνει ότι



οι τεχνολογικές λύσεις πρέπει να είναι πολυμορφικές, δηλαδή να παρέχουν διάφορες επιλογές και προσαρμογές που να μπορούν να προσαρμοστούν στις διαφορετικές ανάγκες και προτιμήσεις των χρηστών. Αυτό μπορεί να συμπεριλαμβάνει τη δυνατότητα προσαρμογής των ρυθμίσεων, την αλλαγή του τρόπου λειτουργίας ή την προσθήκη επιπλέον λειτουργιών ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη (Johnson, 2020). Επίσης, η ευελιξία αφορά την ικανότητα των τεχνολογικών λύσεων να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες και προτιμήσεις των χρηστών με τον χρόνο. Αυτό μπορεί να σημαίνει τη δυνατότητα αναβάθμισης του λογισμικού ή την προσθήκη νέων λειτουργιών μέσω ενημερώσεων, προκειμένου να διατηρείται η αποτελεσματικότητα και η εφαρμογή της τεχνολογίας στις ανάγκες του χρήστη (Davis, 2016).

✓ Προσβασιμότητα: Η διασφάλιση της πρόσβασης σε όλους σε τεχνολογικά προϊόντα και υπηρεσίες είναι ουσιαστική για την ανθρωποκεντρική σχεδίαση

Η προσβασιμότητα στην τεχνολογία αναφέρεται στη διασφάλιση ότι οι τεχνολογικές λύσεις είναι προσιτές και χρησιμοποιήσιμες από όλους τους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων αυτών με αναπηρίες. Αυτό σημαίνει ότι οι τεχνολογικές λύσεις πρέπει να σχεδιάζονται και να αναπτύσσονται με τρόπο που να λαμβάνει υπόψη τις διάφορες αναπηρίες και τις ανάγκες των χρηστών. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την υποστήριξη διαφορετικών τύπων περιφερειακών συσκευών, ρυθμίσεων προσαρμογής για διαφορετικές αναπηρίες, και την προσαρμογή της διεπαφής του χρήστη για ευκολότερη πρόσβαση.

Η προσβασιμότητα είναι ουσιώδης για την εξάλειψη των φραγμών που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρίες στη χρήση της τεχνολογίας και για την προώθηση της ισότητας ευκαιριών και της κοινωνικής συμπερίληψης.

✓ Σεβασμός στην Αυτονομία: Οι τεχνολογικές λύσεις πρέπει να σέβονται την αυτονομία και την αξιοπρέπεια των ατόμων με αναπηρίες, δίνοντάς τους τον έλεγχο και την ελευθερία επιλογής (Goodley et., 2012).

Ο σεβασμός στην αυτονομία αναφέρεται στον σεβασμό της αξιοπρέπειας, της ελευθερίας και της αυτονομίας των ατόμων με αναπηρίες στη χρήση της τεχνολογίας και τη συμμετοχή τους στην κοινωνία. Αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία τεχνολογικών λύσεων που δίνουν στους χρήστες τον έλεγχο και την ελευθερία να λαμβάνουν αποφάσεις σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες και προτιμήσεις. Αυτό μπορεί να συμπεριλαμβάνει την επιλογή των χρηστών για διάφορες ρυθμίσεις και επιλογές στις τεχνολογικές συσκευές ή τις υπηρεσίες, καθώς και τη διατήρηση της ικανότητάς τους να ασκούν έλεγχο και να λαμβάνουν αποφάσεις χωρίς περιορισμούς ή παρεμβάσεις (Langdon et al., 2012).

Ο σεβασμός στην αυτονομία είναι ουσιώδης για την προώθηση της αξιοπρέπειας και της ανεξαρτησίας των ατόμων με αναπηρίες, και για την εξάλειψη των φραγμών που εμποδίζουν την πλήρη συμμετοχή τους στην κοινωνία (Johnson, 2020).

Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση τεχνολογιών για άτομα με αναπηρίες είναι ουσιώδης για την εξάλειψη των φραγμών και την προαγωγή της ισότητας ευκαιριών και της κοινωνικής συμπερίληψης. Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση τεχνολογιών για άτομα με



αναπηρίες αναδεικνύει τη σημασία της θέσης του ανθρώπου στο επίκεντρο της διαδικασίας σχεδίασης και ανάπτυξης τεχνολογικών λύσεων. Αυτή η προσέγγιση στοχεύει στη δημιουργία προϊόντων και υπηρεσιών που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες, τις δυνατότητες και τις προτιμήσεις των ανθρώπων με αναπηρίες, προωθώντας την πλήρη και αποτελεσματική συμμετοχή τους σε όλους τους τομείς της ζωής (Akasiadis et al., 2015).

Κεντρικές αρχές αυτής της προσέγγισης περιλαμβάνουν τη συμμετοχή των χρηστών σε όλα τα στάδια της διαδικασίας, την κατανόηση των πραγματικών αναγκών τους, την ευελιξία και προσαρμοστικότητα των τεχνολογικών λύσεων, την πρόσβαση σε όλους, και τον σεβασμό στην αυτονομία και την αξιοπρέπεια των ατόμων με αναπηρίες (Γεωργίου, 2022). Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση τεχνολογιών για άτομα με αναπηρίες είναι βασική για την εξάλειψη των φραγμών και την προώθηση της ισότητας ευκαιριών και της κοινωνικής συμπερίληψης.

Η συμμετοχή των ατόμων με αναπηρίες σε όλα τα στάδια της διαδικασίας σχεδίασης και ανάπτυξης τεχνολογιών είναι κρίσιμη για την καλύτερη κατανόηση των αναγκών όπου οι ίδιοι οι χρήστες μπορούν να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις πραγματικές τους ανάγκες και προτιμήσεις. Στη βελτίωση της λειτουργικότητας και της αποδοχής, στην οποία η συμμετοχή των χρηστών με αναπηρίες εγγυάται ότι οι τεχνολογικές λύσεις θα είναι πιο λειτουργικές και θα γίνουν πιο αποδεκτές από τον στόχο τους (Κανάρη, 2023). Έπειτα στην αύξηση της αυτονομίας και της αξιοπρέπειας, που η ενεργή συμμετοχή στη διαδικασία σχεδίασης τους δίνει τον έλεγχο και την ελευθερία επιλογής, ενισχύοντας έτσι την αυτονομία και την αξιοπρέπειά τους. Και τέλος στην κοινωνική ενσωμάτωση, όπου η συμμετοχή στη διαδικασία σχεδίασης τους ενισχύει την κοινωνική τους συμπερίληψη και ενδυναμώνει τη φωνή τους στον σχεδιασμό του μέλλοντός τους (Johnson, 2020).

Συνολικά, η συμμετοχή των ατόμων με αναπηρίες είναι ουσιώδης για την ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών και ανθρωποκεντρικών τεχνολογιών που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους και να προάγουν την πλήρη συμμετοχή τους στην κοινωνία.

3.7 Μελλοντικές Εξελίξεις στον Τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία: Προοπτικές που Αξίζει να Εξεταστούν

Στη συναρπαστική εποχή της τεχνητής νοημοσύνης, οι δυνατότητες που ανοίγονται στον τομέα της υγείας είναι εντυπωσιακές και ελπιδοφόρες. Αλλά, πέρα από την επανάσταση που φέρνουν στην πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία νόσων, πρέπει να στραφούμε και προς την προσφορά τους στα άτομα που αντιμετωπίζουν αναπηρίες.

Η τεχνητή νοημοσύνη ανοίγει νέους ορίζοντες στη φροντίδα των ανθρώπων με αναπηρίες, επιτρέποντας την εξατομικευμένη προσέγγιση και τη βελτιωμένη παροχή υπηρεσιών υγείας. Μέσω της υιοθέτησης της τεχνητής νοημοσύνης, μπορούμε να επιτύχουμε προοδευτικές λύσεις για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής αυτών των ατόμων.

Σε αυτήν την ανάληψη μελλοντικών προοπτικών, εστιάζουμε στο να δημιουργήσουμε ένα περιβάλλον υγειονομικής φροντίδας που να είναι προσιτό, αποτελεσματικό και αποκεντρωμένο, προσφέροντας προσαρμοσμένες λύσεις για κάθε ατομική ανάγκη. Στο επίκεντρο της προσπάθειάς μας είναι η δημιουργία ενός περιβάλλοντος που ενθαρρύνει την αυτονομία, την ικανοποίηση των αναγκών και την ολοκληρωμένη φροντίδα των ατόμων με αναπηρίες.

Με αυτήν την προοπτική, εξερευνούμε τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης στην παροχή προηγμένων λύσεων υγείας για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν αυτά τα άτομα. Με τη σύγχρονη τεχνολογία να δίνει νέα δεδομένα, είμαστε πεπεισμένοι ότι μπορούμε να κάνουμε πραγματικότητα την ιδέα ενός μέλλοντος όπου η υγεία είναι προσιτή και ισότιμη για όλους.

Ας συνεργαστούμε για να δημιουργήσουμε έναν κόσμο που όλοι, ανεξαρτήτως αναπηρίας, θα έχουν πρόσβαση σε προηγμένες υπηρεσίες υγείας που θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους και θα ενισχύουν την αξιοπρέπειά τους.

Σε πρόσθετες μελλοντικές εξελίξεις, θα εξετάσουμε πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να διαμορφώσει τον τρόπο παροχής ιατρικής περίθαλψης, να συμβάλει στη δημιουργία νέων φαρμάκων και θεραπειών, καθώς και να χρησιμοποιηθεί για τη διάγνωση ασθενειών όπως ο Πάρκινσον μέσω της ανάλυσης γραφικής καλλιγραφίας (Olanow & Fahn, 2006). Επιπλέον, θα εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο η τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζει τη δημιουργία και την κατανόηση της τέχνης στον τομέα της ψυχικής υγείας και της διαχείρισης του άγχους.

Αυτός ο επιπλέον προσανατολισμός προσθέτει περαιτέρω πλούτο και ποικιλία στη συζήτηση για τον ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία και τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει τη ζωή των ατόμων με αναπηρίες.

Κεφάλαιο 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

4.1 Σχεδιασμός Έρευνας

Στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας με θέμα "Βιοηθική και Τεχνητή Νοημοσύνη στον Κόσμο της Υγείας: Ενσωμάτωση Προσεγγίσεων και Καινοτόμων Τεχνικών σε Άτομα με Αναπηρία", το κεφάλαιο αυτό επικεντρώνεται στην εμπειρική έρευνα που διεξάχθηκε μέσω ενός ερωτηματολογίου. Η έρευνα αυτή έχει ως στόχο να διερευνήσει τις απόψεις

και τις εμπειρίες διαφόρων ομάδων σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και τη συμβολή της στην καθημερινότητα των ατόμων με αναπηρία.

Η διαδικασία δημιουργίας του ερωτηματολογίου περιλάμβανε τον σχεδιασμό ερωτήσεων που αφορούν διάφορες πτυχές της τεχνητής νοημοσύνης και της βιοηθικής, όπως η ηθική αποδοχή, η αποτελεσματικότητα των καινοτόμων τεχνικών, καθώς και η εμπιστοσύνη των χρηστών στις νέες τεχνολογίες. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα Google Forms, περιέχει 24 ερωτήσεις, τω οποίων οι 6 αφορούν τα δημογραφικά στοιχεία του συμμετέχοντα, καθώς περιέχει και ερώτηση συναίνεσης του συμμετέχοντα. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μηνυμάτων κινητής τηλεφωνίας, προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμμετοχή ενός μεγάλου και ποικίλου δείγματος. Το χρονικό διάστημα που πραγματοποιήθηκε η διανομή ερωτηματολογίου μεταξύ 28 Μαρτίου και 17 Ιουνίου.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα περιλαμβάνουν:

- Άτομα με αναπηρία
- Άτομα που έχουν συγγενείς με αναπηρία
- Ιατρικό προσωπικό
- Παραϊατρικό προσωπικό

Συνολικά, συγκεντρώθηκαν 150 απαντήσεις, οι οποίες αποτελούν τη βάση της ανάλυσης που ακολουθεί. Η ανάλυση αυτή στοχεύει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την ενσωμάτωση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή των ατόμων με αναπηρία, και στην αξιολόγηση της αποδοχής και των προσδοκιών τους από αυτές τις τεχνολογίες. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής θα συμβάλλουν στην κατανόηση των ηθικών και πρακτικών προκλήσεων που ανακύπτουν από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, καθώς και στην ανάπτυξη στρατηγικών που θα διασφαλίζουν την ηθική και αποτελεσματική ενσωμάτωσή της.

Με βάση τα παραπάνω, αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζει τα ευρήματα της έρευνας, με αναλυτική αναφορά στις απαντήσεις των συμμετεχόντων και την ερμηνεία των δεδομένων. Οι αναλύσεις αυτές θα παράσχουν πολύτιμες πληροφορίες για την κατανόηση των στάσεων και των εμπειριών των ατόμων με αναπηρία, συμβάλλοντας στην καλύτερη προσαρμογή των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στις ανάγκες τους.

4.2 Ερωτήσεις και Σχόλια

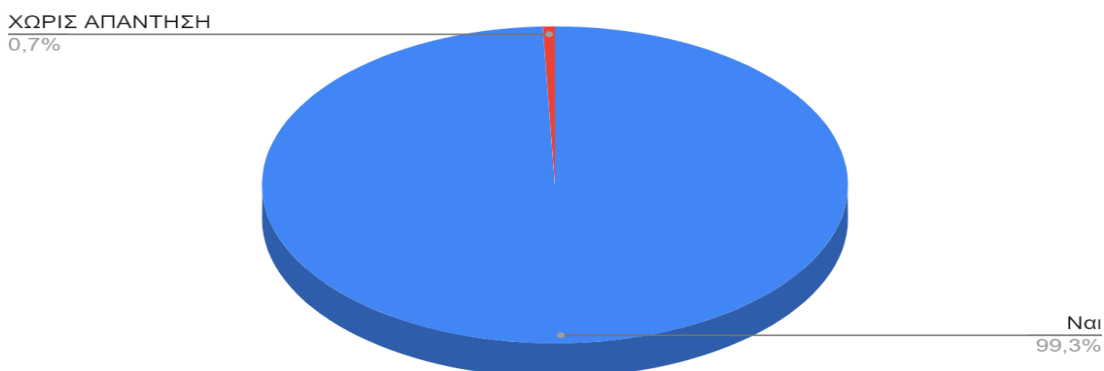
Στην κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι στατιστικές αναλύσεις των αποτελεσμάτων της έρευνας, αναφορικά με τα δημογραφικά στοιχεία και τις απόψεις των συμμετεχόντων. Επιπλέον, περιλαμβάνονται γραφήματα που εξετάζουν την ικανοποίησή τους με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, καθώς και συνολικά ανά κατηγορία κριτηρίων.

Το στατιστικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων ήταν τα προγράμματα Microsoft Office Word και Excel. Αυτά τα προγράμματα παρέχουν δυνατότητες στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων, προσαρμοσμένες στους τύπους των μεταβλητών και στα συμπεράσματα που ο ερευνητής επιθυμεί να εξάγει.

Ερώτηση: Συναινώ να απαντήσω

Στην ερώτηση "Συναινώ να απαντήσω", από τους 150 συμμετέχοντες, οι 149 απάντησαν θετικά με "Ναι", αντιπροσωπεύοντας το 99,3% του συνόλου των απαντήσεων. Ένας μόνο συμμετέχων, ποσοστό 0,7%, δεν απάντησε καθόλου. Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων εξέφρασε τη συγκατάθεσή της να συμμετάσχει στην έρευνα, υποδεικνύοντας υψηλό επίπεδο αποδοχής και εμπιστοσύνης προς την έρευνα.

Μέτρηση από Συναινώ να απαντήσω



Σχήμα 4.1: Διαγραμματική απεικόνιση της συγκατάθεσης συμμετοχής των ερωτηθέντων.

Δημογραφικά Στοιχεία

Ερώτηση 1: Ηλικία

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων στις εξής ηλικιακές κατηγορίες:

- 18-30 ετών: 30,2%
- 31-40 ετών: 26,8%
- 41-50 ετών: 30,2%



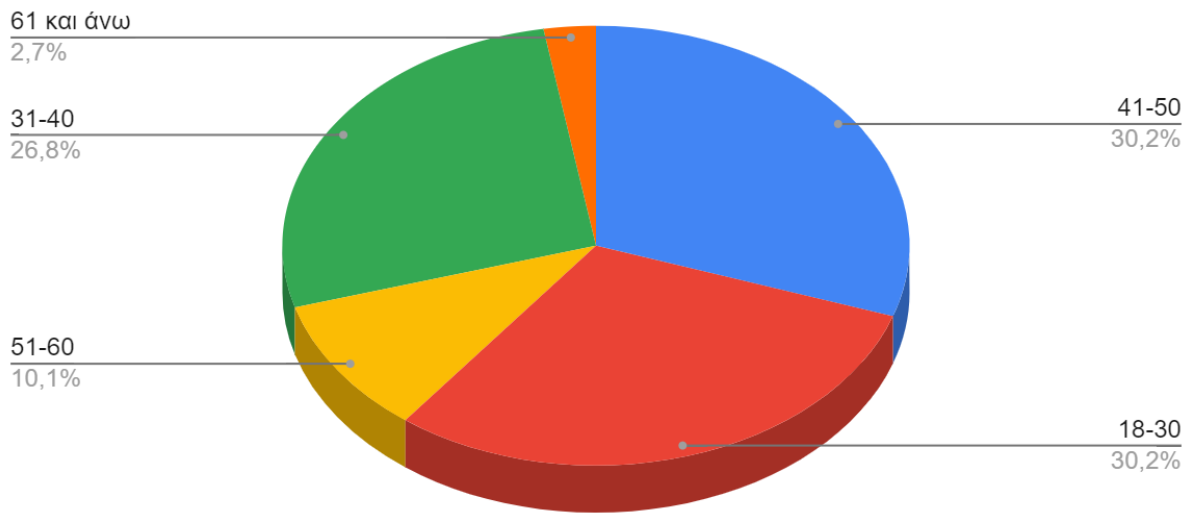
- 51-60 ετών: 10,1%
- 61 και άνω: 2,7%

Παρατηρήσεις:

1. Ισορροπία στις Νεαρές Ηλικιακές Ομάδες (18-30 και 41-50):
 - Οι δύο μεγαλύτερες ηλικιακές κατηγορίες είναι οι 18-30 ετών και οι 41-50 ετών, κάθε μία από τις οποίες αντιπροσωπεύει το 30,2% του συνολικού δείγματος.
 - Αυτό δείχνει μια ισοκατανομή μεταξύ των νεότερων και μεσήλικων συμμετεχόντων στην έρευνα.
2. Σημαντική Συμμετοχή της Κατηγορίας 31-40 ετών:
 - Η ηλικιακή κατηγορία 31-40 ετών αντιπροσωπεύει το 26,8% των συμμετεχόντων.
 - Αυτή η κατηγορία αποτελεί επίσης ένα σημαντικό μέρος του δείγματος, υποδηλώνοντας ενεργή συμμετοχή των ατόμων σε αυτή την ηλικιακή ομάδα.
3. Μικρότερη Συμμετοχή των Ατόμων Άνω των 50 ετών:
 - Οι ηλικιακές κατηγορίες 51-60 ετών και 61 και άνω αντιπροσωπεύουν μικρότερα ποσοστά συμμετοχής, με 10,1% και 2,7% αντίστοιχα.
 - Αυτό μπορεί να υποδηλώνει λιγότερη πρόσβαση ή ενδιαφέρον για την έρευνα από άτομα μεγαλύτερης ηλικίας.



Μέτρηση από 1) Ηλικία



Σχήμα 4.2: Διαγραμματική απεικόνιση της πληθυσμιακής κατανομής ανά ηλικία.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση των ηλικιακών ομάδων των συμμετεχόντων δείχνει ότι η έρευνα έχει προσελκύσει κυρίως νεότερα και μεσήλικα άτομα. Οι ηλικιακές κατηγορίες 18-30 και 41-50 ετών κατέχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά συμμετοχής, ενώ οι μεγαλύτερες ηλικίες έχουν μικρότερη εκπροσώπηση. Αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζει δημογραφικές τάσεις ή διαφορές στην πρόσβαση και τη διάθεση συμμετοχής σε έρευνες αυτού του είδους.

Ερώτηση 2: Φύλλο

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων στην έρευνα ανά φύλο:

- Γυναίκες: 60,7%
- Άνδρες: 39,3%

Παρατηρήσεις:

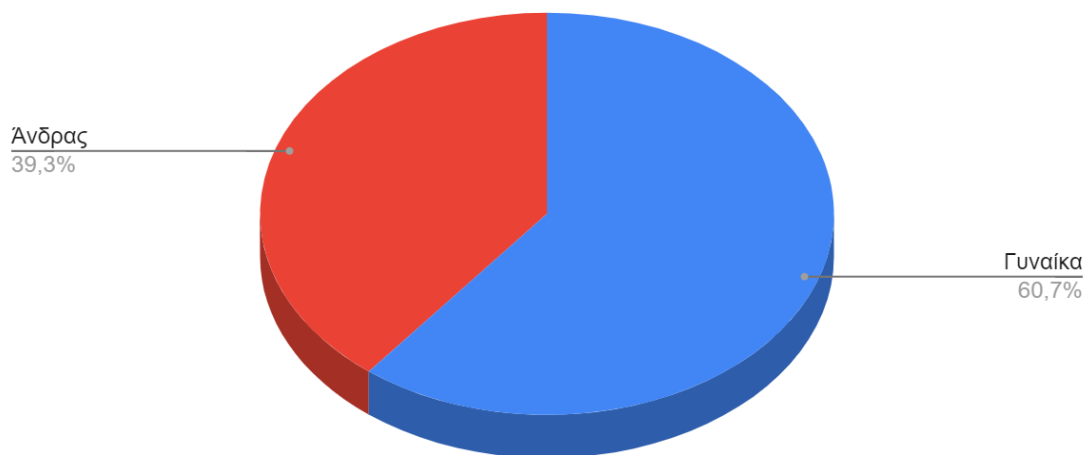
1. Υψηλότερη Συμμετοχή Γυναικών:

- Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι γυναίκες, αντιπροσωπεύοντας το 60,7% του συνολικού δείγματος.
- Αυτό μπορεί να υποδεικνύει ότι οι γυναίκες είτε έχουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το θέμα της έρευνας είτε είναι πιο πρόθυμες να συμμετάσχουν σε έρευνες αυτού του είδους.

2. Λιγότεροι Άνδρες Συμμετέχοντες:

- Οι άνδρες αποτελούν το 39,3% των συμμετεχόντων.
- Παρότι είναι λιγότεροι σε σχέση με τις γυναίκες, οι άνδρες εξακολουθούν να αποτελούν ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος, επιτρέποντας τη σύγκριση απόψεων μεταξύ των φύλων.

Μέτρηση από 2) Φύλλο



Σχήμα 4.3: Διαγραμματική απεικόνιση κατανομής ανά φύλλο των συμμετεχόντων.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση της κατανομής φύλου των συμμετεχόντων δείχνει ότι η έρευνα έχει προσελκύσει περισσότερες γυναίκες από άνδρες. Με το 60,7% των συμμετεχόντων να είναι γυναίκες και το 39,3% να είναι άνδρες, υπάρχει μια αξιοσημείωτη διαφορά στην αναλογία των φύλων. Αυτό μπορεί να επηρεάσει τα ευρήματα της έρευνας και ενδέχεται να απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση για να κατανοηθεί καλύτερα γιατί οι γυναίκες συμμετείχαν σε μεγαλύτερο ποσοστό.

Ερώτηση 3: Επίπεδο Εκπαίδευσης

Στατιστική Ανάλυση του Επιπέδου Εκπαίδευσης

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων στην έρευνα σύμφωνα με το επίπεδο εκπαίδευσης τους:

- Υποχρεωτική Εκπαίδευση: 6,0%
- Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση: 13,4%
- Τριτοβάθμια Εκπαίδευση: 48,3%
- Μεταπτυχιακός Τίτλος: 29,5%
- Διδακτορικός Τίτλος: 2,7%

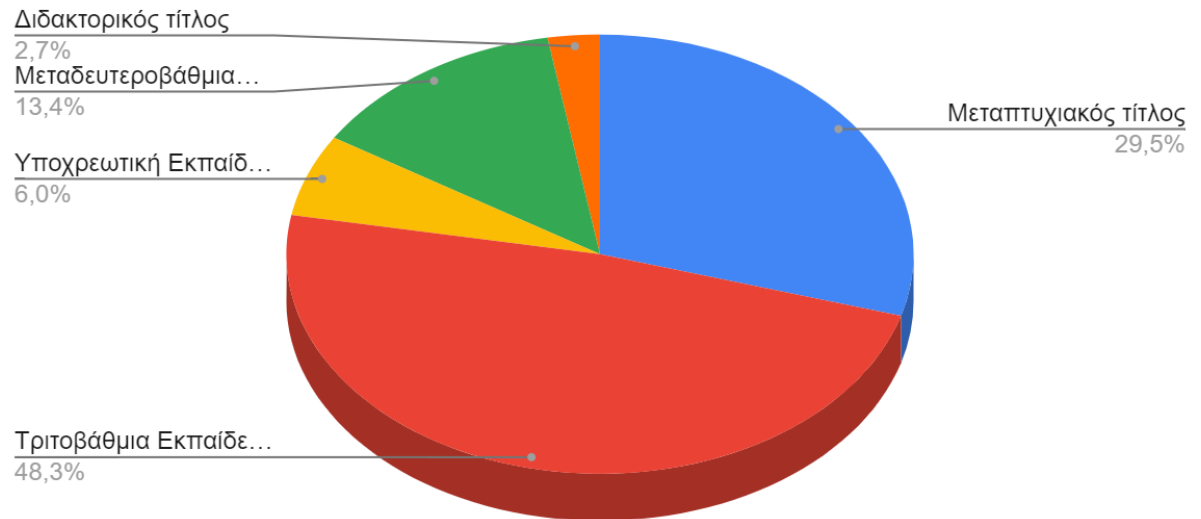
Παρατηρήσεις

1. Υψηλή Συμμετοχή Ατόμων με Τριτοβάθμια Εκπαίδευση:
 - Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων, 48,3%, έχει ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση.
 - Αυτό δείχνει ότι σχεδόν οι μισοί από τους συμμετέχοντες έχουν πτυχίο πανεπιστημιακού επιπέδου.
2. Σημαντική Συμμετοχή Κατόχων Μεταπτυχιακού Τίτλου:
 - Οι συμμετέχοντες με μεταπτυχιακό τίτλο αντιπροσωπεύουν το 29,5% του δείγματος.
 - Αυτό δείχνει μια σημαντική παρουσία ατόμων με προχωρημένες ακαδημαϊκές σπουδές.
3. Μέτρια Συμμετοχή Ατόμων με Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση:
 - Το 13,4% των συμμετεχόντων έχει ολοκληρώσει μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση, όπως π.χ. τεχνικές σχολές ή επαγγελματικά λύκεια.
4. Χαμηλή Συμμετοχή Ατόμων με Υποχρεωτική Εκπαίδευση:
 - Μόνο το 6,0% των συμμετεχόντων έχει ολοκληρώσει μόνο την υποχρεωτική εκπαίδευση.
 - Αυτό δείχνει ότι η έρευνα προσέλκυσε λιγότερα άτομα με βασική εκπαίδευση.

5. Πολύ Μικρή Συμμετοχή Κατόχων Διδακτορικού Τίτλου:

- Οι κάτοχοι διδακτορικού τίτλου αντιπροσωπεύουν το 2,7% του δείγματος.
- Αυτό είναι το μικρότερο ποσοστό μεταξύ των κατηγοριών εκπαίδευσης.

Μέτρηση από 3) Επίπεδο Εκπαίδευσης



Σχήμα 4.4: Διαγραμματική απεικόνιση κατανομής του επιπέδου εκπαίδευσης των συμμετεχόντων.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση του επιπέδου εκπαίδευσης των συμμετεχόντων δείχνει ότι η πλειοψηφία έχει ανώτατη εκπαίδευση, με τους κατόχους πτυχίων τριτοβάθμιας και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης να αποτελούν τα μεγαλύτερα ποσοστά. Υπάρχει επίσης ένα αξιοσημείωτο ποσοστό ατόμων με μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ τα άτομα με υποχρεωτική εκπαίδευση και διδακτορικό τίτλο έχουν τη χαμηλότερη εκπροσώπηση στην έρευνα.



Ερώτηση 4: Ειδικότητα

Στατιστική Ανάλυση της Κατανομής Ειδικοτήτων

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων στην έρευνα σύμφωνα με την ειδικότητά τους:

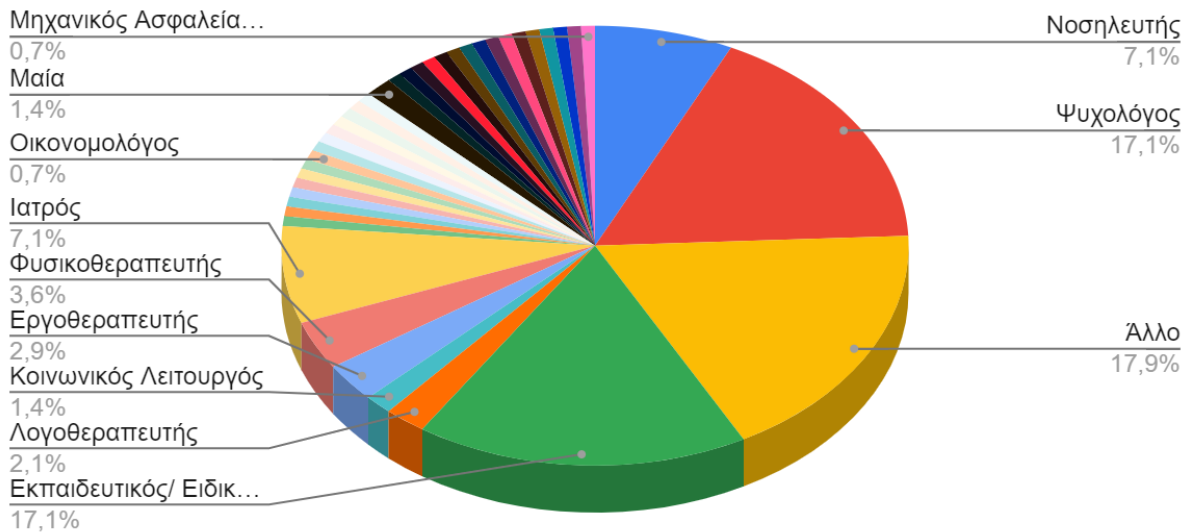
- Μηχανικός Ασφαλείας: 0,7%
- Μαία: 1,4%
- Οικονομολόγος: 0,7%
- Ιατρός: 7,1%
- Φυσικοθεραπευτής: 3,6%
- Εργοθεραπευτής: 2,9%
- Κοινωνικός Λειτουργός: 1,4%
- Λογοθεραπευτής: 2,1%
- Εκπαιδευτικός/ Ειδικός Εκπαίδευσης: 17,1%
- Νοσηλεύτης: 7,1%
- Ψυχολόγος: 17,1%
- Άλλο: 17,9%

Παρατηρήσεις

1. Ειδικό Εκπαίδευσης, Ψυχολόγοι και Άλλες Ειδικότητες:
 - Οι μεγαλύτερες κατηγορίες συμμετεχόντων είναι οι Εκπαιδευτικοί/Ειδικό Εκπαίδευσης (17,1%), οι Ψυχολόγοι (17,1%) και οι κατηγορίες που κατατάσσονται στο "Άλλο" (17,9%).
 - Αυτό δείχνει ότι η έρευνα έχει προσελκύσει ένα ευρύ φάσμα ειδικοτήτων, με τους εκπαιδευτικούς και τους ψυχολόγους να έχουν την υψηλότερη εκπροσώπηση.
2. Μέτρια Συμμετοχή Νοσηλευτών και Ιατρών:
 - Οι Νοσηλεύτές και οι Ιατροί αντιπροσωπεύουν το 7,1% των συμμετεχόντων έκαστος.
 - Αυτές οι δύο ειδικότητες έχουν σημαντική παρουσία στην έρευνα, αντανακλώντας το ενδιαφέρον τους για το θέμα.
3. Μικρή Συμμετοχή σε Ειδικότητες όπως Μηχανικοί Ασφαλείας, Οικονομολόγοι, και Κοινωνικοί Λειτουργοί:
 - Οι ειδικότητες με τη μικρότερη συμμετοχή είναι οι Μηχανικοί Ασφαλείας και οι Οικονομολόγοι (0,7% έκαστος), και οι Κοινωνικοί Λειτουργοί (1,4%).

- Αν και η συμμετοχή από αυτές τις ειδικότητες είναι μικρή, παρέχουν ποικιλία στο δείγμα της έρευνας.

Μέτρηση από 4) Ειδικότητα



Σχήμα 4.5: Διαγραμματική απεικόνιση κατανομής της ειδικότητας των συμμετεχόντων.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση της κατανομής ειδικοτήτων των συμμετεχόντων δείχνει ότι η έρευνα έχει προσελκύσει μια ευρεία ποικιλία επαγγελματιών. Οι εκπαιδευτικοί, οι ψυχολόγοι και οι συμμετέχοντες από άλλες ειδικότητες αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, ενώ οι ιατροί και οι νοσηλεύτές έχουν επίσης σημαντική εκπροσώπηση. Οι ειδικότητες με τη μικρότερη συμμετοχή περιλαμβάνουν μηχανικούς ασφαλείας, οικονομολόγους, και κοινωνικούς λειτουργούς.



Ερώτηση 5: Σε ποια περιφερειακή ενότητα διαμένετε;

Στατιστική Ανάλυση της Κατανομής Περιφερειακών Ενοτήτων Διαμονής των Συμμετεχόντων

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων στην έρευνα σύμφωνα με την περιφερειακή ενότητα στην οποία διαμένουν.

- Δυτική Μακεδονία: 40,0%
- Αττική: 22,0%
- Κεντρική Μακεδονία: 15,3%
- Ήπειρος: 9,3%
- Θεσσαλία: 3,3%
- Νότιο Αιγαίο: 2,7%
- Κρήτη: 2,0%
- Δυτική Ελλάδα: 2,0%

Παρατηρήσεις

1. Συμμετοχή από Δυτική Μακεδονία:

- Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, το 40%, προέρχεται από τη Δυτική Μακεδονία.
- Αυτό υποδηλώνει έντονο ενδιαφέρον από αυτή την περιφέρεια για την έρευνα.

2. Σημαντική Συμμετοχή από την Αττική:

- Η Αττική αντιπροσωπεύει το 22% των συμμετεχόντων.
- Η συμμετοχή από την Αττική είναι επίσης σημαντική, αναδεικνύοντας την περιφέρεια ως μια σημαντική πηγή δεδομένων για την έρευνα.

3. Μέτρια Συμμετοχή από την Κεντρική Μακεδονία και την Ήπειρο:

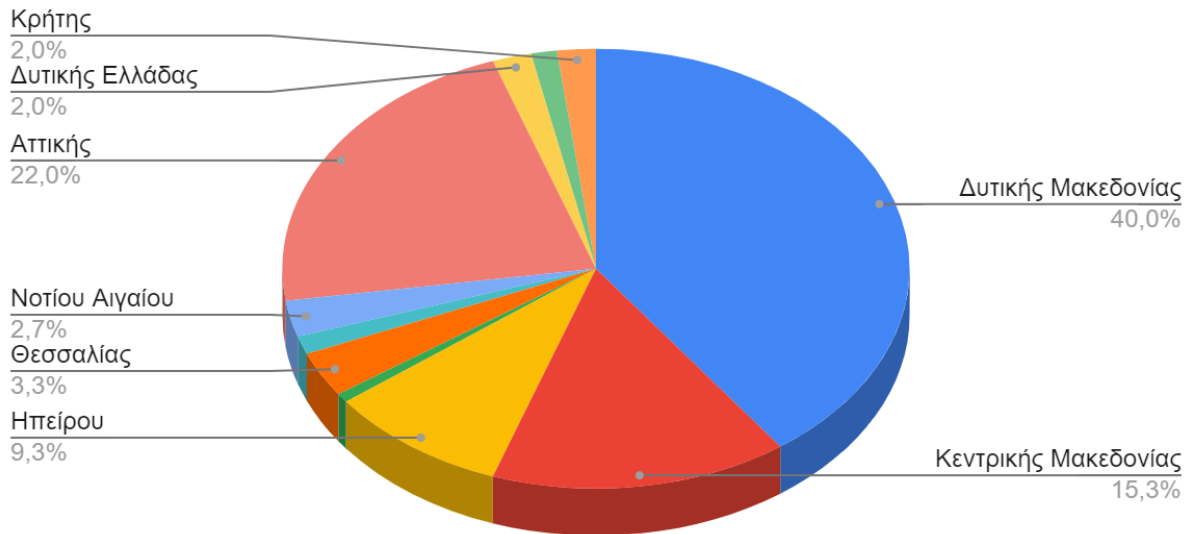
- Η Κεντρική Μακεδονία και η Ήπειρος συνεισφέρουν με 15,3% και 9,3% αντίστοιχα.
- Αυτές οι περιφέρειες δείχνουν επίσης μια σημαντική συμμετοχή, αν και λιγότερη από τη Δυτική Μακεδονία και την Αττική.

4. Μικρή Συμμετοχή από τις υπόλοιπες περιφέρειες:

- Οι περιφέρειες της Θεσσαλίας, του Νοτίου Αιγαίου, της Κρήτης και της Δυτικής Ελλάδας έχουν μικρότερη συμμετοχή, με ποσοστά 3,3%, 2,7%, 2,0% και 2,0% αντίστοιχα.
- Παρόλο που η συμμετοχή από αυτές τις περιφέρειες είναι μικρή, προσθέτουν ποικιλία και ευρύτερη κάλυψη στην έρευνα.



Μέτρηση από 5) Σε ποιά περιφερειακή ενότητα διαμένετε;



Σχήμα 4.6: Διαγραμματική απεικόνιση της περιφερειακής ενότητας διαμονής των συμμετεχόντων.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση της κατανομής των περιφερειακών ενότητων διαμονής των συμμετεχόντων δείχνει ότι η έρευνα έχει προσελκύσει μια ποικιλία συμμετεχόντων από διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας. Η Δυτική Μακεδονία έχει τη μεγαλύτερη συμμετοχή, ακολουθούμενη από την Αττική και την Κεντρική Μακεδονία. Οι υπόλοιπες περιφέρειες έχουν μικρότερη συμμετοχή, αλλά εξακολουθούν να συνεισφέρουν στη συνολική ποικιλία του δείγματος της έρευνας.

Ερώτηση 6: Έχετε κάποια αναπηρία ή έχετε κάποιον συγγενή με αναπηρία;

Στατιστική Ανάλυση της Κατανομής Ατόμων με Αναπηρία ή Συγγενών με Αναπηρία

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Έχετε κάποια αναπηρία ή έχετε κάποιον συγγενή με αναπηρία;".

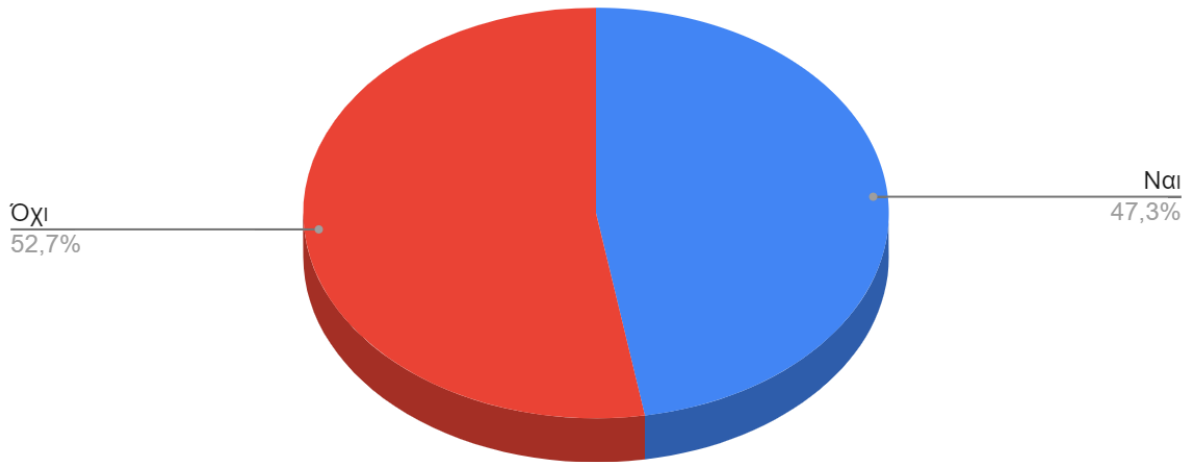
- Όχι: 52,7%
- Ναι: 47,3%

Παρατηρήσεις

1. Πλειοψηφία χωρίς Αναπηρία ή Συγγενή με Αναπηρία:
 - Το 52,7% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι δεν έχουν κάποια αναπηρία ή συγγενή με αναπηρία.
 - Αυτό υποδηλώνει ότι περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες δεν έχουν άμεση εμπειρία με αναπηρία στο οικογενειακό τους περιβάλλον.
2. Σημαντική Μειοψηφία με Αναπηρία ή Συγγενή με Αναπηρία:
 - Το 47,3% των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι έχουν είτε κάποια αναπηρία είτε συγγενή με αναπηρία.
 - Αυτό δείχνει μια σημαντική μειοψηφία που έχει άμεση ή έμμεση εμπειρία με την αναπηρία, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την άποψή τους για θέματα που σχετίζονται με αναπηρίες.



Μέτρηση από 6) Έχετε κάποια αναπηρία ή έχετε κάποιον συγγενή με αναπηρία;



Σχήμα 4.7: Διαγραμματική απεικόνιση για την ύπαρξη αναπηρίας των ίδιων των συμμετεχόντων ή των συγγενών τους.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση των απαντήσεων στην ερώτηση αυτή δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δεν έχει κάποια αναπηρία ούτε συγγενή με αναπηρία. Ωστόσο, υπάρχει μια σημαντική μειοψηφία που είτε έχει προσωπική αναπηρία είτε έχει συγγενή με αναπηρία. Αυτή η διαφοροποίηση στις απαντήσεις είναι κρίσιμη για την κατανόηση των διαφορετικών προοπτικών και εμπειριών που φέρουν οι συμμετέχοντες στην έρευνα, κάτι που μπορεί να επηρεάσει τις απόψεις και τις στάσεις τους απέναντι σε θέματα που αφορούν τις αναπηρίες.



Ερωτήσεις Βιοηθικής/ Τεχνητής Νοημοσύνης/ Καινοτόμων Τεχνικών

Ερώτηση 7: Γνωρίζετε τί είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη;

Στατιστική Ανάλυση της Γνώσης για την Τεχνητή Νοημοσύνη

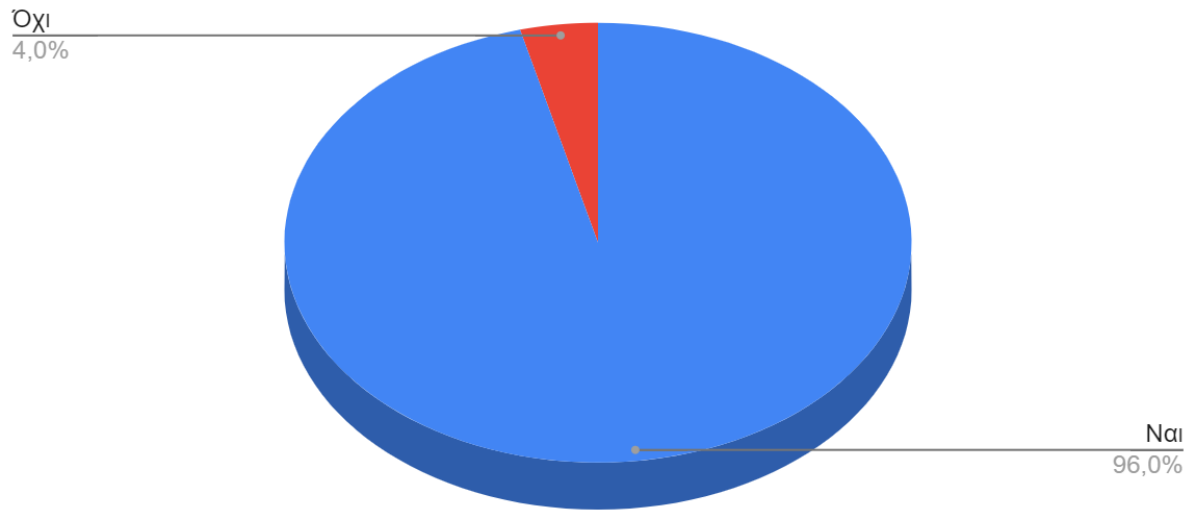
Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Γνωρίζετε τί είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη;".

- Ναι: 96,0%
- Όχι: 4,0%

Παρατηρήσεις

1. Υψηλό Ποσοστό Γνώσης για την Τεχνητή Νοημοσύνη:
 - Το 96,0% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι γνωρίζουν τί είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη.
 - Αυτό δείχνει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων έχει γνώση ή επίγνωση του όρου "Τεχνητή Νοημοσύνη", υποδηλώνοντας μια ευρεία διάδοση της πληροφόρησης σχετικά με την τεχνολογία αυτή.
2. Μικρή Μειοψηφία χωρίς Γνώση:
 - Το 4,0% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν τί είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη.
 - Αν και μικρό, αυτό το ποσοστό υποδεικνύει ότι υπάρχει μια μικρή ομάδα που μπορεί να μην έχει επαφή ή ενδιαφέρον για την Τεχνητή Νοημοσύνη.

Μέτρηση από 7) Γνωρίζετε τί είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη;



Σχήμα 4.8: Διαγραμματική απεικόνιση για τη γνώση των συμμετεχόντων για την Τεχνητή Νοημοσύνη.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση των απαντήσεων δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι ενήμερη για την Τεχνητή Νοημοσύνη, κάτι που είναι ενδεικτικό της επίδρασης της τεχνολογίας αυτής στην καθημερινή ζωή και την ενημέρωση των ανθρώπων. Η μικρή μειοψηφία που δεν γνωρίζει για την Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αντιπροσωπεύει ομάδες που δεν έχουν πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες ή που δεν έχουν ενδιαφέρον για το θέμα.



Ερώτηση 8: Γνωρίζετε αν χρησιμοποιούνται καινοτόμες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της υγείας;

Στατιστική Ανάλυση της Γνώσης για την Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στον Χώρο της Υγείας

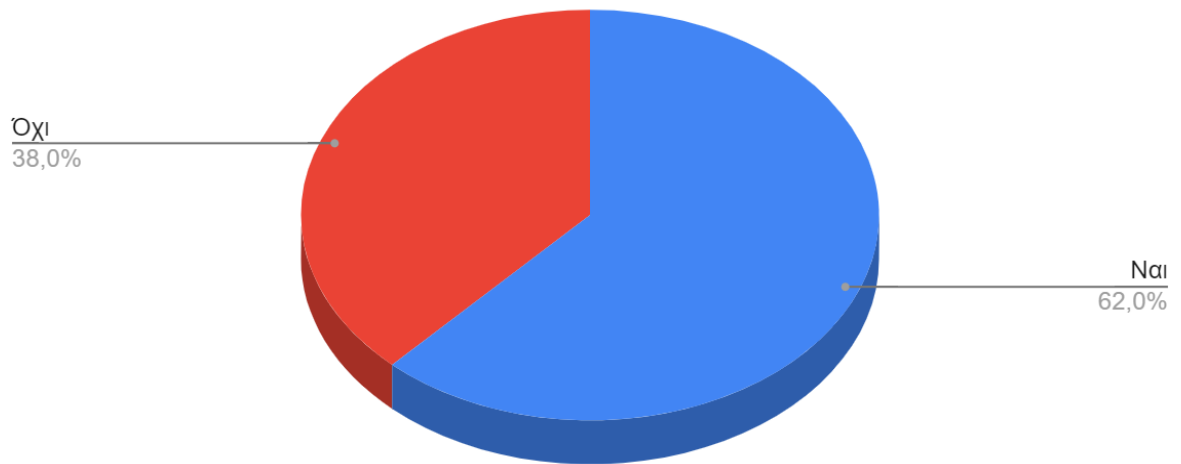
Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Γνωρίζετε αν χρησιμοποιούνται καινοτόμες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της υγείας;".

- Ναι: 62,0%
- Όχι: 38,0%

Παρατηρήσεις

1. Πλειοψηφία Γνώσης για την Χρήση ΤΝ στον Χώρο της Υγείας:
 - Το 62,0% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι γνωρίζουν για τη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της υγείας.
 - Αυτό δείχνει ότι περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες είναι ενήμεροι για τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις εφαρμογές της ΤΝ στην υγειονομική περίθαλψη.
2. Σημαντικό Ποσοστό Άγνοιας:
 - Το 38,0% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν για τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της υγείας.
 - Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι υπάρχει ακόμα ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού που είτε δεν είναι εκτεθειμένο σε πληροφορίες σχετικά με αυτές τις τεχνολογίες είτε δεν έχει ενδιαφερθεί να ενημερωθεί.

Μέτρηση από 8) Γνωρίζετε αν χρησιμοποιούνται καινοτόμες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της υγείας;



Σχήμα 4.9: Διαγραμματική απεικόνιση της γνώσης για την χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της υγείας.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση των απαντήσεων δείχνει ότι, παρόλο που η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι ενήμερη για τις εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη, υπάρχει ακόμη ένα σημαντικό ποσοστό ανθρώπων που δεν είναι ενήμεροι για αυτές τις τεχνολογίες. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορους λόγους, όπως η έλλειψη ενημέρωσης, η περιορισμένη πρόσβαση σε σχετικές πληροφορίες ή η έλλειψη ενδιαφέροντος.



Ερώτηση 9: Πιστεύετε πως η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία είναι χρήσιμη;

Στατιστική Ανάλυση της Αντίληψης για την Χρησιμότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

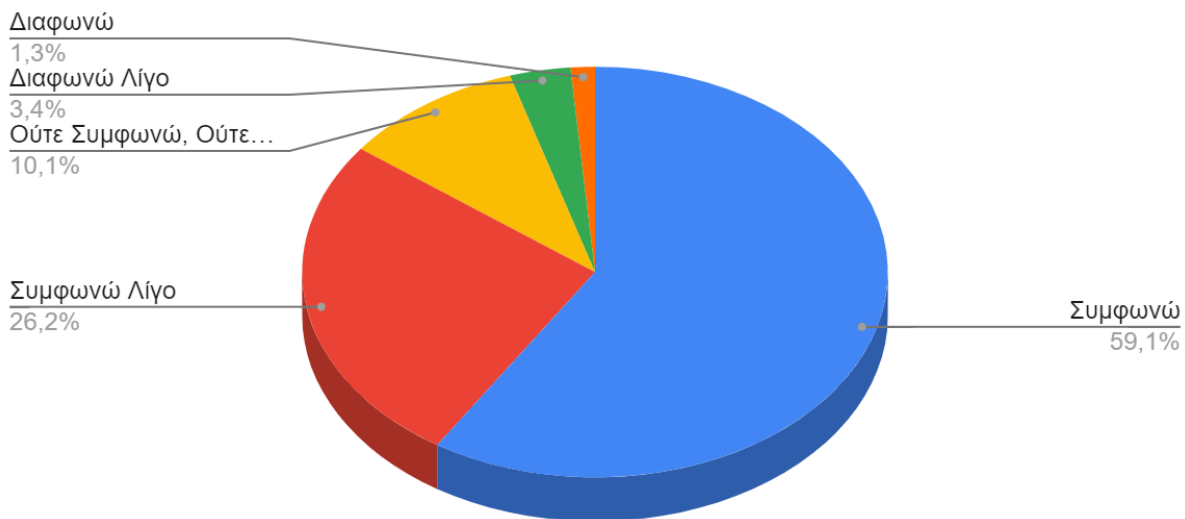
Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πιστεύετε πως η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία είναι χρήσιμη;"

- Συμφωνώ: 59,1%
- Συμφωνώ Λίγο: 26,2%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 10,1%
- Διαφωνώ Λίγο: 3,4%
- Διαφωνώ: 1,3%

Παρατηρήσεις

1. Πλειοψηφία Υπέρ της Χρησιμότητας της ΤΝ στην Υγεία:
 - Το 59,1% των συμμετεχόντων συμφωνούν πλήρως ότι η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της υγείας είναι χρήσιμη.
 - Επιπλέον, το 26,2% συμφωνούν λίγο, ανεβάζοντας το συνολικό ποσοστό των θετικών απόψεων στο 85,3%.
2. Ουδέτερες και Αρνητικές Απόψεις:
 - Ένα 10,1% των συμμετεχόντων κρατούν ουδέτερη στάση, δηλώνοντας ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν.
 - Οι αρνητικές απόψεις είναι μειοψηφικές, με το 3,4% να διαφωνούν λίγο και το 1,3% να διαφωνούν πλήρως, συνολικά δηλαδή 4,7%.

Μέτρηση από 9) Πιστεύετε πως η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία είναι χρήσιμη;



Σχήμα 4.10: Διαγραμματική απεικόνιση αντίληψης για τη χρησιμότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση των απαντήσεων δείχνει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων πιστεύουν ότι η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη είναι χρήσιμη. Οι ουδέτερες και αρνητικές απόψεις αποτελούν μικρό ποσοστό, υποδηλώνοντας ότι υπάρχει ευρεία αποδοχή και θετική προσδοκία για τις εφαρμογές της ΤΝ στον τομέα της υγείας.

Ερώτηση 10: Με ποια από τα παρακάτω είδη καινοτόμων τεχνολογιών έχετε έρθει σε επαφή ή έχετε χρησιμοποιήσει ως επαγγελματίας ή ως ωφελούμενος; (Μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Στατιστική Ανάλυση της Χρήσης Καινοτόμων Τεχνολογιών

Το διάγραμμα ραβδογράμματος παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Με ποιά από τα παρακάτω είδη καινοτόμων τεχνολογιών έχετε έρθει σε επαφή ή έχετε χρησιμοποιήσει ως επαγγελματίας ή ως ωφελούμενος; (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)"

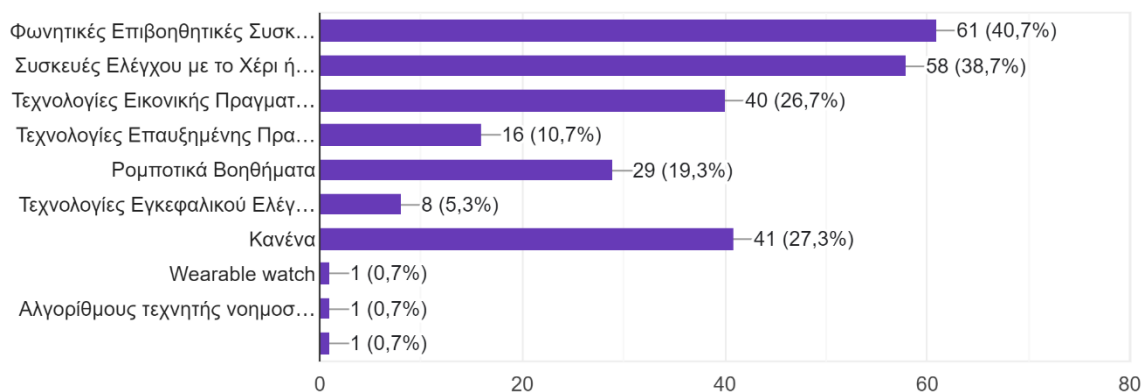
Αποτελέσματα

- Φωνητικές Επικουρικές Συσκευές (Voice Assistive Devices): 61 (40,7%)
- Συσκευές Ελέγχου με το Χέρι ή με Άλλα Μέλη του Σώματος (Hand or Other Body-Controlled Devices): 58 (38,7%)
- Τεχνολογίες Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Reality Technologies): 40 (26,7%)
- Τεχνολογίες Επαυξημένης Πραγματικότητας (Augmented Reality Technologies): 16 (10,7%)
- Ρομποτικά Βοηθήματα (Robotic Assistive Devices): 29 (19,3%)
- Τεχνολογίες Εγκεφαλικού Ελέγχου (Brain-Controlled Technologies): 8 (5,3%)
- Κανένα (None): 41 (27,3%)
- Wearable Watch: 1 (0,7%)
- Αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence Algorithms): 1 (0,7%)

Παρατηρήσεις

1. Κύρια Συμπεράσματα:
 - Η πιο διαδεδομένη τεχνολογία είναι οι Φωνητικές Επικουρικές Συσκευές με 61 απαντήσεις (40,7%).
 - Ακολουθούν οι Συσκευές Ελέγχου με το Χέρι ή με Άλλα Μέλη του Σώματος με 58 απαντήσεις (38,7%).
2. Χρήση Τεχνολογιών:
 - Οι Τεχνολογίες Εικονικής Πραγματικότητας έχουν επίσης σημαντική παρουσία με 40 απαντήσεις (26,7%).
 - Ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων (27,3%) δεν έχουν έρθει σε επαφή με καμία από τις παραπάνω τεχνολογίες.

10) Με ποιά από τα παρακάτω είδη καινοτόμων τεχνολογιών έχετε έρθει σε επαφή ή έχετε χρησιμοποιήσει ως επαγγελματίας ή ως ωφελούμε...ε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)
150 απαντήσεις



Σχήμα 4.11: Διαγραμματική απεικόνιση της Χρήσης Καινοτόμων Τεχνολογιών.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι οι Φωνητικές Επικοινωνιακές Συσκευές και οι Συσκευές Ελέγχου με το Χέρι ή με Άλλα Μέλη του Σώματος είναι οι πιο αναγνωρισμένες και χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες μεταξύ των συμμετεχόντων. Ωστόσο, ένα αξιοσημείωτο ποσοστό δεν έχει έρθει σε επαφή με καμία από αυτές τις καινοτόμες τεχνολογίες, υποδηλώνοντας ότι υπάρχει περιθώριο για περισσότερη διάδοση και εκπαίδευση σχετικά με αυτές τις τεχνολογίες.

Ερώτηση 11: Πώς θα αξιολογούσατε τη συσκευή που έχετε χρησιμοποιήσει;

Στατιστική Ανάλυση Αξιολόγησης Συσκευών

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πώς θα αξιολογούσατε τη συσκευή που έχετε χρησιμοποιήσει;"

Αποτελέσματα

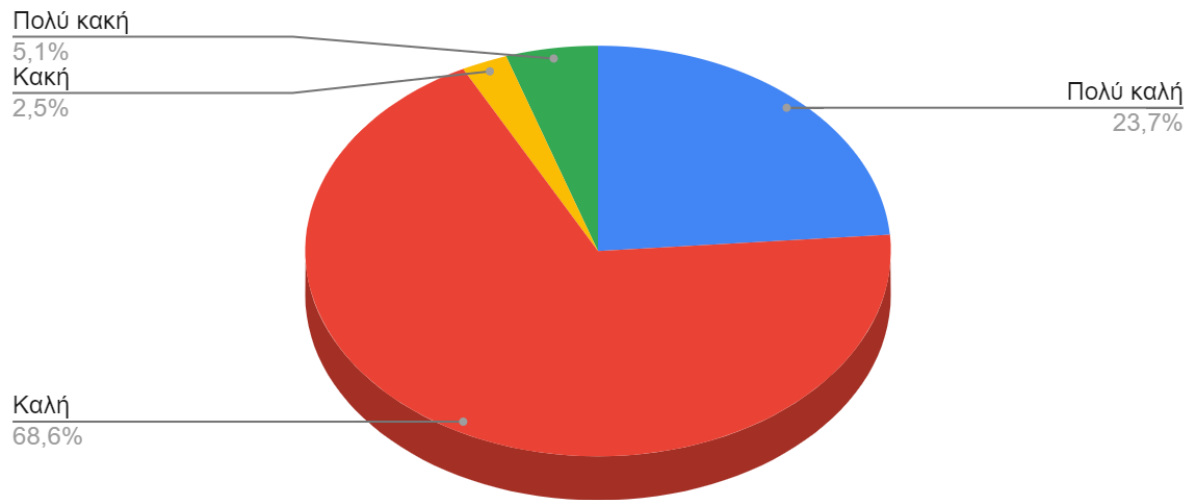
- Πολύ καλή: 23,7%
- Καλή: 68,6%
- Κακή: 2,5%
- Πολύ κακή: 5,1%

Παρατηρήσεις

1. Κύρια Συμπεράσματα:
 - Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων αξιολογεί τη συσκευή ως καλή με 68,6%.
 - Ένα σημαντικό ποσοστό 23,7% αξιολογεί τη συσκευή ως πολύ καλή.
2. Αρνητικές Αξιολογήσεις:
 - Ένα μικρό ποσοστό των συμμετεχόντων αξιολογεί τη συσκευή ως κακή (2,5%) ή πολύ κακή (5,1%).



Μέτρηση από 11) Πώς θα αξιολογούσατε τη συσκευή που έχετε χρησιμοποιήσει;



Σχήμα 4.12: Διαγραμματική απεικόνιση αξιολόγησης συσκευών.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι ικανοποιημένοι από τις συσκευές που έχουν χρησιμοποιήσει, με το 68,6% να τις θεωρεί καλές και το 23,7% να τις θεωρεί πολύ καλές. Ωστόσο, υπάρχει ένα μικρό ποσοστό που έχει αρνητική άποψη για τις συσκευές, γεγονός που υποδηλώνει ότι υπάρχει περιθώριο βελτίωσης.

Ερώτηση 12: Πιστεύετε ότι η χρήση φωνητικών επιβοηθητικών συσκευών μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση σε πληροφορίες και υπηρεσίες;

Στατιστική Ανάλυση για τη Χρήση Φωνητικών Επικοινωνιακών Συσκευών

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πιστεύετε ότι η χρήση φωνητικών επιβοηθητικών συσκευών μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση στην υγειονομική φροντίδα;"

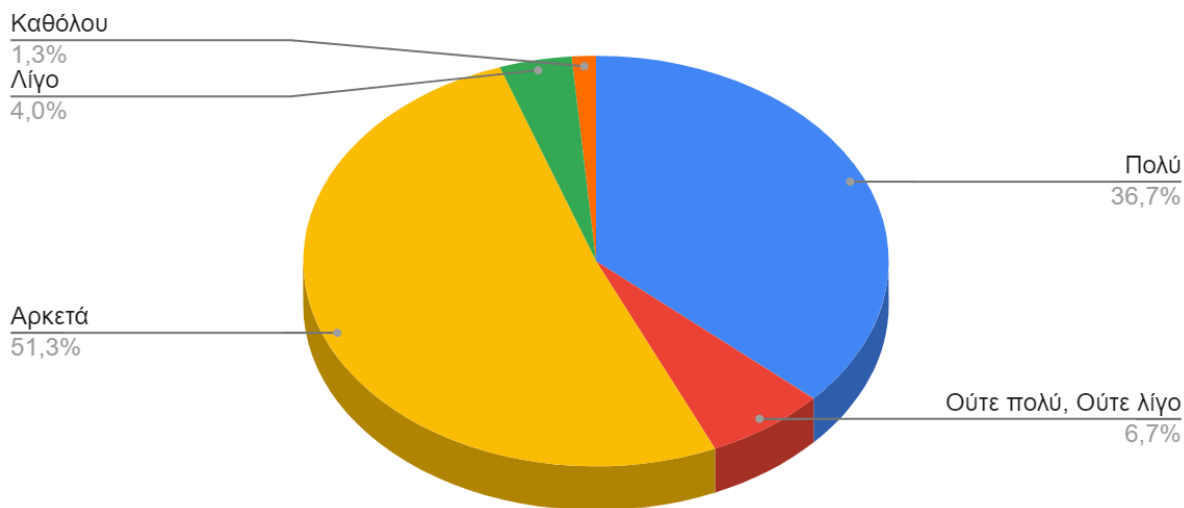
Αποτελέσματα

- Πολύ: 36,7%
- Αρκετά: 51,3%
- Ούτε πολύ, Ούτε λίγο: 6,7%
- Λίγο: 4,0%
- Καθόλου: 1,3%

Παρατηρήσεις

1. Κύρια Συμπεράσματα:
 - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων πιστεύει ότι οι φωνητικές επιβοηθητικές συσκευές μπορούν να βελτιώσουν αρκετά την πρόσβαση στην υγειονομική φροντίδα (51,3%).
 - Ένα σημαντικό ποσοστό 36,7% πιστεύει ότι μπορούν να βελτιώσουν πολύ την πρόσβαση στην υγειονομική φροντίδα.
2. Αμφιλεγόμενες Απαντήσεις:
 - Ένα μικρό ποσοστό 6,7% θεωρεί ότι οι συσκευές ούτε πολύ ούτε λίγο θα βελτιώσουν την πρόσβαση.
 - Ακόμα μικρότερα ποσοστά πιστεύουν ότι θα βελτιώσουν λίγο (4,0%) ή καθόλου (1,3%).

Μέτρηση από 12) Πιστεύετε ότι η χρήση φωνητικών επιβοηθητικών συσκευών μπορεί να βελτιώσει την πρόσβασ...



Σχήμα 4.13: Διαγραμματική απεικόνιση για τη χρήση Φωνητικών Επικοινωνιακών Συσκευών.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (88%) έχει θετική άποψη για τη χρήση φωνητικών επιβοηθητικών συσκευών στην υγειονομική φροντίδα, πιστεύοντας ότι μπορούν να βελτιώσουν αρκετά ή πολύ την πρόσβαση. Ωστόσο, υπάρχει ένα μικρό ποσοστό που είναι είτε ουδέτερο είτε αρνητικό σχετικά με τη δυνατότητα βελτίωσης της πρόσβασης μέσω αυτών των συσκευών.



Ερώτηση 13: Θα χρησιμοποιούσατε ρομποτικά βοηθήματα για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων;

Στατιστική Ανάλυση για τη Χρήση Ρομποτικών Βοηθημάτων

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Θα χρησιμοποιούσατε ρομποτικά βοηθήματα για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων;"

Αποτελέσματα

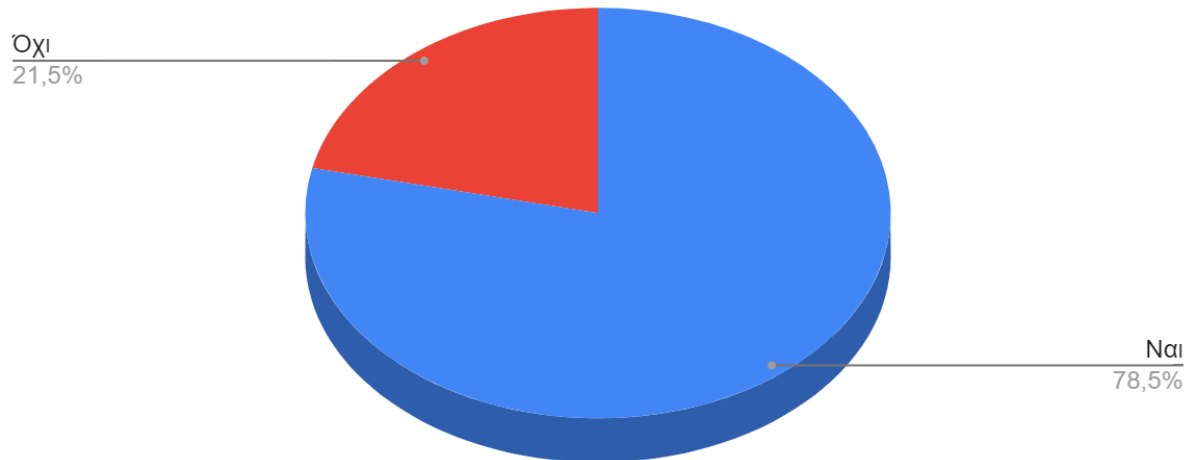
- Ναι: 78,5%
- Όχι: 21,5%

Παρατηρήσεις

1. Θετική Ανταπόκριση:
 - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (78,5%) είναι θετική στη χρήση ρομποτικών βοηθημάτων για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων.
2. Αρνητική Ανταπόκριση:
 - Ένα μικρότερο ποσοστό (21,5%) δεν θα χρησιμοποιούσε ρομποτικά βοηθήματα για τις καθημερινές δραστηριότητες.



Μέτρηση από 13) Θα χρησιμοποιούσατε ρομποτικά βοηθήματα για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων;



Σχήμα 4.14: Διαγραμματική απεικόνιση για τη χρήση ρομποτικών βοηθημάτων.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η μεγάλη πλειοψηφία των συμμετεχόντων βλέπει με θετικό μάτι τη χρήση ρομποτικών βοηθημάτων στην καθημερινή τους ζωή, κάτι που υποδηλώνει την αποδοχή της τεχνολογίας αυτής και τη δυνατότητα βελτίωσης της καθημερινότητας μέσω της χρήσης των ρομπότ.

Ερώτηση 14: Θα χρησιμοποιούσατε τεχνολογίες εγκεφαλικού ελέγχου για τον έλεγχο συσκευών με το μυαλό σας;

Στατιστική Ανάλυση για τη Χρήση Τεχνολογιών Εγκεφαλικού Ελέγχου

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Θα χρησιμοποιούσατε τεχνολογίες εγκεφαλικού ελέγχου για τον έλεγχο συσκευών με το μυαλό σας;"

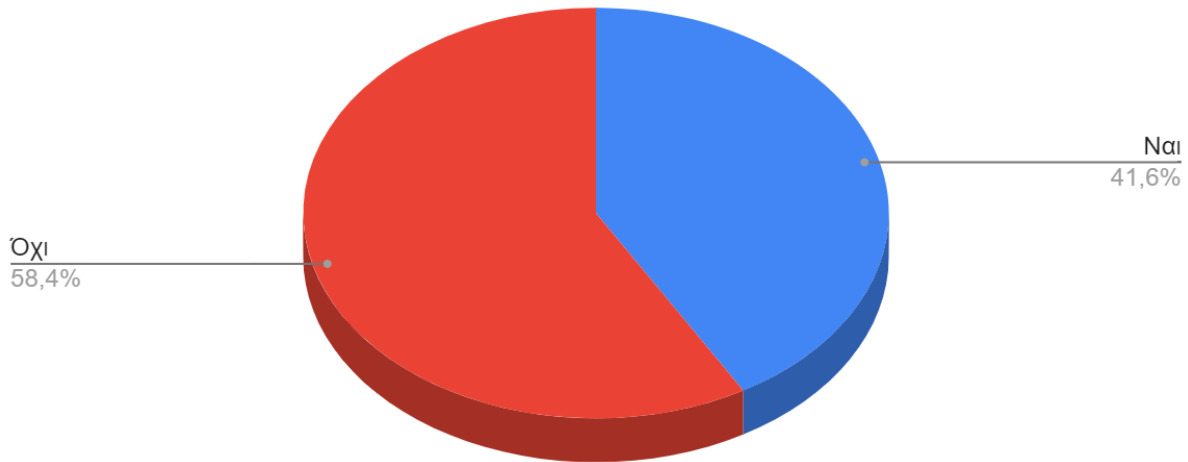
Αποτελέσματα

- Ναι: 41,6%
- Όχι: 58,4%

Παρατηρήσεις

1. Αρνητική Ανταπόκριση:
 - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (58,4%) δεν θα χρησιμοποιούσε τεχνολογίες εγκεφαλικού ελέγχου για τον έλεγχο συσκευών.
2. Θετική Ανταπόκριση:
 - Ένα σημαντικό ποσοστό (41,6%) θα χρησιμοποιούσε αυτές τις τεχνολογίες.

Μέτρηση από 14) Θα χρησιμοποιούσατε τεχνολογίες εγκεφαλικού ελέγχου για τον έλεγχο συσκευών με το μυαλό σ...



Σχήμα 4.15: Διαγραμματική απεικόνιση για τη χρήση τεχνολογιών εγκεφαλικού ελέγχου.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι επιφυλακτική ως προς τη χρήση τεχνολογιών εγκεφαλικού ελέγχου για τον έλεγχο συσκευών, πιθανόν λόγω ανησυχιών σχετικά με την ασφάλεια και την αξιοπιστία αυτών των τεχνολογιών. Ωστόσο, το αξιοσημείωτο ποσοστό που είναι θετικό προς αυτή την ιδέα δείχνει ότι υπάρχει ενδιαφέρον και πιθανότητα αποδοχής αυτών των τεχνολογιών στο μέλλον.

Ερώτηση 15: Πιστεύετε ότι η εικονική ή η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να βελτιώσει την πρόσβασή σας σε πληροφορίες και υπηρεσίες;

Στατιστική Ανάλυση για την Εικονική ή Επαυξημένη Πραγματικότητα

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πιστεύετε ότι η εικονική ή η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να βελτιώσει την πρόσβασή σας σε υπηρεσίες ή πληροφορίες;"

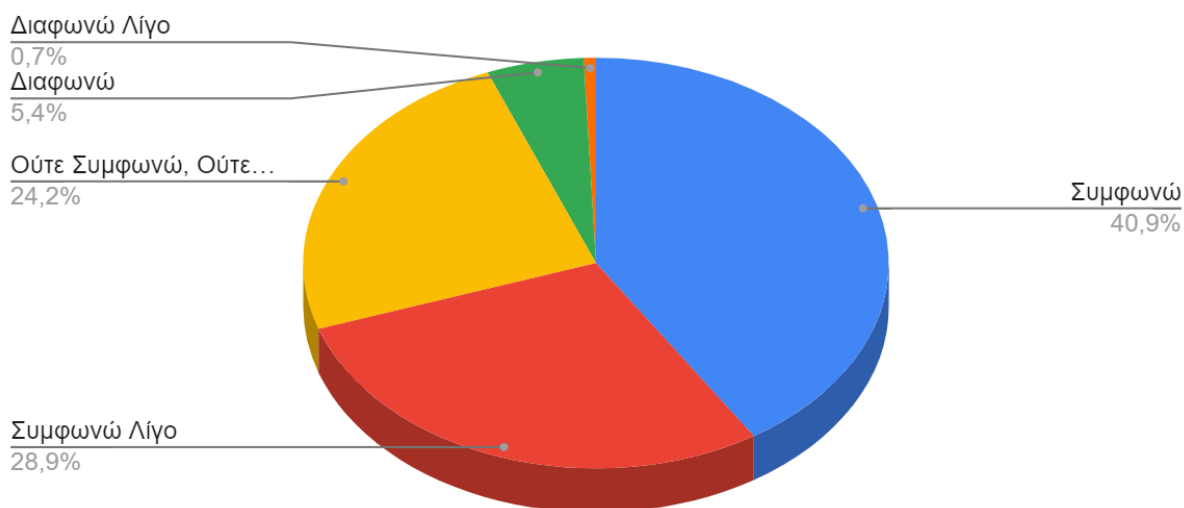
Αποτελέσματα

- Συμφωνώ: 40,9%
- Συμφωνώ Λίγο: 28,9%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 24,2%
- Διαφωνώ: 5,4%
- Διαφωνώ Λίγο: 0,7%

Παρατηρήσεις

1. Θετική Ανταπόκριση:
 - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (69,8% συνολικά) πιστεύει ότι η εικονική ή η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση σε υπηρεσίες ή πληροφορίες, με το 40,9% να συμφωνεί απόλυτα και το 28,9% να συμφωνεί λίγο.
2. Ουδέτερη Ανταπόκριση:
 - Ένα σημαντικό ποσοστό (24,2%) είναι ουδέτερο και δεν έχει ξεκάθαρη άποψη για το θέμα.
3. Αρνητική Ανταπόκριση:
 - Μόνο ένα μικρό ποσοστό (6,1%) των συμμετεχόντων διαφωνεί ή διαφωνεί λίγο με την ιδέα ότι η εικονική ή επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση σε υπηρεσίες ή πληροφορίες.

Μέτρηση από 15) Πιστεύετε ότι η εικονική ή η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να βελτιώσει την πρόσβασή σας σε...



Σχήμα 4.16: Διαγραμματική απεικόνιση για την εικονική ή επαυξημένη πραγματικότητα.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι θετική ως προς τη χρήση της εικονικής ή επαυξημένης πραγματικότητας για τη βελτίωση της πρόσβασης σε υπηρεσίες και πληροφορίες. Ωστόσο, υπάρχει επίσης ένα σημαντικό ποσοστό που δεν έχει ξεκάθαρη άποψη και ένα μικρό ποσοστό που είναι αρνητικό.

Ερώτηση 16: Πιστεύετε ότι η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να είναι ελεύθερα διαθέσιμη για όλους τους ανθρώπους;

Στατιστική Ανάλυση για την Ελεύθερη Διάθεση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πιστεύετε ότι η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να είναι ελεύθερα διαθέσιμη;"

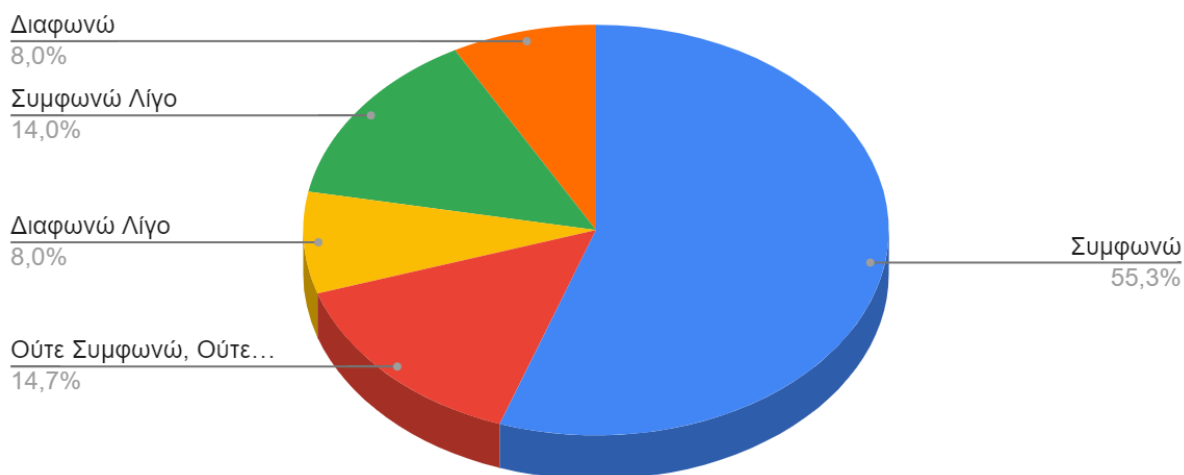
Αποτελέσματα

- Συμφωνώ: 55,3%
- Συμφωνώ Λίγο: 14,0%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 14,7%
- Διαφωνώ Λίγο: 8,0%
- Διαφωνώ: 8,0%

Παρατηρήσεις

1. Θετική Ανταπόκριση:
 - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (69,3% συνολικά) πιστεύει ότι η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να είναι ελεύθερα διαθέσιμη, με το 55,3% να συμφωνεί απόλυτα και το 14,0% να συμφωνεί λίγο.
2. Ουδέτερη Ανταπόκριση:
 - Ένα ποσοστό 14,7% είναι ουδέτερο και δεν έχει ξεκάθαρη άποψη για το θέμα.
3. Αρνητική Ανταπόκριση:
 - Ένα ποσοστό 16% των συμμετεχόντων διαφωνεί ή διαφωνεί λίγο με την ιδέα ότι η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να είναι ελεύθερα διαθέσιμη.

Μέτρηση από 16) Πιστεύετε ότι η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να είναι ελεύθερα διαθέσι...



Σχήμα 4.17: Διαγραμματική απεικόνιση για την ελεύθερη διάθεση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι θετική ως προς την ελεύθερη διάθεση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία. Ωστόσο, υπάρχει επίσης ένα σημαντικό ποσοστό που δεν έχει ξεκάθαρη άποψη και ένα μικρό ποσοστό που είναι αρνητικό.

Ερώτηση 17: Πιστεύετε πως πρέπει να υπάρχει όριο μεταξύ βιοηθικής και τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης;

Στατιστική Ανάλυση για το Όριο μεταξύ Βιοηθικής και Τεχνολογίας στη Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πιστεύετε πως πρέπει να υπάρχει όριο μεταξύ βιοηθικής και τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης;"

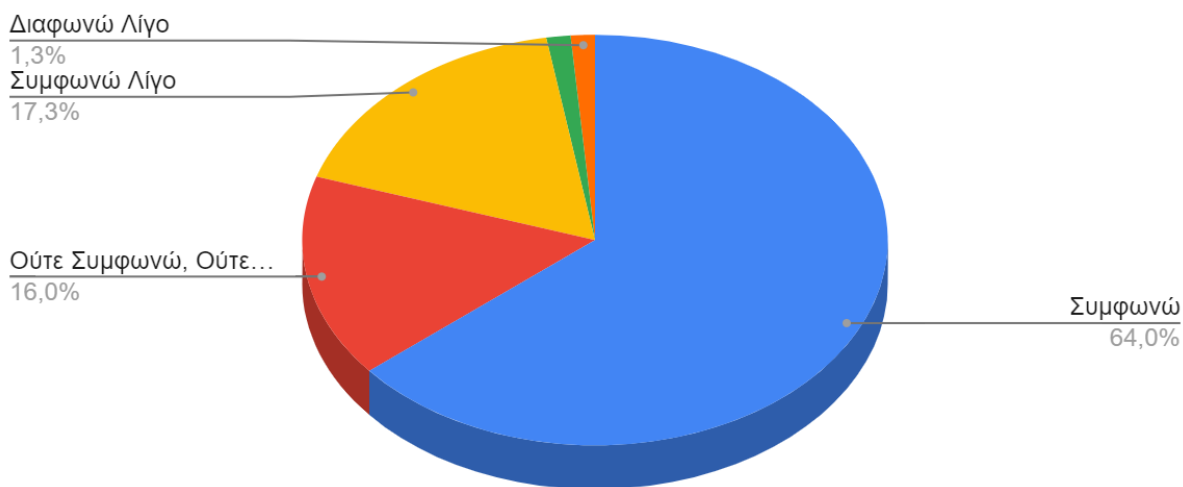
Αποτελέσματα

- Συμφωνώ: 64,0%
- Συμφωνώ Λίγο: 17,3%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 16,0%
- Διαφωνώ Λίγο: 1,3%
- Διαφωνώ: 1,3%

Παρατηρήσεις

1. Θετική Ανταπόκριση:
 - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (81,3% συνολικά) πιστεύει ότι πρέπει να υπάρχει όριο μεταξύ βιοηθικής και τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης, με το 64,0% να συμφωνεί απόλυτα και το 17,3% να συμφωνεί λίγο.
2. Ουδέτερη Ανταπόκριση:
 - Ένα ποσοστό 16,0% είναι ουδέτερο και δεν έχει ξεκάθαρη άποψη για το θέμα.
3. Αρνητική Ανταπόκριση:
 - Ένα πολύ μικρό ποσοστό (2,6%) των συμμετεχόντων διαφωνεί ή διαφωνεί λίγο με την ανάγκη ύπαρξης ορίου μεταξύ βιοηθικής και τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης.

Μέτρηση από 17) Πιστεύετε πως πρέπει να υπάρχει όριο μεταξύ βιοηθικής και τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης;



Σχήμα 4.18: Διαγραμματική απεικόνιση για το όριο μεταξύ Βιοηθικής και Τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι υπέρ της ύπαρξης ορίου μεταξύ βιοηθικής και τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης. Αυτό υποδηλώνει την αναγνώριση της σημασίας της βιοηθικής στη ρύθμιση της χρήσης της τεχνολογίας.



Ερώτηση 18: Θα θεωρούσατε ηθικό να χρησιμοποιηθεί η Τεχνητή Νοημοσύνη για την ανάπτυξη συστημάτων που να προβλέπουν τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των ατόμων με αναπηρία;

Στατιστική Ανάλυση για την Αξιοπιστία των Τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πόσο αξιόπιστες θεωρείτε τις νέες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης;"

Αποτελέσματα

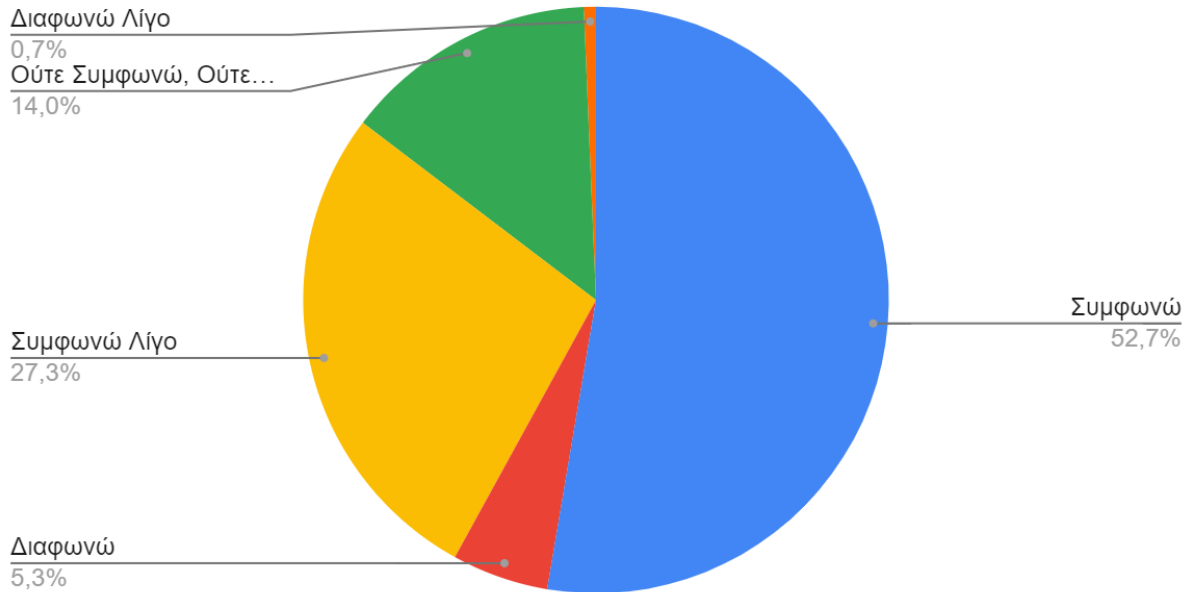
- Πολύ Αξιόπιστες: 19,3%
- Αξιόπιστες: 47,3%
- Ούτε Αξιόπιστες, Ούτε Αναξιόπιστες: 22,0%
- Αναξιόπιστες: 9,3%
- Πολύ Αναξιόπιστες: 2,0%

Παρατηρήσεις

1. Θετική Ανταπόκριση:
 - Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (66,6% συνολικά) θεωρεί τις νέες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης αξιόπιστες ή πολύ αξιόπιστες, με το 47,3% να τις θεωρεί αξιόπιστες και το 19,3% να τις θεωρεί πολύ αξιόπιστες.
2. Ουδέτερη Ανταπόκριση:
 - Ένα ποσοστό 22,0% θεωρεί τις τεχνολογίες ούτε αξιόπιστες ούτε αναξιόπιστες.
3. Αρνητική Ανταπόκριση:
 - Ένα ποσοστό 11,3% θεωρεί τις τεχνολογίες αναξιόπιστες ή πολύ αναξιόπιστες, με το 9,3% να τις θεωρεί αναξιόπιστες και το 2,0% πολύ αναξιόπιστες.



Μέτρηση από 18) Θα θεωρούσατε ηθικό να χρησιμοποιηθεί η Τεχνητή Νοημοσύνη για την ανάπτυξη συστημάτων που να π...



Σχήμα 4.19: Διαγραμματική απεικόνιση για την αξιοπιστία των τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης.

Συμπεράσματα

Η ανάλυση δείχνει ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων έχει θετική άποψη για την αξιοπιστία των νέων τεχνολογιών Τεχνητής Νοημοσύνης, αν και ένα σημαντικό ποσοστό παραμένει επιφυλακτικό ή αρνητικό για την αξιοπιστία τους.

Ερώτηση 19: Πιστεύετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη στην ιατρική πρέπει να συνοδεύεται από αυστηρούς κανονισμούς και ηθικούς κώδικες;

Στατιστική Ανάλυση για τους Κανονισμούς Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ιατρική

Το διάγραμμα πίτας παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση: "Πιστεύετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη στην ιατρική πρέπει να συνοδεύεται από αυστηρούς κανονισμούς;"

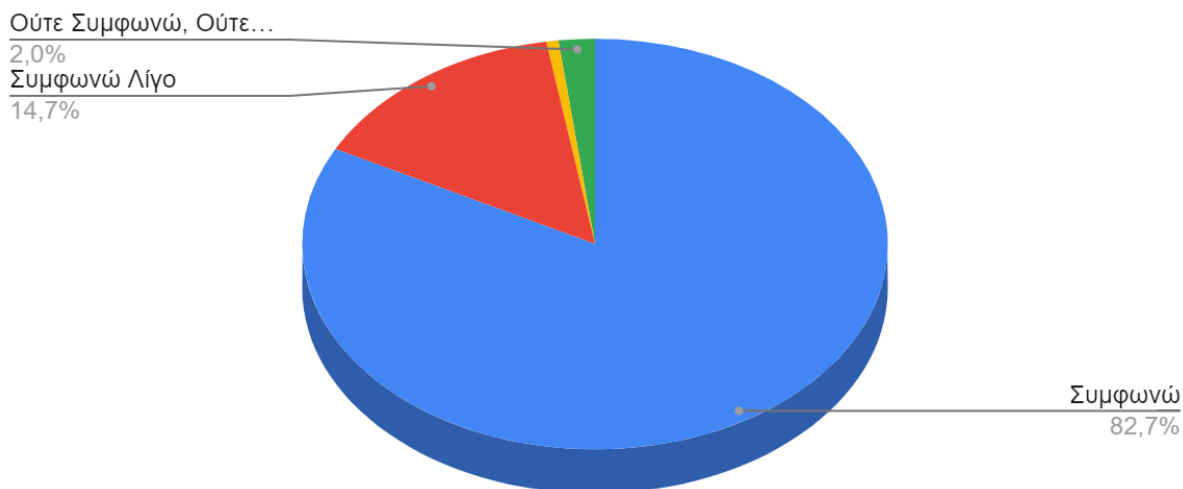
Αποτελέσματα

- Συμφωνώ: 82,7%
- Συμφωνώ Λίγο: 14,7%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 2,0%

Παρατηρήσεις

1. Υψηλό Ποσοστό Συμφωνίας:
 - Το 82,7% των συμμετεχόντων πιστεύουν ακράδαντα ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) στην ιατρική πρέπει να συνοδεύεται από αυστηρούς κανονισμούς. Αυτό δείχνει μια ισχυρή συναίνεση για την ανάγκη ρύθμισης της TN σε έναν τόσο κρίσιμο τομέα όπως η ιατρική.
2. Μέτριο Ποσοστό Μέτριας Συμφωνίας:
 - Το 14,7% των συμμετεχόντων συμφωνεί λίγο, υποδηλώνοντας ότι ενώ βλέπουν την ανάγκη για κανονισμούς, μπορεί να έχουν λιγότερο έντονες ανησυχίες ή να θεωρούν ότι οι υπάρχοντες κανονισμοί είναι επαρκείς αλλά μπορούν να βελτιωθούν.
3. Χαμηλό Ποσοστό Ουδέτερης Θέσης:
 - Μόνο το 2,0% των συμμετεχόντων δεν έχουν συγκεκριμένη άποψη, κάτι που δείχνει ότι το ζήτημα της ρύθμισης της TN στην ιατρική προκαλεί έντονα συναισθήματα και σπάνια αδιαφορία.

Μέτρηση από 19) Πιστεύετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη στην ιατρική πρέπει να συνοδεύεται από αυστηρούς κανονισμούς...



Σχήμα 4.20: Διαγραμματική απεικόνιση για τους κανονισμούς Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική.

Συμπεράσματα

1. **Ανάγκη για Κανονισμούς:**
 - Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων αναγνωρίζει την ανάγκη για αυστηρούς κανονισμούς στην εφαρμογή της ΤΝ στην ιατρική. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε ανησυχίες για την ασφάλεια των ασθενών, την ηθική χρήση της τεχνολογίας, και την προστασία των προσωπικών δεδομένων.
2. **Εμπιστοσύνη στην Τεχνολογία υπό Όρους:**
 - Παρά την αναγνώριση των πλεονεκτημάτων της ΤΝ στην ιατρική, υπάρχει μια σαφής προϋπόθεση για την εφαρμογή της μόνο υπό αυστηρά ρυθμιζόμενες συνθήκες. Αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζει την αντίληψη ότι χωρίς κανονισμούς, οι κίνδυνοι μπορεί να υπερκεράσουν τα οφέλη.
3. **Δημιουργία και Βελτίωση Κανονισμών:**
 - Η γενική συναίνεση για την ανάγκη κανονισμών υποδεικνύει την επιτακτική ανάγκη για κυβερνήσεις και ρυθμιστικούς φορείς να εργαστούν πάνω στη δημιουργία ή τη βελτίωση των υφιστάμενων κανονισμών. Επίσης, αναδεικνύει την ανάγκη συμμετοχής των ειδικών στον τομέα της ΤΝ, της ιατρικής και της βιοηθικής στη διαδικασία αυτή.

4. Ανησυχίες για Ενδεχόμενη Κατάχρηση:

- Οι συμμετέχοντες φαίνεται να έχουν ανησυχίες για την ενδεχόμενη κατάχρηση της ΤΝ στην ιατρική, κάτι που αναδεικνύει τη σημασία της διαφάνειας και της λογοδοσίας από τους χρήστες και τους δημιουργούς της ΤΝ.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν την αναγκαιότητα για την ανάπτυξη ενός ισχυρού και αποτελεσματικού ρυθμιστικού πλαισίου για την ΤΝ στην ιατρική, το οποίο θα διασφαλίζει την ασφάλεια, την ηθική χρήση και την προστασία των δεδομένων, ενώ παράλληλα θα επιτρέπει την καινοτομία και την πρόοδο στον τομέα της υγείας.

Ερώτηση 20: Η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά υπό την επίβλεψη εξειδικευμένου προσωπικού;

Στατιστική Ανάλυση για την Υποχρεωτική Επίβλεψη Εξειδικευμένων Επαγγελματιών στη Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

Το διάγραμμα πίτας διερευνά την άποψη των συμμετεχόντων σχετικά με το αν η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην υγεία θα πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά υπό την επίβλεψη εξειδικευμένων επαγγελματιών.

Κατανομή Απαντήσεων:

- Συμφωνώ: 81,9%
- Συμφωνώ Λίγο: 12,1%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 6,0%
- Διαφωνώ Λίγο: 0%
- Διαφωνώ: 0%

Παρατηρήσεις:

1. Υψηλό Ποσοστό Συμφωνίας:

- Το 81,9% των συμμετεχόντων συμφωνεί ότι η χρήση ΤΝ στην υγεία θα πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά υπό την επίβλεψη εξειδικευμένων επαγγελματιών. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει μεγάλη εμπιστοσύνη στο ρόλο των ειδικών για τη διασφάλιση της ορθής εφαρμογής της ΤΝ στον τομέα της υγείας.

2. Μέτριο Ποσοστό Μέτριας Συμφωνίας:

- Το 12,1% των συμμετεχόντων συμφωνεί λίγο, το οποίο δείχνει μια σχετική, αλλά όχι απόλυτη, υποστήριξη για την ανάγκη ειδικής επίβλεψης.

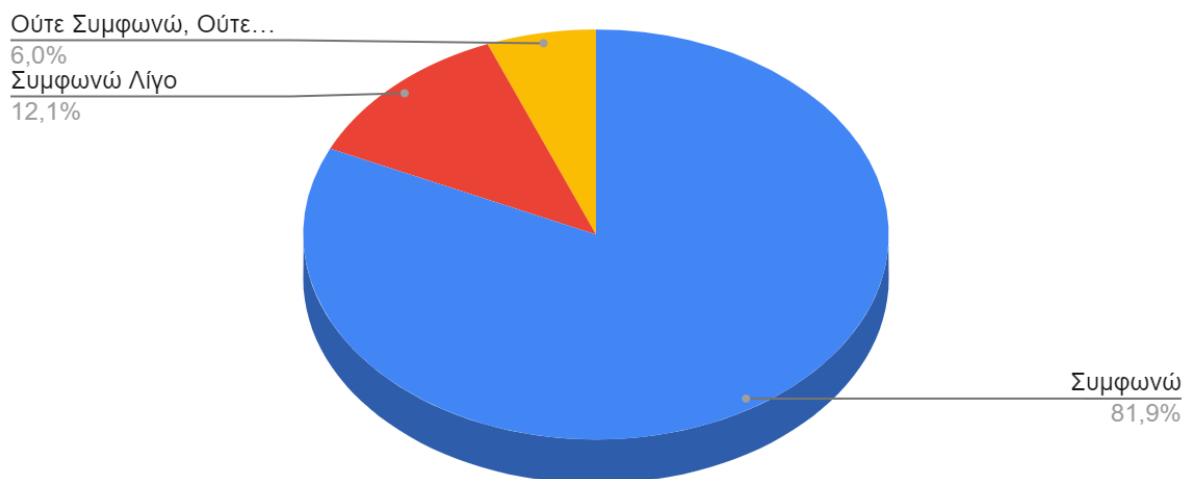
3. Ουδέτερη Στάση:

- Το 6,0% των συμμετεχόντων κρατά ουδέτερη στάση, δηλώνοντας ότι ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την υποχρεωτική επίβλεψη.

4. Μηδαμινό Ποσοστό Διαφωνίας:

- Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν διαφωνεί ή διαφωνεί λίγο με την ιδέα της υποχρεωτικής επίβλεψης από ειδικούς, γεγονός που δείχνει ότι η διαφωνία για το θέμα αυτό είναι ανύπαρκτη.

Μέτρηση από 20) Η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά υπό την επίβλεψη εξειδικε...



Σχήμα 4.21: Διαγραμματική απεικόνιση για την υποχρεωτική επίβλεψη εξειδικευμένων επαγγελματιών στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.

Συμπεράσματα:

1. Συνολική Υποστήριξη: Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (94,0%) είτε συμφωνεί είτε συμφωνεί λίγο με την υποχρεωτική επίβλεψη της χρήσης της ΤΝ στην υγεία από εξειδικευμένους επαγγελματίες, υπογραμμίζοντας τη σημασία που δίνεται στην ειδική γνώση και την επίβλεψη.
2. Έλλειψη Αντίθεσης: Η παντελής έλλειψη διαφωνίας καταδεικνύει ότι το θέμα αυτό είναι ευρέως αποδεκτό και δεν προκαλεί αντιπαραθέσεις μεταξύ των συμμετεχόντων.

3. Η στατιστική ανάλυση αυτή καταδεικνύει την εμπιστοσύνη του κοινού στην ανάγκη για ειδική επίβλεψη κατά τη χρήση της ΤΝ στον τομέα της υγείας, τονίζοντας την αξία της ειδικής γνώσης και της επίβλεψης για τη διασφάλιση της ορθής εφαρμογής των τεχνολογιών.

Ερώτηση 21: Η Τεχνητή Νοημοσύνη πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει αποφάσεις για τη διάγνωση και τη θεραπεία ενός ασθενούς χωρίς την παρέμβαση ενός ιατρού;

Στατιστική Ανάλυση για τη Δυνατότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης να Λαμβάνει Αποφάσεις για Διάγνωση και Θεραπεία

Κατανομή Απαντήσεων:

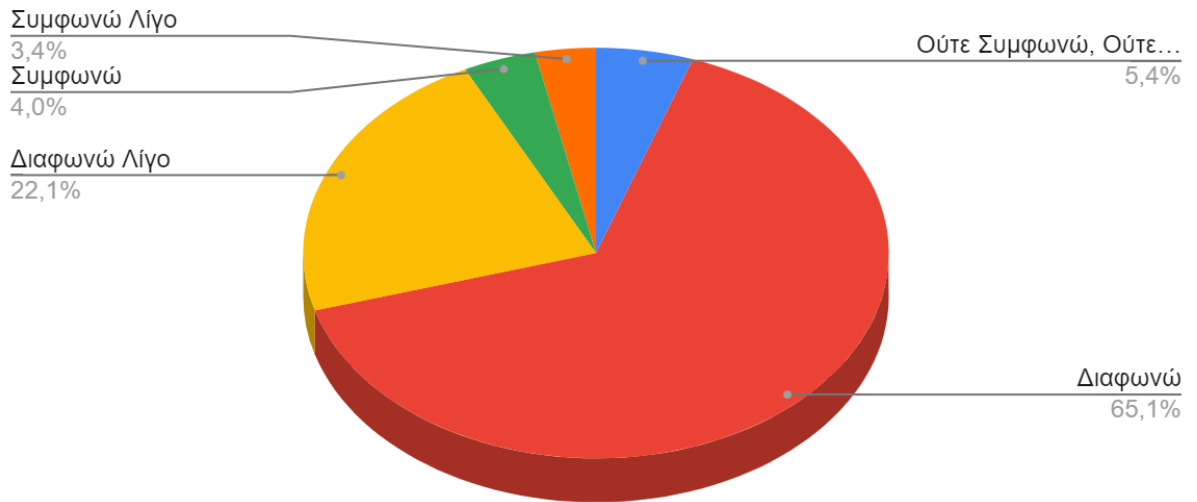
- Διαφωνώ: 65,1%
- Διαφωνώ Λίγο: 22,1%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 5,4%
- Συμφωνώ: 4,0%
- Συμφωνώ Λίγο: 3,4%

Παρατηρήσεις:

1. Αρνητική Άποψη:
 - Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (65,1%) διαφωνεί με την ιδέα ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει αποφάσεις για διάγνωση και θεραπεία. Αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχει έντονος σκεπτικισμός ή ανησυχία σχετικά με την αυτονομία της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα αυτό.
 - Επιπλέον, ένα σημαντικό ποσοστό (22,1%) διαφωνεί λίγο, ενισχύοντας την αρνητική στάση.
2. Ουδέτερη Άποψη:
 - Ένα μικρό ποσοστό (5,4%) δηλώνει ουδέτερο, ούτε συμφωνώντας ούτε διαφωνώντας. Αυτό μπορεί να υποδεικνύει ότι οι ερωτηθέντες αυτοί δεν έχουν καθορισμένη άποψη ή ότι δεν έχουν αρκετές πληροφορίες για να διαμορφώσουν μια συγκεκριμένη γνώμη.
3. Θετική Άποψη:
 - Μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων (4,0%) συμφωνεί και ένα ακόμη μικρότερο ποσοστό (3,4%) συμφωνεί λίγο. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει πολύ

περιορισμένη υποστήριξη για την ιδέα ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη πρέπει να έχει αυτή τη δυνατότητα.

Μέτρηση από 21) Η Τεχνητή Νοημοσύνη πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει αποφάσεις για τη διάγνωση και τη θ...



Σχήμα 4.22: Διαγραμματική απεικόνιση για τη δυνατότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης να λαμβάνει αποφάσεις για διάγνωση και θεραπεία.

Συμπεράσματα:

Η ανάλυση των δεδομένων δείχνει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων έχει αρνητική άποψη σχετικά με την αυτονομία της Τεχνητής Νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων για διάγνωση και θεραπεία. Οι ανησυχίες αυτές μπορεί να σχετίζονται με ζητήματα εμπιστοσύνης, ασφάλειας, ηθικής και ανθρώπινης επίβλεψης. Η περιορισμένη υποστήριξη για την αυτονομία της Τεχνητής Νοημοσύνης υποδεικνύει την ανάγκη για περαιτέρω διαβούλευση, εκπαίδευση και ενδεχομένως ρύθμιση στον τομέα αυτό.

Ερώτηση 22: Πιστεύετε πως η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική παρέχει αποτελεσματικότητα και ακρίβεια;

Στατιστική Ανάλυση για την Αποτελεσματικότητα και Ασφάλεια της Χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ιατρική

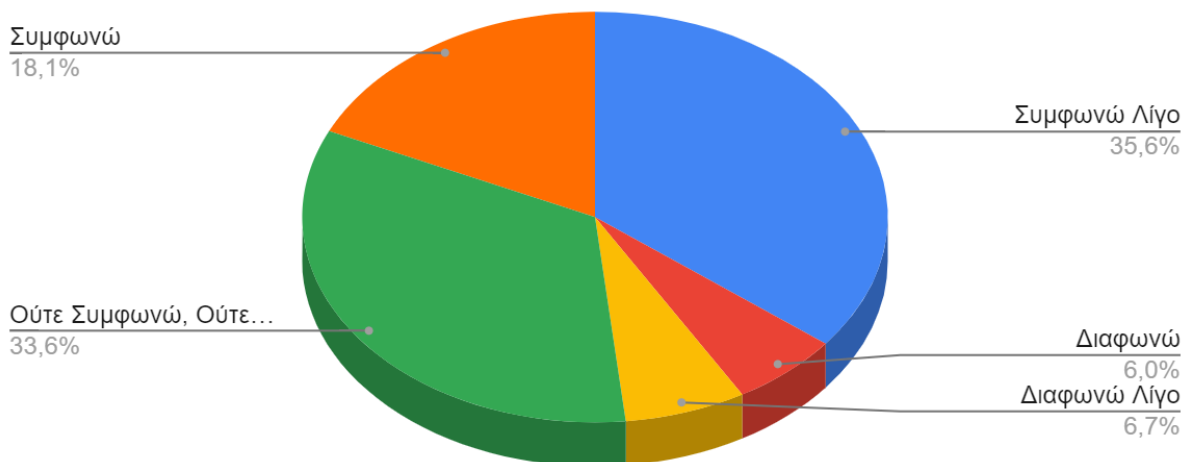
Κατανομή Απαντήσεων:

- Συμφωνώ Λίγο: 35,6%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 33,6%
- Συμφωνώ: 18,1%
- Διαφωνώ Λίγο: 6,7%
- Διαφωνώ: 6,0%

Παρατηρήσεις:

1. Θετική Άποψη:
 - Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (35,6%) συμφωνεί λίγο με την άποψη ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη στην ιατρική παρέχει αποτελεσματικότητα και ασφάλεια. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει κάποια εμπιστοσύνη στις δυνατότητες της Τεχνητής Νοημοσύνης.
 - Επιπλέον, το 18,1% των ερωτηθέντων συμφωνεί πλήρως, ενισχύοντας την υποστήριξη προς τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον ιατρικό τομέα.
2. Ουδέτερη Άποψη:
 - Ένα σημαντικό ποσοστό των ερωτηθέντων (33,6%) κρατά ουδέτερη στάση, ούτε συμφωνώντας ούτε διαφωνώντας. Αυτό μπορεί να δείχνει αβεβαιότητα ή έλλειψη πληροφοριών για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και ασφάλειας της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική.
3. Αρνητική Άποψη:
 - Μικρότερα ποσοστά των ερωτηθέντων διαφωνούν (6,0%) ή διαφωνούν λίγο (6,7%) με την άποψη ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη παρέχει αποτελεσματικότητα και ασφάλεια. Αν και αυτά τα ποσοστά είναι χαμηλότερα σε σύγκριση με τις θετικές απόψεις, δείχνουν ότι υπάρχει ακόμα κάποια ανησυχία ή σκεπτικισμός.

Μέτρηση από 22) Πιστεύετε πως η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική παρέχει αποτελεσματικότητα και α...



Σχήμα 4.23: Διαγραμματική απεικόνιση για την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική.

Συμπεράσματα:

Η ανάλυση των δεδομένων αποκαλύπτει ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες έχουν θετική ή ουδέτερη στάση σχετικά με την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική. Η θετική άποψη κυριαρχεί, με πάνω από το 50% των ερωτηθέντων να συμφωνούν ή να συμφωνούν λίγο. Ωστόσο, η σημαντική ουδέτερη στάση δείχνει την ανάγκη για περισσότερη ενημέρωση και εκπαίδευση για την Τεχνητή Νοημοσύνη στον ιατρικό τομέα. Οι αρνητικές απόψεις, αν και λιγότερο κυρίαρχες, υπογραμμίζουν την ανάγκη για διαρκή αξιολόγηση και ενδεχομένως βελτίωση των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης για να εξασφαλιστεί η πλήρης αποδοχή και εμπιστοσύνη από το κοινό.

Ερώτηση 23: Συμφωνείτε με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ανάπτυξη εφαρμογών που να παρέχουν εκπαίδευση και υποστήριξη σε άτομα με αναπηρία;

Στατιστική Ανάλυση για την Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ανάπτυξη Εφαρμογών Παροχής Εξατομικευμένων Ιατρικών Συμβουλών

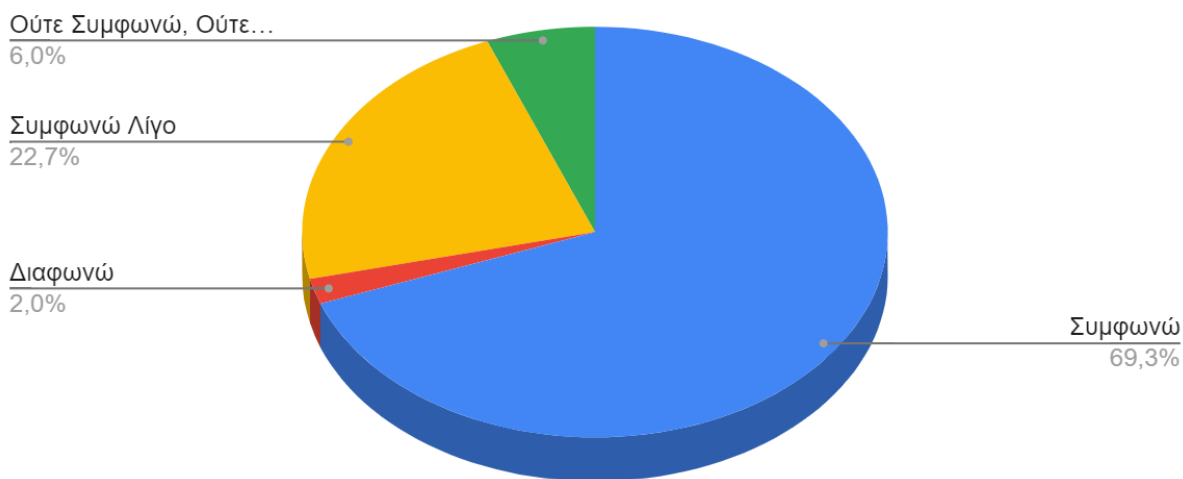
Κατανομή Απαντήσεων:

- Συμφωνώ: 69,3%
- Συμφωνώ Λίγο: 22,7%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 6,0%
- Διαφωνώ: 2,0%

Παρατηρήσεις:

1. Θετική Άποψη:
 - Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (69,3%) συμφωνεί με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ανάπτυξη εφαρμογών που παρέχουν εξατομικευμένες ιατρικές συμβουλές. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει ισχυρή υποστήριξη για την εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της παροχής ιατρικών συμβουλών.
 - Επιπλέον, το 22,7% των ερωτηθέντων συμφωνεί λίγο, ενισχύοντας ακόμα περισσότερο την υποστήριξη προς αυτή την τεχνολογία.
2. Ουδέτερη Άποψη:
 - Ένα μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων (6,0%) κρατά ουδέτερη στάση, ούτε συμφωνώντας ούτε διαφωνώντας. Αυτό μπορεί να δείχνει αβεβαιότητα ή έλλειψη πληροφοριών για την αξιολόγηση της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης σε αυτόν τον τομέα.
3. Αρνητική Άποψη:
 - Το μικρότερο ποσοστό των ερωτηθέντων (2,0%) διαφωνεί με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ανάπτυξη αυτών των εφαρμογών. Παρόλο που αυτό το ποσοστό είναι πολύ χαμηλό, δείχνει ότι υπάρχει μια μικρή μειονότητα που είναι αντίθετη με αυτήν την τεχνολογία.

Μέτρηση από 23) Συμφωνείτε με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ανάπτυξη εφαρμογών που να παρέχουν ε...



Σχήμα 4.24: Διαγραμματική απεικόνιση για την χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην ανάπτυξη εφαρμογών παροχής εξατομικευμένων ιατρικών συμβουλών.

Συμπεράσματα:

Η ανάλυση των δεδομένων αποκαλύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων έχει θετική στάση σχετικά με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ανάπτυξη εφαρμογών παροχής εξατομικευμένων ιατρικών συμβουλών. Με πάνω από το 90% των ερωτηθέντων να συμφωνούν ή να συμφωνούν λίγο, η υποστήριξη είναι ισχυρή και υποδηλώνει ότι η κοινότητα είναι ανοιχτή σε νέες τεχνολογίες που μπορούν να βελτιώσουν την παροχή ιατρικής φροντίδας. Οι ουδέτερες και αρνητικές απόψεις, αν και υπαρκτές, είναι πολύ λιγότερο συχνές, υποδεικνύοντας ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες είναι πεπεισμένοι για τα οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης σε αυτόν τον τομέα.



Ερώτηση 24: Μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να ενισχύσει την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία στην καθημερινή τους ζωή;

Στατιστική Ανάλυση για την Ενίσχυση της Ανεξαρτησίας των Ατόμων με Αναπηρία μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης

Κατανομή Απαντήσεων:

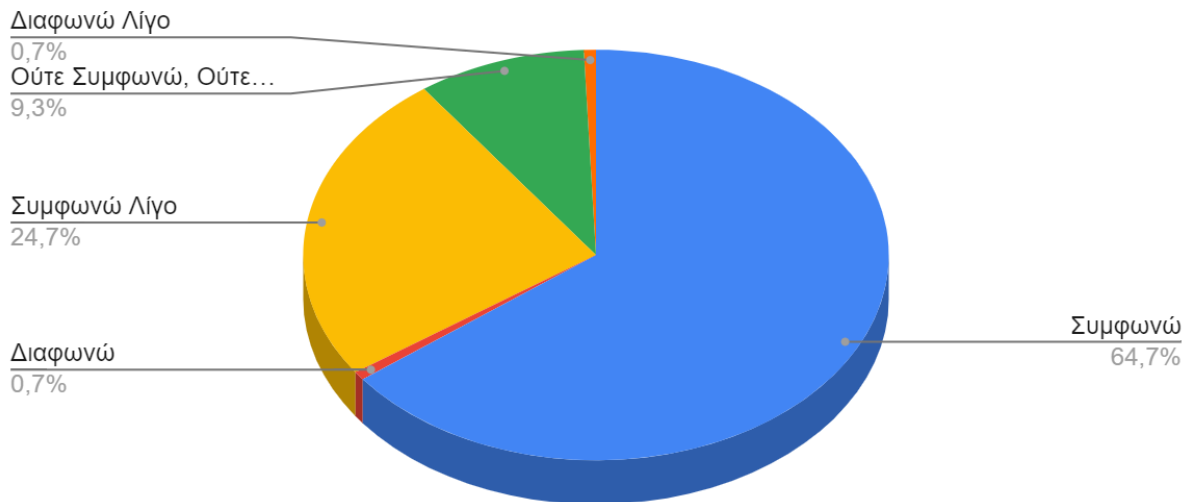
- Συμφωνώ: 64,7%
- Συμφωνώ Λίγο: 24,7%
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ: 9,3%
- Διαφωνώ: 0,7%
- Διαφωνώ Λίγο: 0,7%

Παρατηρήσεις:

1. Θετική Άποψη:
 - Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (64,7%) συμφωνεί ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να ενισχύσει την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία στην καθημερινή τους ζωή. Αυτό δείχνει μια ισχυρή πίστη στις δυνατότητες της τεχνολογίας να βελτιώσει την ποιότητα ζωής αυτών των ατόμων.
 - Επιπλέον, το 24,7% των ερωτηθέντων συμφωνεί λίγο, προσθέτοντας στη θετική στάση και ενισχύοντας την υποστήριξη προς αυτή την τεχνολογία.
2. Ουδέτερη Άποψη:
 - Ένα ποσοστό των ερωτηθέντων (9,3%) δεν εκφράζει ούτε θετική ούτε αρνητική στάση. Αυτό μπορεί να υποδεικνύει αβεβαιότητα ή έλλειψη πληροφοριών για την αξιολόγηση της επίδρασης της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία.
3. Αρνητική Άποψη:
 - Ένα πολύ μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων (0,7%) διαφωνεί, ενώ ένα ακόμα 0,7% διαφωνεί λίγο. Παρόλο που αυτά τα ποσοστά είναι πολύ χαμηλά, δείχνουν ότι υπάρχει μια μικρή μειονότητα που είναι επιφυλακτική ή αντίθετη με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ενίσχυση της ανεξαρτησίας των ατόμων με αναπηρία.



Μέτρηση από 24) Μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να ενισχύσει την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία στην καθημερινή τ...



Σχήμα 4.25: Διαγραμματική απεικόνιση για την ενίσχυση της ανεξαρτησίας των ατόμων με αναπηρία μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης.

Συμπεράσματα:

Η ανάλυση των δεδομένων αποκαλύπτει ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων έχει θετική στάση σχετικά με τη δυνατότητα της Τεχνητής Νοημοσύνης να ενισχύσει την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία. Με συνολικά 89,4% των ερωτηθέντων να συμφωνούν ή να συμφωνούν λίγο, η υποστήριξη είναι ισχυρή. Οι ουδέτερες και αρνητικές απόψεις είναι πολύ λιγότερο συχνές, υποδεικνύοντας ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων αναγνωρίζει τα οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ενίσχυση της ανεξαρτησίας των ατόμων με αναπηρία.

5. Συμπεράσματα

5.1 Συμπεράσματα Βιβλιογραφικής Ανασκόπησης

Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στον τομέα της υγείας και ειδικότερα στην υποστήριξη και ενίσχυση των ατόμων με αναπηρία αποτελεί έναν ραγδαία αναπτυσσόμενο τομέα με σημαντικές προοπτικές. Από την κατανόηση της πολυδιάστατης φύσης της αναπηρίας και των ποικίλων αναγκών των ατόμων με αναπηρία, γίνεται σαφές ότι οι καινοτόμες τεχνικές της TN μπορούν να προσφέρουν λύσεις που ενισχύουν την αυτονομία, την ποιότητα ζωής και την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας και κοινωνικής υποστήριξης.

Η TN στην υγεία, μέσω εργαλείων όπως οι έξυπνες συσκευές και οι προσαρμοσμένες εφαρμογές, μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με αναπηρία να ξεπεράσουν καθημερινές προκλήσεις και να βελτιώσουν την πρόσβασή τους σε ποιοτική φροντίδα. Ωστόσο, η εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών πρέπει να γίνεται με προσοχή, λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους που σχετίζονται με την ασφάλεια των δεδομένων, την ιδιωτικότητα και την πιθανή μεροληψία των αλγορίθμων.

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία είναι πολλαπλές και πολυεπίπεδες. Η TN μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την επίλυση ορισμένων από αυτές τις προκλήσεις, προσφέροντας εξατομικευμένες λύσεις που βελτιώνουν τη συμμετοχή και την ένταξη στην κοινωνία. Παράλληλα, είναι απαραίτητη η συνεχής αξιολόγηση και ρύθμιση των τεχνολογικών εφαρμογών, ώστε να εξασφαλιστεί η διαφάνεια, η δικαιοσύνη και η ηθική χρήση τους.

Συνοψίζοντας, η ενσωμάτωση της TN στην υγεία και την υποστήριξη των ατόμων με αναπηρία είναι ένας τομέας με τεράστια δυναμική και προοπτικές. Απαιτείται όμως μια συστηματική και διεπιστημονική προσέγγιση που θα διασφαλίζει ότι τα οφέλη της TN θα μεγιστοποιηθούν, ενώ οι πιθανοί κίνδυνοι θα ελαχιστοποιηθούν, διασφαλίζοντας την ευημερία και τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία.

Η συνάντηση της Βιοηθικής με την Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) στον τομέα της υγείας αναδεικνύει μια πληθώρα θεμάτων που απαιτούν προσεκτική εξέταση και ανάλυση. Η Βιοηθική, με τις βασικές αρχές της, όπως η αυτονομία, η δικαιοσύνη, η ωφελιμότητα και η μη βλάβη, παρέχει το ηθικό πλαίσιο μέσα στο οποίο πρέπει να ενσωματωθούν και να αξιολογηθούν οι τεχνολογίες TN.

Η εφαρμογή της Βιοηθικής στις υπηρεσίες των ατόμων με αναπηρία υπογραμμίζει την ανάγκη για διασφάλιση της ίσης πρόσβασης, της αξιοπρέπειας και του σεβασμού των δικαιωμάτων τους. Η TN μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη, αλλά ταυτόχρονα δημιουργεί ηθικές και κοινωνικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Η ηθική

της ΤΝ περιλαμβάνει θέματα όπως η διαφάνεια των αλγορίθμων, η αποφυγή μεροληψίας, η προστασία της ιδιωτικότητας και η λογοδοσία.

Η έννοια της Τεχνηθικής συμπληρώνει την παραδοσιακή Βιοηθική, προσθέτοντας την τεχνολογική διάσταση και επισημαίνοντας την ανάγκη για υπεύθυνη ανάπτυξη και χρήση της ΤΝ. Σε αυτό το πλαίσιο, οι τεχνολογίες ΤΝ στον τομέα της υγείας πρέπει να ενσωματώνονται με τρόπους που εξυπηρετούν την ανθρώπινη ευημερία και δεν παραβιάζουν τα ηθικά και νομικά πρότυπα.

Το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση ότι οι εφαρμογές της ΤΝ στον τομέα της υγείας πληρούν τα υψηλότερα πρότυπα ασφαλείας και ηθικής. Οι κανονισμοί πρέπει να εξελίσσονται παράλληλα με τις τεχνολογικές εξελίξεις, για να διασφαλίσουν ότι οι καινοτομίες δεν θα φέρουν νέες ανισότητες ή απειλές για τα ανθρώπινα δικαιώματα.

Εν κατακλείδι, η ενσωμάτωση της ΤΝ στον τομέα της υγείας υπό το φως της Βιοηθικής και της Τεχνηθικής απαιτεί μια ισορροπημένη προσέγγιση που θα διασφαλίζει τα οφέλη για την κοινωνία, ενώ παράλληλα θα αντιμετωπίζει τις ηθικές και νομικές προκλήσεις. Μόνο με μια συντονισμένη και διεπιστημονική προσέγγιση μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι η ΤΝ θα λειτουργεί προς όφελος όλων των ατόμων, ειδικότερα αυτών με αναπηρία, χωρίς να διακυβεύεται η ηθική ακεραιότητα και η κοινωνική δικαιοσύνη.

Η εφαρμογή της Τεχνηθής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην υποστήριξη των ατόμων με αναπηρία προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες για τη βελτίωση της καθημερινής τους ζωής και της ποιότητας της φροντίδας τους. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ανέδειξε τη σημασία και τις πολλαπλές δυνατότητες της ΤΝ στην υγεία, παρουσιάζοντας τις πιο πρόσφατες τάσεις και προσεγγίσεις που συνδέουν την τεχνολογία με την αναπηρία.

Κατανοώντας τα κύρια χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των ατόμων με αναπηρία, καθίσταται σαφές ότι η ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών μπορεί να παρέχει ουσιαστικές λύσεις, προσφέροντας εργαλεία που ενισχύουν την αυτονομία και την κοινωνική ενσωμάτωση. Παραδείγματα τέτοιων τεχνολογιών περιλαμβάνουν έξυπνες βοηθητικές συσκευές, προσαρμοσμένες εφαρμογές και πλατφόρμες υγείας που χρησιμοποιούν αλγορίθμους μηχανικής μάθησης για την παροχή εξατομικευμένης φροντίδας.

Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση των τεχνολογιών είναι απαραίτητη για να εξασφαλιστεί ότι οι εφαρμογές ΤΝ είναι προσίτες, εύχρηστες και πραγματικά ωφέλιμες για τα άτομα με αναπηρία. Η συμμετοχή των ίδιων των ατόμων με αναπηρία στη διαδικασία ανάπτυξης και αξιολόγησης των τεχνολογιών είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της καταλληλότητας και της αποτελεσματικότητάς τους.

Οι μελλοντικές εξελίξεις στον τομέα της ΤΝ στην υγεία υπόσχονται ακόμη περισσότερες καινοτομίες και βελτιώσεις. Οι προοπτικές που αξίζει να εξεταστούν περιλαμβάνουν την ανάπτυξη ακόμη πιο προσαρμοσμένων λύσεων που λαμβάνουν υπόψη τις ατομικές ανάγκες και προτιμήσεις των χρηστών, την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ τεχνολογικών και υγειονομικών φορέων, και τη διασφάλιση της συνεχούς

βελτίωσης και προσαρμογής των τεχνολογιών βάσει των ανατροφοδοτήσεων των χρηστών.

Συνοψίζοντας τα ανωτέρω, η προσαρμογή της ΤΝ στις ανάγκες των ατόμων με αναπηρία μπορεί να αποτελέσει έναν ισχυρό καταλύτη για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της υγειονομικής φροντίδας τους. Η συνεχής ερευνητική προσπάθεια και η συνεργασία μεταξύ τεχνολογικών, επιστημονικών και κοινωνικών φορέων είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί ότι οι εφαρμογές ΤΝ θα είναι επωφελείς και δίκαιες, προάγοντας την ευημερία και την ισότητα για όλους.

5.2 Συμπεράσματα της Έρευνας για τη Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ιατρική

Η έρευνα που διεξήχθη για τη στάση των ερωτηθέντων απέναντι στη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην ιατρική αποκαλύπτει σημαντικές τάσεις και απόψεις που αξίζει να αναλυθούν. Βασίζεται στην εμπειρική έρευνα μέσω ερωτηματολογίου, αποκαλύπτει σημαντικά ευρήματα σχετικά με την αποδοχή και την αντίληψη της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, ειδικά για τα άτομα με αναπηρία. Οι 150 συμμετέχοντες, που περιλαμβάνουν άτομα με αναπηρία, συγγενείς αυτών, καθώς και ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό, έδειξαν υψηλό επίπεδο αποδοχής και συναίνεσης στη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών, με έμφαση στη βιοηθική και την αποτελεσματικότητα. Η έρευνα αναδεικνύει την ανάγκη για την ηθική και πρακτική ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης, προσφέροντας κατευθύνσεις για την προσαρμογή των τεχνολογιών αυτών στις ανάγκες των ατόμων με αναπηρία και συμβάλλοντας στην επίλυση των ηθικών και πρακτικών προκλήσεων που εμφανίζονται στον τομέα της υγείας.

Ακολουθούν τα βασικά συμπεράσματα από την ανάλυση των απαντήσεων σε διάφορες ερωτήσεις:

- Υποχρεωτική Χρήση της ΤΝ υπό την Επίβλεψη Εξειδικευμένων

Από την έρευνα προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (81,9%) συμφωνεί με την υποχρεωτική χρήση της ΤΝ στην υγεία υπό την επίβλεψη εξειδικευμένων. Αυτό δείχνει μια ισχυρή εμπιστοσύνη στις δυνατότητες της ΤΝ, υπό την προϋπόθεση ότι θα υπάρχει κατάλληλη επίβλεψη από ειδικούς.

- Αυτονομία της ΤΝ στις Διαγνωστικές και Θεραπευτικές Αποφάσεις

Αντίθετα, η στάση των ερωτηθέντων απέναντι στην αυτονομία της ΤΝ στις διαγνωστικές και θεραπευτικές αποφάσεις είναι αρκετά επιφυλακτική. Η πλειοψηφία (65,1%) διαφωνεί με την άποψη ότι η ΤΝ πρέπει να έχει αυτή τη δυνατότητα, ενώ ένα 22,1% διαφωνεί λίγο. Μόνο ένα μικρό ποσοστό (4%) συμφωνεί. Αυτό υποδεικνύει ότι οι ερωτηθέντες προτιμούν

την ΤΝ να λειτουργεί ως εργαλείο υποστήριξης παρά ως αυτόνομος παράγοντας λήψης αποφάσεων.

- Αποτελεσματικότητα και Ακρίβεια της ΤΝ στην Ιατρική

Όταν πρόκειται για την αποτελεσματικότητα και ακρίβεια της ΤΝ στην ιατρική, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (35,6%) συμφωνεί λίγο ότι η ΤΝ παρέχει αυτά τα πλεονεκτήματα, ενώ το 33,6% έχει ουδέτερη στάση. Παρόλα αυτά, ένα σημαντικό ποσοστό (18,1%) συμφωνεί, γεγονός που δείχνει ότι υπάρχει μια ευρεία αναγνώριση των δυνατοτήτων της ΤΝ να βελτιώσει την ιατρική πρακτική, αν και η απόλυτη εμπιστοσύνη παραμένει περιορισμένη.

- Ανάπτυξη Εφαρμογών ΤΝ για Ενίσχυση της Υγείας

Οι ερωτηθέντες είναι σε μεγάλο βαθμό υποστηρικτικοί όσον αφορά την ανάπτυξη εφαρμογών ΤΝ που παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες υγείας. Συγκεκριμένα, το 69,3% συμφωνεί και το 22,7% συμφωνεί λίγο με αυτή την προοπτική. Αυτά τα ποσοστά δείχνουν ότι υπάρχει μεγάλη αποδοχή για την ενσωμάτωση της ΤΝ σε εφαρμογές που μπορούν να βελτιώσουν την προσωπική υγειονομική φροντίδα.

- Ενίσχυση της Ανεξαρτησίας των Ατόμων με Αναπηρία μέσω ΤΝ

Τέλος, η έρευνα δείχνει μια ισχυρή πεποίθηση ότι η ΤΝ μπορεί να ενισχύσει την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία στην καθημερινή τους ζωή. Το 64,7% συμφωνεί και το 24,7% συμφωνεί λίγο με αυτή την άποψη, επισημαίνοντας την θετική στάση απέναντι στις δυνατότητες της ΤΝ να βελτιώσει την ποιότητα ζωής αυτών των ατόμων.

- Συνολική Εκτίμηση

Η ανάλυση των δεδομένων αποκαλύπτει ότι οι ερωτηθέντες αναγνωρίζουν και υποστηρίζουν τις δυνατότητες της ΤΝ στην ιατρική, ιδιαίτερα όταν αυτή χρησιμοποιείται υπό την επίβλεψη εξειδικευμένων και σε εφαρμογές που ενισχύουν την εξατομικευμένη υγειονομική φροντίδα και την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία. Ωστόσο, υπάρχει μια εμφανής επιφυλακτικότητα όσον αφορά την αυτονομία της ΤΝ στις διαγνωστικές και θεραπευτικές αποφάσεις, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για ισορροπημένη ενσωμάτωση της τεχνολογίας με ανθρώπινη επίβλεψη και παρέμβαση.

5.3 Τελικό Συμπέρασμα

Από τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και τα συμπεράσματα της έρευνας, αναδεικνύεται η μεγάλη δυναμική και οι προοπτικές της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στον τομέα της υγείας και στην υποστήριξη ατόμων με αναπηρία. Η ενσωμάτωση της ΤΝ απαιτεί μια συστηματική και διεπιστημονική προσέγγιση που θα

διασφαλίζει την ισορροπημένη χρήση της, λαμβάνοντας υπόψη τις ηθικές, νομικές και κοινωνικές προκλήσεις.

Είναι σημαντικό η χρήση της ΤΝ να γίνεται υπό την επίβλεψη εξειδικευμένων επαγγελματιών για να εξασφαλιστεί η ορθή και ασφαλής εφαρμογή της. Οι ερωτηθέντες επισημαίνουν την επιφυλακτικότητά τους απέναντι στην πλήρη αυτονομία της ΤΝ στις διαγνωστικές και θεραπευτικές αποφάσεις, προτιμώντας να τη χρησιμοποιούν ως υποστηρικτικό εργαλείο παρά ως αυτόνομο παράγοντα.

Παράλληλα, αναγνωρίζεται ότι η προσαρμογή της ΤΝ στις ανάγκες των ατόμων με αναπηρία μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα ζωής και την υγειονομική φροντίδα τους. Η αποδοχή και η υποστήριξη της ΤΝ σε εξατομικευμένες υπηρεσίες υγείας είναι ιδιαίτερα υψηλή, υπογραμμίζοντας τις θετικές προοπτικές για την εφαρμογή της.

Συνολικά, η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να φέρει σημαντικά οφέλη στην υγεία και την υποστήριξη ατόμων με αναπηρία, αλλά απαιτείται μια προσεκτική και ισορροπημένη προσέγγιση με τη συμμετοχή ειδικών, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη και να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις, διασφαλίζοντας την ευημερία και τα δικαιώματα όλων.



Παράρτημα Α

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Συναινώ να απαντήσω

- Ναι
- Όχι

Δημογραφικά Στοιχεία

2. Ηλικία

- 18-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 61 και άνω

3. Φύλλο

- Γυναίκα
- Άνδρας

4. Επίπεδο Εκπαίδευσης

- Υποχρεωτική
- Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση (ΙΕΚ)
- Τριτοβάθμια Εκπαίδευση
- Μεταπτυχιακός Τίτλος
- Διδακτορικός Τίτλος

5. Ειδικότητα

- Εκπαιδευτικός/ Ειδικός Παιδαγωγός
- Εργοθεραπευτής
- Ιατρός
- Κοινωνικός Λειτουργός
- Λογοθεραπευτής
- Νοσηλεύτης
- Φυσίατρος



- Φυσικοθεραπευτής
 - Ψυχολόγος
 - Άλλο:
6. Σε ποια περιφερειακή ενότητα διαμένετε:
- Αττικής
 - Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
 - Βορείου Αιγαίου
 - Δυτικής Μακεδονίας
 - Ηπείρου
 - Θεσσαλίας
 - Ιονίων Νήσων
 - Κεντρικής Μακεδονίας
 - Κρήτης
 - Νοτίου Αιγαίου
 - Πελοποννήσου
 - Στερεάς Ελλάδος
7. Έχετε κάποια αναπηρία ή έχετε κάποιον συγγενή με αναπηρία;
- Ναι
 - Όχι

Ερωτήσεις

8. Γνωρίζετε τί είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη;
- Ναι
 - Όχι
9. Γνωρίζετε αν χρησιμοποιούνται καινοτόμες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης στο χώρο της υγείας;
- Ναι
 - Όχι
10. Πιστεύετε πως η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία είναι χρήσιμη;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο



- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
11. Με ποια από τα παρακάτω είδη καινοτόμων τεχνολογιών έχετε έρθει σε επαφή ή έχετε χρησιμοποιήσει ως επαγγελματίας ή ως ωφελούμενος; (Μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)
- Φωνητικές Επιβοηθητικές Συσκευές
 - Συσκευές Ελέγχου με το Χέρι ή την Κίνηση
 - Τεχνολογίες Εικονικής Πραγματικότητας (VR)
 - Τεχνολογίες Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR)
 - Ρομποτικά Βοηθήματα
 - Τεχνολογίες Εγκεφαλικού Ελέγχου
 - Άλλο:
12. Πώς θα αξιολογούσατε τη συσκευή που έχετε χρησιμοποιήσει;
- Πολύ Κακή
 - Κακή
 - Καλή
 - Πολύ Καλή
13. Πιστεύετε ότι η χρήση φωνητικών επιβοηθητικών συσκευών μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση σε πληροφορίες και υπηρεσίες;
- Πολύ
 - Λίγο
 - Ούτε Πολύ, Ούτε Λίγο
 - Αρκετά
 - Καθόλου
14. Θα χρησιμοποιούσατε ρομποτικά βοηθήματα για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων;
- Ναι
 - Όχι
15. Θα χρησιμοποιούσατε τεχνολογίες εγκεφαλικού ελέγχου για τον έλεγχο συσκευών με το μυαλό σας;
- Ναι



- Όχι
16. Πιστεύετε ότι η εικονική ή η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να βελτιώσει την πρόσβασή σας σε πληροφορίες και υπηρεσίες;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
17. Πιστεύετε ότι η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να είναι ελεύθερα διαθέσιμη για όλους τους ανθρώπους;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
18. Πιστεύετε πως πρέπει να υπάρχει όριο μεταξύ βιοηθικής και τεχνολογίας στη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
19. Θα θεωρούσατε ηθικό να χρησιμοποιηθεί η Τεχνητή Νοημοσύνη για την ανάπτυξη συστημάτων που να προβλέπουν τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των ατόμων με αναπηρία;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ



20. Πιστεύετε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη στην ιατρική πρέπει να συνοδεύεται από αυστηρούς κανονισμούς και ηθικούς κώδικες;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
21. Η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία θα πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά υπό την επίβλεψη εξειδικευμένου προσωπικού;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
22. Η Τεχνητή Νοημοσύνη πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει αποφάσεις για τη διάγνωση και τη θεραπεία ενός ασθενούς χωρίς την παρέμβαση ενός ιατρού;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
23. Πιστεύετε πως η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην ιατρική παρέχει αποτελεσματικότητα και ακρίβεια;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
 - Συμφωνώ Λίγο
 - Συμφωνώ
24. Συμφωνείτε με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ανάπτυξη εφαρμογών που να παρέχουν εκπαίδευση και υποστήριξη σε άτομα με αναπηρία;
- Διαφωνώ
 - Διαφωνώ Λίγο
 - Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ



- Συμφωνώ Λίγο
- Συμφωνώ

25. Μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να ενισχύσει την ανεξαρτησία των ατόμων με αναπηρία στην καθημερινή τους ζωή;

- Διαφωνώ
- Διαφωνώ Λίγο
- Ούτε Συμφωνώ, Ούτε Διαφωνώ
- Συμφωνώ Λίγο
- Συμφωνώ

Βιβλιογραφία

1. Akasiadis, C., Spyrou, E., Pierris, G., Sgouropoulos, D., Siantikos, G., Mavrommatis, A., ... & Giannakopoulos, T. (2015, July). Exploiting future internet technologies: the smart room case. In Proceedings of the 8th ACM International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments (pp. 1-2).
2. Arras, J. D., Fenton, E. M., & Kukla, R. (Eds.). (2015). *The Routledge companion to bioethics*. New York: Routledge.
3. Barnes, C., & Mercer, G. (Eds.). (2005). *The social model of disability: Europe and the majority world* (pp. 1-16). Leeds: Disability Press.
4. Bazoukis, G., Chan, J., Li, K. H. C., Li, D. S. T., Tse, G., Alexandraki, I., ... & Dimoliatis, I. D. K. (2020). Academic misconduct in health-related sciences A comprehensive literature review. *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, 37(3).
5. Beckers, R., Kwade, Z., & Zanca, F. (2021). The EU medical device regulation: Implications for artificial intelligence-based medical device software in medical physics. *Physica Medica*, 83, 1-8.
6. Belardinelli, A. (2023). Gaze-based intention estimation: principles, methodologies, and applications in HRI. arXiv preprint arXiv:2302.04530.
7. Bickenbach, J. (2020). Disability, health, and difference. In *The Oxford Handbook of Philosophy and Disability* (pp. 46-62). New York: Oxford University Press.
8. Childress, J. F., & Beauchamp, T. L. (2022). Common morality principles in biomedical ethics: responses to critics. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 31(2), 164-176.
9. Clarkson, P. J., Coleman, R., Keates, S., & Lebbon, C. (2013). Inclusive design: Design for the whole population.
10. Cohen, M. H., Giangola, J. P., & Balogh, J. (2004). Voice user interface design. Addison-Wesley Professional.
11. Coyle, D. (2016). Brain-computer interfaces: lab experiments to real-world applications (Vol. 228). Elsevier.
12. Davis, L. J. (2016). *The disability studies reader*. Routledge
13. Davis, L. J. (2016). *The disability studies reader*. Routledge.
14. Dias, M. S., Gibet, S., Wanderley, M. M., & Bastos, R. (Eds.). (2009). *Gesture-Based Human-Computer Interaction and Simulation: 7th International Gesture Workshop, GW 2007, Lisbon, Portugal, May 23-25, 2007, Revised Selected Papers* (Vol. 5085). Springer Science & Business Media.
15. Docherty, A., Owens, A., Asadi-Lari, M., Petchey, R., Williams, J., & Carter, Y. H. (2008). Knowledge and information needs of informal caregivers in palliative care: a qualitative systematic review. *Palliative medicine*, 22(2), 153-171.
16. Emanuel, E. J., & Wachter, R. M. (2019). Artificial intelligence in health care: will the value match the hype?. *Jama*, 321(23), 2281-2282.
17. Floridi, L. (2013). *The philosophy of information*. OUP Oxford.

18. Garland-Thomson, R. (2014). Disability and social theory: new developments and directions.
19. Geerts, J. M., Kinnair, D., Taheri, P., Abraham, A., Ahn, J., Atun, R., ... & Bilodeau, M. (2021). Guidance for health care leaders during the recovery stage of the COVID-19 pandemic: a consensus statement. *JAMA network open*, 4(7), e2120295-e2120295.
20. Gill, M., & Schlund-Vials, C. J. (2016). *Disability, human rights and the limits of humanitarianism*. Routledge.
21. Gonzalez, A., Garcia, L., Kilby, J., & McNair, P. (2021). Robotic devices for paediatric rehabilitation: a review of design features. *BioMedical Engineering OnLine*, 20, 1-33.
22. Goodley, D., Hughes, B., & Davis, L. (2012). Introducing disability and social theory. *Disability and social theory: New developments and directions*, 1-14.
23. Graimann, B., Allison, B. Z., & Pfurtscheller, G. (Eds.). (2010). *Brain-computer interfaces: Revolutionizing human-computer interaction*. Springer Science & Business Media.
24. Halder, S., Assaf, LC, & Keefe, M. (2017). Αναπηρία και ένταξη: Τρέχουσες προκλήσεις. *Ένταξη, αναπηρία και πολιτισμός: Μια εθνογραφική προοπτική που διασχίζει τις ικανότητες και τις προκλήσεις*, 1-11.
25. Harris, J. (2017). Justice and equal opportunities in health care. In *Ethics and Medical Decision-Making* (pp. 299-311). Routledge.
26. Helander, M. G. (Ed.). (2014). *Handbook of human-computer interaction*. Elsevier.
27. Hoofnagle, C. J., Van Der Sloot, B., & Borgesius, F. Z. (2019). The European Union general data protection regulation: what it is and what it means. *Information & Communications Technology Law*, 28(1), 65-98.
28. Hunt, M. (2023). *Representing disability in museums: Absence and discourse* (Doctoral dissertation, Cardiff University).
29. Hybart, R., Villancio-Wolter, K. S., & Ferris, D. P. (2023). Metabolic cost of walking with electromechanical ankle exoskeletons under proportional myoelectric control on a treadmill and outdoors. *PeerJ*, 11, e15775.
30. Iezzoni, L. I., & Agaronnik, N. D. (2020). Healthcare disparities for individuals with disability: informing the practice. *Disability as Diversity: A Guidebook for Inclusion in Medicine, Nursing, and the Health Professions*, 15-31.
31. Iezzoni, LI (2011). Εξάλειψη των διαφορών υγείας και υγειονομικής περίθαλψης μεταξύ του αυξανόμενου πληθυσμού των ατόμων με αναπηρία. *Health affairs*, 30 (10), 1947-1954.
32. Iezzoni, LI., Rao, SR., Ressler, J., Bolcic-Jankovic, D., Agaronnik, ND, Donelan, K., ... & Campbell, EG (2021). Οι αντιλήψεις των γιατρών για τα άτομα με αναπηρία και η φροντίδα της υγείας τους: Η μελέτη αναφέρει τα αποτελέσματα μιας έρευνας σχετικά με τις αντιλήψεις των γιατρών για τα άτομα με αναπηρία. *Health Affairs*, 40 (2), 297-306.
33. Jecker, N. A. S., Jonsen, A. R., & Pearlman, R. A. (2007). *Bioethics: an introduction to the history, methods, and practice*. Jones & Bartlett Learning.

34. Jeffrey, D. (2018). *Patient-centred ethics and communication at the end of life*. CRC Press.
35. Jerald, J. (2015). *The VR book: Human-centered design for virtual reality*. Morgan & Claypool.
36. Jewell, P. (2010). *Disability ethics: A framework for practitioners, professionals and policy makers*.
37. Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke Vasc Neurol*;2(4):230–243.
38. Johnson, J. (2020). *Designing with the mind in mind: simple guide to understanding user interface design guidelines*. Morgan Kaufmann.
39. Joly, Y., & Knoppers, B. M. (Eds.). (2014). *Routledge handbook of medical law and ethics*. Routledge.
40. Kelly, CJ., Karthikesalingam, A., Suleyman, M., Corrado G, King D. (2019). Βασικές προκλήσεις για την παροχή κλινικού αντίκτυπου με την τεχνητή νοημοσύνη. *BMC Med*; 17(1):195.
41. Knox, J., Wang, Y., & Gallagher, M. (2019). *Artificial intelligence and inclusive education*. Springer Singapore.
42. Lamichhane, K. (2015). *Disability, education and employment in developing countries*. Cambridge University Press.
43. LANGDON, Patrick, et al. *Designing inclusive systems*. Springer, London, 2012.
44. Latsou, D., Pierrakos, G., Yfantopoulos, N., & Yfantopoulos, J. (2014). Health-related quality of life of people with mobility limitations using wheelchairs in Greece. *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, 31(5).
45. Lau, AY, & Staccini, P. (2019). Τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία: νέες ευκαιρίες, προκλήσεις και πρακτικές επιπτώσεις. *Επετηρίδα Ιατρικής Πληροφορικής*, 28 (01), 174-178.
46. Lichtenberg, P. A. (Ed.). (2010). *Handbook of assessment in clinical gerontology*. Academic Press.
47. Longmore, P. K., & Umansky, L. (Eds.). (2001). *The new disability history: American perspectives* (Vol. 6). NYU Press.
48. Luger, G. F. (2005). *Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving*. Pearson education.
49. Luxton, D. D. (Ed.). (2015). *Artificial intelligence in behavioral and mental health care*.
50. Matheny, M. E., Whicher, D., & Israni, S. T. (2020). Artificial intelligence in health care: a report from the National Academy of Medicine. *Jama*, 323(6), 509-510.
51. McArdle, L. (2022). Artificial Intelligence and Inclusive Education: Speculative Futures and Emerging Practices. *Journal of Interdisciplinary Studies in Education*, 11(2), 210-211.
52. McArdle, L. (2022). Artificial Intelligence and Inclusive Education: Speculative Futures and Emerging Practices. *Journal of Interdisciplinary Studies in Education*, 11(2), 210-211.
53. Naik, N., Hameed, B. M. Z., Shetty, D. K., Swain, D., Shah, M., Paul, R., Aggarwal, K., Ibrahim, S., Patil, V., Smriti, K., Shetty, S., Rai, B. P., Chlosta, P., & Somani,

- B. K. (2022). Legal and Ethical Consideration in Artificial Intelligence in Healthcare: Who Takes Responsibility?. *Frontiers in surgery*, 9, 862322. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.862322>
54. Nam, C. S., Nijholt, A., & Lotte, F. (Eds.). (2018). *Brain–computer interfaces handbook: technological and theoretical advances*. CRC Press.
55. Negnevitsky, M. (2005). *Artificial intelligence: a guide to intelligent systems*. Pearson education.
56. Niemiec, E. (2022). Will the EU Medical Device Regulation help to improve the safety and performance of medical AI devices?. *Digital Health*, 8, 20552076221089079.
57. Nitiéma P. (2023). Artificial Intelligence in Medicine: Text Mining of Health Care Workers' Opinions. *Journal of medical Internet research*, 25, e41138. <https://doi.org/10.2196/41138>
58. Obermeyer, Z., Emanuel, EJ. (2016). Predicting the future - big data, machine learning, and clinical medicine. *N Engl J Med*;375(13):1216–1219.
59. Olanow, C. W., & Fahn, S. (2006). *Restorative Therapies in Parkinson's Disease* (pp. 93-118). Boston, MA, USA:: Springer.
60. Ortland, B., Jennessen, S., Römisch, K., Kusber-Merkens, D., Reichert, L., & Arlabosse, A. (2016). Το έργο ReWiKs: Τρέχοντα αποτελέσματα έρευνας σχετικά με τις ευκαιρίες συμμετοχής για ενήλικες με αναπηρίες στον τομέα της σεξουαλικής αυτοδιάθεσης. *Federal Health Gazette-Health Research-Health Protection* , 59 , 1085-1092.
61. Papagiannis, H. (2017). *Augmented human: How technology is shaping the new reality*. " O'Reilly Media, Inc."
62. Park, CW., Seo, SW., Kang, N., Ko, B., Choi, BW., Park, CM., Chan, g DK., Kim, H., Kim, H., Lee, H., Jang, J., Ye, JC., Jeon, JH., Seo, JB., Kim, KJ., Jung, KH., Kim, N., Paek, S., Shin, SY., Yoo, S., Choi, YS., Kim, Y., Yoon, HJ. (2020). Τεχνητή Νοημοσύνη στην Υγεία: Τρέχουσες Εφαρμογές και Θέματα. *J Korean MedSci*.;35(42):e379. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e379>
63. Paul, E. F., Miller, F. D., & Paul, J. (Eds.). (2003). *Autonomy: Volume 20, Part 2*. Cambridge University Press.
64. Pearl, C. (2016). *Designing voice user interfaces: Principles of conversational experiences*. " O'Reilly Media, Inc."
65. Pesapane, F., Codari, M., Sardanelli, F. (2018). Artificial intelligence in medical imaging: threat or opportunity? Radiologists again at the forefront of innovation in medicine. *Eur Radiol Exp*;2(1):35.
66. Poole, D. L., & Mackworth, A. K. (2010). *Artificial Intelligence: foundations of computational agents*. Cambridge University Press.
67. Price, W. N., Gerke, S., & Cohen, I. G. (2019). Potential liability for physicians using artificial intelligence. *Jama*, 322(18), 1765-1766.
68. Pullin, G., & Higginbotham, J. (2010). Design meets disability.
69. Rajkomar, A., Dean, J., Kohane, I. (2019). Μηχανική μάθηση στην ιατρική. *N Engl J Med*;380(14):1347–1358.

70. Ramezani, M., Takian, A., Bakhtiari, A., Rabiee, H. R., Ghazanfari, S., & Sazgarnejad, S. (2023). Research agenda for using artificial intelligence in health governance: interpretive scoping review and framework. *BioData mining*, 16(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s13040-023-00346-w>
71. Resnik, D. B. (2018). *The ethics of research with human subjects: Protecting people, advancing science, promoting trust* (Vol. 74). Springer.
72. Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence a modern approach*. London.
73. Rutter, R., Lauke, P. H., Waddell, C., Thatcher, J., Henry, S. L., Lawson, B., ... & Urban, M. (2007). *Web accessibility: Web standards and regulatory compliance*. Apress.
74. Ryu, SM., Seo, SW., Lee, SH. (2020). Novel prognostication of patients with spinal and pelvic chondrosarcoma using deep survival neural networks. *BMC Med Inform Decis Mak*;20(1):3.
75. Schmalstieg, D., & Hollerer, T. (2016). *Augmented reality: principles and practice*. Addison-Wesley Professional.
76. Schönberger, D. (2019). Artificial intelligence in healthcare: a critical analysis of the legal and ethical implications. *International Journal of Law and Information Technology*, 27(2), 171-203.
77. Schur, L., Han, K., Kim, A., Ameri, M., Blanck, P., & Kruse, D. (2017). Αναπηρία στην εργασία: Μια ματιά πίσω και μπροστά. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 27, 482-497.
78. Shakespeare, T. (2007). Disability rights and wrongs. *Scand. J. Disabil. Res*, 9, 278-281.
79. Shakespeare, T. (2013). *Disability rights and wrongs revisited*. Routledge.
80. Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2018). *Understanding virtual reality: Interface, application, and design*. Morgan Kaufmann.
81. Shimizu, H., Nakayama, KI. (2020). Artificial intelligence in oncology. *Cancer Sci*;111(5):1452–1460
82. Solove, D. J., & Schwartz, P. M. (2022). An Overview of Privacy Law in 2022. *Chapter*, 1.
83. Steinbock, B. (Ed.). (2007). *The Oxford handbook of bioethics*. Oxford University Press.
84. Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. John Wiley & Sons.
85. Wallach, W., Allen, C., & Smit, I. (2020). Machine morality: bottom-up and top-down approaches for modelling human moral faculties. In *Machine Ethics and Robot Ethics* (pp. 249-266). Routledge.
86. Watson, N., Roulstone, A., & Thomas, C. (Eds.). (2019). *Routledge handbook of disability studies*. Routledge.
87. White, J. S. (Ed.). (2000). *Envisioning Machine Translation in the Information Future: 4th Conference of the Association for Machine Translation in the Americas, AMTA 2000, Cuernavaca, Mexico, October 10-14, 2000 Proceedings*. Springer Science & Business Media.

88. Wolff, J., Pauling, J., Keck, A., & Baumbach, J. (2020). Ο οικονομικός αντίκτυπος της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη: συστηματική ανασκόπηση. *Journal of Medical Internet research* , 22 (2), e16866.
89. Wolpaw, J. R. (2013). Brain–computer interfaces. In *Handbook of clinical neurology* (Vol. 110, pp. 67-74). Elsevier.
90. YILMAZ, Ş., & YALIM, N. Y. (2020). The effect of medical error education on the knowledge and attitudes of nursing students. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* , 11(2), 170-177.
91. Yu, H., Liu, J., Liu, L., Ju, Z., Liu, Y., & Zhou, D. (Eds.). (2019). *Intelligent Robotics and Applications: 12th International Conference, ICIRA 2019, Shenyang, China, August 8–11, 2019, Proceedings, Part II* (Vol. 11741). Springer.
92. Αγγουρά, Ε. (2023). Οι αναδυόμενες τεχνολογίες στην υπηρεσία του καθολικού σχεδιασμού: έξυπνες Βιβλιοθήκες «ανοιχτές» σε άτομα με αναπηρία όρασης.
93. Αναπλιώτου-Βαζαίου, Ε. (1993). Γενικές αρχές ιατρικού δικαίου. *Εκδόσεις Αφοί Π. Σάκκουλα, Αθήνα*.
94. Βολτέας Σ. (2018) «Βιοηθικά διλήμματα του τέλους της ζωής», εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα Τελευταία ημερομηνία πρόσβασης 04.01.2022.
95. Γεωργίου, Α. (2022). Διερεύνηση ανασταλτικών παραγόντων συμμετοχής σε δραστηριότητες άθλησης και αναψυχής ατόμων με αναπηρία.
96. Δραγώνα-Μονάχου, Μ. (2018). Ευθανασία: Το σημαντικότερο πρόβλημα της Βιοηθικής. *Bioethica* , 4(2), 2-3.
97. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2014). Έγγραφο εργασίας: Πρόσδος στην εφαρμογή της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία.
98. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. (2018) 237 final ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ. Βρυξέλλες, 25.4.2018COM. Τεχνητή νοημοσύνη για την Ευρώπη
99. Ζώτης, Φ. Ν. Β. (2023). *Μια ματιά στο μέλλον του "μετανθρώπου" μέσω της ταινίας μικρού μήκους "Μηχανική Ευτυχία"* (Bachelor's thesis).
100. Κανάρη, Χ. (2023). Προς μια ολιστική θεώρηση της προσβασιμότητας και της συμμετοχής ατόμων με αναπηρία στο μουσείο υπό το πρίσμα της μουσειακής εμπειρίας και μάθησης. *Έρευνα στην Εκπαίδευση* , 12(2), 112-132.
101. Κατσιμίγκας Γεώργιος, Βασιλοπούλου Γεωργία (2010) Βασικές αρχές βιοηθικής και ορθόδοξης ηθικής Το Βήμα του Ασκληπιού Τόμος.9, Αρ. 2. Τελευταία ημερομηνία πρόσβασης 04.01.2022.
102. Λάππα, Χ. C. Σ., Μαντζίκος, Κ. C. Ν., & Παρασκευόπουλος, Σ. S. (2019). Η Συμβολή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Εκπαίδευση των Παιδιών με Αναπηρίες ή/και Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες: Οι Απόψεις των Εκπαιδευτικών. *Έρευνα στην Εκπαίδευση* , 8(1), 1-16.
103. Μαρκόπουλος, Ν. Α. (2020). Η επίδραση του ρομποτικού συστήματος εκπαίδευσης βάδισης σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.
104. Μιχαηλίδης, Κ. Θ. (2009). Συνεκπαίδευση και αναπηρία. *Θεωρητική και Εμπειρική Κοινωνιοψυχολογική Προσέγγιση*. Αθήνα: Παπασωτηρίου.



105. Μονάχου Δραγώνα Μ. (2015). Ηθική και βιοηθική. Επιστήμη και Κοινωνία: Επιθεώρηση Πολιτικής και Ηθικής Θεωρίας, 8, 1-26. Τελευταία ημερομηνία πρόσβασης 04.01.2022.
106. Μπακόλας, Ε. (2021). Η τεχνητή νοημοσύνη για το κοινό καλό:" τάσεις-προκλήσεις–προοπτικές".
107. Παπαδοπούλου, Θ. (2016). Ειδικά θέματα βιοηθικής.
108. Παπαϊωάννου, Γ. (2018). Αναπηρικός & Αθλητικός τουρισμός και Αναψυχή για άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ) & Εμποδιζόμενα άτομα. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 8, 856-860.
109. Σαργιώτης, Γ.-Γ. (2023). Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης σε κλινικές μελέτες: Ηθικά διλήμματα. *Bioethica* , 9 (1), 50–68.
110. Σούλης, Σ. Γ. (2016). Εκπαίδευση και αναπηρία.
111. Σταθόπουλος, Κ. (2022). Ηθική στα Βιντεοπαιχνίδια.
112. Τζωρτζόπουλος Δημήτρης, (2014), «Ριζώματα βιο - ηθικής στην αρχαία ελληνική σκέψη», σε Δεληβογιατζής Σωκράτης και Καλοκαιρινού Ελένη (επιστ.επιμ.), Εισαγωγή στη Βιοηθική: Ιστορικές και συστηματικές προσεγγίσεις, σειρά Έρευνες στην Ηθική και Πολιτική Φιλοσοφία Ι, εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη, σελ.77.
113. Τζωρτζόπουλος, Ο. Δ. (2014). *Μοντελοποίηση και Έλεγχος Πολυτερματικού Δικτύου HVDC για Συμβατότητα με τις Απαιτήσεις Κωδίκων Συστήματος* (Bachelor's thesis).
114. Τσεκερής, Χ., & Βαγενά, Ε. (2021). Ο θεσμός της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής & Τεχνοηθικής και οι νέες προκλήσεις. *Bioethica*, 7(2), 2-4.
115. Φαναράς, Β. (2020). Η συνάντηση της Βιοηθικής με τη Θεολογία στον Ελλαδικό χώρο. *Bioethica*, 6(2), 2-5.
116. Χατζής, Ι. Γ., Γριβοπούλου, Α., & Ρόμπολας, Π. (2022). Κυβερνοβιοασφάλεια: Κίνδυνοι και Προκλήσεις στη Διασφάλιση της εξατομικευμένης θεραπείας στο σύγχρονο κοινωνικοοικονομικό γίγνεσθαι. *Εξατομικευμένη Ιατρική*, 4(2).
117. Χριστοφή, Μ. (2016). Προσβασιμότητα και αναπηρία.
118. Χρυσόχου, Κ., Χριστοφιλέα, Ι., Φιλιππάκη, Μ., Φελούκα, Α., & Μανουσάκη, Ε. (2024). Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ιατρική. *Open Schools Journal for Open Science*, 7(1).

Παραπομπές

<https://www.mfa.gr/missionsabroad/unesco/greece-in-organization/unesco-kai-rolos.html> ανακτήθηκε 13/04/2024

<https://www.unesco.org/en/articles/respecting-rights-persons-disabilities> ανακτήθηκε 26/04/2024



Ψηφιακή υγεία &
Διοίκηση υπηρεσιών υγείας