

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΔΕ

Οκτώβριος 2024

Ατομική Διπλωματική Εργασία

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Χρίστος Χαραλάμπους

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Οκτώβριος 2024

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

Χρίστος Χαραλάμπους

Ελπίδα Κεραυνού

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων
απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου
Κύπρου

Δεκέμβριος 2024

Ευχαριστίες

Η Διπλωματική Εργασία δεν ήταν κάτι απλό ή εύκολο. Χρειάζεται οργάνωση και σωστή καθοδήγηση. Πολλές ευχαριστίες στην κ. Ελπίδα Κεραυνού για την άψογη συνεργασία της, όπου από τα αρχικά στάδια πρόσφερε τις γνώσεις και την εμπειρία της, αλλά και καθοδήγηση για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Επίσης πολλές ευχαριστίες στον Δρ. Αρτέμιο Αρτεμιάδη ο οποίος προώθησε το ερωτηματολόγιο για τους ειδικούς υγείας στους συναδέλφους του στο Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά την ηθικά σωστή χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, τις προκλήσεις αλλά και τρόπους αντιμετώπισης τους για την καλύτερη δυνατή ενσωμάτωσης της. Αρχικά, ο αναγνώστης έχει τη δυνατότητα να μάθει για τις προοπτικές και τις προκλήσεις που έρχονται με την τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία. Στη συνέχεια γίνεται γνώριμος με τις ιστορικές και τρέχουσες εξελίξεις εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, παράλληλα δίνοντάς του θεωρητικό υπόβαθρο για την καλύτερη κατανόηση. Η ερευνητική μεθοδολογία περιλαμβάνει τη δημιουργία και τη διανομή ερωτηματολογίων, τα οποία σχεδιάστηκαν για να καταγράψουν τις απόψεις, τις ανησυχίες και τα ηθικά διλήμματα που κυριεύουν τόσο τους ειδικούς υγείας όσο και το ευρύτερο κοινό σχετικά με τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης. Έπειτα ακολουθεί ανάλυση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων και των δύο ομάδων, δείχνοντας έτσι τις σκέψεις και απόψεις των δύο ομάδων όπου με βάση αυτών μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα. Τέλος με βάση τα συμπεράσματα ακολουθούν εισηγήσεις για τη σωστή αντιμετώπιση των ηθικών διλημάτων έχοντας ως κεντρικό παράγοντα τις απόψεις των δύο ομάδων.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή.....	8
1.1	Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία: Προοπτικές και Προκλήσεις	8
1.2	Ιστορική Εξέλιξη και Τρέχουσες εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία	9
Κεφάλαιο 2	Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία: Θεωρητικό πλαίσιο και μεθοδολογία.....	10
2.1	Θεωρητικό πλαίσιο	10
2.2	Μεθοδολογία Έρευνας	14
Κεφάλαιο 3	Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.....	17
3.1	Διάγνωση και πρόγνωση	17
3.2	Προσωποποιημένη Ιατρική και Υγεία και διαχείριση χρόνιων παθήσεων	19
3.3	Ρομποτική χειρουργική	19
3.4	Υποστήριξη κλινικών αποφάσεων	19
3.5	Εκπαίδευση ειδικών υγείας	20
Κεφάλαιο 4	Προκλήσεις και Ηθικά ζητήματα	21
4.1	Γενικότερη ανάλυση	21
4.2	Διαφάνεια και Εξηγησιμότητα	22
4.3	Δικαιοσύνη και μεροληψία	23
4.4	Επίβλεψη αποφάσεων	24
4.5	Χάραξη πολιτικών σχετικά με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγείας	25
4.6	Λογοδοσία	27
4.7	Αντικατάσταση Ανθρώπινου δυναμικού	28

Κεφάλαιο 5 Ανάλυση απαντήσεων ερωτηματολογίων

..... 31

5.1 Εισαγωγή στην ανάλυση 31

5.2 Ανάλυση Απαντήσεων από το Ευρύτερο Κοινό 32

5.3 Ανάλυση Απαντήσεων από τους ειδικούς υγείας 52

Κεφάλαιο 6 Συμπεράσματα και εισηγήσεις 77

6.1 Συνοπτική αποτίμηση των ερωτηματολογίων 77

6.2 Συμπεράσματα και ηθικές προκλήσεις ως προς τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία με βάση το ευρύτερο κοινό 77

6.3 Συμπεράσματα και ηθικές προκλήσεις ως προς τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία με βάση τους ειδικούς υγείας 82

6.4 Εισηγήσεις 88

Βιβλιογραφία 96

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία: Προοπτικές και Προκλήσεις	8
1.2 Ιστορική Εξέλιξη και Τρέχουσες εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία	9

1.1 Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία: Προοπτικές και Προκλήσεις

Την σύγχρονη περίοδο στην οποία ζούμε συνεχώς υπάρχουν ταχείες εξελίξεις, με μια από τις σημαντικότερες να είναι αυτή στην χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Συστήματα όπως το Chat GPT έφεραν τον μέσο άνθρωπο - επί καθημερινή βάση- σε επαφή με κάτι που στην αρχή ήταν άγνωστο για αυτόν. Η ταχεία πρόοδος της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI), και γενικότερα έξυπνων συστημάτων, έχει αρχίσει να μετασχηματίζει πολλούς τομείς στην καθημερινότητά μας. Ένας τομέας που αλλάζει ραγδαία παράλληλα με τις ραγδαίες εξελίξεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη είναι ο τομέας της υγείας, μέσω της ανάπτυξης έξυπνων υπολογιστικών συστημάτων. Η παρούσα εργασία διερευνά και αναλύει το πώς η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί στην υγεία έχοντας έξυπνα ιατρικά συστήματα, τα οποία πάνω από όλα, τηρούν τις ηθικές αξίες που έχουμε στη σημερινή κοινωνία. Οι απόψεις και οι ανησυχίες του ευρύτερου κοινού αλλά και των ειδικών υγείας σχετικά με τη χρήση της AI στην υγεία, είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση των τρόπων με τους οποίους μπορεί να ενσωματωθεί αποτελεσματικά και ηθικά στην καθημερινή πρακτική στον τομέα της υγείας. Η ανάλυση αυτών των δεδομένων, συμβάλει στη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης εικόνας για το πώς το AI μπορεί να προσφέρει ουσιαστικά κοινωνικά οφέλη, διασφαλίζοντας παράλληλα την εμπιστοσύνη και την αποδοχή από την ίδια την κοινωνία. Με την εμβάθυνση σε αυτά τα ζητήματα, η εργασία αυτή επιδιώκει να δώσει φως στις προκλήσεις και τις προοπτικές που συνοδεύουν την εφαρμογή του AI στην υγεία. Η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία περιλαμβάνει διάφορες καινοτομίες, όπως η χρήση αλγορίθμων για την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων από ιατρικές εικόνες, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε

ακριβέστερες και ταχύτερες διαγνώσεις. Επίσης, η ΑΙ μπορεί να συμβάλει στην εξατομίκευση της θεραπείας μέσω της ανάλυσης γενετικών πληροφοριών και του ιατρικού ιστορικού των ασθενών, προτείνοντας θεραπείες που είναι πιο αποτελεσματικές για τον κάθε ασθενή ξεχωριστά. Η αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης επεκτείνεται και στον τομέα της διαχείρισης της υγείας, όπου έξυπνα συστήματα μπορούν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των ιατρικών υπηρεσιών. Μέσω της ανάλυσης δεδομένων και της πρόβλεψης αναγκών, τα νοσοκομεία μπορούν να διαχειρίζονται καλύτερα τους πόρους τους, μειώνοντας τις αναμονές και βελτιώνοντας την εμπειρία των ασθενών. Πέρα από τα τεχνικά οφέλη, η ενσωμάτωση της ΑΙ στην υγεία φέρνει και σημαντικές ηθικές προκλήσεις. Η προστασία των προσωπικών δεδομένων των ασθενών είναι πρωταρχικής σημασίας, καθώς και η διασφάλιση ότι τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης λειτουργούν με διαφάνεια και χωρίς προκαταλήψεις. Είναι επίσης ζωτικής σημασίας να υπάρχει συνεχής επιτήρηση και έλεγχος των ΑΙ συστημάτων, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται είναι αξιόπιστες και δίκαιες. Η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τη χρήση και τις δυνατότητες της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι εξίσου σημαντική. Οι γιατροί και οι νοσηλεύτές πρέπει να είναι ενημερωμένοι και να κατανοούν πώς να χρησιμοποιούν τα νέα αυτά εργαλεία, ώστε να μπορούν να τα ενσωματώσουν αποτελεσματικά στην καθημερινή τους πρακτική. Τέλος, η διαρκής συνεργασία μεταξύ των τεχνολόγων, των επαγγελματιών υγείας και των νομοθετικών αρχών είναι απαραίτητη για την επίτευξη μιας ομαλής και αποτελεσματικής ενσωμάτωσης της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία. Μέσω αυτής της συνεργασίας, μπορούν να αναπτυχθούν κανονισμοί και πρότυπα που θα διασφαλίζουν την ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα και την ηθική χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον τομέα της υγείας.

1.2 Ιστορική Εξέλιξη και Τρέχουσες εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Υγεία

Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει διανύσει ιστορικά μακρά πορεία από τα πρώτα στάδια της θεωρητικής ανάπτυξής της μέχρι τις σύγχρονες εφαρμογές της στην υγεία. Οι πρώτες προσπάθειες επικεντρώθηκαν σε βασικές αρχές της μηχανικής μάθησης και την επεξεργασία της φυσικής γλώσσας[15]. Με την πάροδο του χρόνου όμως, οι εξελίξεις στον τομέα της πληροφορικής, συγκεκριμένα στην υπολογιστική ισχύ και την αποθήκευση δεδομένων, έχουν ως επακόλουθο επιτρέψει την ανάπτυξη πολλών πιο περίπλοκων εφαρμογών αλλά και εξειδικευμένων συστημάτων ΑΙ.

Σήμερα λοιπόν, οι εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία περιλαμβάνουν:

1. Διάγνωση και ανίχνευση ασθενειών και παθήσεων: Συστήματα ΑΙ μπορούν να αναλύσουν με ψηλή επιτυχία ιατρικές εικόνες, όπως ακτινογραφίες και

μαγνητικές τοπογραφίες, λαμβάνοντας υπόψη το γενετικό κώδικα και το ιατρικό ιστορικό του ασθενούς.[1][2][3]

2. Υποστήριξη κλινικών αποφάσεων: Τα ΑΙ συστήματα μπορούν να παρέχουν πληροφορίες και συστάσεις, βασισμένα σε μεγάλα σύνολα δεδομένων.[1][2][3]

Αυτές οι εφαρμογές δείχνουν την τεράστια δύναμη της Τεχνητής Νοημοσύνης και το πώς μπορεί να μετασχηματίσει τον τομέα της υγείας, ενώ παράλληλα αναδεικνύουν τις νέες προκλήσεις που εμφανίζονται στην προσπάθεια υιοθέτησης και εισαγωγής τους. Η ιστορική εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία δείχνει μια πορεία γεμάτη καινοτομίες και σημαντικές προόδους. Ξεκινώντας από τις αρχικές θεωρητικές βάσεις, η ΑΙ έχει εξελιχθεί σε ένα κρίσιμο εργαλείο για την ιατρική κοινότητα. Οι πρώιμες εφαρμογές επικεντρώθηκαν στις βασικές αρχές της μηχανικής μάθησης και της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας. Ωστόσο, οι εξελίξεις στην υπολογιστική ισχύ και την αποθήκευση δεδομένων επέτρεψαν την ανάπτυξη πιο προηγμένων και εξειδικευμένων συστημάτων ΑΙ. Στη σημερινή εποχή, οι εφαρμογές της ΑΙ στην υγεία είναι πολλαπλές και ποικίλες. Ένα από τα πιο αξιοσημείωτα επιτεύγματα είναι η δυνατότητα διάγνωσης και ανίχνευσης ασθενειών με μεγάλη ακρίβεια. Τα συστήματα ΑΙ μπορούν να αναλύουν ιατρικές εικόνες, όπως ακτινογραφίες και μαγνητικές τομογραφίες, καθώς και να λαμβάνουν υπόψη γενετικές πληροφορίες και ιατρικά ιστορικά για να προσδιορίσουν την ύπαρξη ασθενειών. Αυτός ο τομέας εφαρμογής έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει σημαντικά την ταχύτητα και την ακρίβεια των διαγνώσεων. Η ενσωμάτωση της ΑΙ στην υγεία φέρνει μαζί της σημαντικές προοπτικές για τον μετασχηματισμό του τομέα, βελτιώνοντας τις διαγνωστικές διαδικασίες, την παροχή φροντίδας και τη διαχείριση των ασθενειών. Παράλληλα, αναδεικνύονται νέες προκλήσεις, όπως η προστασία των προσωπικών δεδομένων και η εξασφάλιση της ηθικής χρήσης αυτών των τεχνολογιών. Η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων είναι ζωτικής σημασίας για την αποδοχή και την αποτελεσματική εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία.

Κεφάλαιο 2

Τεχνητή Νοημοσύνη στην υγεία: Θεωρητικό πλαίσιο και μεθοδολογία

2.1 Θεωρητικό πλαίσιο	10
2.2 Μηχανική μάθηση και Νευρωνικά Δίκτυα	10
2.1 Μεθοδολογία Έρευνας	14

2.1 Θεωρητικό πλαίσιο

Μέχρι στιγμής, εφαρμόστηκαν πολλές ιδέες και τεχνικές για μια ορθή και αποτελεσματική αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία για τη δημιουργία έξυπνων, υποστηρικτικών, συστημάτων. Ωστόσο, τις πλείστες φορές υπήρξαν ποικίλα προβλήματα σε θέματα ηθικής, και όχι μόνο. Προβλήματα αφορούσαν και τον περιορισμό που υπήρχε στη διαθέσιμη τεχνολογία. Με την ελάχιστη μέχρι τότε δυνατότητες των υπολογιστικών δυνάμεων, και της περιορισμένης αλλά βασικής γνώσης στο θέμα της Τεχνητής Νοημοσύνης έφεραν αρκετά εμπόδια στην υλοποίηση τέτοιου συστήματος.

2.1.1 Μηχανική Μάθηση και Νευρωνικά Δίκτυα

Επί του παρόντος, κυρίως λόγω της δυνατότητας απόκτησης και αποθήκευσης ποικίλων δεδομένων σε συνδυασμό με τη συνεχώς αυξανόμενη υπολογιστική δύναμη, η μηχανική μάθηση αποτελεί την κεντρική τεχνολογία πίσω από την τεχνητή νοημοσύνη. Αυτή περιλαμβάνει τη χρήση αλγορίθμων και δεδομένων που επιτρέπουν στους υπολογιστές να βελτιώνονται συνεχώς μέσω αποτελεσματικής εκπαίδευσης και ανατροφοδότησης. Στην υγεία, οι διάφορες τεχνικές όπως τα νευρωνικά δίκτυα, εφαρμόζονται για την ανάλυση μεγάλων όγκων δεδομένων (πχ εικόνες, ιστορικά υγείας, αποτελέσματα εξετάσεων κτλ.) των ασθενών.[1][2][3] Η χρήση αυτών των τεχνολογιών μπορεί να βοηθήσει δραστικά στη διάγνωση, πρόγνωση αλλά και θεραπεία διαφόρων ασθενειών, αλλά εγείρει γενικά και ηθικά ζητήματα σχετικά με την ακρίβεια και αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, αλλά και τη διασφάλιση της ασφάλειας των δεδομένων των ασθενών αντίστοιχα. Η μηχανική μάθηση και τα νευρωνικά δίκτυα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην πρόοδο της τεχνητής νοημοσύνης, ιδίως στον τομέα της υγείας. Αυτές οι τεχνολογίες χρησιμοποιούν αλγορίθμους που μαθαίνουν και βελτιώνονται μέσω της ανάλυσης μεγάλων συνόλων δεδομένων. Στον τομέα της υγείας, οι αλγόριθμοι αυτοί εφαρμόζονται στην επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων

από ιατρικές εικόνες, ιστορικά υγείας και αποτελέσματα εξετάσεων, προκειμένου να βοηθήσουν στη διάγνωση και θεραπεία ασθενειών. Οι εφαρμογές της μηχανικής μάθησης περιλαμβάνουν τη βελτίωση της ακρίβειας στη διάγνωση παθήσεων μέσω της ανάλυσης εικόνων από ακτινογραφίες και μαγνητικές τομογραφίες. Επίσης, βοηθούν στην πρόγνωση ασθενειών με την ανάλυση τάσεων και προτύπων στα δεδομένα υγείας των ασθενών. Αυτές οι τεχνικές επιτρέπουν την παροχή εξατομικευμένης φροντίδας, προσαρμόζοντας τις θεραπείες στις ατομικές ανάγκες κάθε ασθενούς. Ωστόσο, η χρήση της μηχανικής μάθησης στην υγεία εγείρει ηθικά και νομικά ζητήματα. Η ακρίβεια και η αξιοπιστία των αλγορίθμων πρέπει να διασφαλίζονται για να αποφευχθούν λάθη που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία των ασθενών. Επιπλέον, η προστασία των προσωπικών δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας, καθώς η διαχείριση ευαίσθητων πληροφοριών υγείας πρέπει να γίνεται με τον μέγιστο σεβασμό και την τήρηση αυστηρών κανόνων ασφάλειας. Η ισορροπία μεταξύ της καινοτομίας και της ηθικής χρήσης των τεχνολογιών αυτών αποτελεί κλειδί για την αποδοχή και την επιτυχία της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας.[4][5]

2.1.2 Επεξεργασία φυσικής γλώσσας

Η επεξεργασία της φυσικής γλώσσας είναι ένα άλλο σημαντικό κομμάτι της τεχνητής νοημοσύνης. Επιτρέπει στους υπολογιστές να κατανοούν και να επεξεργάζονται τη φυσική γλώσσα. Στην υγεία, τα συστήματα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας πρέπει να μπορούν να αναλύουν κείμενα, όπως τα ιατρικά ιστορικά των ασθενών, τις τρέχουσες και μελλοντικές διαγνώσεις γιατρών, τις σημειώσεις γιατρών κτλ. Με τα πιο πάνω, ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να εξάγει σημαντικές πληροφορίες που μπορούν να βοηθήσουν σε διάγνωση και αντιμετώπιση ασθενειών αλλά και άλλων κλινικών αποφάσεων. Παρά την τεράστια χρησιμότητά τους, τα συστήματα επεξεργασίας γλώσσας συχνά αντιμετωπίζουν προκλήσεις όσον αφορά την κατανόηση του πλαισίου και την ακριβή ερμηνεία των δεδομένων. Αυτά τα προβλήματα πηγάζουν από διάφορους λόγους, όπως για παράδειγμα κάθε ειδικός υγείας, εκφράζεται διαφορετικά για την ίδια διάγνωση. Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP) αποτελεί έναν κρίσιμο τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς επιτρέπει στους υπολογιστές να κατανοούν και να επεξεργάζονται κείμενα γραμμένα στη φυσική γλώσσα. Στον τομέα της υγείας, η NLP χρησιμοποιείται για την ανάλυση και εξαγωγή πληροφοριών από κείμενα όπως ιατρικά ιστορικά, διαγνώσεις και σημειώσεις γιατρών. Μέσω αυτής της τεχνολογίας, είναι δυνατή η εξαγωγή σημαντικών πληροφοριών που βοηθούν στη διάγνωση, την αντιμετώπιση ασθενειών και στη λήψη κλινικών αποφάσεων. Παρά τη χρησιμότητά της, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας αντιμετωπίζει διάφορες προκλήσεις. Ένα από τα κύρια προβλήματα είναι η κατανόηση του πλαισίου στο οποίο γράφεται το κείμενο, καθώς και η ακριβής ερμηνεία των δεδομένων. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην ποικιλία του τρόπου έκφρασης των ειδικών υγείας για την ίδια διάγνωση, γεγονός που μπορεί να δημιουργήσει ασάφειες και να μειώσει την ακρίβεια της ανάλυσης. Επομένως, η ανάπτυξη και η βελτίωση

των συστημάτων NLP είναι απαραίτητη για να ξεπεραστούν αυτά τα εμπόδια και να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητά τους στην υγεία.

2.1.3 Ηθικά ζητήματα και προκλήσεις

Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης για τη δημιουργία έξυπνων συστημάτων στην υγεία λοιπόν φέρνει στο προσκήνιο μια σειρά από ηθικά ζητήματα. Η χρήση μεγάλων συνόλων δεδομένων ασθενών για την εκπαίδευση των αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης, εγείρει ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια προσωπικών δεδομένων. Πολλά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης λειτουργούν σαν «μαύρα κουτιά», όπου οι εσωτερικές διαδικασίες τους είναι αδιάφανες. Ακόμη δεν υπάρχει πλήρης γνώση και κατανόηση για τη λειτουργία τους και για το πώς και το γιατί βγάζουν τα διάφορα τους αποτελέσματα. Αυτό δημιουργεί προβλήματα στην λογοδοσία, καθώς είναι δύσκολο να καθοριστεί η αιτία μιας απόφασης που λαμβάνεται από ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Αντίστοιχα, ακόμη και σε συστήματα που οι ειδικοί έχουν πλήρη διαφάνεια και επίγνωση της λειτουργίας τους, σε περίπτωση λάθους διάγνωσης ή θεραπείας, εγείρονται ερωτήματα λογοδοσίας. Οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να παρουσιάζουν μεροληψίες αν εκπαιδεύονται με δεδομένα που περιέχουν υπάρχουσες ανισότητες. Έχει παρατηρηθεί και στο παρελθόν μεροληψία σε άτομα Αφρικανικής καταγωγής, σε γυναίκες και άτομα διαφορετικού χρώματος δέρματος. Αυτά μπορούν να φέρουν σε άδικες ή ακόμη και λάθος αποφάσεις που ενισχύουν την ανισότητα στην περίθαλψη. Παρότι κατά την υλοποίηση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης υπάρχει συνεχής επίβλεψη και υπολογισμός ακρίβειας της ορθότητας των αποτελεσμάτων, ερωτήματα και ανησυχίες φέρνει το μεταγενέστερο στάδιο. Μπορεί να θεωρηθεί άκρας σημασίας να γίνεται η επίβλεψη των αποτελεσμάτων και από προσωπικούς γιατρούς ή άλλους ειδικούς υγείας κατά τη χρήση του συστήματος από τους ασθενείς. Κρίσιμο σημείο για την επιτυχή ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία είναι η ανάπτυξη σαφών πολιτικών, **με την συμμετοχή του ευρύτερου κοινού**. Αυτές οι πολιτικές πρέπει να διασφαλίζουν πώς τα συστήματα αυτά, θα προστατεύουν τα δικαιώματα των ασθενών, παράγοντας ισότητα, σαφήνεια, διαφάνεια αλλά και λογοδοσία. Πρέπει να δημιουργηθούν κατάλληλες κατευθυντήριες γραμμές για την εκπαίδευση και χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και τη διαχείριση δεδομένων και την προστασία του απορρήτου των ασθενών. Η αυξανόμενη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία μπορεί να δημιουργήσει ανησυχίες σχετικά με την αντικατάσταση του ανθρωπίνου δυναμικού και των ρόλων των γιατρών και άλλων ειδικών στο μέλλον. Αυτό το φαινόμενο έχει ήδη παρατηρηθεί σε διάφορους άλλους τομείς, που συνάμα φέρνει ανησυχίες και στο τομέα της υγείας. Οι προκλήσεις αυτές απαιτούν προσεκτική εξέταση και αντιμετώπιση για την εξασφάλιση πώς η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία γίνεται με το τρόπο που παράγει την ηθική και κοινωνική δικαιοσύνη. Τα πιο πάνω θα αναλυθούν καλύτερα σε ακόλουθο κεφάλαιο.

2.2 Μεθοδολογία Έρευνας

Η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Μετά από αρκετή μελέτη στην διαθέσιμη βιβλιογραφία, δημιουργήθηκαν δύο ερωτηματολόγια, το ένα το οποίο έχει δοθεί στο ευρύτερο κοινό και το άλλο το οποίο έχει δοθεί σε ειδικούς υγείας. Με τις απαντήσεις που είχαν καταγραφεί, έχουν εξαχθεί αρκετά συμπεράσματα. Η μεθοδολογία της έρευνας περιλαμβάνει μια συνδυασμένη προσέγγιση συλλογής και ανάλυσης δεδομένων που σχετίζονται με την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε εκτενής ανασκόπηση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας για την κατανόηση των τρεχουσών τάσεων και πρακτικών. Στη συνέχεια, σχεδιάστηκαν δύο διαφορετικά ερωτηματολόγια: ένα προσανατολισμένο στο ευρύτερο κοινό και ένα δεύτερο επικεντρωμένο στους επαγγελματίες του τομέα της υγείας. Το πρώτο ερωτηματολόγιο επιδιώκει να συλλέξει απόψεις και αντιλήψεις του γενικού πληθυσμού σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και τη χρήση της στην υγειονομική φροντίδα. Το δεύτερο ερωτηματολόγιο στοχεύει να συγκεντρώσει εξειδικευμένα δεδομένα και επαγγελματικές απόψεις από ειδικούς υγείας, οι οποίοι έχουν άμεση εμπειρία με την ενσωμάτωσή της τεχνολογίας στις ιατρικές πρακτικές.

Μετά τη συλλογή των δεδομένων από τα ερωτηματολόγια, πραγματοποιήθηκε ανάλυση των απαντήσεων για την εξαγωγή συμπερασμάτων που φωτίζουν την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Αυτή η ανάλυση επιτρέπει την κατανόηση των αντιλήψεων τόσο του κοινού όσο και των επαγγελματιών σχετικά με τα πλεονεκτήματα, τις προκλήσεις και τις ηθικές ανησυχίες που σχετίζονται με τη χρήση αυτής της τεχνολογίας.

2.2.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίων

Για τον καλύτερο δυνατό σχεδιασμό ερωτηματολογίων προκειμένου να μπορούν να συγκεντρωθούν τα καλύτερα δυνατά συμπεράσματα, περιλήφθηκαν τα ακόλουθα βήματα:

2.2.1 Καθορισμός Στόχων

Οι στόχοι του ερωτηματολογίου άρχισαν να καταγράφονται από την έναρξη της διπλωματικής εργασίας, όπως προ αναφέρθηκε, κατά την μελέτη διαφόρων άρθρων και άλλων ερευνών που έχουν γίνει μέχρι στιγμής για τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Αρχικός στόχος ήταν να γίνει καταγραφή και κατανόηση της γνώσης του κοινού και των ειδικών υγείας, στο παρόν σημείο με τις ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινότητα του ανθρώπου. Ταυτόχρονας κύριος στόχος ήταν και η κατανόηση της στάσης του κοινού και των ειδικών υγείας απέναντι στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας συγκεκριμένα. Επίσης άλλος στόχος ήταν και η αξιολόγηση της εμπιστοσύνης αλλά και της ανησυχίας σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε συστήματα υγείας. Τέλος, σημαντικός στόχος ήταν η εξέταση των ηθικών

και κοινωνικών ζητημάτων που σχετίζονται με την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων. Έτσι λοιπόν οι ερωτήσεις σχεδιάστηκαν πολύ στοχευμένα προς αναγνώριση των διαφόρων προβλημάτων που αντιμετωπίζονται.

2.2.2 Καθορισμός κοινωνικών ομάδων συμμετεχόντων

Η έρευνα στόχευε σε 2 κοινωνικές ομάδες:

- Ευρύτερο κοινό: Συμμετέχουν άτομα από διάφορα δημογραφικά προφίλ για να καταγραφούν οι γενικές απόψεις τους σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία.
- Επαγγελματίες υγείας: Συμμετέχουν γιατροί, φυσιοθεραπευτές, ψυχολόγοι και άλλοι επαγγελματίες υγείας προσφέροντας ειδικευμένες απόψεις και εμπειρίες από την πρακτική και γνώση τους.

2.2.3 Δημιουργία Ερωτημάτων

Οι ερωτήσεις των ερωτηματολογίων διαμορφώθηκαν έτσι ώστε να είναι σαφείς και κατανοητικές, για τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Οι ερωτήσεις περιλάμβαναν πολύ απλά και τυπικά ερωτήματα αρχικά:

- Ηλικία,
- Φύλο,
- Επίπεδο ακαδημαϊκών γνώσεων.

Στην συνέχεια, κάποια ερωτήματα που ακολούθησαν είχαν στόχο να γίνει ο κάθε συμμετέχοντας καλύτερα οικείος με το θέμα του ερωτηματολογίου. Τέλος ακολούθησαν οι κύριες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, όπου μέσω αυτών μπόρεσε να γίνει η κατάλληλη ανάλυση και κατανόηση των απαντήσεων. Οι ερωτήσεις λοιπόν διαμορφώθηκαν με τον ευκολότερο τρόπο απάντησης, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Παρέχονταν καθορισμένες απαντήσεις που είτε ήταν:

- Κλειστού τύπου: Ναι/Όχι/Δεν Γνωρίζω
- Τύπου Linkert: Καθόλου/Ελαφρώς/Μέτρια/Πολύ/Εξαιρετικά σημαντικό/ανησυχία κτλ.
- Ανοικτού τύπου: Ζητήθηκαν περαιτέρω σχόλια από τον κάθε συμμετέχοντα

Με αυτό το σχεδιασμό περιορίζουμε τους συμμετέχοντες στην σωστή συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, έχοντας του εύκολα κατανοητές και συγκεκριμένες απαντήσεις χωρίς να χρειάζεται υπάρχων γνώσεις επί του θέματος.

2.2.4 Διανομή Ερωτηματολογίων

Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν εκτενώς στο κοινό μέσω διαφόρων καναλιών επικοινωνίας για να εξασφαλιστεί ευρεία συμμετοχή. Η διανομή πραγματοποιήθηκε μέσω μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπου αναρτήθηκαν ανακοινώσεις και συνδέσμους στα ερωτηματολόγια σε πλατφόρμες όπως Facebook, Twitter, και LinkedIn. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν forums και διαδικτυακές κοινότητες για να προσεγγιστεί ένα ευρύτερο κοινό με ενδιαφέρον για θέματα υγείας και τεχνολογίας. Η επικοινωνία επεκτάθηκε επίσης

σε ομαδικές συνομιλίες και email, μέσω των οποίων οι συμμετοχές συλλέχθηκαν εύκολα και γρήγορα. Αυτή η πολυδιάστατη προσέγγιση εξασφάλισε ότι το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο σε ένα ευρύ και ποικιλόμορφο κοινό, αυξάνοντας τη συμμετοχή και την ποικιλία των απαντήσεων.

Κεφάλαιο 3

Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην υγεία

3.1 Διάγνωση και πρόγνωση	17
3.2 Προσωποποιημένη Ιατρική και Υγεία και διαχείριση χρόνιων παθήσεων	19
3.3 Ρομποτική χειρουργική	19
3.4 Υποστήριξη κλινικών αποφάσεων	19
3.5 Εκπαίδευση ειδικών υγείας	20

3.1 Διάγνωση και πρόγνωση

3.1.1 Ανάλυση Ιατρικών εικόνων

3.1.1.1 Τεχνολογίες και μέθοδοι που χρησιμοποιούνται

Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται ευρέως στην ανάλυση ιατρικών εικόνων, όπως οι ακτινογραφίες, οι μαγνητικές τομογραφίες (MRI) και οι αξονικές τομογραφίες (CT).[16] Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης, και ιδιαιτέρως οι αλγόριθμοι των βαθιών νευρωνικών δικτύων, έχουν εκπαιδευτεί σε πολύ μεγάλα σύνολα δεδομένων εικόνων όπου με βάση αυτά, έχουν επιτευχθεί πολύ ψηλά ποσοστά επιτυχίας και χαμηλά ποσοστά μεροληψίας για αναγνώριση διαφόρων παθήσεων των ασθενών. Αυτά τα συστήματα μπορούν να ανιχνεύουν διάφορα στοιχεία σε μια εικόνα και να τα αναλύουν και να τα κατανοούν με διαφορετικό τρόπο από τον άνθρωπο. Συνεπώς, αυτά τα συστήματα μπορούν να ανιχνεύουν όγκους, ανωμαλίες στον ιστό, και άλλες παθολογικές καταστάσεις με πολύ μεγάλη ακρίβεια. Ακόμη έχει παρατηρηθεί πως μπορεί να ανιχνευτούν και να αναγνωριστούν τα προαναφερόμενα πολλές φορές σε πρώιμο στάδιο όπου η διάγνωση από ανθρώπους μπορεί να είναι δύσκολη.

3.1.1.2 Πλεονεκτήματα και περιορισμοί

Τα πλεονεκτήματα χρήσης λοιπόν τέτοιων μεθόδων περιλαμβάνουν την αυξημένη ακρίβεια και την γρηγορότερη πολλές φορές ταχύτητα στην διάγνωση, καθώς και την δυνατότητα να εντοπισθούν παθήσεις σε πρώιμο στάδιο. Ωστόσο για να φτάσει σε αυτό το επίπεδο το σύστημα, χρειάζεται χρόνο, και πληθώρα δεδομένων προς ανάλυση όπως αναφέραμε πιο πριν, αλλά ακόμη και την επίβλεψη τους κατά την εκπαίδευση τους για να αποφευχθούν

λάθη. Επίσης, οι ηθικές ανησυχίες πηγάζουν σχετικά με την εξάρτηση από αυτοματοποιημένα συστήματα για κλινικές αποφάσεις. Η εφαρμογή των προηγμένων μεθόδων για διάγνωση και πρόγνωση προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η ενίσχυση της ακρίβειας και η επιτάχυνση της διαδικασίας διάγνωσης, καθώς και η ικανότητα εντοπισμού παθήσεων σε πρώιμο στάδιο. Αυτές οι μέθοδοι επιτρέπουν την ανάλυση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων, παρέχοντας λεπτομερείς και ακριβείς πληροφορίες που δεν είναι πάντα εφικτό να αποκτηθούν με παραδοσιακές μεθόδους. Ωστόσο, η πλήρης αξιοποίηση αυτών των τεχνολογιών απαιτεί σημαντικό χρόνο και πόρους για την εκπαίδευση των συστημάτων, καθώς και την επαρκή παρακολούθηση και αξιολόγηση των δεδομένων για την αποφυγή πιθανών σφαλμάτων. Επίσης, η εξάρτηση από αυτοματοποιημένα συστήματα εγείρει ηθικές ανησυχίες σχετικά με την αξιοπιστία των αποφάσεων και την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης για την εξασφάλιση ορθών και ασφαλών κλινικών αποφάσεων.

3.1.2 Διαχείριση δεδομένων και εργαστηριακών εξετάσεων

3.1.2.1 Επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να εκπαιδευτούν, να επεξεργάζονται και να αναλύουν τεράστια σε μέγεθος σύνολα δεδομένων από εργαστηριακές εξετάσεις. Αυτό γίνεται με την χρήση διάφορων τεχνικών όπως η στατιστική ανάλυση και η μηχανική μάθηση. Μπορούν λοιπόν, με αυτές και άλλες τεχνικές να μάθουν διάφορα κοινά χαρακτηριστικά, ή ακόμη ξεχωριστά χαρακτηριστικά σε συγκεκριμένες παθήσεις και περιπτώσεις, που έτσι μπορούν να ανιχνεύουν πρότυπα και ανωμαλίες όχι μόνο στα ίδια τα δεδομένα αλλά και στην πράξη παρέχοντας στους ειδικούς υγείας πολύτιμες πληροφορίες και νέες ιδέες για την κατάσταση των ασθενών τους. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν τη δυνατότητα να διαχειρίζονται και να αναλύουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων από εργαστηριακές εξετάσεις. Αυτή η ικανότητα ενισχύεται με τη χρήση προχωρημένων τεχνικών ανάλυσης και αλγορίθμων που επιτρέπουν την αναγνώριση κοινών και ειδικών χαρακτηριστικών σε δεδομένα υγείας. Οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να εντοπίσουν πρότυπα και ανωμαλίες που δεν είναι εύκολα ορατές με παραδοσιακές μεθόδους, παρέχοντας έτσι πολύτιμες πληροφορίες στους επαγγελματίες υγείας. Μέσω αυτής της διαδικασίας, οι ειδικοί μπορούν να αποκτήσουν νέες γνώσεις και εννοήσεις σχετικά με τις καταστάσεις των ασθενών, βελτιώνοντας τη διάγνωση και τη θεραπεία.

3.1.3 Πρόγνωση της πορείας των ασθενών

3.1.3.1 Ανάλυση ιστορικών ασθενών

Έχοντας τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης εκπαιδευτεί στα απαραίτητα δεδομένα, μπορεί να γίνει πρόγνωση της πορείας των ασθενών με βάση το ιατρικό τους δεδομένων μέσω πρόσβασης στο ιατρικό τους φάκελο. Οι αλγόριθμοι αυτοί χρησιμοποιούν τεχνικές όπως η ανάλυση χρονικών σειρών, παρατηρήσεων διαφόρων συμπεριφορών και ανάλυση κοινών χαρακτηριστικών σε υπάρχων γνωστές διαγνώσεις, όπου μέσω της μηχανικής μάθησης

προβλέπουν την εξέλιξη της νόσου και τις πιθανές επιπλοκές και παθήσεις. Σημαντικό παράδειγμα είναι η περίπτωση του διαβήτη. Στους ασθενείς όπου έχουν διαγνωστεί με διαβήτη, γίνεται ανάλυση των δεδομένων από την καθημερινή παρακολούθηση και καταγραφή της γλυκόζης και άλλων εξετάσεων, όπου έτσι προβλέπεται η εξέλιξη της ασθένειας και μπορούν να γίνουν προειδοποιήσεις για τυχόν επιπλοκές όπως η διαβητική νευροπάθεια.

3.2 Προσωποποιημένη Ιατρική και Υγεία και διαχείριση χρόνιων παθήσεων

3.2.1 Ανάπτυξη εξατομικευμένων θεραπειών

Η ανάπτυξη εξατομικευμένων θεραπειών χρησιμοποιεί τεχνικές μηχανικής μάθησης για την ανάλυση δεδομένων από διάφορες πηγές, όπως κλινικές εξετάσεις, γενετικά δεδομένα και δεδομένα από την καθημερινότητα του ίδιου του ασθενούς. Οι αλγόριθμοι αυτοί μπορούν να προτείνουν θεραπείες που είναι ιδικά προσαρμοσμένες στον ασθενή με βάση το ιατρικό του ιστορικό, τις ανάγκες του αλλά και τα χαρακτηριστικά του ασθενούς και της πάθησης που χρίζει αντιμετώπισης με θεραπεία. Σημαντικό παράδειγμα η εφαρμογή στην ογκολογία.[7] Στην ογκολογία όπου περιλαμβάνουν στενευμένες θεραπείες που στοχεύουν συγκεκριμένες γενετικές μεταλλάξεις του όγκου. Οι αλγόριθμοι της τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αναλύουν τα γενετικά χαρακτηριστικά του όγκου και να προτείνουν τις πιο κατάλληλες θεραπείες, αυξάνοντας τις πιθανότητες επιτυχημένης θεραπείας.[6]

3.3 Ρομποτική χειρουργική

3.3.1 Αυτοματοποίηση Χειρουργικών διαδικασιών

Η ρομποτική χειρουργική υποστηριζόμενη από τους αλγόριθμους της τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης, επιτρέπει την εκτέλεση χειρουργικών επεμβάσεων με μεγαλύτερη ακρίβεια από ό,τι είναι δυνατό με τα ανθρώπινα χέρια. Τα ρομποτικά συστήματα μπορούν να εκτελούν πολύπλοκες χειρουργικές κινήσεις με υψηλή ακρίβεια και συνέπεια, μειώνοντας τον κίνδυνο επιπλοκών και βελτιώνοντας τα αποτελέσματα για τους ασθενείς.

3.3.2 Ελαχιστοποίηση επεμβατικότητας

Η χρήση ρομποτικών συστημάτων μπορεί να μειώσει την επεμβατικότητα των χειρουργικών διαδικασιών. Αυτό σημαίνει μικρότερες τομές, λιγότερη αιμορραγία, μειωμένος πόνος και ταχύτερη ανάρρωση για τους ασθενείς. Ταυτόχρονα ένα πλήρες εξοπλισμένο ρομποτικό σύστημα θα έχει και συνεχή βελτίωση ως ότου να είναι σε ένα στάδιο όπου θα έχει και κερδισμένη ταχύτητα σε σχέση με τον άνθρωπο.

3.4 Υποστήριξη κλινικών αποφάσεων

3.4.1 Ανάλυση δεδομένων

Οι αλγόριθμοι της τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αναλύουν τεράστια ποσά δεδομένων από διάφορες πηγές, όπως ιατρικά αρχεία, αποτελέσματα ερευνών και δεδομένα από κλινικές δοκιμές. Αυτή η ανάλυση μπορεί να αποκαλύψει σημαντικές πληροφορίες και πρότυπα που μπορεί να βοηθήσουν τους γιατρούς στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Ένα τέτοιο

σύστημα που μπορεί να προσφέρει άλλη σκοπιά και τρόπο ανάλυσης των δεδομένων προσφέρει μια διαφορετική αλλά στοχευμένη και αποτελεσματική κλινική απόφαση σε μία πάθηση. Συνεπώς συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αναλύουν ηλεκτρονικούς ιατρικούς φακέλους για να εντοπίσουν πρότυπα και τάσεις που μπορεί να μην είναι άμεσα εμφανή στους γιατρούς. Αυτή η ανάλυση μπορεί να βοηθήσει στη διάγνωση σπάνιων ασθενειών ή στη διαμόρφωση θεραπευτικών στρατηγικών για σύνθετα περιστατικά.

3.4.2 Υποστήριξη στη διάγνωση

Εκτός από τις προτάσεις για θεραπεία, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να υποστηρίξουν τους γιατρούς στη διαδικασία της διάγνωσης. Με την ανάλυση των συμπτωμάτων, των εργαστηριακών εξετάσεων, το ιστορικό του κάθε ασθενούς και των απεικονιστικών δεδομένων, μπορούν να προτείνουν πιθανές διαγνώσεις και να βοηθήσουν στον εντοπισμό σπάνιων ή περίπλοκων παθήσεων. Με τέτοιο τρόπο προσφέρουν στους ειδικούς υγείας ένα πολύ πιο μειωμένο και στοχευμένων πλήθος παθήσεων όπου έτσι οι ειδικοί υγείας, έχουν την ευκαιρία να επικεντρωθούν σε πιο μικρό αριθμό παθήσεων για την διάγνωση των ασθενών με επικέντρωση σε σημαντικά χαρακτηριστικά. Οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να παρέχουν πληροφορίες, συστάσεις, ενδείξεις και στοιχεία στους ειδικούς υγείας, είτε αυτοί είναι γιατροί, είτε ψυχολόγοι Κ.Ο.Κ. Βασιζόμενα φυσικά σε μεγάλους όγκους δεδομένων έχοντας συνεχώς την δυνατότητα να είναι επίκαιρα στη γνώση με συνεχές μάθηση. Αυτές οι δυνατότητες λοιπόν, βοηθούν τους ειδικούς υγείας, με βάσιμες και τεκμηριωμένες αποφάσεις. Ένα πολύ καλό παράδειγμα είναι στην ανάλυση των ιατρικών φακέλων των ασθενών. Έχοντας γνώση και ανάλυση κοινών χαρακτηριστικών μεταξύ ασθενών και παθήσεων, παρέχουν στους ειδικούς υγείας, μια περίληψη με συγκεκριμένες και στενευμένες αναφορές και ενδείξεις. Συνεπώς έχουμε ως αποτέλεσμα αυξημένη ακρίβεια στην διάγνωση, βελτίωση των θεραπευτικών στρατηγικών και σχεδίων και μια καλύτερη εικόνα με αυξημένες πιθανότητες επιτυχίας.

3.5 Εκπαίδευση Επαγγελματιών υγείας

Τίποτα από ότι δεν έχουν αναφερθεί πριν όμως δεν επιτεύονται χωρίς καλά, με υψηλό επίπεδο εκπαιδευμένο προσωπικό. Σε αυτό, στο ήδη ψηλά επίπεδο γνώσεις των ειδικών, μπορεί να συνεισφέρει και η τεχνολογία. Με χρήση εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, το προσωπικό θα έχει την δυνατότητα εκπαίδευσης σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα (πχ χειρουργοί), όπου μέσα από ένα ρεαλιστικό αλλά πάνω από όλα ασφαλές περιβάλλον, μπορούν να εκπαιδευτούν χωρίς πραγματικές συνέπειες. Αυτή η τεχνολογία επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να αποκτούν εμπειρία χωρίς τους κινδύνους που συνδέονται με τις πραγματικές επεμβάσεις. Βοηθά λοιπόν στην απόκτηση εμπειρίας και στοχευμένης εκπαίδευσης, σε πραγματικές περιπτώσεις. Σημαντικός περιορισμός όμως, είναι η συνεχής ενημέρωση τέτοιων συστημάτων, και η συντήρησή τους.

Κεφάλαιο 4

Προκλήσεις και Ηθικά ζητήματα

4.1 Γενικότερη ανάλυση	21
4.2 Διαφάνεια και Εξηγησιμότητα	22
4.3 Δικαιοσύνη και μεροληψία	23
4.4 Επίβλεψη αποφάσεων	24
4.5 Χάραξη πολιτικών σχετικά με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγείας	25
4.6 Λογοδοσία	27
4.7 Αντικατάσταση ανθρωπίνου δυναμικού	28

4.1 Ηθικά διλήμματα και Προκλήσεις

4.1.1 Γενικότερη ανάλυση

Η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, παρόλο το ότι υπόσχεται και δεσμεύεται με σημαντικά οφέλη, ταυτοχρόνως εγείρει σοβαρά ηθικά διλήμματα και προκλήσεις σε όλες τις περιπτώσεις εφαρμογής της όπως και στα παραδείγματα που έχουν αναφερθεί στα προηγούμενα Κεφάλαια. Τα ζητήματα αυτά αφορούν και ακουμπούν κυρίως την ισορροπία μεταξύ της σωστής χρήσης, σωστών αποτελεσμάτων, καινοτομίας, προστασίας ανθρωπίνων δικαιωμάτων αλλά και της ιδιωτικότητας και συνάμα της αξιοπιστίας του.

4.1.2 Θέματα Ιδιωτικότητας

Μια από τις βασικές προκλήσεις αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων των ασθενών καθ'όλην την χρήση και εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Δεδομένου ότι τα συστήματα αυτά βασίζονται(όπως έχει προαναφερθεί) σε τεράστιες ποσότητες δεδομένων όχι μόνο για την λειτουργία, αλλά και την εκπαίδευση του τους προς το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, κάτι που απαιτεί φυσικά την συλλογή, αποθήκευση και ανάλυση των δεδομένων αυτών, των εκ των οποίων όλα είναι στην κατηγορία των ευαίσθητων πληροφοριών. Συνεπώς δημιουργούνται ερωτήματα σχετικά με την ασφάλεια αυτών των δεδομένων και των κινδύνων παραβίασης του απορρήτου και της ιδιωτικότητας. Αυτό όμως δεν αφορά μόνο κακόβουλες ενέργειες από τρίτους, δηλαδή άτομα εκτός του συστήματος, αλλά και από τα ίδια τα άτομα τα οποία το δημιουργούν, συντηρούν,

ανανεώνουν, αλλά και χρησιμοποιούν. Συνεπώς αφορά και τους προγραμματιστές, σχεδιαστές, τον ίδιο τον οργανισμό που το προμηθεύει αλλά και τους διάφορους ειδικούς υγείας. Η διασφάλιση πώς τα δεδομένα χρησιμοποιούνται με ηθικά σωστό τρόπο και την προστασία τους από κακόβουλες επιθέσεις και πράξεις είναι σοβαρής κρισιμότητας.

4.2 Διαφάνεια και Εξηγησιμότητα

Η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα των αλγορίθμων της τεχνητής νοημοσύνης αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις για την οικοδόμηση εμπιστοσύνης τόσο από τους ίδιους τους επαγγελματίες υγείας όσο και από τους ίδιους τους ασθενείς. Καθώς λοιπόν η τεχνητή νοημοσύνη ενσωματώνεται όλο και περισσότερο στις ιατρικές διαδικασίες, και πόσο μάλλον στην ίδια την καθημερινότητα του σύγχρονου κόσμου(Chat GPT, Gemini, Siri κτλ.), η κατανόηση του πώς οι ίδιοι οι αλγόριθμοι καταλήγουν σε συγκεκριμένες αποφάσεις ή συστάσεις γίνεται ολοένα και πιο σημαντική.

4.2.1 Διαφάνεια

Ο όρος διαφάνεια [17] αναφέρεται στην ικανότητα των συστημάτων της τεχνητής νοημοσύνης να είναι ανοικτά και κατανοητά προς τον τρόπο της ίδιας της λειτουργίας τους. Η διαφάνεια απαιτεί από τους δημιουργούς των αλγορίθμων να παρέχουν πληροφορίες για το πώς τα συστήματα εκπαιδεύονται, ποιες πηγές δεδομένων χρησιμοποιούνται, και πώς οι αλγόριθμοι επεξεργάζονται τα δεδομένα για να φτάσουν σε μια απόφαση. Δηλαδή να γίνονται γνωστά σε γενικό πλαίσιο τα δημοκρατικά προφίλ τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση τους, τους αλγόριθμους και τους τρόπους που έχουν σχεδιαστεί, αλλά και το πώς ο ειδικός υγείας εκπαιδεύεται στην σωστή και ηθικά ορθή χρήση του, Χωρίς διαφάνεια, υπάρχει κίνδυνος οι αποφάσεις που λαμβάνονται από τα συστήματα ΑΙ να θεωρηθούν αδιαφανείς ή ακόμα και ακατανόητες από τους χρήστες, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη εμπιστοσύνης και στην απροθυμία υιοθέτησης αυτών των τεχνολογιών.

4.2.2 Εξηγησιμότητα

Αφορά την ικανότητα των συστημάτων ΑΙ να παρέχουν κατανοητές και λογικές εξηγήσεις για τις αποφάσεις τους. Στον τομέα της υγείας, αυτό είναι ζωτικής σημασίας, καθώς οι αποφάσεις που λαμβάνονται έχουν άμεσο αντίκτυπο στην υγεία και την ευημερία των ασθενών. Οι επαγγελματίες υγείας χρειάζονται σαφείς εξηγήσεις για να αξιολογήσουν την αξιοπιστία των αποφάσεων και να τις ενσωματώσουν στη θεραπευτική διαδικασία. Επιπλέον, η εξηγησιμότητα είναι σημαντική και για τους ασθενείς, οι οποίοι πρέπει να κατανοούν τις αποφάσεις που λαμβάνονται για την υγεία τους και να αισθάνονται ασφαλείς ότι οι συστάσεις βασίζονται σε λογικές και κατανοητές διαδικασίες. Δηλαδή, δεν πρέπει να έχουν μέσα όρους που παραδείγματος χάρη, μόνο ένας προγραμματιστής μπορεί να κατανοήσει, αλλά ούτε και αποτελέσματα και εξηγήσεις που μόνο ένας ειδικός υγείας μπορεί να κατανοήσει αντίστοιχα. Χρειάζεται μια μέση λύση μεταξύ προγραμματιστών/σχεδιαστών-ειδικών υγείας-ασθενών. Φυσικά όλα αυτά δεν έρχονται χωρίς προκλήσεις. Η επίτευξη

διαφάνειας και εξηγησιμότητας δεν είναι πάντα εύκολη, ειδικά όταν πρόκειται για πολύπλοκους αλγορίθμους, όπως τα βαθιά νευρωνικά δίκτυα. Αυτοί οι αλγόριθμοι συχνά χαρακτηρίζονται από το "μαύρο κουτί", όπου η εσωτερική λειτουργία τους είναι τόσο περίπλοκη που γίνεται δύσκολο να εξηγηθεί πώς φτάνουν σε μια συγκεκριμένη απόφαση. Όπου αυτά τα μαύρα κουτιά δεν εμφανίζονται μόνο στην προσπάθεια ένταξης της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία αλλά είναι ένα πρόβλημα και σενάριο που υπάρχει σε πληθώρα περιπτώσεων χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης. Η πρόκληση έγκειται στην ανάπτυξη μεθόδων που μπορούν να "ξεκλειδώσουν" αυτά τα συστήματα, επιτρέποντας στους χρήστες να κατανοήσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, χωρίς να μειωθεί η ακρίβεια και η αποτελεσματικότητα των αλγορίθμων, αλλά και στην ισορροπία όλων των παραγόντων της. Θέλουμε ιδανικά ένα σύστημα διαφανές και επεξημήσιμο όπως προς τον εαυτό του. Συνολικά, η διαφάνεια και η εξηγησιμότητα αποτελούν βασικές αρχές για την υπεύθυνη χρήση της ΑΙ στον τομέα της υγείας. Η εφαρμογή τους βοηθά στη δημιουργία εμπιστοσύνης μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και των ασθενών, ενισχύοντας τη συνεργασία και διασφαλίζοντας ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται είναι κατανοητές, δικαιολογημένες και εμπεριστατωμένες.

4.3 Δικαιοσύνη και μεροληψία

Η δικαιοσύνη και η μεροληψία αποτελούν δύο κρίσιμες περιοχές που θα πρέπει να εξεταστούν κατά την ανάπτυξη και εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Η αποτελεσματική και δίκαιη χρήση των αλγορίθμων ΑΙ είναι ζωτικής σημασίας για την εξασφάλιση ότι όλες οι ομάδες πληθυσμού θα επωφεληθούν ισότιμα από τις τεχνολογικές εξελίξεις και ότι δεν θα δημιουργηθούν νέες ανισότητες. Σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατό και σωστό να αναπτυχθεί και να ενταχθεί στην υγεία ένα σύστημα όπου δεν έχει αποτελεσματικότητα και δίκαιη χρήση.

4.3.1 Δικαιοσύνη

Η αρχή της δικαιοσύνης στην τεχνητή νοημοσύνη απαιτεί ότι ο αλγόριθμος και τα συστήματα τα οποία αναπτύσσονται, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να προκαλούν διακρίσεις και ανισότητες. Στον τομέα της υγείας αυτό σημαίνει πώς οι αποφάσεις που θα λαμβάνει το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης και η εκπαίδευση τους, πρέπει να είναι δίκαιες και αμερόληπτες για όλους τους ασθενείς. Αυτό συγκεκριμένα είναι ανεξάρτητα του φύλου, της εθνικότητας, την ηλικία, την οικονομική κατάσταση, την καταγωγή, το βιοτικό, το δημοκρατικό προφίλ και οποιονδήποτε άλλο κοινωνικό παράγοντα. Η δικαιοσύνη είναι απαραίτητη προς της διασφάλιση πώς όλοι οι ασθενείς έχουν ίση πρόσβαση σε αυτά τα συστήματα, ίση πρόσβαση σε υψηλά ποιοτική φροντίδα και ότι οι θεραπείες και οι διαγνώσεις δεν επηρεάζονται από παράγοντες οι οποίοι δεν σχετίζονται με την υγεία τους.

4.3.2 Μεροληψία

Ωστόσο, η μεροληψία μπορεί να παρουσιαστεί σε πολλά και διάφορα στάδια της ανάπτυξης, σχεδίασης, και εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, από την συλλογή των δεδομένων, στον σχεδιασμό των αλγορίθμων. Αν τα δεδομένα αυτά δεν είναι αντιπροσωπευτικά όλου του πληθυσμού και όλων των κοινωνικών ομάδων, οι αλγόριθμοι που θα δημιουργηθούν προς εκπαίδευση του συστήματος αυτού, θα είναι προγραμματισμένοι λανθασμένα και συνεπώς να εκπαιδεύονται με προκαταλειμμένες πληροφορίες και απόψεις. Άρα αυτό θα προκαλέσει, την οδήγηση σε ανακριβές διαγνώσεις και αποφάσεις όπου θα κυριαρχούνται από αυτές τις προκαταλήψεις. Την ίδια στιγμή θα δημιουργηθεί και αδικία στην αποφάσεις όπου θα υπάρχει "προτίμηση" και διάκριση σε κοινωνικές ομάδες. Για παράδειγμα στην υγεία να μπαίνουν "πρώτη στη γραμμή" οι λευκοί έναντι των έγχρωμων ατόμων. Αυτό φέρνει λοιπόν την περίπτωση όπου ορισμένες ομάδες ασθενών μπορεί να αντιμετωπίζονται διαφορετικά ή να λαμβάνουν όπως και στο πιο πάνω παράδειγμα λιγότερο αποτελεσματική φροντίδα. Η μεροληψία μπορεί να είναι αποτέλεσμα ιστορικών δεδομένων όπου αντανakλούν κοινωνικές ανισότητες οι προκαταλήψεις, και αν δεν αντιμετωπιστούν σωστά, μπορεί να ενισχύσει αυτές τις ανισότητες στον τομέα της υγείας και της ένταξης της τεχνητής νοημοσύνης σε αυτήν. Επιπλέον, η μεροληψία μπορεί να εντοπίζεται στον τρόπο με τον οποίον οι ίδιοι οι αλγόριθμοι σχεδιάζονται, εάν δεν λαμβάνονται υπόψη διαφοροποιήσεις στις ανάγκες και τις προκλήσεις των διαφορετικών ομάδων του πληθυσμού. Άρα χρειάζεται και την ανάλογα σωστή αντιμετώπιση. Για την αντιμετώπιση της μεροληψίας και την προώθηση δικαιοσύνης, οι προγραμματιστές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής πρέπει να ενσωματώσουν διαδικασίες που διασφαλίζουν πώς τα συστήματα της τεχνητής νοημοσύνης είναι δίκαια και αμερόληπτα. Αυτό περιλαμβάνει την χάραξη ποικίλων αντιπροσωπευτικών δεδομένων, την τακτική αξιολόγηση αλγορίθμων για ανίχνευση και διόρθωση πιθανών προκαταλήψεων, καθώς και την διασφάλιση ότι τα συστήματα ελέγχονται και αναθεωρούνται συνεχώς για να μπορούν μετά τα συστήματα να ανταποκρίνονται στις ανάγκες όλων των ομάδων του πληθυσμού ανεξαιρέτως. Καταλήγουμε λοιπόν στον αρχικό μας λόγο, πώς η δικαιοσύνη και η αντιμετώπιση της μεροληψίας είναι κεντρικά ζητήματα, ζωτικής σημασίας, καθ'όλην την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης και ένταξης της στην υγεία, αφού επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα και την ισότητα της παρεχόμενης φροντίδας και ευκαιρίας διάθεσης της. Η εξασφάλιση ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι δίκαια και αμερόληπτα είναι απαραίτητη για την διατήρηση εμπιστοσύνης των επαγγελματιών υγείας, αλλά και κυρίως των ασθενών και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας σε όλους τους πληθυσμούς.

4.4 Επίβλεψη αποφάσεων

Η επίβλεψη των αποφάσεων που λαμβάνονται από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι και αυτό κρίσιμο ζήτημα κατά την σχεδίαση και χρήση της, ειδικά στον τομέα της υγείας, όπου οι αποφάσεις έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ανθρώπινη ζωή και ευημερία. Η χρήση της

τεχνητής νοημοσύνης για διαγνωστικούς σκοπούς, πρόγνωση και θεραπευτικές προτάσεις απαιτεί την ύπαρξη μηχανισμών επίβλεψης για την καλύτερη δυνατή διασφάλιση της ακρίβειας αποφάσεων, η ασφάλεια και η ηθική ορθότητα των αποφάσεων.

4.4.1 Ανθρώπινη επίβλεψη

Παρά την εξέλιξη και την αυξανόμενη ικανότητα των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, η ανθρώπινη επίβλεψη παραμένει απαραίτητη. Οι αλγόριθμοι πρέπει να είναι εξαιρετικά αποτελεσματικοί στην ανάλυση δεδομένων και στην εξαγωγή προγνωστικών μοντέλων, αλλά οι τελικές αποφάσεις πρέπει οπωσδήποτε να επιβλέπονται από τον άνθρωπο, και στο συγκεκριμένο τομέα μας της υγείας το ιδανικότερο είναι από ειδικούς υγείας σε συνεργασία με τους σχεδιαστές των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Αυτός ο έλεγχος βοηθά στην διασφάλιση ότι οι αποφάσεις που προτείνονται από την τεχνητή νοημοσύνη είναι συμβατές με τα κλινικά δεδομένα και τις ηθικές αρχές.

4.4.2 Επίβλεψη και διόρθωση

Ένας από τους σημαντικότερους λόγους για την ανάγκη επίβλεψης των αποφάσεων είναι η δυνατότητα διόρθωσης τους και της διόρθωσης των αλγορίθμων, συνεπώς και του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης σε περίπτωση που παρουσιάζονται ανακριβές αποφάσεις και λάθη. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να βασίζονται σε δεδομένα που δεν είναι πλήρη ή ακριβή, ή μπορεί να μην κατανοούν πλήρως το κλινικό πλαίσιο, οδηγώντας σε λανθασμένες ή ακατάλληλες συστάσεις. Η ανθρώπινη επίβλεψη λοιπόν επιτρέπει την αναγνώριση τέτοιων προβλημάτων και την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών πριν αυτές οι αποφάσεις επηρεάσουν την υγεία των ασθενών.

4.4.3 Συνεργασία Ανθρώπου-Μηχανής

Η επίβλεψη δεν αφορά μόνο τον έλεγχο αλλά και την άριστη συνεργασία μεταξύ ανθρώπου και της τεχνητής νοημοσύνης. Οι ειδικοί υγείας μπορούν να χρησιμοποιούν τις συστάσεις της τεχνητής νοημοσύνης σαν εργαλεία ενίσχυσης της δικής τους κλινικής κρίσης, λαμβάνοντας υπόψη την μοναδικότητα της κάθε περίπτωσης ασθενούς-πάθησης/ασθένειας. Αυτή η συνεργασία μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερες πιο εξατομικευμένες θεραπείες, όπου η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει πολύτιμες πληροφορίες, αλλά και η τελική απόφαση να παραμένει στα χέρια του ανθρώπου. Τέλος, μπορεί να γίνει αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο προσφέροντας λοιπόν νέες γνώσεις και νέα εκπαίδευση στο κάθε ένα από τους δύο Άνθρωπος-Μηχανή

4.4.4 Ηθικές και νομικές πτυχές

Η επίβλεψη των αποφάσεων της τεχνητής νοημοσύνης φέρει επίσης σημαντικές ηθικές αλλά και νομικές διαστάσεις προβλημάτων. Υπάρχει η ανάγκη για τη σαφή ορισμό ευθύνης σε περίπτωση λανθασμένων αποφάσεων που προκύπτουν από την χρήση συστημάτων όπου είναι κτισμένα στην τεχνητή νοημοσύνη. Επιπλέον, η διαδικασία επίβλεψης πρέπει να είναι συμβατές με τις ηθικές αρχές της ιατρικής πρακτικής και της φροντίδας των ασθενών.

Συνολικά η επίβλεψη των αποφάσεων της τεχνητής νοημοσύνης είναι απαραίτητη για την διασφάλιση της ασφάλειας, της ηθικής και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας. Η ενίσχυση των διαδικασιών επίβλεψης και η διασφάλιση της ανθρώπινης συμμετοχής στις αποφάσεις θα συμβάλουν στη βελτίωση της αξιοπιστίας και της αποδοχής της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας.

4.5 Χάραξη πολιτικών σχετικά με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγείας

Συνεχίζοντας λοιπόν για την εμπιστοσύνη όλων στη τεχνητή νοημοσύνη, έρχεται το θέμα της ραγδαίας εξέλιξης της ίδιας της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, όπου απαιτεί την ανάπτυξη και την εφαρμογή πλήρως αποτελεσματικών πολιτικών που θα διασφαλίζουν την ασφαλή, δίκαιη και ηθική χρήση του συστήματος αυτού από και προς τον άνθρωπο. Η χάραξη πολιτικών αποτελεί κρίσιμο βήμα στην σωστή οικοδόμηση εμπιστοσύνης, φέρνοντας και την προώθηση καινοτομιών στον τομέα την υγείας.

4.5.1 Νομικό πλαίσιο και κανονισμοί

Η δημιουργία ενός σαφούς νομικού πλαισίου για την ένταξη και την χρήση της τεχνολογίας της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία είναι απαραίτητη, για την σωστή και άμεση αντιμετώπιση πολυάριθμων προβλημάτων και προκλήσεων που θα προκύψουν. Αυτό περιλαμβάνει τη ρύθμιση της ανάπτυξης, της δομικής και της εφαρμογής τέτοιων συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και την καθιέρωση σωστών προτύπων για την διασφάλιση υψηλού επιπέδου φροντίδας, αλλά και διασφάλιση ποιότητας και της ασφάλειας των δεδομένων. Οι κανονισμοί πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια πριν γίνει η χρήση τους στο τομέα της υγείας και σε κλινικές εφαρμογές.

Ένα βασικό στοιχείο του νομικού πλαισίου θα πρέπει να είναι η προστασία της ιδιωτικότητας και η διασφάλιση ότι τα δεδομένα των ασθενών χρησιμοποιούνται με τρόπο που σέβεται τα δικαιώματά τους. Αυτό σημαίνει ότι οι κανόνες περί προστασίας προσωπικών δεδομένων, όπως ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (GDPR), πρέπει να ενσωματώνονται και να προσαρμόζονται στις ειδικές ανάγκες της ΑΙ στον τομέα της υγείας. Ειδικότερα, απαιτείται διαφάνεια στον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα συλλέγονται, επεξεργάζονται και αποθηκεύονται, καθώς και σαφείς οδηγίες για τη συναίνεση των ασθενών στη χρήση των δεδομένων τους.

4.5.2 Αξιολόγηση και πιστοποίηση

Η πιστοποίηση των ΑΙ συστημάτων πριν από την εφαρμογή τους στην κλινική πρακτική είναι απαραίτητη. Πρέπει να καθιερωθούν σαφείς διαδικασίες αξιολόγησης που να περιλαμβάνουν τόσο την τεχνική απόδοση όσο και την κλινική αποτελεσματικότητα. Οι διαδικασίες αυτές θα πρέπει να είναι αυστηρές, διασφαλίζοντας ότι κάθε σύστημα ΑΙ πληροί τα υψηλότερα πρότυπα ασφάλειας και αξιοπιστίας. Οι κανονισμοί θα μπορούσαν να απαιτούν την έγκριση από ρυθμιστικούς φορείς, παρόμοιους με αυτούς που ελέγχουν τα

φαρμακευτικά προϊόντα, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα νέα συστήματα είναι ασφαλή και αποτελεσματικά για τους ασθενείς.

4.5.3 Συνεχής ενημέρωση και Προσαρμογή

Το νομικό πλαίσιο πρέπει να είναι ευέλικτο και να προσαρμόζεται συνεχώς στις τεχνολογικές εξελίξεις. Καθώς η ΑΙ στην υγεία εξελίσσεται ταχύτατα, οι κανονισμοί πρέπει να ενημερώνονται τακτικά ώστε να ανταποκρίνονται στις νέες προκλήσεις και ευκαιρίες που προκύπτουν. Αυτό απαιτεί τη διαρκή συνεργασία μεταξύ κυβερνητικών φορέων, επιστημονικής κοινότητας και βιομηχανίας για την ανταλλαγή γνώσεων και την ανάπτυξη βέλτιστων πρακτικών. Με αυτό τον τρόπο, το νομικό πλαίσιο και οι κανονισμοί μπορούν να διασφαλίσουν ότι η χρήση της ΑΙ στην υγεία είναι όχι μόνο τεχνικά άρτια, αλλά και ηθικά αποδεκτή, ασφαλής και επωφελής για τους ασθενείς και την κοινωνία συνολικά. Σαν πρωτεύων στόχος λοιπόν είναι εκτός από την φροντίδα του ασθενούς, κυρίως η προστασία του

4.5.4 Διαχείριση Κινδύνου και Ευθύνης

Φυσικά δεν πρέπει να μένουν εκεί όμως. Πρέπει σε οποιαδήποτε περίπτωση όπου το σύστημα πέφτει σε μεροληψία να υπάρχει η ανάλογη προστασία του ασθενούς. Οι κανονισμοί πρέπει επίσης να ορίζουν σαφείς διαδικασίες για τη διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Αυτό περιλαμβάνει την αντιμετώπιση πιθανών σφαλμάτων των τεχνητής νοημοσύνης συστημάτων και τον καθορισμό της ευθύνης σε περιπτώσεις όπου η χρήση αυτών των συστημάτων οδηγεί σε λάθος διάγνωση ή θεραπεία.

4.6 Λογοδοσία

Προχωρώντας με το προηγούμενο τελευταίο σημείο, οι κανονισμοί θα πρέπει να προβλέπουν μηχανισμούς αποζημίωσης για τους ασθενείς που επηρεάζονται αρνητικά, καθώς και να προσδιορίζουν ποιος φέρει την ευθύνη σε τέτοιες περιπτώσεις, είτε αυτός είναι ο πάροχος της τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης, ο κλινικός ιατρός, είτε κάποιος άλλος φορέας. Η λογοδοσία αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την εμπιστοσύνη και την αποδοχή της τεχνητής νοημοσύνης. Ίσως είναι και ο σημαντικότερος παράγοντας για τον ασθενή. Καθώς οι τεχνολογίες της τεχνητής νοημοσύνης βρίσκονται στο προσκήνιο των σημερινών γεγονότων και ειδήσεων του κόσμου, με την όλο και περισσότερη του χρήση εγείρετε το πρόβλημα νέων ζητημάτων σχετικά με την ευθύνη σε περιπτώσεις μεροληψίας, δηλαδή σφαλμάτων ή αρνητικών επιπτώσεων στη φροντίδα και την κατάσταση των ασθενών. Οι κανονισμοί πρέπει να καθορίσουν ξεκάθαρα και με πλήρης σαφήνεια από πρόημα στάδιά ποιος φέρει την ευθύνη σε αυτά τα διάφορα θέματα και σενάρια, εξασφαλίζοντας λοιπόν παράλληλα δίκαιους και αποτελεσματικούς μηχανισμούς όχι μόνο αποζημίωσης αλλά και λογοδοσίας υπέρ των ασθενών.

4.6.1 Κατανομή Ευθύνης

Σε ένα σύστημα υγείας που βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη, η ευθύνη μπορεί να διαμοιράζεται μεταξύ πολλών παραγόντων, όπως ο προγραμματιστής του συστήματος, η πάροχος εταιρία, το Υπουργείο Υγείας και άλλοι πολλοί παράγοντες, οργανισμοί και άτομα όπου εμπλέκονται στην δημιουργία και ένταξη του συστήματος της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Κάθε ένας από αυτούς τους παράγοντες μπορεί να διαδραματίσει ρόλο σε ένα πιθανό σφάλμα, είτε λόγω τεχνικής δυσλειτουργίας, είτε λόγω εσφαλμένης χρήσης της τεχνολογίας, είτε λόγω ανεπαρκούς εκπαίδευσης του προσωπικού.

4.6.1.1 Προγραμματιστής

Ο προγραμματιστής του συστήματος της τεχνητής νοημοσύνης ή η ομάδα του καλύτερά, αποτελεί τον αρχιτέκτονα και οραματίζεται τι αποτελεί και θα είναι το τελικό αποτέλεσμα ενός συστήματος που θα διαθέτει στο τομέα της υγείας. Εδώ όμως εγείρονται ερωτήματα και σκέψεις. Πώς γνωρίζουμε ότι αυτό το άτομα, ή άτομα που θα σχεδιάσουν αυτό το σύστημα θα είναι δίκαιο και σωστό; Μια παραμικρή προκατάληψη, ή προσωπική έχθρα μπορεί να φέρει σε λάθος αποφάσεις το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης. Έτσι λοιπόν, σε αυτό το σενάριο φέρει αυτή η ομάδα ευθύνη για την σχεδίαση του, αφού βάση των δικών τους προκαταλήψεων και ηθικών έχει βασιστεί όλο το σύστημα.

4.6.1.2 Πάροχοι Τεχνολογιών AI

Οι εταιρείες που αναπτύσσουν και διαθέτουν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να φέρουν την ευθύνη για τη σωστή λειτουργία των προϊόντων τους. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή ακριβών και αξιόπιστων δεδομένων, καθώς και την τεχνική υποστήριξη σε περίπτωση προβλημάτων. Σε περίπτωση που ένα σφάλμα οφείλεται σε λανθασμένο αλγόριθμο ή σε ελλιπή εκπαίδευση του μοντέλου, η ευθύνη θα πρέπει να βαρύνει τους κατασκευαστές. Εξάλλου αυτοί οι πάροχοι σαν πλήρες ομάδα όχι μόνο επέβλεπε την σχεδίαση του συστήματος της τεχνητής νοημοσύνης, αλλά ταυτόχρονα έγκρινε οποιαδήποτε αποτελέσματα και απόφασης έσπερνε και έβγαζε σαν αποτέλεσμα το σύστημα τους. Και όχι μόνο. Φέρει και ευθύνη και για την δίκαιη σχεδίαση του προς όλα τα άτομα ανεξαιρέτως.

4.6.1.3 Κλινικοί Ιατροί

Οι ίδιοι οι γιατροί που χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη και τα συστήματα της για τη λήψη αποφάσεων στη φροντίδα ασθενών οφείλουν οι ίδιοι να επιδεικνύουν τη δέουσα επιμέλεια. Η χρήση των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης δεν πρέπει να αντικαθιστά την κλινική κρίση, αλλά να την ενισχύει. Θέλουμε όπως αναφέραμε και πιο πριν συνεργασία Ανθρώπου-Μηχανής, διότι θέλουμε την ενδυνάμωση της υπάρχοντος φροντίδας και θεραπειών των ασθενών. Σε αυτό το πλαίσιο, οι κανονισμοί πρέπει να διασφαλίζουν πώς οι γιατροί διατηρούν την τελική ευθύνη για τις αποφάσεις που λαμβάνονται και ότι δεν βασίζονται πλήρως αποκλειστικά στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης αλλά τα χρησιμοποιούν ως υποστηρικτικά εργαλεία βελτιώνοντας διαγνώσεις και φροντίδες των ασθενών τους.

4.7 Αντικατάσταση ανθρωπίνου δυναμικού

Στην ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης στο τομέας της υγείας-και όχι μόνο-έρχονται στο προσκήνιο σημαντικές ανησυχίες σχετικά με την αντικατάσταση του ανθρώπου από τις μηχανές και στο συγκεκριμένο τομέα, το ανθρώπινο δυναμικό των ειδικών υγείας. Ενώ οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης έχουν τη δυνατότητα να αυξήσουν την αποδοτικότητα και να βελτιώσουν την ακρίβεια στη διάγνωση και τη θεραπεία, εγείρεται το ζήτημα του κατά πόσο αυτές οι τεχνολογίες μπορεί να αντικαταστήσουν τους επαγγελματίες υγείας και να επηρεάσουν την απασχόληση στον κλάδο και από την μία τους ειδικούς υγείας, αλλά και από την άλλη τους ασθενείς..

4.7.1 Τεχνολογία και Ανθρώπινη Παρέμβαση

Οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης αναπτύσσονται με στόχο πάντα να βελτιώσουν την αποδοτικότητα, ακρίβεια και των αυτοματισμό διαφόρων προβλημάτων ή αντίστοιχα πράξεων(σκούπισμα, αυτοκινούμενα αυτοκίνητα κτλ.). Στη περίπτωση της ένταξης της στην υγεία όμως έχει ως πρώτο στόχο την βελτίωση της αποδοτικότητας των υγειονομικών διαδικασιών, παρέχοντας συνεπώς ακριβείς διαγνώσεις, εξατομικευμένα θεραπευτικά σχέδια, δυνατότητες για αυτοματοποιημένη καθημερινή παρακολούθηση της υγείας των ασθενών, και ακόμη και πιο ακριβές σενάρια χειρουργικών επεμβάσεων. Ωστόσο, είναι κρίσιμο να αναγνωριστεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη σχεδιάζεται για να λειτουργεί ως συμπλήρωμα της ανθρώπινης ικανότητας και όχι ως υποκατάστατο. Αντί για πλήρη αντικατάσταση, η συνεργασία μεταξύ επαγγελματιών υγείας και συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της φροντίδας και θεραπείας;. Οι γιατροί μπορούν να αξιοποιήσουν τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις, ενώ η ανθρώπινη εμπειρία και ηθική κρίση παραμένουν αναντικατάστατες. Διαχρονικά η προσωπική επαφή και η εμπιστοσύνη που αναπτύσσεται μεταξύ ασθενή και ιατρού είναι βασικοί παράγοντες στην αποτελεσματική θεραπεία. Η τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη συναισθηματική νοημοσύνη και την ικανότητα των ανθρώπων να κατανοούν τις μοναδικές ανάγκες κάθε ασθενή. Με την εισαγωγή των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης , είναι αναπόφευκτο ότι ορισμένες παραδοσιακές θέσεις εργασίας ενδέχεται να επηρεαστούν. Ωστόσο, αυτό δημιουργεί επίσης ευκαιρίες για νέους ρόλους και επανακατάρτιση του υπάρχοντος ανθρωπίνου δυναμικού.

4.7.1.1 Νέοι Ρόλοι και θέσεις στην υγεία

Η ανάπτυξη και διαχείριση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας απαιτεί νέες ειδικότητες, όπως ειδικοί δεδομένων υγείας, προγραμματιστές συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, και αναλυτές βιοϊατρικών δεδομένων. Αυτοί οι ρόλοι μπορούν να απορροφήσουν εργαζόμενους που ενδέχεται να επηρεαστούν από την αυτοματοποίηση των παραδοσιακών τους καθηκόντων. Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στις υπάρχουσες θέσεις εργασίας, οδηγώντας σε

ανασχηματισμό της εργασιακής δύναμης. Οι εργαζόμενοι που επηρεάζονται από την αυτοματοποίηση των παραδοσιακών τους καθηκόντων μπορούν να επανακαταρτιστούν και να προσαρμοστούν σε νέους ρόλους που σχετίζονται με τις αναδυόμενες τεχνολογίες.

Συνοψίζοντας οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας επιδιώκουν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των υγειονομικών διαδικασιών, παρέχοντας ακριβείς διαγνώσεις, εξατομικευμένα θεραπευτικά σχέδια, και αυτοματοποιημένη παρακολούθηση της υγείας των ασθενών. Αν και η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να μετασχηματίζει τη φροντίδα υγείας, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι η εφαρμογή της πρέπει να γίνεται με προσοχή, ώστε να διασφαλίζεται ότι ενισχύει, παρά αντικαθιστά, τον ρόλο των επαγγελματιών υγείας. Η συνεργασία μεταξύ γιατρών και συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να προσφέρει ουσιαστική υποστήριξη στις αποφάσεις των ιατρών, χωρίς να παραμερίζεται η κρίσιμη σημασία της ανθρώπινης εμπειρίας και ηθικής κρίσης. Η προσωπική επαφή, η κατανόηση και η εμπιστοσύνη που αναπτύσσεται μεταξύ ασθενή και ιατρού παραμένουν κεντρικά στοιχεία της αποτελεσματικής θεραπείας και δεν μπορούν να αντικατασταθούν από αλγορίθμους ή συστήματα. Επιπλέον, καθώς οι τεχνολογίες αυτές εισάγονται στο σύστημα υγείας, αναδύονται νέες ευκαιρίες για επαγγελματική ανάπτυξη. Παρά τις αναπόφευκτες αλλαγές που μπορεί να επιφέρει η αυτοματοποίηση σε ορισμένες παραδοσιακές θέσεις εργασίας, δημιουργούνται νέοι ρόλοι που απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες. Αυτό προσφέρει τη δυνατότητα στους εργαζόμενους να επανακαταρτιστούν και να προσαρμοστούν στις νέες απαιτήσεις, διασφαλίζοντας έτσι ότι η ανθρωπότητα και η τεχνολογία μπορούν να συνυπάρξουν αρμονικά στην παροχή υγειονομικής φροντίδας.

Κεφάλαιο 5

Ανάλυση απαντήσεων ερωτηματολογίων

5.1 Εισαγωγή στην ανάλυση	31
5.2 Ανάλυση Απαντήσεων από το Ευρύτερο Κοινό	32
5.3 Ανάλυση Απαντήσεων σχετικά με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία	52

5.1 Εισαγωγή στην ανάλυση

Η ανάλυση των απαντήσεων από τα δύο ερωτηματολόγια στοχεύει στην εξαγωγή σωστών και ολοκληρωμένων συμπερασμάτων σχετικά με τις απόψεις του ευρύτερου κοινού όσο και των ειδικών υγείας για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Τα 2 ερωτηματολόγια παρότι έχουν κοινές ερωτήσεις, έχουν σχεδιαστεί ειδικά με τελικό στόχο την καταγραφή των γνώσεων, των αντιλήψεων, τις ανησυχίες, τις προτάσεις και όσο δυνατό καλύτερα τις απόψεις των 2 αυτών πολύ διαφορετικών ομάδων με την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στις ιατρικές πρακτικές. Το πλαίσιο συλλογής δεδομένων περιλάμβανε τη διάθεση του πρώτου ερωτηματολογίου σε ένα τυχαίο δείγμα ευρύτερου κοινού, με στόχο να εξεταστούν οι απόψεις από μη ειδικούς στο τομέα της υγείας καλύπτοντας ταυτοχρόνως διάφορες κοινωνικές ομάδες, ενώ το δεύτερο απευθυνόταν σε επαγγελματίες υγείας, διαφόρων ειδικοτήτων και τομέων πρακτικής στην υγεία, εστιάζοντας στις εμπειρίες τους, τις καθημερινές προκλήσεις που ήδη αντιμετωπίζουν, αλλά και συνάμα και τις προκλήσεις που βάσει αυτών αναμένεται να αντιμετωπίσουν με την εισροή της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Αναφορικά με το προφίλ των συμμετεχόντων, οι απαντήσεις από το ευρύτερο κοινό περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα δημογραφικών στοιχείων, ενώ οι ειδικοί υγείας ποικίλουν ως προς τις ειδικότητες και τα χρόνια εμπειρίας τους. Οι δύο ομάδες προσφέρουν πολύτιμες οπτικές για την κατανόηση του πώς αντιλαμβάνονται την τεχνολογία AI και τις δυνατότητές της στην ιατρική. Για τη διανομή του πρώτου ερωτηματολογίου στο ευρύτερο κοινό, επιλέχθηκαν διάφορα κανάλια ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συμμετοχή από το στοχευμένο κοινό. Αρχικά, το ερωτηματολόγιο κοινοποιήθηκε μέσω των κοινωνικών πλατφορμών Instagram και Facebook σε διάφορες ομάδες συνομιλιών και στο προσωπικό μου προφίλ όπου σε όλους δόθηκε η ευκαιρία να συμμετέχουν. Παράλληλα, στάλθηκε από τους ίδιους τους συμμετέχοντες σε φίλους, οικογένεια κτλ. Για τη διανομή του δεύτερου ερωτηματολογίου σε ειδικούς υγείας, έγινε η αποστολή της σε διάφορους οργανισμούς όπως

ο ΟΚΥΠΥ, Παγκύπριος Σύνδεσμος Φυσιοθεραπευτών, όπου οι ίδιοι ανάλαβαν και το προώθησαν σε διάφορα μέλη που ανήκουν στον οργανισμό τους. Οι δύο ομάδες προσφέρουν πολύτιμες οπτικές για την κατανόηση του πώς αντιλαμβάνονται την τεχνολογία ΑΙ και τις δυνατότητές της στην ιατρική.

5.2 Ανάλυση Απαντήσεων από το Ευρύτερο Κοινό

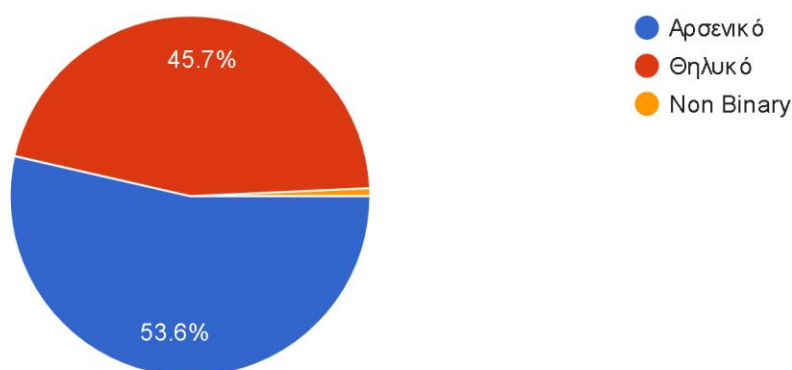
5.2.1 Ανάλυση Δημογραφικών στοιχείων των ερωτηθέντων

Το ερωτηματολόγιο που απευθύνθηκε στο ευρύτερο κοινό παρείχε πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, όπως φύλο, ηλικία και επίπεδο εκπαίδευσης. Αυτές οι συγκεκριμένες πληροφορίες και στοιχεία μας επιτρέπουν μια καλύτερη κατανόηση του υπόβαθρου των ατόμων οι οποίοι συμμετέχουν στο ερωτηματολόγιο, και το πώς αυτό επηρεάζει τις αντιλήψεις τους για την τεχνητή νοημοσύνη. Συνολικά απαντήθηκε από 140 άτομα.

- Φύλο: Το δείγμα περιλάμβανε αντιπροσωπευτική κατανομή μεταξύ non binary ατόμων, ανδρών και γυναικών. Αναλυτικά 53.6% των ατόμων ήταν φύλο άρρεν, 45.7% ήταν φύλο θηλυκό και τέλος είχαμε ένα 0.7% από non-binary άτομα.

1. Ποιο είναι το φύλο σας;

140 responses



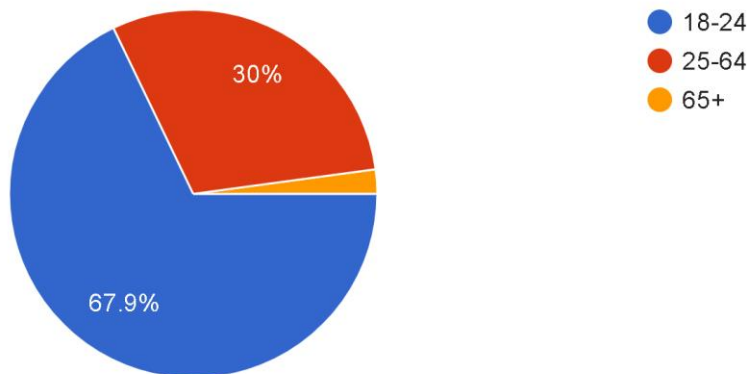
Όπως βλέπουμε έχουμε μια ισορροπία μεταξύ φύλου ατόμων των συμμετεχόντων δίνοντας μας τη δυνατότητα για την καλύτερη δυνατή ανάλυση των απαντήσεών τους. Αυτή η κατανομή των φύλων προσφέρει μια ισορροπημένη εικόνα, επιτρέποντας τη διεξαγωγή λεπτομερούς ανάλυσης που αντικατοπτρίζει τις απόψεις διαφορετικών ταυτοτήτων φύλου. Η παρουσία των non-binary ατόμων, αν και σε μικρότερο ποσοστό, εξασφαλίζει ότι οι απόψεις τους συμπεριλαμβάνονται στην ανάλυση, δίνοντας μεγαλύτερη εγκυρότητα και πολυμορφία στα συμπεράσματα. Επιπλέον, η σχεδόν ισορροπημένη συμμετοχή ανδρών και γυναικών παρέχει τη δυνατότητα να εξεταστούν ενδεχόμενες διαφορές ή ομοιότητες στις απόψεις και τις

αντιλήψεις τους, κάτι που ενισχύει την πληρότητα και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

- **Ηλικία:** Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρξε συμμετοχή από ένα ευρύ φάσμα ηλικιών, γεγονός που επιτρέπει τη σύγκριση των απόψεων ανάμεσα σε νεότερες και μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες.

Ποια είναι η ηλικία σας;

140 responses

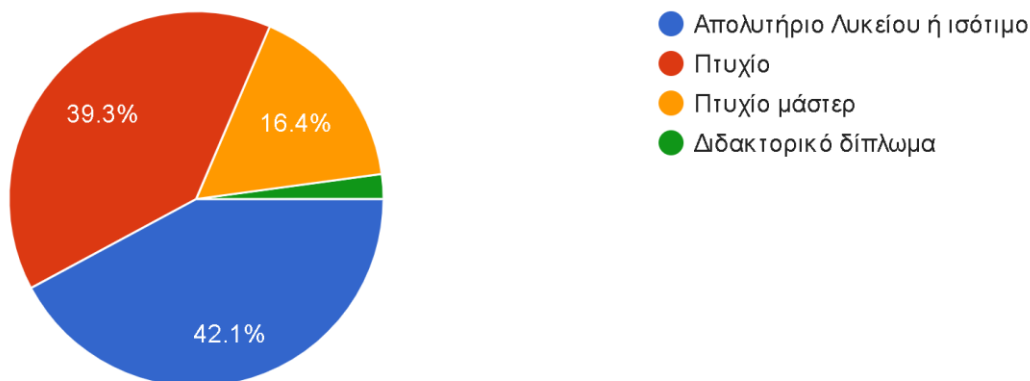


Παρατηρώντας το πιο πάνω βλέπουμε πώς είχαμε περισσότερες απαντήσεις από νεαρούς ενήλικες της τάξεως του 67.9%, έχοντας παράλληλα ένα ποσοστό της τάξεως του 30% από ενήλικες μέσης ηλικίας, και τέλος ένα μικρό ποσοστό 2.1% από άτομα της τρίτης ηλικίας. Συγκεκριμένα, το 67.9% των συμμετεχόντων ήταν νεαροί ενήλικες, γεγονός που υποδηλώνει μεγαλύτερο ενδιαφέρον από αυτή την ηλικιακή ομάδα για την τεχνητή νοημοσύνη ή την ευρύτερη εξοικείωσή τους με τις τεχνολογίες. Παράλληλα, το 30% των απαντήσεων προήλθε από ενήλικες μέσης ηλικίας, προσφέροντας μια πιο ώριμη οπτική για το θέμα, ίσως με βάση μεγαλύτερη εμπειρία στη χρήση ιατρικών υπηρεσιών ή τεχνολογιών. Ένα μικρό ποσοστό, 2.1%, προέρχεται από άτομα τρίτης ηλικίας, μια ομάδα που μπορεί να έχει λιγότερη εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες αλλά ενδεχομένως να παρουσιάζει σημαντικές ανησυχίες και ενδιαφέρουσες απόψεις για τη χρήση της ΑΙ στην υγεία. Αυτή η ποικιλία ηλικιακών ομάδων επιτρέπει τη διερεύνηση διαφορών και τάσεων στις αντιλήψεις και την αποδοχή της ΑΙ, ανάλογα με την ηλικία.

- **Ψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης:** Δώσαμε τη δυνατότητα στους ερωτηθέντες να δηλώσουν το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης τους προκειμένου να αναλύσουμε εκτενώς και με βάση το ακαδημαϊκό τους προφίλ τι πιστεύει ο κάθε ένας από αυτούς.

Ποιο είναι το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης που έχετε ολοκληρώσει;

140 responses



Από τους ερωτηθέντες έχουμε 42.1% να είναι κάτοχοι απολυτηρίου Λυκείου ή ισότιμο γεγονός που προσφέρει μια καλή βάση για να κατανοηθεί πώς οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αντιλαμβάνονται τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη και η εισαγωγή της στον τομέα της υγείας. Ένα σημαντικό ποσοστό του 39.3% να έχουν παρακολουθήσει μάθημα σε κολλέγιο ή πανεπιστήμιο έχοντας πτυχίο, 16.4% να έχουν παρακολουθήσει μάθημα σε κολλέγιο ή πανεπιστήμιο έχοντας πτυχίο μάστερ και τέλος 2.1% να έχουν παρακολουθήσει μάθημα σε κολλέγιο ή πανεπιστήμιο έχοντας διδακτορικό δίπλωμα. Ο συνδυασμός των τριών λοιπόν, προσφέρει προοπτική από πιο εξειδικευμένους επιστήμονες ή ακαδημαϊκούς. Αυτή η κατανομή επιτρέπει την κατανόηση της σχέσης μεταξύ εκπαίδευσης και της αντίληψης για την τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία.

Έπειτα, τους ρωτήσαμε κατά πόσο όταν τους παρουσιάζονται νέα, σπάνια ή και περίεργα συμπτώματα, ψάχνουν στο διαδίκτυο περισσότερες πληροφορίες για το τι ακριβώς τους συμβαίνει, πιθανά αίτια αλλά και θεραπείες. Εδώ παρατηρούμε το φαινόμενο του εξιχνρισμού από τους συμμετέχοντες σε μεγάλο βαθμό. Δηλαδή, βλέπουμε πώς με ένα ποσοστό της τάξεως του 13.6% πάντοτε ψάχνουν στο διαδίκτυο για πληροφορίες, όπου αυτό μας παραπέμπει σε ίσως και τυφλή εμπιστοσύνη στο τι θα διαβάσουν αυτά τα άτομα σε αυτό. Ταυτοχρόνως, ένα ποσοστό της τάξεως του 34.3% ψάχνουν συχνά στο διαδίκτυο για τα περισσότερα συμπτώματα που έχουν, και αυτό μας δείχνει ξανά μια εμπιστοσύνη στο τι θα βρουν σε αυτό, αλλά όχι πάντοτε σαν τους προηγούμενους. Επίσης υπάρχει ένα μεγάλο ποσοστό 31.4% όπου κάποιες φορές θα ψάξουν πληροφορίες για το τι τους συμβαίνει. Τέλος βλέπουμε πολύ μειωμένα ποσοστά στο να ψάχνουν σπάνια για μόνο ορισμένα συμπτώματα με 13.6% και 2.1% όπου ποτέ τους δεν θα ψάξουν στο διαδίκτυο. Αυτά τα ποσοστά που βλέπουμε εξηγούνται και συνδυάζονται με το διαχωρισμό ηλικιών. Δηλαδή αφού

είχαμε περισσότερους νεαρούς ενήλικες, βλέπουμε αντίστοιχα μια πιο μεγάλη εμπιστοσύνη στην διαθέσιμη πληροφορία.

Όταν σας παρουσιάζονται νέα ή σπάνια/περίεργα συμπτώματα, πόσο συχνά ψάχνετε στο διαδίκτυο για να δείτε πιθανές αιτίες ή/και θεραπείες;

140 responses

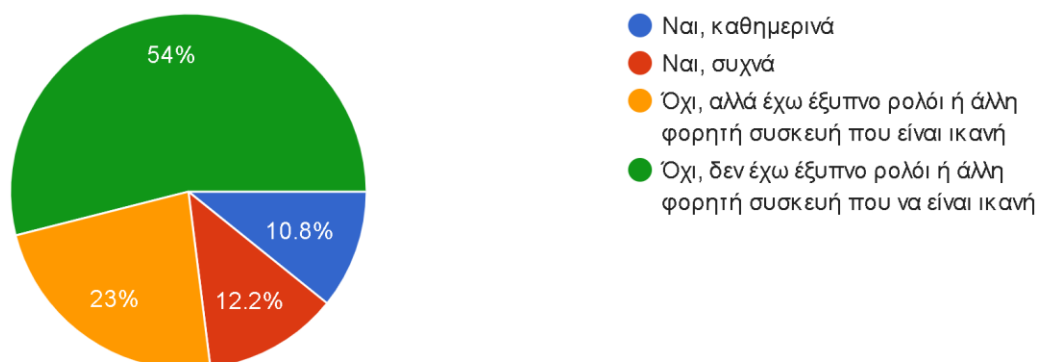


5.2.2 Ανάλυση Απαντήσεων περί της οικειότητας των ατόμων και την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης

Εφόσον πήραμε τις επιθυμητές απαντήσεις για τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων θέλαμε να πάμε και ένα βήμα παραπάνω, για αυτό ακολούθησαν προσεκτικά δομημένες ερωτήσεις προκειμένου να δούμε τη μέχρι τώρα επαφή των ατόμων με τη διαθέσιμη τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης. Ιδιαίτερος όμως λόγω του ότι στην παρούσα στιγμή υπάρχει μια έξαρση και τεράστιο ενδιαφέρον από την ίδια την επιστημονική κοινότητα αλλά και από το ίδιο το ευρύτερο κοινό, έχοντας πρόσβαση σε chat-bots όπως το Chat GPT και Gemini αλλά πολλά άλλα εργαλεία για άλλους στόχους όπως λόγω χάρη το Invideo AI όπου δημιουργεί βίντεο αναλόγως με τις επιθυμίες του χρήστη, και πολλά άλλα.

Χρησιμοποιείτε αυτόματες εφαρμογές στο έξυπνο ρολόι/smartwatch σας ή άλλες φορητές συσκευές για να παρακολουθείτε τα ζωτικά σας σ...ύς καρδίας, αρτηριακή πίεση, συνήθειες ύπνου);

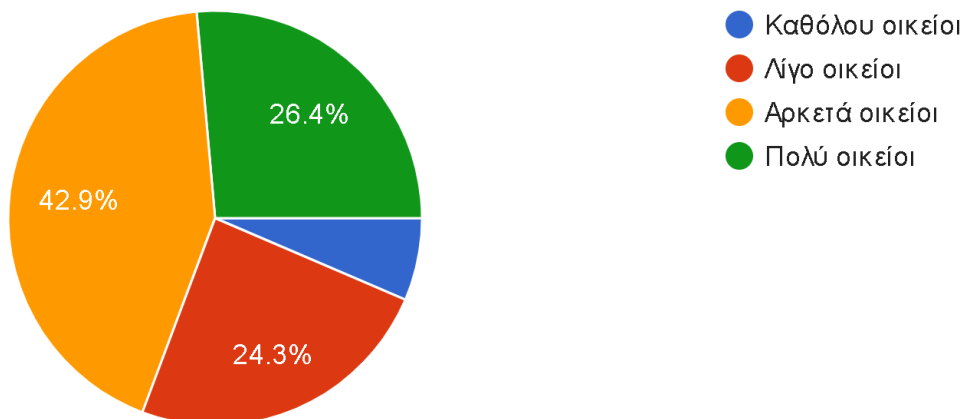
139 responses



- Αρχικά, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να μας απαντήσουν κατά πόσο ελέγχουν τα ζωτικά τους σημεία (πχ παλμοί καρδιάς, αρτηριακή πίεση, συνήθειες ύπνου κτλ.) με χρήση σημερινών τεχνολογιών όπως έξυπνων ρολογιών/smartwatches. Εδώ παρατηρούμε αρχικά το μεγαλύτερο ποσοστό του 54% δεν έχουν στην κατοχή τους ούτε έξυπνα ρολόγια ούτε άλλη φορητή συσκευή που να είναι ικανή για τους στόχους που αναφέραμε πριν. Με αυτό το εύρημα παρατηρούμε πώς παρά την αυξημένη δημοτικότητα και διαθεσιμότητα στο παζάρι ο Κύπριος πολίτης-στην πλειοψηφία του- δεν έχει ακόμη υιοθετήσει αυτές τις τεχνολογίες. Ακολουθώντας τη μεγάλη αυτή πλειοψηφία υπάρχει το ποσοστό των ατόμων όπου είναι στο 23% όπου έχουν έξυπνο ρολόι είτε άλλη συσκευή αλλά δεν υιοθέτησαν να τις χρησιμοποιούν για παρακολούθηση των ζωτικών τους στοιχείων. Έπειτα με μειωμένα ποσοστά παρατηρούμε πώς το 12.2% παρακολουθούν συχνά τα ζωτικά τους στοιχεία και με 10.8% άλλα άτομα που τα παρακολουθούν καθημερινώς. Συνεπώς παρατηρούμε για αυτές τις περιπτώσεις πώς το μέσο άτομο που απάντησε αυτή την ερώτηση δεν υιοθέτησε ακόμη αυτές τις τεχνολογίες, αλλά και αυτοί που τις έχουν δεν τις εκμεταλλεύονται στο έπακρο. Στη συνέχεια ρωτήσαμε τους συμμετέχοντες πόσο οικείοι είναι με την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης. Πήραμε ενδιαφέρον στατιστικά δεδομένου της έξαρσης που αναφέραμε πιο πριν. Με ένα ποσοστό του 26.4% δήλωσαν πώς είναι πολύ οικείοι με την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης. Με ένα ποσοστό 42.9% δήλωσαν αρκετά οικείοι, ακολουθώντας με 24.3% άτομα που θεωρούν πώς είναι λίγο οικείοι. Και με πολύ μειωμένο ποσοστό του 6.4% να μην είναι καθόλου οικείοι. Αυτά τα δεδομένα αποκαλύπτουν μια γενική τάση προς αυξανόμενη εξοικείωση με την τεχνητή νοημοσύνη, με την πλειοψηφία των ερωτηθέντων να αισθάνεται τουλάχιστον "αρκετά οικεία" με τη συγκεκριμένη τεχνολογία. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί πως, παρόλο που η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί ακόμα νέο πεδίο για πολλούς, μόνο ένα μικρό ποσοστό παραμένει εντελώς ανεξοικείωτο. Αυτό μπορεί να αντανakλά τόσο την αυξημένη προβολή και χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινότητα, όσο και την καλύτερη κατανόηση της από το κοινό, καθώς όλο και περισσότερες εφαρμογές της τεχνολογίας αυτής βρίσκουν θέση στη ζωή μας.

Πόσο οικείοι είσαστε με το θέμα της τεχνητής νοημοσύνης (AI);

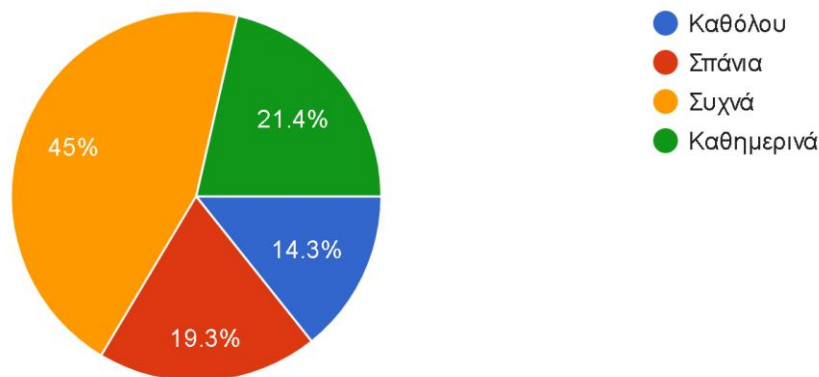
140 responses



- Σε συνδυασμό με την πιο πάνω ερώτηση θέλαμε ε να δούμε κατά πόσο οι απαντήσεις της προηγούμενης ερώτησης, είχαν να κάνουν με τη χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (πχ Chat GPT). Παρατηρείται όπως θα αναλύσουμε πιο κάτω μια σχεδόν ακριβή αντιστοιχία στα ποσοστά απαντήσεων με το πιο πάνω σχήμα. Δηλαδή με 45% να δηλώνουν συχνή χρήση εργαλείων της τεχνητής νοημοσύνης. Ακολουθά ένα ποσοστό της τάξεως του 21.4% να κάνουν καθημερινή χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη ζωή τους. Τέλος ακολουθούν με 19.3% άτομα με σπάνια χρήση των εργαλείων αυτών, και τελευταίο με 14.3% να μην κάνουν καθόλου χρήση τους. Τα δεδομένα αυτά ενισχύουν την προηγούμενη παρατήρηση σχετικά με την εξοικείωση των ερωτηθέντων με την τεχνητή νοημοσύνη, καθώς φαίνεται πως η χρήση εργαλείων AI, όπως το Chat GPT, είναι αρκετά διαδεδομένη και συνάμα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας για μεγάλο αριθμό ατόμων. Το ποσοστό του 19.3% που κάνει σπάνια χρήση, σε συνδυασμό με το 14.3% που δεν χρησιμοποιεί καθόλου τέτοια εργαλεία, υποδηλώνει ότι υπάρχει ακόμα ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού που είτε δεν έχει πρόσβαση σε τέτοιες τεχνολογίες είτε δεν έχει αναγνωρίσει πλήρως τη χρησιμότητά τους στην καθημερινότητά τους. Αν συνδυάσουμε τα δεδομένα αυτά με επιπλέον παραμέτρους, όπως ηλικία και επάγγελμα, θα μπορούσαμε να εντοπίσουμε αν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού εμφανίζουν μεγαλύτερη ή μικρότερη τάση προς τη χρήση εργαλείων AI.

Πόσο συχνά κάνετε χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης (AI) (πχ ChatGPT);

140 responses



- Τελευταία ερώτηση σχετικά με αυτό το θέμα ήταν κατά πόσο ήρθαν αυτά τα άτομα ξανά σε επαφή με σύστημα τεχνητής νοημοσύνης για ιατρικούς σκοπούς προκειμένου να συγκεκριμενοποιήσουμε από εδώ και πέρα το θέμα προετοιμάζοντας παράλληλα τον ερωτηθέντα για το τι ακολουθεί. Αλλά και αντίστοιχα να δούμε κατά πόσο έχουν ήδη έρθει σε επαφή με τέτοια συστήματα. Εδώ βλέπουμε ένα ποσοστό του 69.3% να μην έχει έρθει ξανά σε επαφή με κάποιο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Ακολουθώντας με 18.6% να μην γνωρίζουν εάν έχουν έρθει, και τέλος με 12.1% να δηλώνουν πως ναι έχουν έρθει σε επαφή. Τα δεδομένα αυτά αποκαλύπτουν πως η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης για ιατρικούς σκοπούς δεν είναι ακόμα ευρέως διαδεδομένη -τουλάχιστον στα Κυπριακά δεδομένα-. Με το 69.3% των ερωτηθέντων να δηλώνει πως δεν έχει έρθει ποτέ σε επαφή με τέτοια συστήματα, παρατηρούμε ότι η εφαρμογή της ΑΙ στον ιατρικό τομέα είτε παραμένει σε πρώιμο στάδιο είτε δεν είναι ακόμα εμφανής στο γενικό πληθυσμό. Το 18.6% που δηλώνει άγνοια σχετικά με το αν έχουν αλληλοεπιδράσει με συστήματα ΑΙ για ιατρικούς σκοπούς, ίσως υποδηλώνει πως κάποια από αυτά τα συστήματα λειτουργούν στο παρασκήνιο, χωρίς ο χρήστης να είναι συνειδητοποιημένος για την ύπαρξή τους.

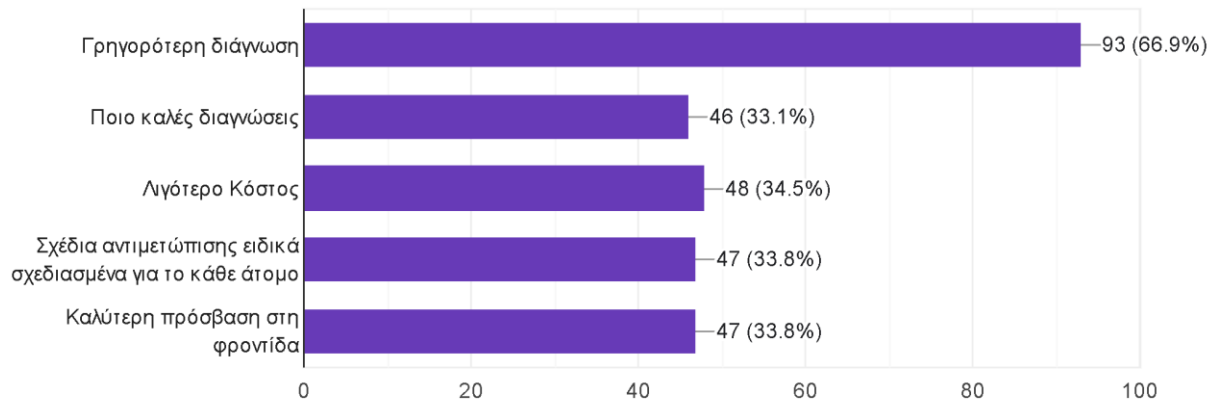
5.2.3 Ανάλυση Απαντήσεων σχετικά με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία

- Αρχικά για να εισάγουμε σωστά και εστιασμένα το θέμα στους ερωτηθέντες τους ρωτήσαμε τι πιστεύουν θα είναι το μεγαλύτερο κέρδος εάν γίνει ενσωμάτωση και χρήση συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία δίνοντας τους τις ακόλουθες επιλογές:
 - Γοργότερη διάγνωση
 - Πιο καλές διαγνώσεις

- c. Λιγότερο κόστος
- d. Σχέδια αντιμετώπισης ειδικά σχεδιασμένα στο άτομο
- e. Καλύτερη πρόσβαση στη υγεία.

Τι πιστεύετε είναι το μεγαλύτερο και σημαντικότερο κέρδος με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης (AI) στην ιατρική/υγεία;

139 responses



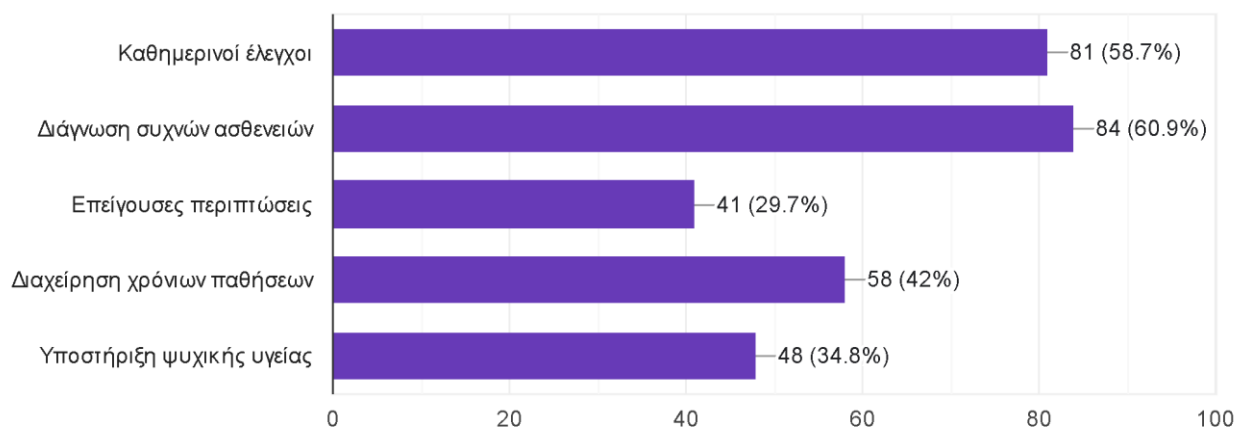
Μέσω της δυνατότητας πολλαπλών επιλογών, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό με διαφορά, συγκεκριμένα το 66.9% θεωρεί ως σημαντικότερο και μεγαλύτερο κέρδος τη γρηγορότερη διάγνωση. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς η ταχύτητα στη διάγνωση μπορεί να σώσει ζωές, ειδικά σε περιπτώσεις επείγουσας ιατρικής φροντίδας ή σε ασθένειες όπου η έγκαιρη διάγνωση είναι κρίσιμη εφόσον γενικότερα υπάρχουν και παράπονα για αργοπορημένες διαγνώσεις από το ευρύτερο κοινό, ενίοτε με τραγικές συνέπειες. Ενώ στα υπόλοιπα, υπάρχει μια ισορροπία στην τάξη του 33% σχεδόν στο κάθε ένα, υποδηλώνει ότι οι ερωτηθέντες εκτιμούν και άλλες δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη. Η "πιο καλή διάγνωση" συνδέεται με την ακρίβεια και αξιοπιστία που μπορούν να προσφέρουν τα συστήματα AI, ειδικά στην ανάλυση μεγάλων δεδομένων και στη χρήση αλγορίθμων για τον εντοπισμό ασθενειών με μεγαλύτερη ακρίβεια. Η μείωση του κόστους (λιγότερο κόστος) αποτελεί ένα άλλο σημαντικό όφελος, καθώς η χρήση τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να αυτοματοποιήσει διαδικασίες, μειώνοντας το κόστος για τους ασθενείς και το σύστημα υγείας. Στο ίδιο πλαίσιο, τα "σχέδια αντιμετώπισης ειδικά σχεδιασμένα στο άτομο" αντικατοπτρίζουν την ικανότητα της τεχνητής νοημοσύνης να παρέχει πιο εξατομικευμένες λύσεις, βασισμένες στα μοναδικά χαρακτηριστικά κάθε ασθενούς. Τέλος, η "καλύτερη πρόσβαση στην υγεία" παραπέμπει στην ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης σε συστήματα τηλεϊατρικής ή εξ αποστάσεως διάγνωσης, τη χρήση ψηφιακών εργαλείων για την επικοινωνία μεταξύ γιατρών και ασθενών, καθώς και στη μείωση των γεωγραφικών και οικονομικών φραγμών που μπορεί να εμποδίζουν την πρόσβαση σε υγειονομικές υπηρεσίες. Συνολικά, τα

αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως οι ερωτηθέντες κατανοούν τη δυναμική της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και αναγνωρίζουν ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων που μπορεί να προσφέρει.

- Στην συνέχεια λοιπόν, τους ρωτήσαμε σε ποια από τα παρακάτω θα ήταν πιο άνετοι εάν θα παρθούν αποφάσεις από το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης. Τους παραθέσαμε τις πιο κάτω επιλογές:
 - a. Καθημερινοί έλεγχοι
 - b. Διάγνωση συχνών ασθενειών
 - c. Επείγουσες περιπτώσεις
 - d. Διαχείριση χρόνιων παθήσεων
 - e. Υποστήριξη ψυχικής υγείας

Σε ποιο/ποια από τα παρακάτω θα ήσασταν πιο άνετοι να παρθούν αποφάσεις από το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης (AI);

138 responses



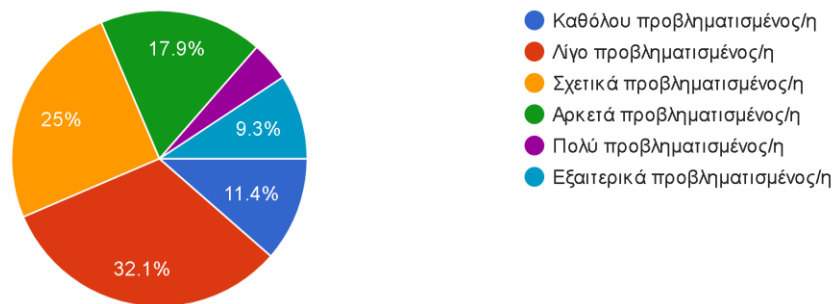
Βλέπουμε πώς προηγούνται με μεγάλη διαφορά με ποσοστό 60.9% η διάγνωση συχνών ασθενειών και με 58.7% οι καθημερινοί έλεγχοι. Μέσω αυτών των ποσοστών βλέπουμε πώς συνειδητά το σύγχρονο άτομο έχει εμπιστοσύνη στα ‘απλά’ και καθημερινά όπου το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να εκπαιδευτεί πάρα πολύ καλά, έχοντας πληθώρα δεδομένων όπου μπορεί να κτιστεί πάρα πολύ καλή γνώση. Έχοντας κατά νου το προηγούμενο συμπέρασμα ακολουθεί με 42% η διαχείριση χρόνιων παθήσεων, έχοντας συχνά παρόμοιες περιπτώσεις και συμπτώματα σε μοτίβα όπου το σύστημα αυτό θα μπορεί να κτίσει μια διαφορετική όψη και γνώση από τον άνθρωπο. Παρ’ όλο που τα ποσοστά εδώ είναι χαμηλότερα από τα δύο πρώτα σενάρια, η εμπιστοσύνη στα συστήματα ΑΙ για τη διαχείριση χρόνιων παθήσεων αναμένεται να αυξηθεί καθώς οι τεχνολογίες αυτές εξελίσσονται. Ακολουθώντας με 34.8% η υποστήριξη ψυχικής υγείας, και τελευταίο οι επείγουσες περιπτώσεις με 29.7%. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η ψυχική υγεία

περιλαμβάνει πολλές υποκειμενικές πτυχές, όπου οι ερωτηθέντες ίσως θεωρούν ότι απαιτείται μεγαλύτερη ανθρώπινη επαφή και κατανόηση. Ωστόσο, η ψυχολογική υποστήριξη μέσω τεχνητής νοημοσύνης έχει δείξει θετικά αποτελέσματα, ειδικά στην παροχή πρόσβασης σε υπηρεσίες ψυχικής υγείας σε άτομα που δεν μπορούν να λάβουν παραδοσιακή υποστήριξη. Τέλος, οι "Επείγουσες περιπτώσεις" κατατάσσονται τελευταίες με ποσοστό 29.7%, το οποίο φανερώνει έναν πιο προσεκτικό ή σκεπτικιστικό τόνο όταν πρόκειται για κρίσιμες και ασταθείς καταστάσεις υγείας. Η αβεβαιότητα και η ανάγκη για άμεση και εξειδικευμένη ανθρώπινη αντίδραση φαίνεται να προκαλεί δισταγμό στο να εμπιστευτούν πλήρως τα συστήματα ΑΙ σε τέτοια σενάρια, όπου τα λάθη μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες. Εδώ προκύπτει ιδιαίτερος η εμπιστοσύνη που υπάρχει στον άνθρωπο και στη εμπειρία των ειδικών έναντι της μηχανής.

- Συνεχίζοντας, προσπαθήσαμε να δούμε σε ποιο βαθμό το μέσο άτομο είναι προβληματισμένο σε θέματα ασφάλειας και απορρήτου των δεδομένων τους όπου θα χρησιμοποιούνται στο σύστημα αυτό. Σχετίζεται άμεσα με τις ανησυχίες λαμβάνοντας υπόψη τυχόν σκέψεις για την τεχνητή νοημοσύνη αλλά και τις συνεχείς κυβερνοεπιθέσεις που γίνονται σε μεγάλους οργανισμούς. Για να δούμε αυτό τους δώσαμε σαν μέτρο αναφοράς Καθόλου->Λίγο->Σχετικά->Αρκετά->Πολύ->Εξαιρετικά προβληματισμένος/η. Βλέποντας τα ποσοστά έχοντας στο προβάδισμα με 32.1% τα άτομα που έχουν το αίσθημα του να είναι λίγο προβληματισμένοι και έπειτα με 25% να είναι σχετικά προβληματισμένοι. Άρα έχοντας μπροστά μας αυτό, γίνεται επιβεβαίωση του ότι υπάρχει μια τάση εμπιστοσύνης ως γενική εικόνα από το σύγχρονο άνθρωπο στην τεχνολογία. Η συνεχής έκθεση σε τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης- δεδομένου και της σημερινής έξαρσης- βοηθάει πάρα πολύ στην εμπιστοσύνη, αλλά και ταυτοχρόνως αφού όλοι οι μεγάλοι οργανισμοί δηλώνουν ανοικτά πώς νούμερο ένα στόχος τους είναι η ασφάλεια δεδομένων παρά τις κακόβουλες ενέργειες άλλων. Ακολουθώντας με 17.9% να δηλώνουν πώς είναι αρκετά προβληματισμένοι θεωρούμε πώς αντιστοιχεί στην μειονότητα των ατόμων μέσης και τρίτης ηλικίας όπου δεν έχουν εξοικειωθεί ακόμη σαν τους πιο νέους ενήλικες όπου είναι και οι περισσότεροι συμμετέχοντες, αλλά και όχι μόνο αυτό. Μπορεί να δηλώνει τις ανησυχίες της ασφάλειας των δεδομένων στη σύγχρονη επικίνδυνη και ευάλωτη τεχνολογία στις επιθέσεις. Έπειτα με 9.3% οι εξαιρετικά προβληματισμένοι και με 4.3% να μην είναι καθόλου προβληματισμένοι. Έχοντας στο τέλος τα δύο άκρα των απόψεων και προβληματισμών βλέπουμε μια καλή κατανομή στα άτομα, παρότι υπάρχουν και τα άκρα των προβληματισμών.

Πόσο σας προβληματίζουν θέματα ασφάλειας και απορρήτου των ιατρικών σας δεδομένων όταν χρησιμοποιούνται από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI);

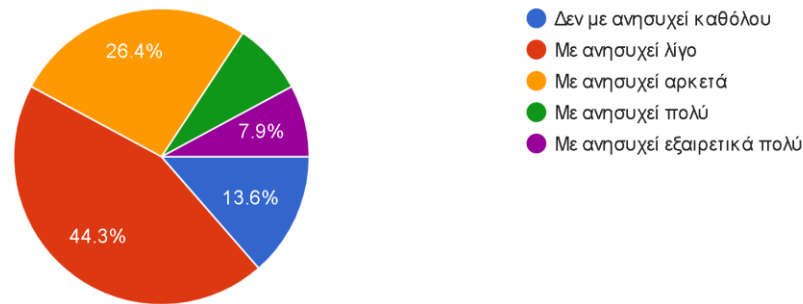
140 responses



- Παραμένοντας στις ανησυχίες, θέλαμε να δούμε πόσο ανήσυχά το ευρύτερο κοινό για ενδεχόμενο μεροληψίας στις αποφάσεις, διαγνώσεις και θεραπείες της τεχνητής νοημοσύνης. Δίνοντας τους ξανά ένα μέτρο αναφοράς για ανησυχία Καθόλου->Λίγο->Αρκετά->Πολύ->Εξαιρετικά πολύ πήραμε τα ακόλουθα. Με πλειοψηφία στο 44.3% να ανησυχούν σε βαθμό λίγο για μεροληψία το μοτίβο εμπιστοσύνης συνεχίζεται. Δηλαδή βλέπουμε πώς δεν εμπιστεύεται τυφλά πλήρως το ευρύτερο κοινό την τεχνητή νοημοσύνη, αλλά σε ισορροπημένο βαθμό όπου αντιλαμβάνονται τις πιθανότητες μεροληψίας. Με ποσοστό 26.4% ακολουθεί η αρκετή ανησυχία στο ευρύτερο κοινό. Παρατηρείται η ίδια τάση στο ευρύτερο κοινό-όχι ίδια ακριβώς σε ποσοστά- σαν στην προηγούμενη ερώτηση, όπου έχουμε τη λίγη και αρκετή ανησυχία να ταιριάζει με λίγο και αρκετό προβληματισμό. Αυτό εξηγείται με το ότι υπάρχει αρκετή αντίληψη σε θέμα λαθών από μια μηχανή, δηλαδή σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Με ποσοστό της τάξεως του 13.6% δεν ανησυχούν καθόλου, όπου μάλλον οφείλεται στα άτομα που θεωρούν πώς με τόσα πολλά σε μέγεθος δεδομένα θα μπορούν να φέρουν εις πέρας ένα τόσο καλά εκπαιδευμένο σύστημα. Τέλος έχουμε με 7.9% να ανησυχούν εξαιρετικά πολύ και με 7.9% να ανησυχούν πολύ. Αυτό μας υποδηλώνει πώς η μειονότητα ανησυχεί σε μεγάλο βαθμό. Μπορούμε να το συνδέσουμε με την ηλικία και την εξοικείωση, αλλά όχι μόνο εκεί. Ενδεχομένως επειδή με τον προσωπικό τους γιατρό έχουν χτίσει μια σχέση εμπιστοσύνης που θεωρούν πώς εκεί η μεροληψία μειώνεται δραστικά.

Πόσο ανησυχείτε για το ενδεχόμενο μεροληψίας στα συστήματα ιατρικών περιθάλψεων με τεχνητή νοημοσύνη (AI) που θα επηρεάζει την διάγνωση και θεραπεία;

140 responses

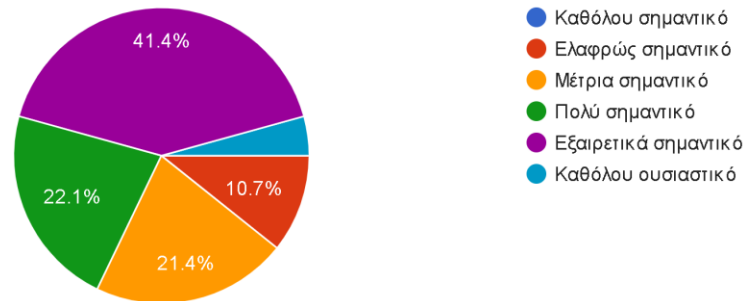


- Θέλοντας να αναπτύξουμε και άλλο στην συνείδηση του ατόμου την κριτική σκέψη γύρω από το θέμα της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να μας πουν πόσο σημαντικό είναι για αυτούς οι πάροχοι υγείας να λαμβάνουν ρητή συγκατάθεση προτού τα ιατρικά δεδομένα και το απόρρητο των ασθενών χρησιμοποιηθεί για τη συνεχή εκπαίδευση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Αναλύοντας τις απαντήσεις παρατηρούμε πώς έχοντας με ποσοστό της τάξεως του 41.4% να δηλώνουν πώς θεωρούν εξαιρετικά σημαντικό να υπάρχει ρητή συγκατάθεση. Γίνεται σαφές ότι η πλειοψηφία των ατόμων βλέπει το ζήτημα της διασφάλισης απορρήτου και ασφάλειας δεδομένων έναν κύριο και θεμελιώδη παράγοντα στην εισαγωγή τέτοιου συστήματος. Με τόσο μεγάλο ποσοστό, μπορούμε να αντλήσουμε το συμπέρασμα πώς εδώ παρουσιάζεται ο αυξημένος προβληματισμός που υπάρχει στη σύγχρονη κοινωνία για τη διαχείριση ευαίσθητων δεδομένων, ιδιαιτέρως σε θέματα υγείας. Ακολουθώντας με 22.1% να θεωρούν πολύ και 21.4% μέτρια σημαντικό, υπάρχει αυτό το ποσοστό που αναγνωρίζει την αξία της τεχνητής νοημοσύνης και ενδεχομένως θα ήταν πρόθυμη να υπάρχει συγκατάθεση αν αυτή θα εξασφαλιζόταν από σαφείς και ασφαλείς διαδικασίες. Επίσης αντίστοιχα έχουμε ένα ποσοστό με 10.7% να δηλώνουν πώς είναι ελαφρώς σημαντικό, και 4.3% να μην θεωρούν καθόλου σημαντικό. Παρότι αυτά τα ποσοστά είναι χαμηλά, ίσως μας δείχνει την ανάπτυξη ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης ως κρίσιμη για την πρόοδο της ιατρικής, ώστε να προκρίνει τα πιθανά οφέλη έναντι των ανησυχιών για την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Συνολικά, τα ευρήματα αυτά δείχνουν ότι η πλειονότητα των ανθρώπων απαιτεί μια σαφή διαδικασία συγκατάθεσης πριν χρησιμοποιηθούν τα ιατρικά δεδομένα τους για την εκπαίδευση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη για αυστηρούς κανονισμούς και διαφάνεια από τους πάροχους υγείας και τις εταιρείες τεχνολογίας. Η έλλειψη συγκατάθεσης ή η ανεπαρκής επικοινωνία σχετικά με τη χρήση δεδομένων

θα μπορούσε να υπονομεύσει την εμπιστοσύνη του κοινού στην τεχνητή νοημοσύνη και να εμποδίσει την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της στον τομέα της υγείας.

Πόσο σημαντικό είναι για εσάς, οι πάροχοι υγείας και περίθαλψης να λαμβάνουν ρητή συγκατάθεση προτού χρησιμοποιούν τα ιατρικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI);

140 responses



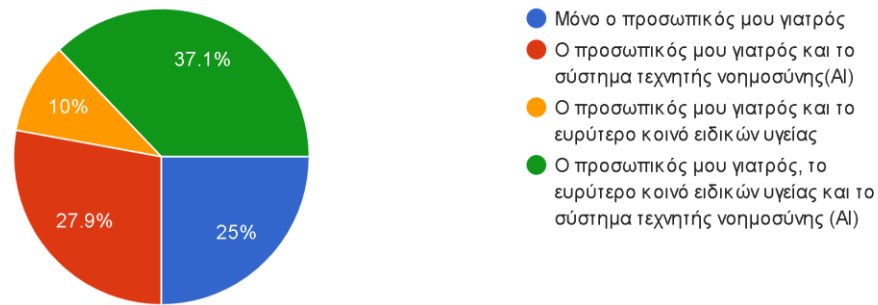
- Συνδυάζοντας περί του θέματος των ιατρικών δεδομένων, ρωτήσαμε τους συμμετέχοντες ποιοι θα ήθελαν να έχουν πρόσβαση στο ιατρικό ιστορικό τους, δίνοντας τους τους ακόλουθους συνδυασμούς
 1. Μόνο ο προσωπικός γιατρός
 2. Ο προσωπικός γιατρός και το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης
 3. Ο προσωπικός γιατρός και το ευρύτερο κοινό ειδικών υγείας
 4. Ο προσωπικός γιατρός, το ευρύτερο κοινό των ειδικών υγείας και το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης

Αναλύοντας βλέπουμε την αυξημένη αντίληψη του σύγχρονου ανθρώπου για την υφιστάμενη και μελλοντική εξέλιξη του τομέα της υγείας. Δηλαδή, έχοντας με ποσοστό 37.1% να δηλώνουν πώς θα ήθελαν να έχουν πρόσβαση ο προσωπικός γιατρός, το ευρύτερο κοινό, και το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης. Καταλαβαίνουμε πώς η πλειοψηφία γνωρίζει την υπάρχουσα εικόνα και τρόπο λειτουργίας των ειδικών υγείας όπου μοιράζονται σε διάφορα συνέδρια και συναντήσεις διάφορα ευρήματα και περιπτώσεις παθήσεων. Ταυτοχρόνως μας δείχνουν και τη γνώση που έχουν πώς δίνοντας στην τεχνητή νοημοσύνη το ιατρικό ιστορικό θα προσφέρει μια πιο εξατομικευμένη θεραπεία και διάγνωση βάσει του ατόμου. Επίσης έχουμε ένα μεγάλο ποσοστό 27.9% να θέλουν στο ιατρικό ιστορικό τους να έχουν δυνατότητα πρόσβασης ο προσωπικός γιατρός και το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Επιβεβαιώνεται λοιπόν ο συνειρμός μας αφού φαίνεται ξανά η τάση του σύγχρονου ατόμου και το ότι αντιλαμβάνεται την πραγματική λειτουργία και δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης, έχοντας σαν κοινό παρονομαστή τον προσωπικό τους ιατρό. Ακολουθεί ένα μεγάλο ποσοστό 25% όπου θα ήθελαν μόνο ο προσωπικός γιατρός τους να έχει πρόσβαση στο ιατρικό ιστορικό τους, υπάρχει επομένως αυτή η εμπιστοσύνη στον άνθρωπο προς το τον γιατρό που μέχρι τώρα έχει επισκεφθεί το άτομο. Όμως φαίνεται και η ανησυχία του ανθρώπου στη σύγχρονη τεχνολογία και στην ασφάλεια απορρήτου. Τέλος έχουμε με μικρό

αλλά υπολογίσιμο ποσοστό του 10% να έχουν απόψεις στο πώς η σημερινή επιστήμη της υγείας λειτουργεί. Δηλαδή προτιμούν να έχουν πρόσβαση ο προσωπικός ιατρός και το ευρύτερο κοινό ειδικών υγείας. Παρουσιάζεται εδώ η εμπιστοσύνη στο γνωστό και υφιστάμενο τρόπο λειτουργίας όπου μέχρι στιγμής πρόσφερε τεράστιες εξελίξεις στον τομέα της υγείας.

Θα θέλατε πρόσβαση στο ιατρικό ιστορικό σας να έχει μόνο ο προσωπικός σας γιατρός, ή/και οι ειδικοί υγείας ή/και το σύστημα τεχνητής νοημο...ερίπτωση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης);

140 responses



- Θέλοντας να καταλήξουμε σε μια από τις πιο κρίσιμες ερωτήσεις (σκόπιμα δόθηκαν κατά σειρά οι προηγούμενες ερωτήσεις) ρωτήσαμε τους συμμετέχοντες ποιος πιστεύει το ευρύτερο κοινό θα πρέπει να λογοδοτήσει σε περίπτωση λάθους διάγνωσης ή θεραπείας είτε τη χρήση του συστήματος της τεχνητής νοημοσύνης, είτε ο προσωπικός ιατρός είτε ο ίδιος ο ασθενής. Αποτελεί μια από τις πιο κρίσιμες πτυχές της συζήτησης για την τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα της υγείας. Με πλειοψηφία των απαντήσεων στο ποσοστό της τάξεως του 47.5% θεωρούν πώς πρέπει να λογοδοτήσει η εταιρία/οργανισμός που του ανήκει το σύστημα, δείχνοντας την αντίληψη του ατόμου να θεωρεί πώς πρέπει να λογοδοτήσει η εταιρία/οργανισμός. Αυτή η άποψη αντικατοπτρίζει την αυξανόμενη ανησυχία του κοινού σχετικά με τη λογοδοσία των μεγάλων τεχνολογικών εταιρειών που δημιουργούν και αναπτύσσουν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης για ιατρική χρήση. Το γεγονός ότι το κοινό θεωρεί την εταιρεία ως τον κύριο υπεύθυνο δείχνει ότι οι πολίτες βλέπουν τη σχέση μεταξύ τεχνολογίας και υγείας ως μια μορφή συμβολαίου, όπου η εταιρεία που παρέχει το σύστημα οφείλει να διασφαλίσει την ακρίβεια και την ασφάλεια του εργαλείου. Οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης δημιουργούνται, ελέγχονται και προγραμματίζονται από αυτές τις εταιρείες, και συνεπώς, αναμένουν αυτές να αναλάβουν την ευθύνη σε περίπτωση λάθους. Ακολουθώντας με 27.3% να θεωρούν πώς πρέπει να λογοδοτήσει ο προσωπικός τους ιατρός. Η άποψη αυτή τονίζει την ανάγκη για ανθρώπινη επίβλεψη και την αντίληψη ότι η τεχνολογία, αν και χρήσιμη, δεν μπορεί να λειτουργεί χωρίς την κρίσιμη συμβολή των ειδικών υγείας. Έπειτα με ποσοστό 10.1% να θεωρούν πώς

πρέπει να λογοδοτήσει το Υπουργείο Υγείας, αναδεικνύοντας την ανάγκη για κρατική εποπτεία και ευθύνη στη χρήση και ρύθμιση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Το κράτος και οι δημόσιοι οργανισμοί υγείας θεωρούνται από μια σημαντική μερίδα του κοινού ως αρμόδιοι να επιβλέπουν τη σωστή ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας και να προστατεύουν τα δικαιώματα των ασθενών. Τέλος με 7.9% και 7.2% να θεωρούν πώς πρέπει να λογοδοτήσουν ο προγραμματιστής του συστήματος και το κράτος αντίστοιχα, αναδεικνύουν μικρότερα αλλά όχι αμελητέα ποσοστά που βλέπουν την ευθύνη να κατανέμεται σε διάφορα επίπεδα της αλυσίδας παραγωγής και λειτουργίας των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Αυτές οι απόψεις πιθανότατα αντικατοπτρίζουν τη συνειδητοποίηση ότι τα συστήματα αυτά σχεδιάζονται από ανθρώπους, άρα οι προγραμματιστές που τα αναπτύσσουν έχουν μερίδιο ευθύνης για τα πιθανά λάθη, ενώ το κράτος οφείλει να θεσπίζει και να εφαρμόζει κατάλληλες ρυθμίσεις. Συνολικά, τα ευρήματα δείχνουν ότι η λογοδοσία σε περίπτωση λάθους διάγνωσης ή θεραπείας θεωρείται πολυδιάστατο ζήτημα, με τους ερωτηθέντες να μοιράζουν την ευθύνη ανάμεσα στην εταιρεία που παρέχει το σύστημα, τον προσωπικό ιατρό και το κράτος. Ωστόσο, το κύριο βάρος της ευθύνης φαίνεται να πέφτει στην εταιρεία ή τον οργανισμό που αναπτύσσει το σύστημα, γεγονός που υπογραμμίζει την ανάγκη για αυστηρό έλεγχο, υψηλά πρότυπα ποιότητας και σαφείς νομικές ρυθμίσεις για την τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία.

Ποιος πιστεύετε πρέπει να λογοδοτήσει εάν ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης (AI) κάνει λάθος στην ιατρική διάγνωση ή θεραπεία και το λάθος ...πευθείας χρήση του συστήματος από τον ασθενή;
139 responses

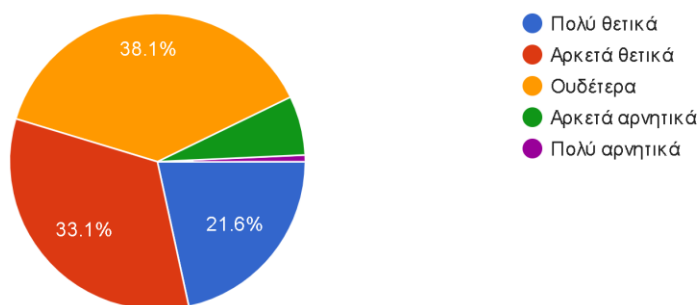


- Στην συνέχεια θέλαμε να δούμε γενικότερα τις προσδοκίες του ευρύτερου κοινού και το πώς νιώθουν για την αυξανόμενη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της ιατρικής περίθαλψης στα επόμενα 10 χρόνια. Η έρευνα αυτή προσφέρει μια πολύτιμη εικόνα για τις γενικές προσδοκίες και τα συναισθήματα του κοινού σχετικά με την αυξανόμενη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της

ιατρικής περίθαλψης τα επόμενα δέκα χρόνια. Καθώς το κοινό κλήθηκε να σκεφτεί τα ηθικά διλήμματα, τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που προκύπτουν από την ενσωμάτωση αυτών των συστημάτων στην υγειονομική φροντίδα, η ανάλυση των απαντήσεων καταδεικνύει μια ποικιλία συναισθημάτων και προσδοκιών. Συγκεκριμένα επιδίωξη ήταν να τους προβληματίσαμε με τα ηθικά διλήμματα και τους προβληματισμούς εισαγωγής ενός τέτοιου συστήματος. Οι περισσότεροι έχουν ένα ουδέτερο αίσθημα με ποσοστό 38.1%. Αυτό το ουδέτερο αίσθημα μπορεί να υποδηλώνει ότι, αν και αναγνωρίζουν τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης, οι πολίτες δεν έχουν ακόμη πειστεί πλήρως για την ασφάλεια, την αποτελεσματικότητα ή την ηθική πλευρά αυτών των συστημάτων. Επιπλέον, μπορεί να αντικατοπτρίζει την αβεβαιότητα για το πώς η τεχνητής νοημοσύνης θα επηρεάσει την ιατρική φροντίδα σε προσωπικό επίπεδο ή το φόβο της απώλειας της ανθρώπινης επαφής στην υγεία. Παράλληλα, ένα σημαντικό ποσοστό του κοινού φαίνεται να διατηρεί μια θετική στάση απέναντι στην τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία. Συγκεκριμένα ένα ποσοστό 33.1% να νιώθουν αρκετά θετικά και ακολουθεί με 21.6% να δηλώνουν πολύ θετικά! Αυτά τα ποσοστά αντικατοπτρίζουν την αισιοδοξία πολλών ανθρώπων ότι η ΑΙ μπορεί να φέρει σημαντικές βελτιώσεις στη διάγνωση, τη θεραπεία και την προσβασιμότητα στις υπηρεσίες υγείας. Η ταχύτερη και πιο ακριβής διάγνωση, οι εξατομικευμένες θεραπείες και η μείωση του κόστους της ιατρικής περίθαλψης είναι μερικά από τα οφέλη που πιθανόν να βλέπει αυτή η ομάδα ανθρώπων.. Με μειωμένα ποσά 6.5% να δηλώνουν πώς νιώθουν αρκετά αρνητικά, και 0.7% να νιώθουν πολύ αρνητικά. Οι ανησυχίες αυτές μπορεί να συνδέονται με φόβους για την απώλεια της ανθρώπινης επαφής στη θεραπεία, την αβεβαιότητα για την αξιοπιστία των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, τον κίνδυνο παραβίασης της ιδιωτικότητας των ιατρικών δεδομένων ή τη λογοδοσία σε περίπτωση λάθους. Τα ευρήματα αποκαλύπτουν μια ισορροπία ανάμεσα σε θετικές και ουδέτερες προσδοκίες, με έναν μικρότερο αριθμό ανθρώπων να εκφράζει έντονα αρνητικά συναισθήματα. Παρά την αισιοδοξία για τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης, το κοινό εξακολουθεί να προβληματίζεται για τις συνέπειες και τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών στην ιατρική περίθαλψη. Η αβεβαιότητα αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη για συνεχή ενημέρωση και διαφάνεια, καθώς και για την ανάπτυξη ενός πλαισίου εμπιστοσύνης μεταξύ των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και των ασθενών.

Πώς νιώθετε για την προβλεπόμενη αυξημένη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της ιατρικής περίθαλψης στα επόμενα 10 χρόνια;

139 responses

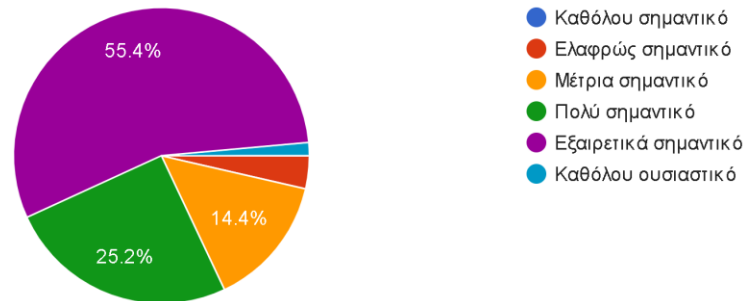


- Με την ενίσχυση και αυξανόμενη αξιοποίηση της τεχνολογίας της τεχνητής νοημοσύνης εγείρεται ο προβληματισμός να διασφαλιστεί η δίκαιη φροντίδα σε όλα τα άτομα ανεξαρτήτως από υπόβαθρο και δημογραφικά στοιχεία. Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει σημαντικά την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα της ιατρικής περίθαλψης, αλλά παράλληλα, εγείρονται ερωτήματα σχετικά με το πώς θα διασφαλιστεί ότι δεν θα δημιουργηθούν ανισότητες στην παροχή φροντίδας λόγω προκαταλήψεων ή λανθασμένης σχεδίασης των συστημάτων. Μετρήσαμε λοιπόν το πόσο σημαντικό θεωρεί το ευρύτερο κοινό να διασφαλιστεί αυτή η δίκαιη σχεδίαση. Με 55.4% να το θεωρούν εξαιρετικά σημαντικό. Καταδεικνύεται η έντονη ανάγκη για την προώθηση της ισότητας στην ιατρική περίθαλψη. Αυτή η ομάδα αναγνωρίζει τις πιθανές επιπτώσεις των αλγοριθμικών μεροληψιών και τονίζει ότι οι προγραμματιστές των συστημάτων ΑΙ πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί, ώστε να αποφύγουν την ενσωμάτωση κοινωνικών προκαταλήψεων στις εφαρμογές τους. Έπειτα με 25.2% να θεωρούν πολύ σημαντικό ότι δεν θα πρέπει να απειλείται από την αλόγιστη χρήση νέων τεχνολογιών. Αυτή η κατηγορία συμμετεχόντων πιθανώς συμφωνεί με τη σημασία της ενσωμάτωσης της δικαιοσύνης, ωστόσο, μπορεί να πιστεύει ότι υπάρχουν ήδη κάποιοι μηχανισμοί στη θέση τους για να το εξασφαλίσουν, ή μπορεί να είναι πιο αισιόδοξοι σχετικά με τις δυνατότητες των συστημάτων να λειτουργούν με αμεροληψία. Επίσης ένα ποσοστό 14.4% να πιστεύουν ότι είναι μέτρια σημαντικό. Αυτή η ομάδα ίσως δεν αντιλαμβάνεται πλήρως τις επιπτώσεις της μεροληψίας στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ή θεωρεί ότι υπάρχουν άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη δίκαιη παροχή υγειονομικής περίθαλψης και δεν εξαρτώνται μόνο από την τεχνολογία. Τέλος με μειωμένα ποσοστά 3.6% και 1.4% να θεωρούν ελαφρώς και καθόλου σημαντικό αντίστοιχα, όπου δείχνουν ότι ένα μικρό τμήμα του κοινού είτε δεν αντιλαμβάνεται την ανάγκη για ισότιμη φροντίδα είτε πιστεύει ότι η τεχνητή

νοημοσύνη δεν μπορεί να επηρεάσει σημαντικά αυτή την πτυχή της υγειονομικής περίθαλψης.

Πόσο σημαντικό είναι να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα ιατρικής περίθαλψης με τεχνητή νοημοσύνη(AI) παρέχουν δίκαιη φροντίδα σε όλα ...πό το υπόβαθρο ή τα δημογραφικά τους στοιχεία;

139 responses

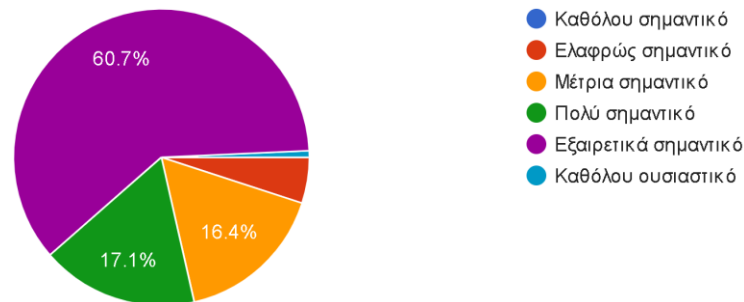


- Ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να λειτουργεί αυτόνομα και να παρουσιάζει αποτελέσματα ανά πάσα στιγμή. Κρίσιμο ερώτημα και προβληματισμός όμως, είναι κατά πόσο οι ειδικοί υγείας/προσωπικοί γιατροί να επιβλέπουν τα αποτελέσματα και τις αποφάσεις ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης ιδιαιτέρως εάν εφαρμοστεί στον τομέα της υγείας. Ο λόγος είναι όχι μόνο για διαγνώσεις, αλλά και θεραπείες. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να παρέχει διαγνώσεις και προτεινόμενες θεραπείες με εξαιρετική ταχύτητα και ακρίβεια, αλλά η αυτονομία αυτών των συστημάτων μπορεί να οδηγήσει σε ανησυχίες αν δεν υπάρξει ανθρώπινη επίβλεψη. Τα δεδομένα της έρευνας δείχνουν ξεκάθαρα ότι το κοινό αντιλαμβάνεται τη σημασία αυτής της επίβλεψης. Με τεράστιο ποσοστό 60.7% να θεωρούν εξαιρετικά σημαντική την επίβλεψη αυτών των αποτελεσμάτων, και επισημαίνεται η ανάγκη για μια ανθρώπινη παρέμβαση που θα διασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα είναι ακριβή, αξιόπιστα και προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες του ασθενή. Αυτό το υψηλό ποσοστό καταδεικνύει την εμπιστοσύνη που εξακολουθεί να δίνει το ευρύτερο κοινό στους ανθρώπους επαγγελματίες της υγείας και τονίζει ότι, παρά την πρόοδο της τεχνητής νοημοσύνης, ο ανθρώπινος παράγοντας παραμένει μη αμελητέος στην εξασφάλιση ποιοτικής φροντίδας. Έπειτα με 17.1% να θεωρούν πολύ σημαντικό, αν και ενδεχομένως να θεωρεί ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να λειτουργήσουν σε κάποιο βαθμό αυτόνομα, αλλά πάντα με τη διακριτική εποπτεία του ειδικού υγείας. Ακόμη πολύ κοντά στο προηγούμενη με 16.4% να θεωρούν μέτρια σημαντικό, με αυτή την ομάδα ενδέχεται να πιστεύει ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά σε πολλές περιπτώσεις χωρίς τη συνεχή ανθρώπινη παρέμβαση, αλλά παραμένουν προσεκτικοί ως προς την ολική αντικατάσταση του ανθρώπινου ρόλου. Τέλος με 5% και 0.7% να

δηλώνουν ελαφρώς αλλά και καθόλου σημαντικό αντίστοιχα. Αυτά τα ποσοστά πιθανώς αντιπροσωπεύουν άτομα που έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στην τεχνολογία και τη δυνατότητά της να λειτουργεί αυτόνομα χωρίς την ανάγκη ανθρώπινης παρέμβασης.

Πόσο σημαντικό θεωρείτε ότι είναι οι ειδικοί υγείας/προσωπικοί γιατροί να επιβλέπουν τις αποφάσεις του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης πριν εφαρμοστούν στη θεραπεία;

140 responses

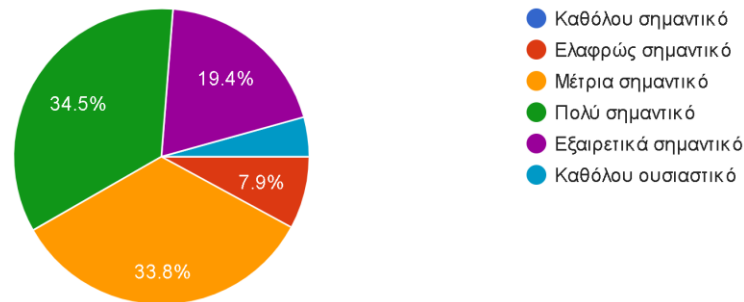


- Η συμμετοχή του ευρύτερου κοινού στη συζήτηση και στις διαδικασίες χάραξης πολιτικής για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη θεωρείται ζωτικής σημασίας, καθώς αυτή η τεχνολογία επηρεάζει άμεσα την ποιότητα και την προσβασιμότητα των υπηρεσιών υγείας. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν μια ποικιλία απόψεων ως προς το πόσο σημαντική είναι αυτή η συμμετοχή. Με ποσοστό 34.5%, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων θεωρεί πολύ σημαντική την ενεργό εμπλοκή του κοινού. Αυτή η ομάδα πιθανώς αναγνωρίζει ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να έχει βαθύ αντίκτυπο στην υγειονομική περίθαλψη και ότι οι πολίτες πρέπει να έχουν λόγο στη διαμόρφωση των πολιτικών που θα καθορίζουν την ανάπτυξη και τη χρήση αυτών των συστημάτων. Η τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζει θέματα όπως η προστασία των προσωπικών δεδομένων, η ισότητα στην πρόσβαση και η ποιότητα των υπηρεσιών, και το κοινό αναγνωρίζει την ανάγκη να διασφαλιστεί ότι αυτές οι τεχνολογίες θα εξυπηρετούν το κοινό καλό. Παρόμοιο ποσοστό, 33.8%, θεωρεί ότι είναι μέτρια σημαντικό να συμμετέχει το κοινό. Αυτή η ομάδα πιθανόν να αναγνωρίζει ότι η συμμετοχή των πολιτών είναι σημαντική, αλλά ενδεχομένως να θεωρεί ότι οι ειδικοί στον τομέα της υγείας και της τεχνολογίας έχουν μεγαλύτερη γνώση και εξειδίκευση για να διαμορφώσουν τις πιο κρίσιμες πολιτικές. Το 19.4% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι η συμμετοχή του κοινού είναι εξαιρετικά σημαντική. Αυτή η ομάδα ίσως να έχει ανησυχίες για τις ηθικές, κοινωνικές και πρακτικές συνέπειες της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη. Αυτοί οι πολίτες μπορεί να πιστεύουν ότι η ενεργή συμμετοχή στις διαδικασίες πολιτικής είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η

διαφάνεια και η υπευθυνότητα. Μειωμένα ποσοστά, όπως το 7.9% που θεωρεί τη συμμετοχή ελαφρώς σημαντική, και το 4.3% που δεν τη θεωρεί καθόλου σημαντική, δείχνουν ότι κάποιοι μπορεί να έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στην τεχνολογία ή στις κυβερνήσεις και τους ειδικούς για να χειριστούν τις πολιτικές αποφάσεις χωρίς την άμεση παρέμβαση του κοινού.

Πόσο σημαντικό πιστεύετε ότι είναι για το ευρύ κοινό να συμμετέχει στη συζήτηση και τις διαδικασίες χάραξης πολιτικής σχετικά με τη χρ...χνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη;

139 responses



- Η ερώτηση σχετικά με το αν η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αντικαταστήσει τους γιατρούς και τους ειδικούς ιατρικής έφερε ενδιαφέροντα αποτελέσματα, τα οποία δείχνουν την κατανόηση και τις ανησυχίες του κοινού γύρω από την εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας στην υγειονομική περίθαλψη, πάντα από την πλευρά του ευρύτερου κοινού όπου αυτοί λαμβάνουν και τις υπηρεσίες των ειδικών υγείας. Με το συντριπτικό ποσοστό του 79.1%, η πλειοψηφία του ευρύτερου κοινού που απάντησαν το ερωτηματολόγιο αυτό, δηλώνει ότι δεν πιστεύει πως η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αντικαταστήσει τους γιατρούς. Μέσω αυτής της πλειοψηφίας, φαίνεται η βαθιά εμπιστοσύνη του κοινού στους ειδικούς υγείας, τους οποίους αντιλαμβάνονται όχι μόνο ως φορείς γνώσης αλλά και ως ανθρώπινη παρουσία που κατανοεί τις ανάγκες, τις ανησυχίες και τα συναισθήματα των ασθενών. Η ιατρική, πέρα από τις διαγνώσεις και θεραπείες, βασίζεται στην εμπιστοσύνη και την προσωπική σχέση μεταξύ ιατρού και ασθενούς. Η τεχνητή νοημοσύνη, παρά τις εξελιγμένες δυνατότητές της, εξακολουθεί να θεωρείται από την πλειοψηφία ανίκανη να αντικαταστήσει αυτή τη σχέση και την ανθρωπιά που χαρακτηρίζει το ιατρικό επάγγελμα. Ένα ποσοστό 10.8% δηλώνει ότι δεν έχει άποψη για το θέμα. Αυτή η ουδέτερη στάση μπορεί να υποδεικνύει είτε έλλειψη ενημέρωσης είτε αναμονή για περαιτέρω ανάπτυξη της τεχνολογίας. Το κοινό αυτό πιθανώς αναγνωρίζει τις δυνατότητες της AI, αλλά δεν έχει ακόμα διαμορφώσει μια ξεκάθαρη θέση για το αν αυτή θα μπορούσε πραγματικά να αντικαταστήσει τους ανθρώπινους γιατρούς. Το 10.1% των ερωτηθέντων που απάντησε "ναι" υποδηλώνει ότι ένα μικρό αλλά

σημαντικό μέρος του κοινού πιστεύει στις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης να αντικαταστήσει τους γιατρούς στο μέλλον. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην ταχεία πρόοδο της τεχνολογίας, η οποία ήδη χρησιμοποιείται για διαγνώσεις, ανάλυση δεδομένων και υποβοήθηση των ιατρών σε πολλές περιπτώσεις. Οι υποστηρικτές αυτής της άποψης ίσως βλέπουν την τεχνητή νοημοσύνη ως ένα εργαλείο που θα μπορούσε να μειώσει τα λάθη και να βελτιώσει την ακρίβεια στις διαγνώσεις και θεραπείες, με την υπόθεση ότι στο μέλλον θα μπορούσε να αναλάβει έναν μεγαλύτερο ρόλο.

- Κλείνοντας δώσαμε την ευκαιρία στους συμμετέχοντες να γράψουν σκέψεις και εισηγήσεις σχετικά με το πιο πάνω ερωτηματολόγιο. Τα σχόλια και οι εισηγήσεις των ερωτηθέντων αντικατοπτρίζουν μια ποικιλία απόψεων, αλλά υπάρχει μια γενική συναίνεση για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης ως υποστηρικτικό εργαλείο, παρά ως αντικατάσταση των επαγγελματιών υγείας. Οι ερωτηθέντες εκφράζουν την ανάγκη για καλύτερη δόμηση του ερωτηματολογίου, πιθανότατα λόγω της έκτασης των ερωτήσεων. Αρκετοί σημειώνουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο, εάν χρησιμοποιείται στις κατάλληλες στιγμές και υπό την επίβλεψη ειδικών. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι μερικοί ερωτηθέντες υποστηρίζουν την ιδέα ενός υβριδικού συστήματος, όπου οι διαγνώσεις τόσο από το ΑΙ όσο και από τον γιατρό θα μπορούσαν να συνδυαστούν, με στόχο τη μείωση των σφαλμάτων. Υπάρχει επίσης έντονος προβληματισμός σχετικά με το ποιος φέρει την ευθύνη σε περίπτωση λάθους, καθώς και με την αναγκαιότητα της ενημέρωσης και εκπαίδευσης των παροχών υγείας για την καλύτερη χρήση των συστημάτων ΑΙ. Επιπλέον, μερικοί ερωτηθέντες εκφράζουν σκεπτικισμό σχετικά με την εμπιστοσύνη στους γιατρούς, αναφέροντας χαρακτηριστικά ότι θα εμπιστεύονταν περισσότερο το ΑΙ σε ορισμένες περιπτώσεις, ειδικά σε συστήματα που εφαρμόζονται στην Κύπρο. Ωστόσο, παραμένει σαφές πως η πλειονότητα θεωρεί ότι η τελική ευθύνη και οι αποφάσεις θα πρέπει να ανήκουν στους επαγγελματίες υγείας. Γενικά, οι απόψεις αυτές δείχνουν την προσοχή του κοινού στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, ενώ αναγνωρίζουν τη δυνατότητα που έχει για τη βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης. Παράλληλα, υπογραμμίζουν την ανάγκη για ηθική και ορθή εφαρμογή της τεχνολογίας με γνώμονα τη διασφάλιση της ανθρώπινης παρουσίας και επίβλεψης.

5.3 Ανάλυση Απαντήσεων από Ειδικούς υγείας

Για μια καλύτερη και πιο ολοκληρωμένη ανάλυση, χρειαζόμαστε και τις δύο πλευρές των χρηστών ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Δηλαδή, αφού πήραμε τις απαντήσεις του ευρύτερου κοινού όπου αυτούς αφορά άμεσα εφόσον αυτοί θα λαμβάνουν διαγνώσεις και θεραπείες από αυτό το σύστημα, θέλουμε να δούμε και την πλευρά των

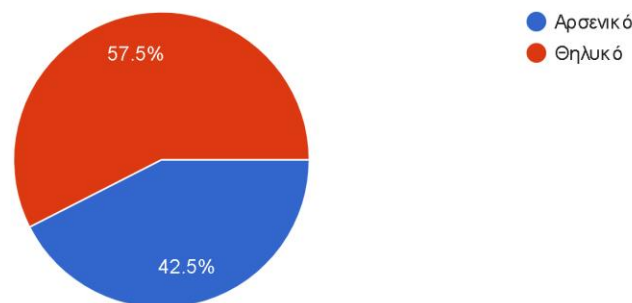
ειδικών σχετικά με ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης που θα εισαγόταν στον τομέα της υγείας. Συνολικά είχαμε 40 συμμετοχές.

5.3.1 Ανάλυση Δημογραφικών στοιχείων των ερωτηθέντων

- **Φύλο:** Το δείγμα περιλάμβανε αντιπροσωπευτική κατανομή ατόμων μεταξύ ανδρών και γυναικών. Αναλυτικά 42.5% των ατόμων ήταν φύλο άρρεν, 57.5% ήταν φύλο θηλυκό. Η πλειοψηφία των γυναικών σε αυτό το δείγμα μπορεί να υποδηλώνει ότι οι γυναίκες είναι πιο ενεργές στη λήψη αποφάσεων ή στη συμμετοχή σε ερευνητικές διαδικασίες στον τομέα της υγείας. Επιπλέον, η παρουσία περισσότερων γυναικών μπορεί να επηρεάσει τις απόψεις και τις στάσεις απέναντι στις τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, καθώς και τις προτιμήσεις σχετικά με την υγειονομική φροντίδα. Η ανάλυση των απαντήσεων των δύο φύλων μπορεί να προσφέρει πολύτιμα στοιχεία σχετικά με τις διαφορές στη στάση και την αποδοχή της τεχνολογίας στην υγεία. Για παράδειγμα, θα μπορούσαμε να εξετάσουμε εάν υπάρχουν διαφορές στη διαπίστωση της εμπιστοσύνης προς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ή στην αντίληψη για τη σημασία της ανθρώπινης επαφής στη διαδικασία παροχής υγειονομικών υπηρεσιών.

Ποιο είναι το φύλο σας;

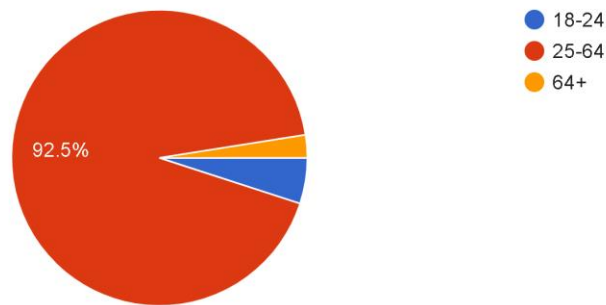
40 responses



- **Ηλικία:** Η ανάλυση έδειξε ότι υπήρξε συμμετοχή από ένα ευρύ φάσμα ηλικιών, γεγονός που επιτρέπει τη σύγκριση των απόψεων ανάμεσα σε νεότερες και μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες. Βλέπουμε όμως πώς η συντριπτική πλειοψηφία ήταν άτομα μέσης ενήλικης ηλικίας, με ποσοστό 92.5% όπου μας δίνει τη δυνατότητα να δούμε απόψεις από νέα αλλά και έμπειρα άτομα όπου έχουν και καλύτερη κατανόηση και ενδεχομένως εμπειρία με συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Αλλά έχουμε και μικρά ποσά νεαρής ενήλικης ηλικίας, και μεγαλύτερης ηλικίας με 5% και 2.5% ποσοστά αντίστοιχα. Μας δίνει την ευκαιρία να δούμε και πώς τα άτομα που θα το χρησιμοποιούν, σε πιθανή εισαγωγή του στο μέλλον, να μας δώσουν και αυτοί τις απόψεις και ανησυχίες τους.

Ποια είναι η ηλικία σας;

40 responses



- **Τωρινή απασχόληση:** Εφόσον οι ειδικοί υγείας έχουν ειδικευτεί σε συγκεκριμένους τομείς θέλαμε να δούμε από όλα τα πεδία της υγείας το τι πιστεύουν για αυτό. Καταφέραμε και μαζέψαμε ειδικούς από πολλές διαφορετικές περιοχές έχοντας μεγαλύτερα ποσοστά 22.5% να είναι γιατροί, γεγονός που δείχνει τη σημαντική συμβολή τους στη διαμόρφωση απόψεων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και την εφαρμογή της στην υγειονομική φροντίδα.. Στη συνέχεια 15% είναι νοσοκόμοι, οι οποίοι διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην καθημερινή φροντίδα ασθενών και στην παρακολούθηση της υγείας τους. Η συμμετοχή τους προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για τις πρακτικές ανάγκες του τομέα, καθώς και για τη δυνατότητα ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στη διαδικασία φροντίδας. Επιπλέον το 10% δεν δήλωσαν ειδικότητα γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει ότι υπάρχουν επαγγελματίες του τομέα που δεν έχουν ορίσει έναν συγκεκριμένο τομέα ειδίκευσης ή ότι συμμετέχουν σε ευρύτερους ρόλους στην υγειονομική περίθαλψη. Τέλος έχουμε ποικιλία άλλων ειδικοτήτων με πολλά και διάφορα άτομα με ειδικότητες σε διαφορετικά πεδία όπως ψυχολόγους, φαρμακοποιούς, φυσικοθεραπευτές και πολλές άλλες ειδικότητες. Κάθε ειδικότητα φέρνει μια μοναδική προοπτική και εμπειρία στη συζήτηση σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη, υπογραμμίζοντας τη σημασία της συλλογικής γνώσης και της συνεργασίας για την αποτελεσματική εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων.

5.3.2 Ανάλυση Απαντήσεων περί της οικειότητας των ατόμων για την τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης

- Θέλοντας να δούμε όμως εκτενώς την εμπειρία τους με συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, τους ρωτήσαμε κατά πόσο είναι οικείοι με τις πρόσφατες εφαρμογές συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη. Η αξιολόγηση της οικειότητας των ειδικών υγείας με τις πρόσφατες εφαρμογές συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη αποκαλύπτει σημαντικές πτυχές σχετικά με τη

σχέση τους με την τεχνολογία. Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα, το 40% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι είναι λίγο οικείοι με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, γεγονός που υποδηλώνει ότι έχουν κάποια γνώση ή επαφή με αυτές τις τεχνολογίες, αλλά δεν αισθάνονται πλήρως ενημερωμένοι ή εξοικειωμένοι με τις δυνατότητές τους. Σημαντικό είναι επίσης το 35% των συμμετεχόντων που δήλωσαν πώς δεν είναι καθόλου οικείοι με αυτές τις εφαρμογές. Αυτό μπορεί να υποδεικνύει μια έλλειψη εκπαίδευσης ή εμπειρίας στην αλληλεπίδραση με την τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα της υγείας, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την αποδοχή και την ενσωμάτωσή τους στις καθημερινές πρακτικές φροντίδας. Επιπλέον, μόνο το 25% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι είναι αρκετά οικείοι με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για περισσότερη εκπαίδευση και υποστήριξη στον τομέα αυτό. Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι κανείς από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι είναι πολύ οικείος, γεγονός που υποδηλώνει ότι υπάρχει ένα κενό γνώσης ή εμπειρίας που πρέπει να καλυφθεί για την αποτελεσματική υιοθέτηση και χρήση αυτών των τεχνολογιών.

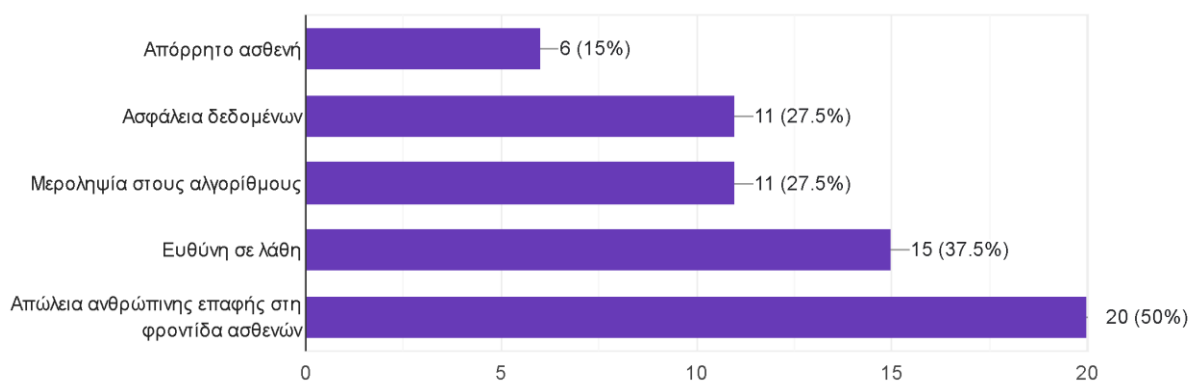
5.3.3 Ανάλυση Απαντήσεων σχετικά με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία

- Αρχικός μας στόχος ήταν να εισαγάγουμε σωστά τον κάθε συμμετέχοντα ειδικό στο θέμα του ερωτηματολογίου. Εφόσον μας ενδιαφέρει να δούμε προβληματισμούς και την ηθική σκοπιά οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν ευθέως από την ηθική σκοπιά τι τους προβληματίζει περισσότερο σχετικά με τη χρήση ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη. Τους δώσαμε τη δυνατότητα πολλαπλής επιλογής. Κυρίαρχη ανησυχία για τους ειδικούς λοιπόν με 50% είναι η απώλεια ανθρώπινης επαφής στη φροντίδα ασθενών. Δεδομένου ότι έχουμε και πλειοψηφία από ιατρούς και νοσοκόμους, αλλά και γενικότερα πώς όλοι οι ειδικοί υγείας έχουν φυσική επαφή με τους ασθενείς είναι πολύ λογική αυτή η ανησυχία. Η ανθρώπινη επαφή στη διάγνωση και θεραπεία είναι κεντρικό σημείο της ιατρικής πρακτικής, και οι συμμετέχοντες ενδεχομένως φοβούνται ότι η τεχνητή νοημοσύνη, λόγω της αδυναμίας της να αντιληφθεί ανθρώπινα συμπτώματα και συναισθήματα, μπορεί να υποβαθμίσει την ποιότητα της φροντίδας. Λόγω του ότι πιθανώς η σκέψη τους να αφορά το ότι οι ίδιοι βλέπουν από κοντά με επαφή τα διάφορα συμπτώματα, κάτι που αυτό δεν μπορεί να γίνει με ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Ακολούθως με 37.5% αισθητή ανησυχία στο ηθικό κομμάτι είναι η ευθύνη σε λάθη. Σημαντικός παράγοντας ίσως και το πιο κρίσιμο κομμάτι της εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης σε όλους τους τομείς, πόσο μάλλον στην υγεία. Ακόμη και τώρα που δεν υπάρχει η τεχνολογία αυτή και είμαστε στις παραδοσιακές επισκέψεις υπάρχει αυτό το πρόβλημα. Η ανησυχία αυτή είναι απόλυτα λογική, καθώς η λήψη αποφάσεων με βάση την τεχνητή νοημοσύνη ενδέχεται να μετατοπίσει την ευθύνη από τον γιατρό ή

το σύστημα προς άλλους παράγοντες, και οι συνέπειες ενός λάθους στη διάγνωση ή θεραπεία είναι πολύ σημαντικές. Ακόμη και στις παραδοσιακές πρακτικές, το θέμα της ευθύνης παραμένει κρίσιμο, και η εισαγωγή της ΑΙ περιπλέκει περαιτέρω αυτό το ζήτημα. Στη συνέχεια ακολουθούν ισόποσα η ασφάλεια των δεδομένων και η μεροληψία αλγορίθμων. Αυτές οι δύο επιλογές συνδυάζονται με το ποσοστό ηλικιών αφού γνωρίζουν και αντιλαμβάνονται τους κινδύνους αυτούς. Συνεπώς έχουν και αυτές τις ανησυχίες. Σε συνδυασμό με αυτό και το απόρρητο του ασθενή με 15% που ακολουθεί τελευταίο. Αυτές οι ανησυχίες συχνά συνδέονται με τη ψηφιακή φύση της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς οι ειδικοί υγείας αναγνωρίζουν τους κινδύνους παραβίασης προσωπικών δεδομένων και τη δυνατότητα αλγοριθμικών σφαλμάτων ή προκαταλήψεων, που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ιατρική φροντίδα.

Από την ηθική σκοπιά, τι σας προβληματίζει περισσότερο σχετικά με τη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στην ιατρική περίθαλψη;

40 responses

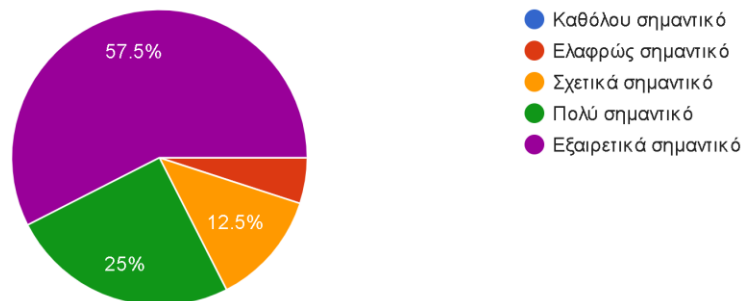


- Σημαντική είναι η συγκατάθεση και συναίνεση του ασθενούς σε οτιδήποτε γίνει σε αυτόν όσον αφορά την υγεία του και τις διαδικασίες που θα γίνουν με την υγεία του πόσο μάλλον με τη θεραπεία του. Είναι ένα θεμελιώδες ζήτημα όταν πρόκειται για τη φροντίδα της υγείας του. Για αυτό όπως και στο ευρύτερο κοινό, και τώρα ρωτήσαμε τους ειδικούς κατά πόσο πιστεύουν είναι σημαντικό να υπάρξει πλήρης συναίνεση ασθενή πριν γίνει χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης για τη διάγνωση και θεραπεία τους. Αναμενόμενα λοιπόν, δεδομένου του ό,τι αναφέρθηκε πριν και τη φύση της εργασίας των ειδικών στην υγεία, με πλειοψηφία θεωρούν εξαιρετικά σημαντικό να υπάρχει πλήρης συναίνεση. Αυτό αντανακλά την κεντρική θέση του ασθενούς στις ιατρικές αποφάσεις και τη διαφάνεια που οφείλει να υπάρχει στις διαδικασίες που αφορούν την υγεία τους. Ακολουθεί με 25% να θεωρούν πολύ σημαντικό να υπάρχει πλήρης συναίνεση, ενώ ένα 12.5% εκφράζουν την άποψη πως είναι σχετικά σημαντικό. Αυτά τα ποσοστά δείχνουν πως η μεγάλη πλειονότητα των ειδικών αντιλαμβάνεται την ανάγκη για ενεργό συμμετοχή του ασθενούς στην

απόφαση να χρησιμοποιηθεί τεχνητή νοημοσύνη, όχι μόνο για λόγους ηθικής, αλλά και για να διασφαλιστεί η αμοιβαία εμπιστοσύνη και η υπεύθυνη χρήση των νέων τεχνολογιών. Τέλος, μόνο το 5% των ειδικών εκτιμούν ότι η συναίνεση είναι ελαφρώς σημαντική, ενώ κανείς δεν θεωρεί ότι η συναίνεση δεν είναι καθόλου σημαντική. Αυτό δείχνει το κοινό έδαφος που υπάρχει στον ιατρικό τομέα σχετικά με τη σημασία της διαφάνειας και της προστασίας των δικαιωμάτων του ασθενούς. Η ευρεία αποδοχή της ανάγκης για συναίνεση πριν από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης αντικατοπτρίζει το βαθύ σεβασμό των επαγγελματιών υγείας προς την αυτονομία και την αξιοπρέπεια των ασθενών.

Πόσο σημαντικό πιστεύετε είναι να υπάρχει πλήρης συναίνεση ασθενή πριν γίνει χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη διάγνωση τους και στη θεραπεία τους;

40 responses

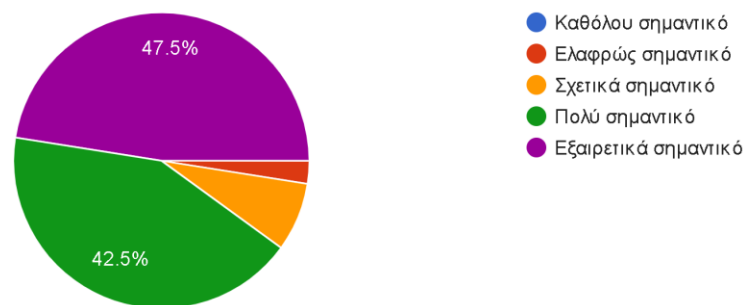


- Ο ασθενής σχεδόν πάντοτε δεν γνωρίζει τι του συμβαίνει και ακριβώς για αυτό κάνει επίσκεψη σε ειδικούς υγείας. Ο ασθενής συχνά βασίζεται στη γνώση και την εμπειρία των ειδικών υγείας για να κατανοήσει την κατάστασή του και να λάβει την κατάλληλη θεραπεία. Με αυτό το τρόπο ο ειδικός υγείας μπορεί να τους εξετάσει και συνάμα να τους δώσει την αντίστοιχη θεραπεία προς αντιμετώπιση της κάθε πάθησής τους. Όμως πάντα ο ειδικός εξηγεί με διαφάνεια στον ασθενή όλα τα σχετικά με την διάγνωση αλλά και θεραπεία του καθώς και με τις αποφάσεις που πάρθηκαν. Αντίστοιχα, μέσω αυτού του σημαντικού παράγοντα και μέσω της εμπειρίας των ειδικών, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν πόσο σημαντικό θεωρούν να παρέχονται διαφανείς εξηγήσεις για τις αποφάσεις και συστάσεις των συστημάτων της τεχνητής νοημοσύνης. Οι ειδικοί υγείας που συμμετείχαν στο ερωτηματολόγιο επιβεβαίωσαν αυτή την ανάγκη. Με πλειοψηφία 47.5% θεωρούν εξαιρετικά σημαντική τη διαφάνεια. Αυτό αντανακλά την ισχυρή πίστη τους στη διαφάνεια ως θεμελιώδη αρχή της ιατρικής φροντίδας. Έπειτα με 42.5% θεωρούν πολύ σημαντική την διαφάνεια των αποφάσεων. Οι ειδικοί υγείας κατανοούν ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει πολύτιμες γνώσεις και προτάσεις, αλλά αυτές πρέπει να παρουσιάζονται με σαφή και κατανοητό τρόπο, έτσι ώστε ο ασθενής να αισθάνεται ασφαλής και

ενημερωμένος για τη φροντίδα που λαμβάνει. Τέλος με μικρά ποσοστά 7.5% και 2.5% αντίστοιχα, θεωρούν σχετικά, και ελαφρώς, σημαντική την διαφάνεια. Ακόμη και αυτά τα ποσοστά δείχνουν την ευρύτερη αποδοχή της διαφάνειας ως απαραίτητης προϋπόθεσης για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη. Είναι επίσης αξιοσημείωτο ότι κανένας από τους συμμετέχοντες δεν θεώρησε ότι η διαφάνεια δεν είναι καθόλου σημαντική, γεγονός που υπογραμμίζει τη συντριπτική σημασία που αποδίδουν οι επαγγελματίες υγείας στη διαφάνεια των αποφάσεων που λαμβάνονται με τη βοήθεια συστημάτων ΑΙ. Αυτό αποδεικνύει την υψηλή τους ευαισθησία απέναντι στις ανάγκες των ασθενών για σαφήνεια και εμπιστοσύνη, κάτι που κρίνεται απαραίτητο σε κάθε ιατρική παρέμβαση.

Πόσο σημαντικό είναι για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (ΑΙ) να παρέχουν διαφανείς εξηγήσεις για τις αποφάσεις και τις συστάσεις τους;

40 responses

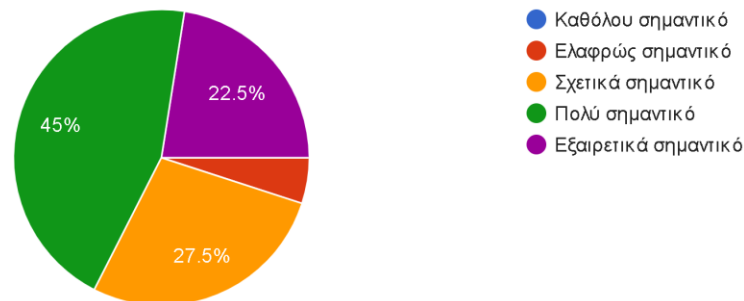


- Πάντοτε όμως υπάρχει η πιθανότητα να γίνονται λάθη, ακόμη και από τους ειδικούς υγείας. Μία λάθος διάγνωση, λάθος θεραπεία, ή ακόμα και λάθος ενέργεια όπου εκεί μπορεί να έχουμε σοβαρό αντίκτυπο στους ασθενείς. Η πιθανότητα σφαλμάτων στην ιατρική, ακόμα και από τους πλέον εξειδικευμένους επαγγελματίες, αποτελεί πάντοτε έναν σημαντικό παράγοντα ανησυχίας. Συνεπώς ρωτήθηκαν οι ειδικοί κατά πόσο ανησυχούν για ενδεχόμενα μεροληψίας σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης στα κλινικά αποτελέσματα. Η πλειοψηφία ανησυχεί πολύ για τέτοια ενδεχόμενα με ποσοστό 45%. Αυτή η ανησυχία αντανακλά τη συνείδηση των επαγγελματιών υγείας πως οι αλγόριθμοι, οι οποίοι είναι εκπαιδευμένοι με βάση ιστορικά δεδομένα, μπορεί να έχουν ενσωματώσει προκαταλήψεις ή να μην είναι κατάλληλα προσαρμοσμένοι σε κάθε περίπτωση, οδηγώντας σε επικίνδυνα ή ανακριβή κλινικά αποτελέσματα. Ακολούθως, με 27,5% ανησυχούν σχετικά, και 22,5% ανησυχούν εξαιρετικά.. Οι ομάδες αυτές θεωρούν ότι η πιθανότητα μεροληψίας είναι εξαιρετικά ανησυχητική και απαιτεί μεγάλη προσοχή κατά την ανάπτυξη και εφαρμογή τέτοιων συστημάτων στην κλινική πράξη. Τέλος μικρό ποσοστό 5% ανησυχεί ελαφρώς. Επομένως και πάλι κανένας συμμετέχοντας από τους ειδικούς δεν ανησυχεί καθόλου. Αυτό καταδεικνύει

την ανάγκη για περαιτέρω προσοχή και διασφάλιση ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης δεν θα υποκαταστήσουν την ανθρώπινη κρίση, αλλά θα λειτουργούν υποστηρικτικά, εξασφαλίζοντας ασφαλή και ακριβή κλινικά αποτελέσματα.

Πόσο ανησυχείτε για το ενδεχόμενο μεροληψίας σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI) που επηρεάζει τα κλινικά αποτελέσματα;

40 responses



- Κίνδυνος που συνδυάζεται με το προηγούμενο ερώτημα των συμμετεχόντων είναι η λογοδοσία. Ο ειδικός υγείας την παρούσα στιγμή φέρει πλήρη ευθύνη στην μεροληψία, καθώς η ανθρώπινη κρίση και εμπειρία παραμένουν ο κύριος παράγοντας στη διαδικασία της διάγνωσης και της θεραπείας.. Έτσι αφού έχουν και άμεση εμπειρία και γνωρίζουν τι εστί ποιος φέρει ευθύνη αλλά και πάντα ως άνθρωποι έχουμε τη τάση να προστατεύουμε τον εαυτό μας θέλαμε να δούμε τι έχουν να πουν οι ίδιοι για το ποιος πρέπει να λογοδοτήσει. Με την πλειοψηφία του 43.6% να θεωρεί πως πρέπει να λογοδοτήσει η εταιρία/οργανισμός που του ανήκει το σύστημα, υπάρχει συμφωνία και στο τι πιστεύει το ευρύτερο κοινό. Αυτή η απάντηση ευθυγραμμίζεται με τις απόψεις του ευρύτερου κοινού , αναδεικνύοντας την αντίληψη ότι οι φορείς που αναπτύσσουν και προσφέρουν την τεχνολογία πρέπει να φέρουν το μεγαλύτερο βάρος ευθύνης για τυχόν προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Η επιλογή αυτή υποδηλώνει πως οι ειδικοί αναγνωρίζουν τη σημασία της σωστής σχεδίασης, εκπαίδευσης και συνεχούς βελτίωσης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, με την ευθύνη να βαρύνει τον οργανισμό που αναπτύσσει και διαθέτει αυτά τα συστήματα. Στη συνέχεια, με ποσοστό 33,3% θεωρούν υπεύθυνο να λογοδοτήσει ο προσωπικός/ειδικός υγείας του ασθενή. Αυτό υποδηλώνει ότι οι ειδικοί βλέπουν την τεχνητή νοημοσύνη ως ένα εργαλείο που πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την ανθρώπινη κρίση, και δεν θεωρούν ότι μπορεί να υποκαταστήσει πλήρως την ευθύνη τους. Έπειτα με 10.3% θεωρούν ότι φέρει ευθύνη ο προγραμματιστής του συστήματος. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει εμπιστοσύνη στο ρόλο των δημόσιων φορέων στη διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στον τομέα της υγείας. Μικρό αλλά

σημαντικό ποσοστό ξανά, και με 7.7% θεωρούν ότι φέρει ευθύνη το Υπουργείο Υγείας, αλλά και ένα 5.1% το ίδιο το κράτος. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει εμπιστοσύνη στο ρόλο των δημόσιων φορέων στη διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στον τομέα της υγείας, και υποδηλώνει την ανάγκη για νομοθετικό πλαίσιο και ρυθμίσεις που θα διασφαλίζουν την ασφαλή χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Αξιοσημείωτο είναι ότι αυτή η ποικιλία στις απόψεις δείχνει την πολυπλοκότητα του ζητήματος της λογοδοσίας και την ανάγκη για πολυεπίπεδη ευθύνη, ώστε να εξασφαλιστεί η βέλτιστη χρήση της τεχνολογίας στην υγειονομική περίθαλψη.

Ποιος πιστεύετε πρέπει λογοδοτήσει εάν ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης (AI) κάνει λάθος στην ιατρική διάγνωση ή θεραπεία;

39 responses

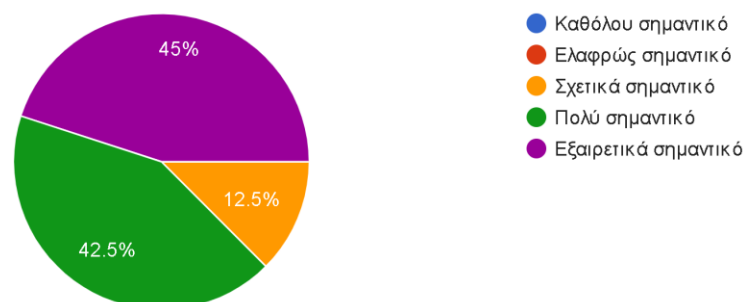


- Όπως έχει αναφερθεί, η σχέση ειδικού υγείας και ασθενή χρειάζεται εμπιστοσύνη και συνεργασία. Ακόμη και ένας ασθενής που θα επισκεφθεί έναν ειδικό για πρώτη φορά, εάν για παράδειγμα έχει ακούσει καλά λόγια για αυτόν, ή έχει δει πώς είναι έμπειρος στον τομέα του, υπάρχει εμπιστοσύνη εκ μέρους του. Η εμπιστοσύνη μεταξύ ασθενούς και ειδικού υγείας είναι το θεμέλιο της επιτυχημένης ιατρικής φροντίδας. Αυτή η σχέση οικοδομείται με βάση την εμπειρία, την αξιοπιστία, και τη διαφάνεια στις πληροφορίες που παρέχονται στον ασθενή. Οι ασθενείς βασίζονται στον ειδικό για να τους παρέχει σωστή διάγνωση και θεραπεία, γεγονός που ενισχύει την εμπιστοσύνη τους, ειδικά όταν έχουν ακούσει θετικές κριτικές ή γνωρίζουν για την εμπειρία του ειδικού. Συνεπώς από πλευράς των ειδικών υγείας με τη γνώση και την εμπειρία τους μπορούν να μας δώσουν μια καλή ιδέα σχετικά με το πόσο σημαντικό είναι να διατηρηθεί η εμπιστοσύνη των ασθενών κατά την ενσωμάτωση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Με μεγάλο ποσοστό 45% να θεωρούν εξαιρετικά σημαντικό να διατηρηθεί η εμπιστοσύνη. Το γεγονός ότι σχεδόν οι μισοί από τους ειδικούς τοποθετούν αυτήν την αξία στην κορυφή των προτεραιοτήτων τους υποδηλώνει ότι αντιλαμβάνονται τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν εάν οι ασθενείς αισθανθούν αποξένωση ή αβεβαιότητα απέναντι στη χρήση νέων

τεχνολογιών. Επίσης μεγάλο ποσοστό με 42.5% να δηλώνουν πώς πιστεύουν είναι πολύ σημαντικό. Αυτό το ποσοστό δείχνει επίσης πως υπάρχει ευρεία αποδοχή των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης από τους ειδικούς, αρκεί η χρήση τους να συνοδεύεται από διαφανή επικοινωνία και ανθρώπινη φροντίδα. Ένα μικρό ποσοστό, 12%, θεώρησε τη διατήρηση της εμπιστοσύνης σχετικά σημαντική. Αυτή η απάντηση μπορεί να αντανακλά την πεποίθηση ότι, αν και η εμπιστοσύνη είναι ζωτικής σημασίας, η ίδια η τεχνολογία μπορεί να κερδίσει την εμπιστοσύνη των ασθενών με την πάροδο του χρόνου, καθώς αποδεικνύεται αποτελεσματική και αξιόπιστη στην πράξη. Αξιοσημείωτο όμως, κανείς δεν επέλεξε τις επιλογές καθόλου σημαντικό και ελαφρώς σημαντικό. Αυτό δείχνει πως όλοι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν, έστω και σε κάποιο βαθμό, τη σημασία της εμπιστοσύνης στην υγειονομική φροντίδα και αντιλαμβάνονται ότι, χωρίς αυτήν, οι ασθενείς μπορεί να αμφισβητήσουν τις αποφάσεις που λαμβάνονται, είτε από τον ειδικό είτε από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Πόσο σημαντικό είναι να διατηρείται η εμπιστοσύνη των ασθενών κατά την ενσωμάτωση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στην υγειονομική περίθαλψη;

40 responses

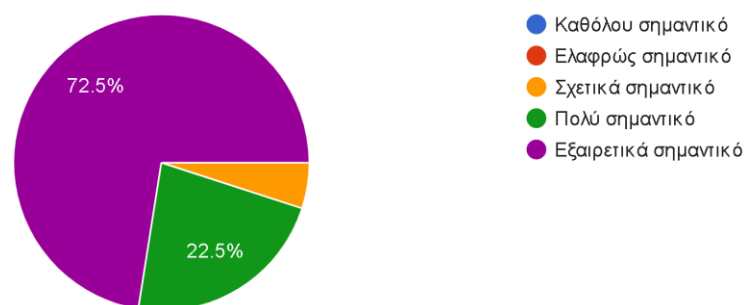


- Αρκετές ερωτήσεις δόθηκαν και στα δύο ερωτηματολόγια ακριβώς λόγω του ότι αρκετά ερωτήματα είναι ιδανικό να απαντηθούν και από τις δύο πλευρές των μελλοντικών χρηστών τους. Ένα από αυτά είναι το θέμα κατά πόσο η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη παρουσιάζει πολλές προοπτικές, ωστόσο απαιτείται προσοχή και η σωστή ενσωμάτωση. Σημαντικό σε τέτοια συστήματα όπου θα παίρνουν αποφάσεις, πόσο μάλλον στον τομέα της υγείας, να αποφεύγονται λάθη, να επιβεβαιώνουν ή να ενισχύουν αποφάσεις των συστημάτων οι διάφοροι ειδικοί υγείας. Οι ειδικοί υγείας με συντριπτική πλειοψηφία 72.% θεωρούν εξαιρετικά σημαντικό να υπάρχει ανθρώπινη επίβλεψη στη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη για λήψη αποφάσεων. Αυτό το ποσοστό υποδεικνύει ότι η ανθρώπινη παρέμβαση θεωρείται απαραίτητη για την επικύρωση των αποτελεσμάτων και τη διασφάλιση της ποιότητας της φροντίδας.

Η ύπαρξη ανθρώπινης επίβλεψης αποτελεί ένα κρίσιμο στάδιο για να εξασφαλιστεί ότι τα συστήματα ΑΙ δεν θα λειτουργούν ανεξέλεγκτα, ειδικά σε περιπτώσεις όπου η ακρίβεια είναι ζωτικής σημασίας, όπως στη διάγνωση και στη θεραπεία ασθενών. Ακολουθεί ένα ποσοστό 22.5% όπου θεωρούν πώς είναι πολύ σημαντικό. Η ανθρώπινη εποπτεία διασφαλίζει την κλινική ευθύνη και την ικανότητα των ειδικών να διορθώσουν ενδεχόμενα λάθη ή αποκλίσεις που μπορεί να προκύψουν από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Ακόμη έχουμε και τη μειονότητα της τάξεως του 5% που θεωρούν σχετικά σημαντικό να υπάρχει ανθρώπινη επίβλεψη. Αυτή η άποψη πιθανώς προκύπτει από μια πιο θετική αντίληψη για την ακρίβεια και την αυτονομία των συστημάτων ΑΙ, και την πίστη ότι αυτά τα συστήματα μπορούν να λειτουργούν αποτελεσματικά με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση. Όπως και στο προηγούμενο ερώτημα, κανείς ειδικός δεν επέλεξε τις επιλογές καθόλου σημαντικό ή ελαφρώς σημαντικό. Αυτό καταδεικνύει πως, παρά την ανάπτυξη και την πρόοδο των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, οι ειδικοί υγείας θεωρούν πως η ανθρώπινη επίβλεψη είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ακρίβειας, της ευθύνης και της ασφάλειας των ασθενών. Αυτό το εύρημα ενισχύει την ανάγκη για μια ισορροπημένη συνεργασία μεταξύ τεχνολογίας και ανθρώπινης κρίσης στην ιατρική πρακτική.

Πόσο σημαντική πιστεύετε πώς είναι η ανθρώπινη επίβλεψη στη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη για την λήψη αποφάσεων;

40 responses

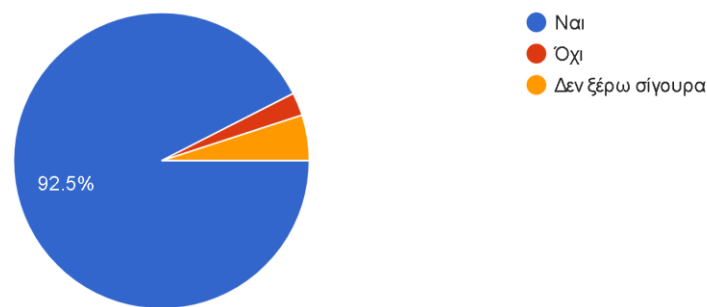


- Με τη συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας, όχι μόνο στον τομέα της μηχανικής μάθησης και της τεχνητής νοημοσύνης, όλοι οι τομείς αναπτύσσονται ραγδαία. Ένας τομέας τέτοιος είναι της υγείας. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και τη δημιουργία νέων συστημάτων και γνώσεων οι ιατροί τη σημερινή εποχή έχουν συνεχή εκπαίδευση σε νέα συστήματα, ή παρακολουθούν σεμινάρια για το οτιδήποτε γίνεται στον τομέα και την ειδικότητά τους. Οι γιατροί και άλλοι επαγγελματίες υγείας καλούνται να παρακολουθούν συνεχώς νέα σεμινάρια και εκπαιδευτικά προγράμματα, προκειμένου να παραμένουν ενημερωμένοι για τις εξελίξεις στην ειδικότητά τους. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορούν να παραμένουν στάσιμοι, αλλά πρέπει να προσαρμόζονται συνεχώς

στις νέες τεχνολογίες και συστήματα. Συνεπώς ρωτήθηκαν οι συμμετέχοντες ειδικοί εάν πιστεύουν πώς χρειάζονται ειδική εκπαίδευση για την ηθικά σωστή χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Με ένα τεράστιο ποσοστό της τάξεως του 92.5%, να επιλέγουν πώς ναι πιστεύουν πώς χρειάζεται ειδική εκπαίδευση στην ηθικά σωστή χρήση τους. Αυτό το ποσοστό δείχνει τη συντριπτική ανάγκη για ηθικά κατευθυνόμενη εκπαίδευση. Με μειωμένο ποσοστό του 5% να δηλώνουν πώς δεν έχουν άποψη, το οποίο δεν περνά απαρατήρητο. Ακόμη πιο μικρό 2.5% να δηλώνει πώς δεν πιστεύει στην ειδική εκπαίδευση βλέπουμε ότι υπάρχουν ειδικοί όλων των απόψεων. Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση βοηθά τους επαγγελματίες υγείας να ενσωματώνουν νέες γνώσεις και τεχνολογίες στην καθημερινή τους εργασία, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Πιστεύετε πώς οι ειδικοί υγείας χρειάζονται ειδική εκπαίδευση για την ηθικά σωστή χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (AI) στην ιατρική;

40 responses

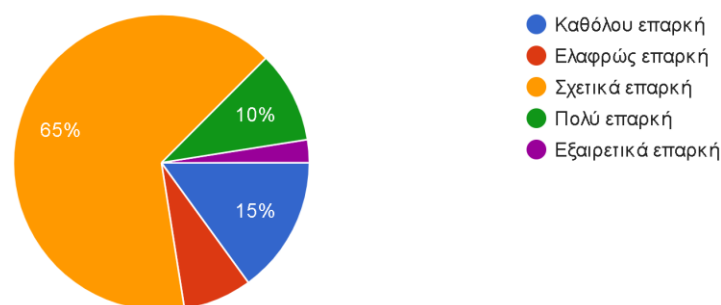


- Με την συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας και νέων συστημάτων ο κόσμος απομακρύνεται από τον παραδοσιακό τρόπο φύλαξης δεδομένων με γραφειοκρατία και αρχειοθέτηση σε μεγάλα δωμάτια και φακέλους. Η μετάβαση αυτή έχει δημιουργήσει νέες προοπτικές και δυνατότητες, αλλά και νέες ανησυχίες, κυρίως γύρω από την ασφάλεια των δεδομένων και την προστασία της πληροφορίας. Διαχρονικός προβληματισμός και ανησυχία ήταν πάντοτε όμως η ασφάλεια των δεδομένων και της πληροφορίας, όπου και στον παραδοσιακό τρόπο αρχειοθέτησης υπήρχαν ανησυχίες για παράδειγμα ποιοι έχουν εξουσιοδότηση εισόδου σε χώρους φύλαξης αρχείων.[9] Έτσι λοιπόν ακόμη πιο σοβαρός προβληματισμός και ανησυχία είναι η διασφάλιση της πληροφορίας και των δεδομένων όλων των ανθρώπων στον ψηφιακό κόσμο. Με την είσοδο και του ΓΕΣΥ στη δημόσια υγεία αλλά και πιο πριν όπου οι ειδικοί υγείας έζησαν και τις δύο εποχές και μεθόδους αρχειοθέτησης σημαντικό είναι να πάρουμε τις απόψεις τους για την προστασία των δεδομένων των ασθενών. Η πλειοψηφία των ειδικών υγείας με 65% δηλώνει πώς πιστεύει πώς είναι

σχετικά επαρκή τα σύγχρονα μέτρα προστασίας των δεδομένων των ασθενών στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει μια γενική εμπιστοσύνη προς τα τρέχοντα συστήματα προστασίας, καθώς οι ειδικοί φαίνεται να αναγνωρίζουν τις προόδους που έχουν γίνει στην ασφάλεια των δεδομένων. Ακολουθεί ένα ποσοστό 15% που θεωρεί πώς δεν είναι καθόλου επαρκή. Αυτή η ομάδα μας δείχνει την ανησυχία του σύγχρονου ατόμου περί ασφάλειας στον ψηφιακό κόσμο. Οι ανησυχίες αυτές συνδέονται συχνά με περιπτώσεις παραβίασης δεδομένων και επιθέσεων στον κυβερνοχώρο, που έχουν καταστεί πιο συχνές και πιο περίπλοκες. Σειρά έχει με 10% οι ειδικοί που θεωρούν πώς είναι πολύ επαρκή τα σύγχρονά μέτρα προστασίας των δεδομένων. Αυτή η ομάδα σχετίζεται ίσως και με το νεαρό των ηλικιών των ειδικών στο ερωτηματολόγιο όπου αντιλαμβάνονται τη συνεχή προσπάθεια των ειδικών της πληροφορικής για συνεχή ανάπτυξη προστασίας των δεδομένων. Έπειτα υπάρχει ένα ποσοστό 7.5% που θεωρούν ελαφρώς επαρκή τα σύγχρονα μέτρα και τέλος έχουμε και ένα μικρό ποσοστό 2.5% που πιστεύουν πώς είναι εξαιρετικά επαρκή. Αυτό το τελευταίο ποσοστό μπορεί να δείχνει ότι υπάρχουν και λίγοι που έχουν απόλυτη εμπιστοσύνη στα σύγχρονα συστήματα προστασίας, πιθανώς λόγω της θετικής τους εμπειρίας ή των γνώσεων τους σχετικά με την τεχνολογία.

Σε ποιο βαθμό πιστεύετε πώς τα σύγχρονα μέτρα για προστασία των δεδομένων των ασθενών στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI) είναι επαρκή;

40 responses

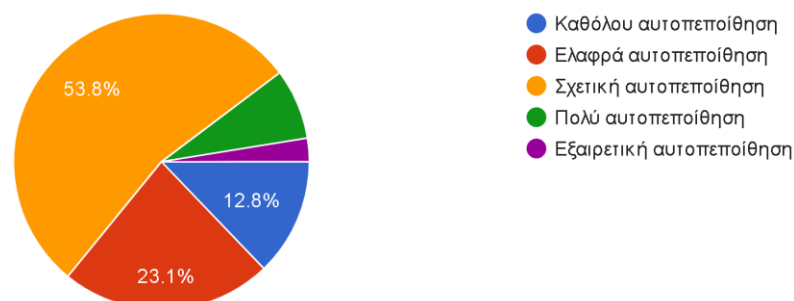


- Συναφώς με το προηγούμενο ερώτημα σημαντικό είναι να συγκρίνουμε τα σύγχρονα μέτρα προστασίας δεδομένων των ασθενών σε σχέση με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Η σύγκριση των σύγχρονων μέτρων προστασίας δεδομένων των ασθενών με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι καθοριστική για την κατανόηση της εμπιστοσύνης και της αυτοπεποίθησης των ειδικών υγείας σχετικά με την ασφάλεια των πληροφοριών. Μέσω αυτής της σύγκρισης, μπορούμε να αξιολογήσουμε κατά πόσο οι ειδικοί αισθάνονται σίγουροι για την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας που εφαρμόζονται σήμερα, ειδικά σε σχέση με την ανάπτυξη και χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Με αυτόν

τον τρόπο μπορούμε να δούμε και κατά πόσο οι ειδικοί έχουν αυτοπεποίθηση για τα σύγχρονα μέτρα ασφάλειας πάντα με μέτρο σύγκρισης τα μέτρα ασφάλειας δεδομένων των ασθενών σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Έτσι λοιπόν βλέπουμε πώς οι περισσότεροι ειδικοί με ποσοστό 53.8% δηλώνουν πώς έχουν μια σχετική αυτοπεποίθηση στα σύγχρονα μέτρα έναντι στα μέτρα ασφάλειας των συστημάτων της τεχνητής νοημοσύνης. Αυτή η πλειοψηφία υποδηλώνει και την υπάρχουσα γνώση εκ πείρας με τα σύγχρονα μέτρα ασφάλειας, αλλά και παράλληλα πώς υπάρχουν θετικά και αρνητικά και στους δύο τρόπους φύλαξης δεδομένων. Οι ειδικοί φαίνεται να αναγνωρίζουν ότι, ενώ τα σύγχρονα μέτρα ασφάλειας προσφέρουν μια επαρκή προστασία, οι προκλήσεις που παρουσιάζονται από τη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης απαιτούν προσεκτική αξιολόγηση και παρακολούθηση. Ακολουθεί ένα ποσοστό 23.1% που δηλώνει ελαφρά αυτοπεποίθηση. Αυτή η ομάδα μπορεί να αναγνωρίζει ότι, αν και υπάρχουν θετικά στοιχεία στα σύγχρονα μέτρα, υπάρχουν και ανησυχίες που σχετίζονται με τις απειλές που μπορεί να προκύψουν από την αλληλεπίδραση με συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Επίσης έχουμε ένα ποσοστό 12.8% που δηλώνει καθόλου αυτοπεποίθηση. Αυτή η έλλειψη αυτοπεποίθησης μπορεί να σχετίζεται με παραδείγματα παραβίασης δεδομένων ή με τη συνειδητοποίηση ότι οι τεχνολογίες αυτές είναι ακόμα σε στάδιο ανάπτυξης και μπορεί να μην είναι πλήρως ώριμες. Με μειωμένα ποσοστά όμως να βρίσκονται σε 7.7% και 2.6% οι επιλογές πολύ αυτοπεποίθηση και εξαιρετική αυτοπεποίθηση. Αυτό υποδηλώνει ότι οι ειδικοί είναι επιφυλακτικοί σχετικά με την ασφάλεια των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, αναγνωρίζοντας τις προκλήσεις και τους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν από την εφαρμογή τους.

Πόση αυτοπεποίθηση έχετε για τα σύγχρονα μέτρα σε σχέση με την προστασία των δεδομένων των ασθενών στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI);

39 responses



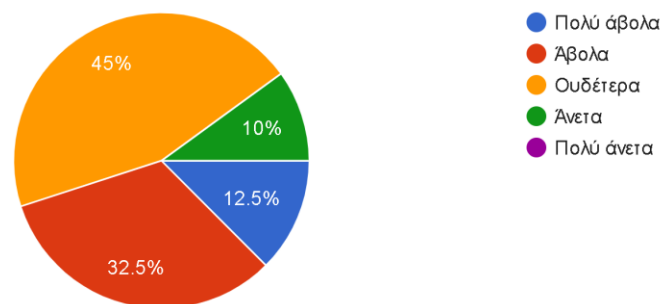
- Τα μεγαλύτερα ηθικά διλλήματα πάντοτε ο άνθρωπος τα σχετίζει με τις δυσκολότερες αποφάσεις. Η ηθική είναι κάτι που από την αρχή της ανθρωπότητας απασχολούσε τους φιλόσοφους, βάζοντας πάντοτε ερωτήματα προκειμένου να σχηματιστεί τι είναι ηθικά σωστό. Το ενδιαφέρον πάντοτε είναι πώς δεν υπάρχει

άσπρο μαύρο στον κύκλο της ηθικής. Για παράδειγμα, ίσως και το πιο κλασσικό ηθικό δίλλημα, το δίλλημα του τρένου. Στη βασική του μορφή, το δίλλημα παρουσιάζει την εξής κατάσταση: Ένα τρένο τρέχει σε μια σιδηροδρομική γραμμή και πρόκειται να σκοτώσει πέντε ανθρώπους που βρίσκονται μπροστά του. Έχεις την δυνατότητα να τραβήξεις τον λεβιέ/μοχλό και να αλλάξεις την πορεία του τρένου, όμως αυτό θα το οδηγήσει σε μια άλλη γραμμή όπου θα σκοτώσει έναν άνθρωπο. Πρέπει να επιλέξεις αν θα αφήσεις το τρένο να σκοτώσει τους πέντε ή αν θα του αλλάξεις την πορεία του, προκαλώντας τον θάνατο ενός. Εδώ δύο φιλόσοφοι διαφωνούν. Αρχικά ο ένας είναι ο Ιμάνουελ Καντ όπου θα υποστήριζε ότι είναι ηθικά λάθος να δράσεις με σκοπό να προκαλέσεις, έστω και έμμεσα, τον θάνατο ενός άλλου ατόμου, ακόμη και αν αυτός ο θάνατος θα σώσει άλλες 5 ζωές. Λόγος είναι γιατί για τον Καντ η ζωή του ανθρώπου έχει αδιαπραγμάτευτη αξία. Αντιθέτως ο Ιωάννης Στιούαρτ Μιλ, θα υποστήριζε μια αντίθετη προσέγγιση στο δίλλημα αυτό. Θα έλεγε ότι η σωστή πράξη είναι αυτή που επιφέρει την μεγαλύτερη ευημερία για τον μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων.[10][11][12] Συνεπώς ακόμη και στην υγεία υπάρχουν εξ ίσου σοβαρά ηθικά διλήμματα που αφορούν διάφορα θέματα όπως και στο τέλος της ανθρώπινης ζωής. Είναι πολύ δύσκολο σε ηθικά διλήμματα να υπάρξει σωστή και λάθος επιλογή, άρα ρωτήθηκαν οι συμμετέχοντες, πόσο άνετα θα αισθάνονταν εάν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης να βοηθούσαν στο να παρθούν αποφάσεις σχετικά με ευαίσθητες αποφάσεις και ηθικά διλήμματα. Η πλειοψηφία των ειδικών με ποσοστό 45% έχουν ένα ουδέτερο αίσθημα. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει μια προσεκτική στάση, με τους ειδικούς να αναγνωρίζουν την αξία της τεχνολογίας αλλά και τους κινδύνους που σχετίζονται με την αποδοχή της. Ακολουθούν με 32.5% οι συμμετέχοντες ειδικοί που νιώθουν άβολα σε ένα τέτοιο σενάριο. Αυτή η ανησυχία μπορεί να προέρχεται από την έλλειψη εμπιστοσύνης στην ικανότητα των συστημάτων να κατανοήσουν τις ηθικές αποχρώσεις και τις ανθρωπιστικές πτυχές των καταστάσεων. Η απόφαση που αφορά την υγεία δεν είναι μόνο μια κλινική απόφαση, αλλά και μια προσωπική, που συχνά απαιτεί την κατανόηση των αξιών, των επιθυμιών και των αναγκών των ασθενών. Επίσης με μειωμένο ποσοστό στο 12.5% να δηλώνουν πολύ άβολα. Αυτό το ποσοστό καταδεικνύει μια ακόμα μεγαλύτερη ανησυχία σχετικά με την ηθική διάσταση της λήψης αποφάσεων από τεχνητή νοημοσύνη. Οι ειδικοί αυτοί μπορεί να φοβούνται ότι η χρήση της τεχνολογίας σε κρίσιμες καταστάσεις θα μπορούσε να έχει αρνητικές συνέπειες για τους ασθενείς, ειδικά αν δεν υπάρχουν επαρκείς διαδικασίες ελέγχου και λογοδοσίας. Τέλος με 10% δηλώνουν άνετα σε μια τέτοια περίπτωση. Αξιοσημείωτο να αναφερθεί πως κανείς ειδικός δεν επέλεξε την επιλογή πολύ άνετα. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι μια μειοψηφία από τους ειδικούς είναι ανοιχτή στη χρήση της

τεχνολογίας ως εργαλείο υποστήριξης στην ιατρική πρακτική. Αξιοσημείωτο είναι ότι κανείς ειδικός δεν επέλεξε την επιλογή "πολύ άνετα", γεγονός που αποδεικνύει την ευρεία ανησυχία και την επιφυλακτικότητα που επικρατούν γύρω από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε τέτοια κρίσιμα θέματα. Ένα τόσο ευαίσθητο θέμα όπως είναι της υγείας όπου αφορά άμεσα τους ασθενείς και τους ειδικούς υγείας, χρειάζεται την καλύτερη δυνατή χάραξη σωστής πολιτικής για τη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία.

Πόσο άνετα αισθάνεστε με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που βοηθούν σε ευαίσθητες αποφάσεις υγειονομικής περίθαλψης, όπως η φροντίδα στο τέλος της ζωής;

40 responses

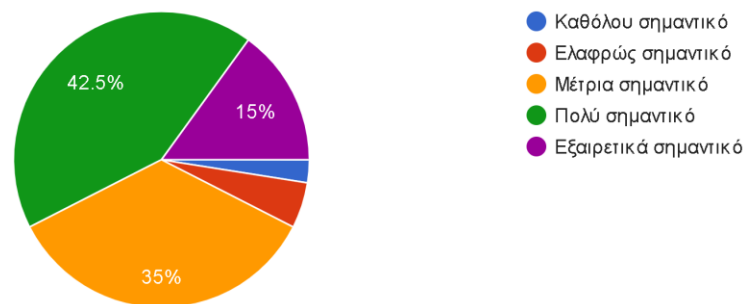


- Η ένταξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας εγείρει σημαντικά ηθικά, νομικά και κοινωνικά ζητήματα. Δεδομένου ότι αυτά τα συστήματα επηρεάζουν άμεσα τη ζωή και την υγεία των ασθενών, είναι κρίσιμο να υπάρξει μια σαφής και προσεκτική χάραξη πολιτικής που να καθορίζει τους κανόνες και τις διαδικασίες για τη χρήση τους. Επαγωγικά, ρωτήθηκαν οι ειδικοί υγείας πόσο σημαντικό θεωρούν πώς είναι το ευρύτερο κοινό να συμμετέχει στη συζήτηση και τις διαδικασίες χάραξης πολιτικής για τη χρήση του στον τομέα της υγείας και της περίθαλψης. Με πλειοψηφία του ποσοστού του 42.5% των ειδικών να θεωρούν πώς είναι πολύ σημαντικό. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι αναγνωρίζουν την αξία των διαφορετικών απόψεων και εμπειριών που μπορεί να προσφέρει το κοινό στην ανάπτυξη πιο ολοκληρωμένων και ανθρώπινων πολιτικών. Ακολουθεί ένα ποσοστό 35% όπου δηλώνουν πώς είναι μέτρια σημαντικό. Αυτό το ποσοστό υποδηλώνει ότι, ενώ αναγνωρίζουν τη σημασία της συμμετοχής, ενδέχεται να έχουν και άλλες προτεραιότητες ή να πιστεύουν ότι η συμμετοχή των ειδικών πρέπει να έχει τον κυρίαρχο ρόλο στη διαδικασία χάραξης πολιτικής. Η ανάγκη για ισορροπία ανάμεσα στην τεχνογνωσία και τις απόψεις του κοινού μπορεί να είναι το κύριο στοιχείο που οδήγησε σε αυτήν την άποψη. Επίσης έχουμε ένα ποσοστό 15% που θεωρούν πώς είναι εξαιρετικά σημαντικό. Αυτή η μειοψηφία μπορεί να βλέπει την ανάγκη για μεγαλύτερη διαφάνεια και λογοδοσία στην υγειονομική πολιτική, επισημαίνοντας τη

σημασία της συμπερίληψης των ασθενών και των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων που τους αφορούν άμεσα. Η συμμετοχή αυτή μπορεί να βοηθήσει στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης και της αποδοχής των νέων τεχνολογιών από τους ασθενείς. Τέλος έχουμε με ποσοστά 5% και 2.5% να δηλώνουν ελαφρώς και καθόλου σημαντικό να γίνεται αυτό. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει μια μικρή, αλλά αξιόλογη, ομάδα ειδικών που μπορεί να θεωρεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένα τεχνικό θέμα που απαιτεί ειδική γνώση και γνώσεις, και συνεπώς, η συμμετοχή του κοινού δεν έχει την ίδια βαρύτητα.

Πόσο σημαντικό πιστεύετε ότι είναι για το ευρύ κοινό να συμμετέχει στη συζήτηση και τις διαδικασίες χάραξης πολιτικής σχετικά με τη χρ...χνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη;

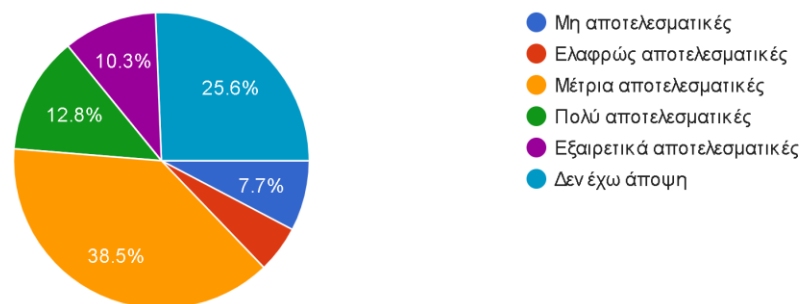
40 responses



- Η ερώτηση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των τρεχουσών δεοντολογικών κατευθυντήριων γραμμών στην αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτει η τεχνητή νοημοσύνη στην υγειονομική περίθαλψη αποτυπώνει τις ανησυχίες και τις προσδοκίες των ειδικών υγείας σε έναν ταχύτατα εξελισσόμενο τομέα. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, με ποσοστό 38.5%, θεωρεί τις τρέχουσες δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές μέτρια αποτελεσματικές. Αυτή η απάντηση υποδηλώνει μια αίσθηση αβεβαιότητας σχετικά με την ικανότητα των κατευθυντήριων γραμμών να ανταποκριθούν στις προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης. Οι ειδικοί ενδέχεται να αναγνωρίζουν τη σημασία των κατευθυντήριων γραμμών, αλλά ταυτόχρονα να πιστεύουν ότι χρειάζονται βελτιώσεις ή αναθεωρήσεις προκειμένου να είναι πιο λειτουργικές και αποτελεσματικές σε έναν διαρκώς εξελισσόμενο τοπίο. Σημαντικό είναι επίσης το ποσοστό 25.6% των συμμετεχόντων που δηλώνουν ότι δεν έχουν άποψη. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει είτε έλλειψη επαρκούς πληροφόρησης για τις κατευθυντήριες γραμμές είτε αβεβαιότητα σχετικά με την ικανότητα των κατευθυντήριων γραμμών να καλύψουν τις απαιτήσεις της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη. Αυτή η ομάδα μπορεί να επισημαίνει την ανάγκη για περισσότερη εκπαίδευση και ενημέρωση σχετικά με τις ηθικές και νομικές πτυχές της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Μικρότερα ποσοστά συμμετεχόντων θεωρούν τις κατευθυντήριες γραμμές πολύ

αποτελεσματικές (12.8%) ή εξαιρετικά σημαντικές (10.3%). Αυτές οι απαντήσεις καταδεικνύουν ότι υπάρχει μια μειοψηφία που πιστεύει στις δυνατότητες των κατευθυντήριων γραμμών να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που θέτει η τεχνητή νοημοσύνη. Οι ειδικοί που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία μπορεί να έχουν εμπειρίες που τους κάνουν να εκτιμούν τη σημασία των κατευθυντήριων γραμμών και να βλέπουν ότι αυτές μπορούν να αποτελέσουν ένα χρήσιμο εργαλείο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Αντίθετα, ένα ποσοστό 7.7% θεωρεί τις κατευθυντήριες γραμμές μη αποτελεσματικές και 5.1% τις θεωρεί ελαφρώς αποτελεσματικές. Αυτές οι απαντήσεις δείχνουν μια ανησυχία για την επάρκεια των κατευθυντήριων γραμμών και την ικανότητά τους να ανταποκριθούν στις προκλήσεις που προκύπτουν από την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη. Οι ειδικοί που ανήκουν σε αυτές τις κατηγορίες ενδέχεται να πιστεύουν ότι οι υπάρχουσες πολιτικές και κανονισμοί δεν επαρκούν για να προστατεύσουν τους ασθενείς ή να διασφαλίσουν ότι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης είναι ηθική και ασφαλής.

Πόσο αποτελεσματικές πιστεύετε πως είναι οι τρέχουσες δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση των προκλήσεων π...εχνητή νοημοσύνη στην υγειονομική περίθαλψη;
39 responses

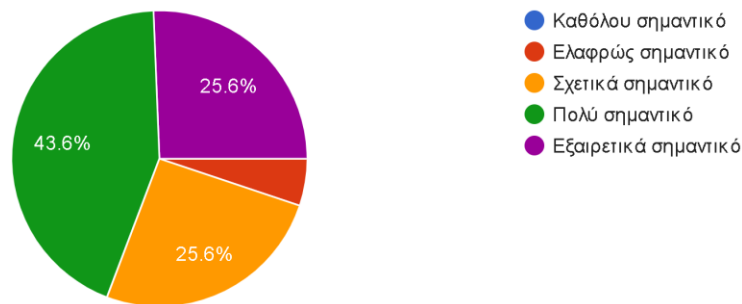


- Δεδομένου ότι οι ειδικοί υγείας, πάντοτε θέλουν το καλύτερο για τους ασθενείς τους, σημαντικό για αυτούς είναι να διατηρηθεί το μεγαλύτερο δυνατό επίπεδο ως προς τις διαγνώσεις και θεραπείας. Η ερώτηση για το πόσο σημαντικό είναι να εφαρμοστούν μέτρα για το μετριασμό της μεροληψίας στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης για ιατρική περίθαλψη είναι ιδιαίτερα επίκαιρη και αναδεικνύει τις ανησυχίες των ειδικών υγείας σχετικά με την αμεροληψία και την ακρίβεια των συστημάτων ΑΙ στον τομέα της υγείας. Όμως σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης υπάρχει το φαινόμενο της μεροληψίας. Η μεροληψία αποτελεί μια από τις πιο κρίσιμες προκλήσεις στο σωστό σχεδιασμό και εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης, ιδιαιτέρως εάν είναι σε ένα τόσο ευαίσθητο τομέα όπως είναι της υγείας. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι επαγγελματίες υγείας αντιλαμβάνονται σε μεγάλο βαθμό τη σημασία της αντιμετώπισης της μεροληψίας, δεδομένης της επίδρασης που

μπορεί να έχει στις ιατρικές αποφάσεις και την ποιότητα της φροντίδας των ασθενών. Ο περισσότεροι με ποσοστό 43.6% θεωρούν πολύ σημαντικό να ληφθούν μέτρα για το μετριασμό της μεροληψίας στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό υποδηλώνει ότι οι περισσότεροι ειδικοί υγείας αναγνωρίζουν τους κινδύνους που προκύπτουν όταν τα ΑΙ συστήματα λειτουργούν με ενσωματωμένες προκαταλήψεις, είτε αυτές προέρχονται από τα δεδομένα εκπαίδευσης είτε από τις διαδικασίες ανάπτυξής τους. Καθώς η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης εξαπλώνεται στην ιατρική περίθαλψη, γίνεται ολοένα και πιο σημαντικό να διασφαλιστεί ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται είναι ακριβείς, δίκαιες και βασισμένες σε ποιοτικά και αξιόπιστα δεδομένα. Επιπρόσθετα με ένα ποσοστό 25.6% θεωρούν σχετικά σημαντικό να εφαρμοστούν μέτρα για την αντιμετώπιση της μεροληψίας. Αυτή η απάντηση δείχνει ότι υπάρχει μια αναγνώριση του προβλήματος, αλλά ίσως κάποιοι να μην το βλέπουν ως άμεσο ή τόσο κρίσιμο όσο άλλοι. Οι ειδικοί σε αυτήν την κατηγορία μπορεί να θεωρούν ότι υπάρχουν άλλα πιο άμεσα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν, παρόλο που αναγνωρίζουν την ύπαρξη της μεροληψίας. Εξίσου σημαντικό είναι το ποσοστό 25.6% που θεωρεί πως είναι «εξαιρετικά σημαντικό» να ληφθούν μέτρα για τον μετριασμό της μεροληψίας. Αυτό το ποσοστό δείχνει ότι υπάρχει έντονη ανησυχία για τη δυνατότητα των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα της περίθαλψης και την ηθική χρήση της τεχνολογίας. Αυτοί οι ειδικοί ενδέχεται να πιστεύουν ότι χωρίς τα κατάλληλα μέτρα, οι μεροληπτικές αποφάσεις θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σοβαρά προβλήματα στην υγειονομική περίθαλψη, με καταστροφικές συνέπειες για ορισμένες ομάδες πληθυσμού. Το 5.1% που θεωρεί ότι είναι «ελαφρώς σημαντικό» να εφαρμοστούν μέτρα για τον μετριασμό της μεροληψίας δείχνει μια μειοψηφία που ίσως δεν βλέπει τη μεροληψία στα συστήματα ΑΙ ως σημαντική απειλή στην υγειονομική περίθαλψη. Αυτή η ομάδα ενδέχεται να πιστεύει ότι τα υπάρχοντα συστήματα είναι ήδη αρκετά αμερόληπτα ή ότι η μεροληψία δεν έχει σημαντική επίδραση στην περίθαλψη των ασθενών. Σημαντικό είναι να σημειωθεί ότι κανένας συμμετέχων δεν θεωρεί ότι το ζήτημα δεν είναι «καθόλου σημαντικό», γεγονός που υπογραμμίζει τη γενική συναίνεση για την ανάγκη λήψης μέτρων για τον μετριασμό της μεροληψίας.

Πόσο σημαντικό είναι να εφαρμοστούν μέτρα για το μετριασμό της μεροληψίας στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης(AI) για ιατρική περίθαλψη;

39 responses

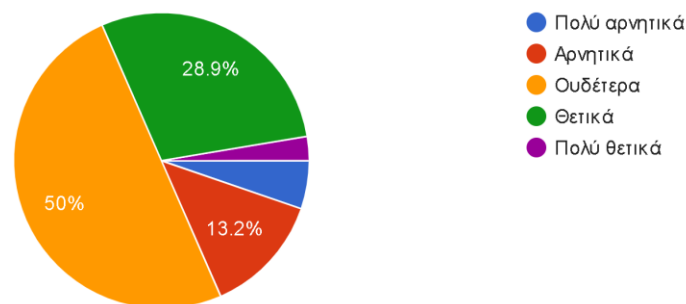


- Την παρούσα στιγμή, έχοντας οι ασθενείς στη διάθεσή τους ειδικούς υγείας όπως γιατρούς σε Νοσοκομεία, άλλους ειδικούς υγείας όπως οι φαρμακοποιοί στα φαρμακεία αλλά και το διαδίκτυο, είναι λογικό να συμπεράνουμε πώς έχουν μια σχετική αυτονομία άλλα και εξάρτηση. Λόγος είναι αφού, εάν επισκεφθεί Νοσοκομεία είτε φαρμακεία ένας ειδικός υγείας μπορεί να κάνει μια διάγνωση δίνοντας και θεραπεία. Σε αντίθεση με το ποιο πάνω, με την τρίτη επιλογή υπάρχει η δυνατότητα για αυτονομία να δουν από μόνοι τους και να διαπιστώσουν πιθανές διαγνώσεις και θεραπείες. Άρα η ερώτηση σχετικά με τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στην αυτονομία των ασθενών στις αποφάσεις υγειονομικής περίθαλψης αποκαλύπτει τις ποικίλες αντιλήψεις των ειδικών υγείας για το ρόλο της τεχνολογίας στη διατήρηση της προσωπικής αυτονομίας των ασθενών. Η αυτονομία είναι ένας θεμελιώδης ηθικός άξονας στην ιατρική, και οποιαδήποτε παρέμβαση που μπορεί να την περιορίσει ή να την ενισχύσει είναι αντικείμενο προσεκτικής εξέτασης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η πλειοψηφία των ειδικών, με ποσοστό 50%, έχει ουδέτερη στάση απέναντι στον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στην αυτονομία των ασθενών. Αυτό μπορεί να υποδεικνύει ότι, αν και κατανοούν τη δύναμη της ΑΙ στην ανάλυση δεδομένων και τη βελτίωση της ιατρικής περίθαλψης, δεν είναι πεπεισμένοι ότι επηρεάζει άμεσα την αυτονομία των ασθενών προς τη μία ή την άλλη κατεύθυνση. Πιθανόν να αναμένουν πως η τεχνητή νοημοσύνη θα λειτουργεί συμπληρωματικά στη λήψη αποφάσεων, επιτρέποντας στους ασθενείς να έχουν ακόμη τον τελικό λόγο. Ένα 28.9% των ειδικών βλέπει θετικά τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στην αυτονομία των ασθενών, εκφράζοντας την πεποίθηση ότι η ΑΙ μπορεί να ενισχύσει τις ικανότητες των ασθενών να λαμβάνουν πληροφορημένες αποφάσεις. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να παρέχει στους ασθενείς πιο ολοκληρωμένες και εξατομικευμένες πληροφορίες για την κατάστασή τους, επιτρέποντάς τους να έχουν μια πιο ενεργή συμμετοχή στη διαδικασία λήψης

αποφάσεων. Έτσι ενισχύει την αυτονομία, καθώς οι ασθενείς είναι καλύτερα ενημερωμένοι και υποστηριζόμενοι. Ωστόσο, ένα ποσοστό 18.5% των ειδικών (5.3% πολύ αρνητικά και 13.2% αρνητικά) εκφράζει ανησυχίες για την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην αυτονομία των ασθενών. Αυτοί οι ειδικοί μπορεί να πιστεύουν ότι η εισαγωγή της ΑΙ στις αποφάσεις υγειονομικής περίθαλψης θα μπορούσε να οδηγήσει σε περιορισμό της ελευθερίας των ασθενών να αποφασίζουν για την ίδια τους την υγεία. Ενδέχεται να φοβούνται ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα παίρνουν αποφάσεις που οι ασθενείς δεν θα κατανοούν πλήρως ή θα δυσκολεύονται να αμφισβητήσουν, γεγονός που θα μπορούσε να μειώσει την αίσθηση του ελέγχου των ασθενών. Ένα μικρό ποσοστό, 2.6%, βλέπει πολύ θετικά τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στην αυτονομία των ασθενών. Αυτοί οι ειδικοί ίσως θεωρούν ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει σημαντική υποστήριξη στους ασθενείς, ενδυναμώνοντάς τους με εργαλεία που βελτιώνουν την κατανόηση των ιατρικών τους επιλογών και τους επιτρέπουν να παίρνουν πιο ενημερωμένες και ανεξάρτητες αποφάσεις.

Πώς βλέπετε τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στην αυτονομία των ασθενών στις αποφάσεις υγειονομικής περίθαλψης;

38 responses

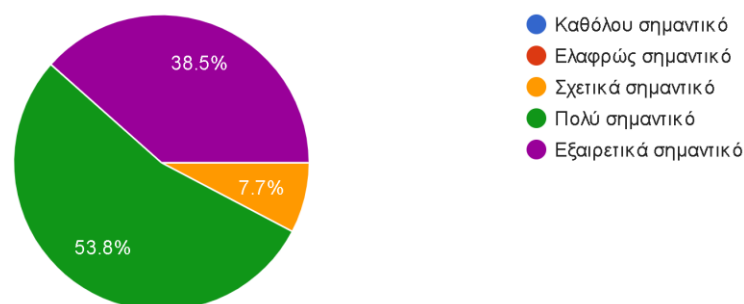


- Η διασφάλιση της ηθικής χρήσης των δεδομένων ασθενών στην ανάπτυξη και εκπαίδευση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης είναι ένα κρίσιμο ζήτημα που απασχολεί τον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και της τεχνολογίας. Η ερώτηση αυτή αναδεικνύει τη σημασία της ηθικής διάστασης στη χρήση των δεδομένων, τα οποία συχνά περιέχουν ευαίσθητες πληροφορίες σχετικά με την υγεία και την προσωπική ζωή των ασθενών. Σε έναν κόσμο όπου οι εξελίξεις στην τεχνητή νοημοσύνη επιταχύνονται, η ηθική χρήση των δεδομένων αποτελεί ουσιαστική προϋπόθεση για την εμπιστοσύνη των ασθενών και την αποτελεσματικότητα των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, με ποσοστό 53.8%, θεωρεί ότι η διασφάλιση της ηθικής χρήσης των δεδομένων ασθενών είναι πολύ σημαντική. Αυτή η στάση αντανακλά την

αναγνώριση της ευθύνης που έχουν οι επαγγελματίες υγείας και οι τεχνολόγοι να προστατεύσουν τα προσωπικά δεδομένα των ασθενών, διασφαλίζοντας ότι αυτά θα χρησιμοποιούνται με τρόπο που σέβεται το απόρρητο και την αυτονομία των ατόμων. Η διαφάνεια, η υπευθυνότητα και η λογοδοσία είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την αποδοχή των συστημάτων ΑΙ στην ιατρική πρακτική. Επιπλέον, το 38.5% των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η ηθική χρήση των δεδομένων είναι εξαιρετικά σημαντική. Αυτή η ομάδα ίσως αντιλαμβάνεται ότι η ανάπτυξη και εκπαίδευση συστημάτων ΑΙ χωρίς ηθικές κατευθυντήριες γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές συνέπειες, όπως η κακή χρήση των δεδομένων, η προκατάληψη στις αποφάσεις που λαμβάνονται από τα συστήματα ΑΙ και η μείωση της εμπιστοσύνης των ασθενών στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Επίσης, η ανάγκη για αυστηρούς κανονισμούς και οδηγίες είναι επιτακτική για την προστασία των δικαιωμάτων των ασθενών και τη διασφάλιση ότι οι τεχνολογίες ΑΙ θα αναπτύσσονται με σεβασμό προς την ανθρώπινη ζωή. Μόνο το 7.7% των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η ηθική χρήση των δεδομένων είναι σχετικά σημαντική. Αυτό το ποσοστό μπορεί να υποδηλώνει μια πιο χαλαρή προσέγγιση στη διαχείριση των δεδομένων ή μια πεποίθηση ότι οι υπάρχοντες κανονισμοί είναι ήδη επαρκείς. Η ομάδα αυτή επισημαίνει τον κίνδυνο να υποτιμηθεί η ανάγκη για αυστηρούς ηθικούς κανόνες. Είναι αξιοσημείωτο ότι κανείς από τους συμμετέχοντες δεν θεωρεί ότι η ηθική χρήση των δεδομένων ασθενών δεν είναι καθόλου ή ελαφρώς σημαντική. Αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχει ομοφωνία μεταξύ των ειδικών σχετικά με την ανάγκη για ηθική και υπεύθυνη διαχείριση των δεδομένων στον τομέα της υγείας.

Πόσο σημαντικό είναι να διασφαλιστεί η ηθική χρήση των δεδομένων ασθενών στην ανάπτυξη και εκπαίδευση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (ΑΙ);

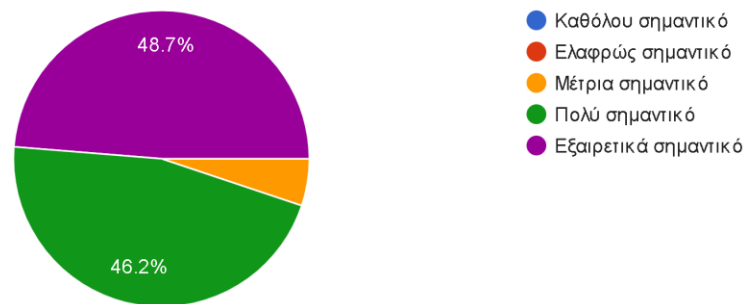
39 responses



- Η διασφάλιση ότι τα συστήματα ιατρικής περίθαλψης που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη παρέχουν δίκαιη φροντίδα σε όλα τα άτομα, ανεξαρτήτως του υπόβαθρου ή των δημογραφικών τους στοιχείων, αποτελεί κρίσιμης σημασίας ζήτημα στην υγειονομική περίθαλψη του 21ου αιώνα. Η αρχή της δίκαιης πρόσβασης στην

υγειονομική φροντίδα είναι θεμελιώδης για τη διασφάλιση ότι όλοι οι ασθενείς έχουν ίσες ευκαιρίες να λάβουν την κατάλληλη ιατρική περίθαλψη. Στην εποχή της ψηφιοποιήσεως και της τεχνητής νοημοσύνης, οι ανισότητες στην πρόσβαση στις υπηρεσίες υγειονομικής φροντίδας μπορούν να επιδεινωθούν αν οι αλγόριθμοι και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης δεν σχεδιάζονται με προσοχή. Υπάρχει ο κίνδυνος οι προκαταλήψεις που υπάρχουν στην κοινωνία να εισαχθούν και να ενισχυθούν μέσω των αλγορίθμων, οδηγώντας σε άνιση κατανομή πόρων και υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης. Οι δημογραφικές διαφορές, όπως η ηλικία, το φύλο, η φυλή, και το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα της φροντίδας που λαμβάνουν οι ασθενείς. Η τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να εκπαιδευτεί με δεδομένα που αντικατοπτρίζουν αυτή την ποικιλία και να αξιολογείται για την ικανότητά της να παρέχει ίση φροντίδα σε όλες τις ομάδες. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή των συστημάτων ΑΙ πρέπει να συνοδεύεται από τη χρήση ηθικών κατευθυντήριων γραμμών που εστιάζουν στην προσβασιμότητα και την ισότητα, προκειμένου να προωθήσουν την εμπιστοσύνη των ασθενών και να εξασφαλίσουν την ορθή λειτουργία του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων αναγνωρίζει τη σημασία αυτής της διασφάλισης. Συγκεκριμένα, το 48.7% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι είναι εξαιρετικά σημαντικό να διασφαλιστεί η δίκαιη φροντίδα σε όλα τα άτομα, ανεξαρτήτως του υποβάθρου ή των δημογραφικών τους στοιχείων. Αυτή η στάση υποδηλώνει μια ισχυρή δέσμευση για την προώθηση της ισότητας στην υγειονομική περίθαλψη και την αναγνώριση ότι οι ανισότητες μπορούν να έχουν σοβαρές συνέπειες για την υγεία των κοινοτήτων και των ατόμων. Ακολουθεί ένα ποσοστό 46.2% που δηλώνει ότι η διασφάλιση δίκαιης φροντίδας είναι πολύ σημαντική. Αυτή η ομάδα δείχνει ότι αναγνωρίζει τη σημασία της δίκαιης πρόσβασης και της αποφυγής προκαταλήψεων στα συστήματα ΑΙ, τα οποία μπορούν να επηρεάσουν τις αποφάσεις θεραπείας και διάγνωσης. Η εμπιστοσύνη των ασθενών στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης είναι κρίσιμη, και οποιαδήποτε αίσθηση ανισότητας μπορεί να υπονομεύσει αυτήν την εμπιστοσύνη. Το ποσοστό 5.1% των συμμετεχόντων που θεωρεί τη δίκαιη φροντίδα μέτρια σημαντική, ενδέχεται να υποδηλώνει μια αντίληψη ότι οι υπάρχουσες πολιτικές και διαδικασίες είναι ήδη αρκετά ισχυρές για να διασφαλίσουν την ισότητα, ή ότι υπάρχουν άλλες προτεραιότητες που θεωρούν πιο πιεστικές. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτο ότι κανείς από τους συμμετέχοντες δεν δήλωσε ότι η διασφάλιση δίκαιης φροντίδας δεν είναι καθόλου ή ελαφρώς σημαντική. Αυτό δείχνει ότι υπάρχει ευρεία συναίνεση μεταξύ των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την ανάγκη για δίκαιη και ίση προσέγγιση στην ιατρική περίθαλψη.

Πόσο σημαντικό είναι να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα ιατρικής περίθαλψης με τεχνητή νοημοσύνη (AI) παρέχουν δίκαιη φροντίδα σε όλα...πό το υπόβαθρο ή τα δημογραφικά τους στοιχεία;
39 responses

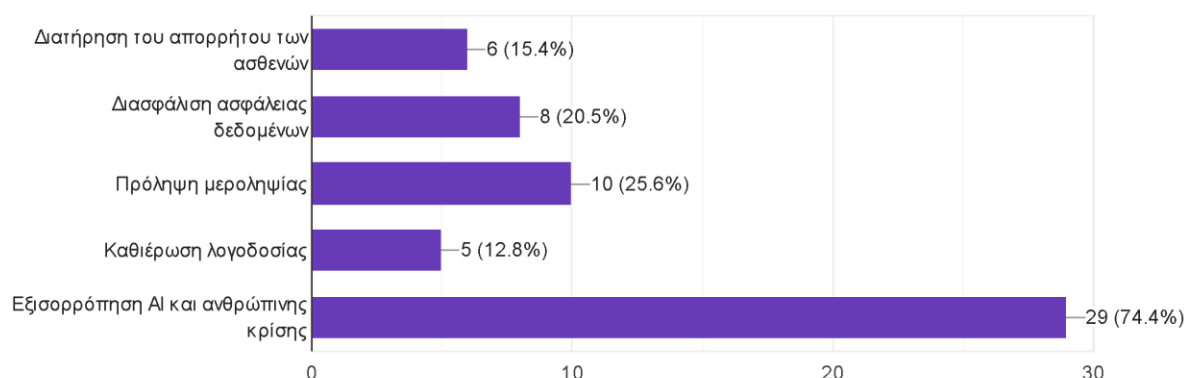


- Η ηθική πρόκληση στη μελλοντική χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη είναι ένα κρίσιμο ζήτημα που απαιτεί σοβαρή εξέταση και στρατηγικό σχεδιασμό. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η εξισορρόπηση της τεχνητής νοημοσύνης και της ανθρώπινης κρίσης είναι η πιο σημαντική πρόκληση, με ποσοστό 74.4%. Η μελλοντική χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη φέρνει μαζί της πολλές υποσχέσεις, αλλά και σημαντικές ηθικές προκλήσεις. Ανάμεσα σε αυτές, πέντε βασικά θέματα ξεχωρίζουν, που είναι τα ακόλουθα. Η πιο σημαντική ηθική πρόκληση, σύμφωνα με το 74.4% των συμμετεχόντων, είναι η εξισορρόπηση της τεχνητής νοημοσύνης με την ανθρώπινη κρίση. Αυτή η θέση υποδηλώνει ότι οι επαγγελματίες υγείας αναγνωρίζουν τη σημασία της ανθρώπινης παρέμβασης και της κριτικής σκέψης, ακόμη και σε περιβάλλοντα όπου η AI χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες και δεδομένα, αλλά η ανθρώπινη κρίση παραμένει θεμελιώδης για την κατανόηση του πλαισίου, των ηθικών και των συναισθηματικών παραμέτρων που αφορούν κάθε ασθενή. Η δεύτερη πιο σημαντική πρόκληση, σύμφωνα με το 25.6% των συμμετεχόντων, είναι η πρόληψη της μεροληψίας. Η προκατάληψη στα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των συστημάτων AI μπορεί να οδηγήσει σε ανισότητες στη φροντίδα. Οι επαγγελματίες υγείας ανησυχούν ότι οι αλγόριθμοι μπορεί να αναπαράγουν ή να εντείνουν υπάρχουσες ανισότητες, επηρεάζοντας τη διαγνωστική διαδικασία και τις θεραπευτικές επιλογές που παρέχονται σε διαφορετικές ομάδες ασθενών. Το 20.5% των συμμετεχόντων αναγνωρίζει τη διασφάλιση της ασφάλειας των δεδομένων ως σημαντική ηθική πρόκληση. Εδώ, οι επαγγελματίες επισημαίνουν την ανάγκη για ισχυρά μέτρα προστασίας που θα διασφαλίζουν την ακεραιότητα και την εμπιστευτικότητα των δεδομένων των ασθενών, καθώς η χρήση της AI προϋποθέτει την επεξεργασία μεγάλου όγκου

ευαίσθητων πληροφοριών. Η καθιέρωση λογοδοσίας έρχεται στην τέταρτη θέση με 12.8%. Αυτή η πρόκληση αφορά την ανάγκη να καθοριστούν σαφείς ευθύνες για τις αποφάσεις που λαμβάνονται από συστήματα ΑΙ, ώστε οι ασθενείς και οι επαγγελματίες υγείας να γνωρίζουν ποιος είναι υπεύθυνος για τις θεραπευτικές επιλογές και τα αποτελέσματα. Τέλος, η διατήρηση του απορρήτου των ασθενών αναφέρεται από το 15.4% των συμμετεχόντων. Αν και αυτή η πρόκληση είναι σημαντική, οι επαγγελματίες φαίνεται να επικεντρώνονται περισσότερο σε ζητήματα που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση ΑΙ και ανθρώπινης κρίσης, υποδηλώνοντας ότι θεωρούν το ανθρώπινο στοιχείο πιο καίριο στη διαχείριση των ηθικών προκλήσεων. Αυτή η κατανομή των απαντήσεων δείχνει ότι οι επαγγελματίες υγείας είναι ιδιαίτερα ανήσυχοι για την ανθρώπινη παρέμβαση και την επίδραση που μπορεί να έχει η ΑΙ στην κλινική πράξη. Είναι φανερό ότι, ενώ οι τεχνολογίες ΑΙ προσφέρουν δυνατότητες για βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης, η ενσωμάτωσή τους θα πρέπει να γίνει με προσοχή, διασφαλίζοντας ότι η ανθρώπινη κρίση, η ηθική ευθύνη και η δίκαιη φροντίδα παραμένουν στο επίκεντρο της λήψης αποφάσεων.

Ποια πιστεύετε ότι θα είναι η πιο σημαντική ηθική πρόκληση στη μελλοντική χρήση της συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (ΑΙ) στην ιατρική περίθαλψη;

39 responses



Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα και εισηγήσεις

6.1 Συνοπτική αποτίμηση των ερωτηματολογίων	77
6.2 Συμπεράσματα και ηθικές προκλήσεις ως προς τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία με βάση το ευρύτερο κοινό	77
6.3 Συμπεράσματα και ηθικές προκλήσεις ως προς τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία με βάση τους ειδικούς υγείας	82
6.4 Εισηγήσεις	88

6.1 Συνοπτική αποτίμηση των ερωτηματολογίων

Η ανάπτυξη και η εφαρμογή των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία και στην ιατρική περίθαλψη ανοίγει πάρα πολλές νέες προοπτικές και δυνατότητες, αλλά ταυτόχρονα προκαλεί σημαντικά ηθικά διλήμματα και πρακτικές ανησυχίες όπως έχουμε ήδη καθιερώσει μέχρι στιγμής. Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να συνοψίσει τα ευρήματα των ερευνών μας και να παρουσιάσει εισηγήσεις για τη βελτίωση της εφαρμογής των συστημάτων ΑΙ στην υγειονομική περίθαλψη. Μέσα από τις απαντήσεις που έχουν συλλεγεί στο πλαίσιο των δύο ερωτηματολογίων, μπορούμε να δούμε ξεκάθαρα αλλά ταυτόχρονα να αναλύσουμε και περισσότερο για να δούμε κρίσιμα και λεπτά ζητήματα, που επηρεάζουν την αποτελεσματική και ηθικά σωστή χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Οι συμμετέχοντες, το ευρύτερο κοινό αλλά και οι επαγγελματίες του χώρου, προσφέρουν πολύτιμες απόψεις σχετικά με τη σωστή σχεδίαση και εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος στην υγεία. Οι δύο διαφορετικοί κόσμοι και οι αντιλήψεις τους σε συνδυασμό, μας προσφέρουν σε σύνολο τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Έτσι λοιπόν, η ανάλυση των αποτελεσμάτων αποκάλυψε ένα σύνθετο και πολυεπίπεδο τοπίο, όπου η τεχνητή νοημοσύνη αντιμετωπίζεται με ενθουσιασμό, αλλά και με σημαντικές επιφυλάξεις αντίστοιχα και από τις δύο ομάδες ατόμων που συμμετείχαν στα ερωτηματολόγια και στην έρευνα. Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα ευρήματα της έρευνας, τα οποία θα συνοδεύονται από τις προκλήσεις και ευκαιρίες της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης.

6.2 Συμπεράσματα και ηθικές προκλήσεις στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία με βάση το ευρύτερο κοινό

Πρωταρχικός στόχος στο σχεδιασμό και στην εφαρμογή ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, είναι η ηθικά σωστή σχεδιάσή του. Σχεδιάζοντας από το μηδέν ένα σύστημα με στόχο την κάλυψη των ηθικών διλημμάτων και ανησυχιών, υπόσχεται ένα λαμπρό μέλλον με εμπιστοσύνη και από τις δύο ομάδες προς αυτό. Έχοντας λοιπόν μέσω των 2 ερωτηματολογίων μια ολοκληρωμένη εικόνα, μπορούμε να συνδυάσουμε και αναλύοντας να καταλάβουμε καλύτερα τα ηθικά διλήμματα και ανησυχίες και των δύο ομάδων. Σε αυτό το υποκεφάλαιο στόχος είναι να θίξουμε και να τονίσουμε τα πιο σημαντικά από αυτά με βάση τις απαντήσεις του ευρύ κοινού. Αρχικά παρατηρούμε ξεκάθαρα πώς το ευρύτερο κοινό, στην πλειοψηφία του, είναι εξοικειωμένο με τη τεχνητή νοημοσύνη αφού όπως είδαμε στα αποτελέσματα υπάρχει αρκετή οικειότητα, αλλά αντίστοιχα και στη χρήση τους έχοντας ήδη (βάσει των αποτελεσμάτων) συχνά στην καθημερινότητά τους επαφή με διάφορα συστήματα όπως προβλέψαμε αρχικά. Παρά το ότι δεν έχουν έρθει οι περισσότεροι σε επαφή ξανά με συστήματα τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν εύστοχα και βάσιμα τα όσα έχουν απαντήσει. Συνεπώς η αλληλεπίδραση τους με αυτά είναι μεγάλο πλεονέκτημα για εμάς και την παραγωγή όσο το δυνατό καλύτερων συμπερασμάτων. Βάζοντας αυτή τη βάση, βλέπουμε την τάση του ευρύτερου κοινού να πιστεύει πώς το μεγαλύτερο κέρδος στην ένταξη ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία είναι η γρηγορότερη διάγνωση αφήνοντας με μεγάλη διαφορά πίσω της οποιαδήποτε άλλα κέρδη. Φαίνεται η τάση αντίληψης πώς πολύ πιο γρήγορα σε άμεσο χρόνο, οι ασθενείς να έχουν στη διάθεση τους διάγνωση για τυχόν παθήσεις. Πιθανόν να θεωρούν ως μεγαλύτερο κέρδος αυτό λαμβάνοντας υπόψιν τον άμεσο χρόνο για πιθανή διάγνωση από ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, παρά τις ώρες που χρειάζεται κάποιος στη διαδικασία μετάβασης-επίσκεψης-εξέτασης-διάγνωσης από κάποιον ειδικό υγείας. Θεωρούν λοιπόν πώς είναι δυνατή η έγκαιρη πληροφόρηση, σε πραγματικό χρόνο. Ταυτοχρόνως, παρατηρούμε πώς το ευρύτερο κοινό ξεχωρίζει δύο περιπτώσεις που θα ήταν πιο άνετο να παρθούν αποφάσεις από ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Αυτά είναι «Καθημερινοί έλεγχοι» και «Διάγνωση συχνών ασθενειών». Καταλαβαίνουμε πώς υπάρχει μια τάση εμπιστοσύνης στα πιο απλά και συχνά φαινόμενα του τομέα της υγείας, μέσω αυτών των δύο κατηγοριών. Υπάρχει εμπιστοσύνη εκ μέρους του ευρύτερου κοινού προς την τεχνητή νοημοσύνη σε καταστάσεις και περιπτώσεις που δεν απαιτούν ιδιαίτερα περίπλοκες και εξειδικευμένες αποφάσεις. Άρα η εμπιστοσύνη αυτή παραμένει σε ελέγχους ρουτίνας και τη διάγνωση συχνών ασθενειών, μειώνοντας δραστικά το περιθώριο για λάθη και μπορούν να εκτελεστούν με μεγάλο ποσοστό επιτυχίας από το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Η αυτοματοποίηση αυτών των διαδικασιών θα μπορούσε να επιταχύνει τη διαδικασία διάγνωσης και παρακολούθησης της υγείας, αφήνοντας στους ειδικούς υγείας

περισσότερο χρόνο για να επικεντρωθούν σε πιο πολύπλοκες περιπτώσεις που απαιτούν ανθρώπινη κρίση. Αυτό επιβεβαιώνεται αφού η πλειοψηφία εμπιστεύεται ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης να κάνει στοχευμένα ιατρική διάγνωση σε μόνο απλές περιπτώσεις, που έρχεται σε συμφωνία με το προηγούμενο συμπέρασμα. Επιπρόσθετα στην γενική εικόνα του ευρύτερου κοινού δεν φαίνεται να υπάρχει ανησυχία περί θέματος ασφάλειας και απορρήτου των ιατρικών δεδομένων τους όταν χρησιμοποιούνται από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Με σύνολο 31.5% μόνο να δηλώνουν περισσότερο ή ίσο του αρκετά προβληματισμένοι, μπορούμε να δούμε μια εμπιστοσύνη στη διαφύλαξή του απορρήτου από το ευρύτερο κοινό στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και δεν εκφράζονται ιδιαίτερες επιφυλάξεις. Η εμπιστοσύνη αυτή μπορεί να είναι συνδυασμός της αντίληψης ότι οι φορείς υγείας και οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης είναι στη θέση να διασφαλίσουν την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Σημαντικό ρόλο έχει και η ψηφιακή πλατφόρμα ΓΕΣΥ σε αυτό, αφού ο Κύπριος πολίτης ήδη κάνει χρήση ενός ψηφιακού συστήματος στο τομέα υγείας, όπου μέσα υπάρχουν διάφορες πληροφορίες που αφορούν το ιατρικό τους απόρρητο. Άρα η εμπιστοσύνη αυτή, ενδεχομένως προκύπτει από τις προηγούμενες θετικές εμπειρίες των πολιτών με τις εξελίξεις της τεχνολογίας. Ωστόσο, αυτή η στάση μπορεί επίσης να αντανakλά ένα βαθμό ελλιπούς κατανόησης των πραγματικών κινδύνων ή την έλλειψη ενημέρωσης για το πώς τα δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή εκμεταλλευτούν. Σε συνδυασμό με την εμπιστοσύνη του ευρύτερου κοινού στη διαφύλαξη του ιατρικού απορρήτου υπάρχει και ένα άλλο πολύ ενδιαφέρον στατιστικό που αξίζει να αναλυθεί, με ένα μεγάλο ποσοστό της τάξεως του 70.7% να έχουν δηλώσει πώς ανησυχούν καθόλου έως και λίγο για ενδεχόμενο μεροληψίας στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία για διάγνωση και θεραπεία. Το μοτίβο εμπιστοσύνης συνεχίζεται με ένα πολύ παρόμοιο ποσοστό να δείχνουν πολύ εμπιστοσύνη σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Αυτό το φαινόμενο συμφωνεί με το συμπέρασμα του ότι ο σύγχρονος πολίτης σε συνδυασμό με όλες τις τεχνολογίες που υπάρχουν στη ζωή του, είτε αυτό είναι chat-bot τεχνητής νοημοσύνης, είτε αυτό είναι το σύστημα ΓΕΣΥ, να κτίζεται αργά και σταθερά μια εμπιστοσύνη μεταξύ ανθρώπου-μηχανής. Ταυτοχρόνως, μπορεί να θεωρηθεί αρκετά ανησυχητικό γεγονός η άγνοια του ευρύτερου κοινού για την μεροληψία και την πιθανότητα λάθους ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Η μεροληψία στα δεδομένα εκπαίδευσης ή η ακατάλληλη εφαρμογή ενός συστήματος μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες διαγνώσεις ή σε αδικαιολόγητες αποκλίσεις στη θεραπεία. Το γεγονός ότι το κοινό δεν φαίνεται να αναγνωρίζει αυτές τις προκλήσεις εγείρει ζητήματα σχετικά με την ανάγκη καλύτερης εκπαίδευσης και ενημέρωσης γύρω από τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη. Αυτή η σχεδόν τυφλή εμπιστοσύνη μπορεί να είναι επικίνδυνα ελλιπής, εάν φυσικά δεν συνοδεύεται από επαρκή γνώση των πιθανών κινδύνων των περιορισμών αυτών των τεχνολογιών. Η έλλειψη

ενημέρωσης σχετικά με τη μεροληψία στην τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες εκτιμήσεις για την αντικειμενικότητα και την αμεροληψία των διαγνώσεων που παρέχουν αυτά τα συστήματα. Για παράδειγμα η έλλειψη ενημέρωσης σχετικά με τη μεροληψία στην τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες εκτιμήσεις. Ειδικότερα όταν μπορεί να εμφανιστεί σε δεδομένα εκπαίδευσης του συστήματος. Εάν το ευρύτερο κοινό δεν είναι ενήμερο για αυτές τις πτυχές, είναι πιθανόν να αποδεχτεί τις αποφάσεις των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης χωρίς αμφισβήτηση, με πιθανόν σοβαρά αντίτυπα σε αυτούς και την υγεία τους. Σε κάποιο βαθμό αντίθεσης με τα όσα έχουμε ήδη καθιερώσει ως συμπεράσματα, το ευρύτερο κοινό με 85% πλειοψηφία (όταν έρχεται στο να υπάρχει ρητή συγκατάθεση προτού γίνει χρήση των ιατρικών δεδομένων και απορρήτου προς εκπαίδευση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης) θεωρούν σημαντικό σε γενική εικόνα να υπάρχει αυτή η συγκατάθεση. Άρα ενισχύεται η ιδέα ότι οι ασθενείς επιθυμούν να διατηρήσουν τον έλεγχο επί των δεδομένων τους, αλλά αναγνωρίζουν και τη σημασία συλλογής των δεδομένων αυτών για την καλύτερη δυνατή συνεχή εκπαίδευση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Η ανάγκη για συγκατάθεση υποδηλώνει πώς το κοινό συνειδητοποιεί και γνωρίζει τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν από τη χρήση των ιατρικών πληροφοριών τους. Η αντίθεση αυτή με τα τελευταία ως πριν συμπεράσματα, δείχνει ότι οι πολίτες είναι πρόθυμοι να υποστηρίξουν καινοτομία και εξιχνασμό στον τομέα της υγείας, αρκεί να διασφαλιστούν οι απαραίτητες δικλείδες ασφαλείας και η ηθική χρήση των δεδομένων τους. Σε συνέχεια με το ιατρικό απόρρητο του ασθενή δεν υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα στο τι θέλει το ευρύτερο κοινό στο ποιος να έχει πρόσβαση σε αυτό. Μια τάξη του 25% επιθυμούν μόνο ο προσωπικός τους ιατρός, ένα άλλο της τάξης του 27.9% να έχει ο προσωπικός ιατρός και το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, ένα 10% ο προσωπικός ιατρός και οι ειδικοί υγείας γενικότερα και τέλος ένα 37.1% όλα τα πιο πάνω. Από την ποικιλία των προτιμήσεων φαίνεται η σύγκρουση ανάμεσα στην επιθυμία για προστασία του απορρήτου και την αναγνώριση της αξίας που προσφέρουν οι ειδικοί υγείας και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Υπάρχει το φαινόμενο αυτό, και η επιθυμία προστασίας και διατήρησης του ελέγχου επί των προσωπικών τους δεδομένων, ενώ ταυτόχρονα αναγνωρίζουν την ανάγκη για συνεργασία και διαμοιρασμό της πληροφορίας. Σημαντικό είναι να αναγνωρίσουμε και τις ανησυχίες που σχετίζονται με αυτή την ανάγκη. Ένα από τα σημαντικότερα συμπεράσματα που πρέπει να εξάγουμε, προκειμένου να έχουμε και σωστές εισηγήσεις αλλά και εφαρμογές στο μέλλον, είναι ποιος θα πρέπει να λογοδοτήσει εάν αυτό το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης κάνει λάθος. Αυτό το λάθος μπορεί να είναι η λάθος διάγνωση, ή η εσφαλμένη θεραπεία. Φυσικά δεν είναι δυνατόν να έχουμε απόλυτη, είτε μοναδική πτυχή και όψη σε αυτό το θέμα. Σύμφωνα με τα ευρήματα των ερωτηματολογίων, η πλειοψηφία των ατόμων θεωρούν πώς η εταιρία/οργανισμός που του ανήκει το σύστημα φέρει την ευθύνη να λογοδοτήσει σε τυχόν λάθος, ακολουθώντας ως δεύτερη υψηλότερη σε

ποσοστό άποψη να έχει την ευθύνη ο προσωπικός ιατρός. Βλέπουμε μια τάση λοιπόν από πλευράς του ευρύτερου κοινού να φέρει πρώτο σε ευθύνη τον οργανισμό που το σχεδίασε και δεύτερο τον προσωπικό τους ιατρό που δεν είχε άμεσο ρόλο στο σχεδιασμό του συστήματος. Ενδιαφέρον είναι το γεγονός πώς σε πιο μικρά ποσοστά απαντήθηκαν το Υπουργείο Υγείας, ο προγραμματιστής του συστήματος και το κράτος με αντίστοιχη σειρά βαθμού επιλογής. Δηλαδή βλέπουμε μια τάση από το ευρύτερο κοινό να φέρει ευθύνη στους άμεσα εμπλεκόμενους, εκτός του προγραμματιστή αποκλειστικά. Ίσως σημαντικό ρόλο για τους ερωτηθέντες φαίνεται να είναι το γεγονός ποιοι έχουν και είχαν επαφή με το σύστημα αλλά και τον ίδιο τον ασθενή άμεσα. Για αυτό και εμφανίζονται με πιο λίγα ποσοστά οι άλλες επιλογές. Άρα συμπεραίνουμε πώς οι ασθενείς αναμένουν ότι τόσο οι προσωπικοί ιατροί τους αλλά και οι εταίρες να είναι οι πρώτοι που οφείλουν να φέρουν ευθύνη για τις αποφάσεις που αφορούν την υγεία τους. Παρότι φαίνεται πολύ απλή προσέγγιση του ευρύτερου κοινού χρειάζεται μια πιο σύνθετη προσέγγιση. Γενικότερα όμως και με το πώς εξελίσσονται τα δεδομένα και οι τεχνολογίες, το ευρύτερο κοινό έχει σχεδόν εξολοκλήρου μια πολύ θετική στάση και άποψη για την τεχνητή νοημοσύνη στην καθημερινότητά τους και στο μέλλον. Ακόμη με ένα ποσοστό 92.8% στο σύνολο να δηλώνει πώς έχουν από ουδέτερο έως και πολύ θετικό αίσθημα για την είσοδο και χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας στα επόμενα 10 χρόνια. Με τα όσα έχουμε αναλύσει και συμπεράνει μέχρι στιγμής δικαιολογείται πλήρως αφού υπάρχει στην πλειοψηφία του ευρύτερου κοινού πολύ θετική άποψη, πίστη και εμπιστοσύνη απέναντι στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Πολύ σημαντικό για τους ερωτηθέντες του ερωτηματολογίου είναι η δίκαιη φροντίδα. Με ποσοστό μόνο 5% να θεωρούν ελάχιστα έως και καθόλου σημαντικό να υπάρξει δίκαιη φροντίδα, βλέπουμε πώς ο σύγχρονος άνθρωπος, κατά μεγάλη πλειοψηφία (95%) έχει σαν προτεραιότητα του τη δίκαιη και ίση αντιμετώπιση. Άρα σημαντικό για ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης είναι να πληροί αυτό τον «όρο». Αυτή η τάση μπορεί να εξηγηθεί με το σύγχρονο άτομο να είναι πιο ευαισθητοποιημένο έναντι με το παρελθόν, αφού με το διαδίκτυο και μέσα μαζικής ενημέρωσης και επικοινωνίας βλέπει και μαθαίνει για αντιμετώπιση και συμβάντα στο συνάνθρωπο του. Ως προς την ολοκληρωμένη άποψη του ευρύ κοινού, βλέπουμε πώς προτεραιότητα των ατόμων είναι οι αποφάσεις του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης να επιβλέπονται από ειδικούς υγείας ή και τον προσωπικό τους ιατρό. Αυτό το συμπέρασμα συνδέεται άμεσα και με το ποιος θα πρέπει να φέρει ευθύνη και να λογοδοτήσει σε περίπτωση λάθους του συστήματος. Εξηγείται σχεδόν πλήρως βλέποντας την τάση των ερωτηθέντων όπως πρώτη ευθύνη φέρει ο ειδικός υγείας, ακόμη και στην εισαγωγή ενός συστήματος στην υγεία, να παραμένει ο ειδικός υγείας στο προσκήνιο. Άμεσα συνδέεται εδώ το γεγονός πώς μόνο το 10.1% των ερωτηθέντων να θεωρούν πώς η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να αντικαταστήσει τους ιατρούς και τους ειδικούς υγείας. Εάν επομένως συγκεντρώσουμε όλα τα επιμέρους συμπεράσματα, μπορούμε εύκολα

να καταλήξουμε στο γενικό αυτό συμπέρασμα. Ιδανικά λοιπόν για το ευρύτερο κοινό, σύμφωνα με τα όσα έχουν απαντήσει, είναι η παραμονή των ειδικών υγείας και των γιατρών στο προσκήνιο της επίβλεψης και θεραπείας των παθήσεών τους. Ταυτοχρόνως, βλέπουμε την τάση για επιθυμία και εμπιστοσύνη στην τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης και στη μελλοντική εισαγωγή της στον τομέα της υγείας, αλλά όπως βλέπουμε από τα συμπεράσματά μας, σε δευτερεύοντα ρόλο ως υποστηρικτικό εργαλείο. Δηλαδή ιδανικά φαίνεται το ευρύτερο κοινό να βλέπει στο μέλλον ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης όπου θα έχει άμεση ανταπόκριση και βοήθεια στους ίδιους, κυρίως για απλές καθημερινές παθήσεις, αλλά ταυτοχρόνως να είναι δυνατός βοηθός του ιατρού και του ειδικού υγείας για πιο περίπλοκες παθήσεις όπου χρειάζεται μια 2^η πιο ουδέτερη ή και διαφορετική άποψη. Εδώ ολοκληρώνεται η ολική εικόνα του ευρύτερου κοινού λοιπόν, που στην πλειοψηφία τους τα άτομα αυτά θεωρούν πώς σημαντικό είναι να υπάρξει η συμμετοχή τους στις αποφάσεις και όρους εισαγωγής του συστήματος. Θεωρούν λοιπόν πώς πρέπει να υπάρξουν ενεργά συμμετέχοντες κατά τη διαδικασία που θα χαραχθούν οι πολιτικές και η όλη συζήτηση περί της σωστής διαδικασίας χρήσης ενός τέτοιου συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Αυτή η προσδοκία αναδεικνύει πώς οι πολίτες θέλουν να είναι άμεσα εμπλεκόμενοι με τυχόν αποφάσεις, και όχι έμμεσα από πολιτικά πρόσωπα ή ειδικούς του τομέα. Αυτό το εύρημα φανερώνει ένα έντονο αίσθημα υπευθυνότητας και ενδιαφέροντος για την κατανόηση του πώς τα δεδομένα τους θα χρησιμοποιηθούν, ποιοι θα έχουν πρόσβαση σε αυτά, και ποιοι θα είναι οι όροι της συνεργασίας τους με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Οι πολίτες επιθυμούν διαφάνεια, συμμετοχή και ένα ολοκληρωμένο σωστό θεσμό για την εισαγωγή τέτοιου συστήματος στην υγεία. Συνοψίζοντας, οι πολίτες φαίνεται πώς έχουν μια πολύ θετική άποψη για την τεχνητή νοημοσύνη και είναι ανοικτοί στην ιδέα ενσωμάτωσης της στην υγεία. Την ίδια στιγμή, εκφράζουν την εμπιστοσύνη στις υφιστάμενες διαδικασίες και την σημασία που έχει για αυτούς η συνεργασία και η επίβλεψη της τεχνητής νοημοσύνης και του προσωπικού τους ιατρού. Επιθυμούν ισορροπία και αλληλοστήριξη παραμένοντας πολύ θετικοί σε αυτόν τον συνδυασμό. Η τάση του κοινού, φαίνεται να επικεντρώνεται στην επιθυμία όπως η τεχνητή νοημοσύνη αξιοποιηθεί κυρίως για απλές και καθημερινές διαγνώσεις και θεραπείες όπου θα συνεισφέρει και σε αυτούς αλλά και στους ειδικούς υγείας πολλά.

6.3 Συμπεράσματα και ηθικές προκλήσεις ως προς τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία με βάση τους ειδικούς υγείας

Εφόσον έχουμε ήδη κατανοήσει και καταγράψει τις ανησυχίες, τους προβληματισμούς και τα ηθικά διλλήματα των ασθενών μέσω του ερωτηματολογίου για το ευρύτερο κοινό, χρειάζεται να γίνει το ίδιο και για τους ειδικούς υγείας. Αφού οι ειδικοί υγείας έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και εμπειρία μπορούν να μας δώσουν μια άλλη όψη στο δικό τους τρόπο σκέψης που

διαφέρει πολύ από το ευρύτερο κοινό. Οι επαγγελματίες υγείας αντιλαμβάνονται τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης όπως και το ευρύτερο κοινό, αλλά αντιλαμβάνονται και τους κινδύνους που έρχονται με τη χρήση της τεχνολογίας αυτής. Έχοντας μέχρι στιγμής την πλήρη ευθύνη φροντίδας των ασθενών, η δική τους άποψη μας παρέχει την ολοκληρωμένη εικόνα χρήσης τέτοιας τεχνολογίας στην υγεία. Αρχικά, αξίζει να σημειωθεί πως απάντησαν το ερωτηματολόγιο ειδικοί υγείας από διαφορετικούς κλάδους και ενασχολήσεις. Με αυτό το γεγονός υπόψη, γνωρίζουμε πως θα δούμε κοινές αλλά και διαφορετικές ανησυχίες και προβληματισμούς από πολλούς και διαφορετικούς κλάδους της υγείας. Επίσης παρατηρούμε ότι σε γενικές γραμμές οι ειδικοί υγείας δεν φαίνεται να έχουν πολύ οικειότητα με πρόσφατες εφαρμογές συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική περίθαλψη και την υγεία. Η πλειοψηφία δήλωσε λίγο ως και καθόλου, που είναι απολύτως λογικό αφού οι ερωτηθέντες είναι ειδικοί ιατροί της Κύπρου όπου στην πλειοψηφία, δεν έχει καθιερωθεί η τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία. Στην Κύπρο μέχρι στιγμής υπάρχουν προηγμένα συστήματα και νέες τεχνολογίες, αλλά πολύ περιορισμένα κέντρα και οργανισμοί έχουν ενσωματώσει και κάνουν χρήση οποιονδήποτε συστημάτων που να έχουν τα ίδια τεχνητή νοημοσύνη στο σχεδιασμό τους. Κύρια ανησυχία που ξεχωρίζει για τους ειδικούς υγείας είναι η απώλεια ανθρώπινης επαφής στη φροντίδα ασθενών με το 50% να έχουν επιλέξει αυτή την επιλογή. Αυτό το γεγονός μπορούμε να το εξηγήσουμε με τη μέχρι τώρα καθιερωμένη διαδικασία διάγνωσης και θεραπείας των ασθενών. Δεδομένου πως ενδέχεται με την εισαγωγή ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία οι ασθενείς να προστρέχουν σε αυτό για διάφορες διαγνώσεις, κυρίως για απλά και καθημερινά συμπτώματα, αυτή η εξέλιξη προκαλεί ανησυχία τους ειδικούς υγείας. Ένα παράδειγμα είναι ο επιμένων βήχας. Παρόλο ότι για ένα ασθενή αυτό το σύμπτωμα μπορεί να μην είναι τίποτα περισσότερο από ένα παρατεταμένο βήχα και έτσι απευθυνόμενο στο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης λαμβάνει την κατάλληλη θεραπεία, εντούτοις το «αθώο» αυτό σύμπτωμα μπορεί να είναι προειδοποιητικό σύμπτωμα καρκίνου του πνεύμονα[7]. Άρα αν χαθεί η ανθρώπινη επαφή ειδικού υγείας και ασθενή, σε αυτό το σενάριο θα υπάρξουν σοβαρές ως και μη ανατρέψιμες συνέπειες. Άλλη σημαντική ανησυχία είναι η ευθύνη λαθών. Έστω ότι στο προηγούμενο παράδειγμα, ένας ασθενής άργησε να επισκεφθεί με φυσική παρουσία ένα ειδικό υγείας και τώρα έχει επιδεινωθεί η κατάστασή του. Ποιος θα φέρει ευθύνη; Υπάρχουν πολλές πτυχές και τρόποι να δούμε αυτό το πρόβλημα. Ο ίδιος ο ασθενής φέρει ευθύνη αφού είχε κάποιο σύμπτωμα το οποίο δεν υποχώρησε και δεν επικοινωνήσε ή και δεν επισκέφθηκε τον προσωπικό του ιατρό. Ακολούθως φέρει ευθύνη ο προσωπικός ιατρός εάν και εφόσον δεν επέβλεπε τις αποφάσεις του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης που έκανε διάγνωση και έδινε θεραπεία στον ασθενή. Σημαντικό ζήτημα, όπως καθιερώθηκε και από το ευρύτερο κοινό, είναι η επίβλεψη του συστήματος. Επίσης ευθύνη φέρει και ο οργανισμός που το σχεδίασε, γιατί το σύστημα αυτό δεν ήταν εκπαιδευμένο αρκετά και σωστά να κάνει

διάγνωση και εισήγηση στον ασθενή να επισκεφθεί έναν ειδικό υγείας κ.ο.κ. Αυτό το μοτίβο συνεχίζεται και σωστά απασχολεί τους ειδικούς υγείας. Σε κάθε μέχρι στιγμής ενέργεια ειδικού υγείας σε έναν ασθενή ζητείται συμπλήρωση φόρμας όπου ο ασθενής δηλώνει πλήρη συναίνεση στο τι διαδικασία θα ακολουθήσει. Γνωρίζοντας αυτό, οι ειδικοί υγείας γνωρίζουν πόσο σημαντικό είναι να υπάρχει συναίνεση στην διάγνωση και θεραπεία ασθενών. Αυτό φαίνεται πλήρως και από το τι δήλωσαν, όπου το 82.5% των ειδικών υγείας θεωρούν τουλάχιστον πολύ σημαντικό να υπάρξει πλήρης συναίνεση από τον ασθενή. Αυτή η συναίνεση δεν είναι μόνο νομική υποχρέωση, είναι και βασικός πυλώνας της ιατρικής ηθικής. Μέσω της χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης έρχεται ακόμη μια διάσταση κατανόησης και συναίνεσης, όχι μόνο με τη χρήση των δεδομένων τους αλλά και τον τρόπο όπου τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα επηρεάσουν την περίθαλψη. Κατά τη διάγνωση του ασθενή ο ειδικός υγείας καλείται να αναγνωρίσει την πάθηση που έχει ο ασθενής, και έπειτα να εξηγήσει σε αυτόν το λόγο που έχει καταλήξει σε αυτό το συμπέρασμα με βάση τα συμπτώματα του και το ιατρικό του ιστορικό. Στη συνέχεια παρέχει στον ασθενή οδηγίες ή/και ιατρική περίθαλψη με κατάλληλα φάρμακα ή/και άλλες θεραπευτικές αγωγές, προκειμένου ο ασθενής να αναρρώσει ασφαλώς και επιτυχώς. Η όλη αυτή διαδικασία περιλαμβάνει τη λήψη πληροφοριών, ερμηνεία συμπτωμάτων, αλλά και την εμπειρία και γνώση για να φτάσει ο ειδικός υγείας σε ένα λογικά τεκμηριωμένο συμπέρασμα που αιτιολογεί την κατάσταση του ασθενή. Φαίνεται φυσικά πόσο σημαντικό είναι αυτό, και πώς το αντιλαμβάνονται οι ειδικοί υγείας αφού με ποσοστό της τάξεως του 90% δήλωσαν πώς είναι τουλάχιστον πολύ σημαντικό να υπάρξουν διαφανείς εξηγήσεις για τις αποφάσεις και τις συστάσεις που θα παρέχει το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Μας δείχνουν λοιπόν οι ειδικοί με αυτόν τον τρόπο, το πόσο σημαντικό είναι να παραμείνει η διαφάνεια εξηγήσεων αφού συνιστά θεμελιώδες στοιχείο της πρακτικής στην υγεία. Όπως σε όλες τις νέες τεχνολογίες που εισάγονται στην κοινωνία, υπάρχει πάντοτε μια επιφύλαξη και ανησυχία και τυχόν λάθη. Ιδιαίτερα στην περίπτωση της τεχνολογίας της τεχνητής νοημοσύνης, κύρια ανησυχία είναι η μεροληψία. Οι απαντήσεις των ειδικών υγείας δείχνουν ξανά μια ανησυχία προς την τεχνητή νοημοσύνη. Δηλαδή δήλωσαν, στην πλειοψηφία, πώς ανησυχούν από σχετικά ως και εξαιρετικά για τυχόν μεροληψία που θα επηρεάσουν τα κλινικά αποτελέσματα. Αυτό είναι απολύτως λογικό εκ μέρους των ειδικών υγείας, αφού μέχρι τώρα οι ίδιοι αναλάμβαναν πλήρως ή σχεδόν πλήρως τη διάγνωση και θεραπεία των ασθενών άρα έχουν πλήρη έλεγχο σε αυτά. Κύρια ανησυχία για τους ειδικούς υγείας είναι το γεγονός ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης εκπαιδεύονται και βασίζονται σε δεδομένα. Κάποιες φορές όμως δεν είναι αρκετό αυτό. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις που χρειάζεται και το κάτι παραπάνω όπως οπτική επαφή, σωματική επαφή προκειμένου να υπάρξει μια καλύτερη διάγνωση και αποφυγή λαθών. Ακόμη, η τεχνολογία αυτή δεν έχει φτάσει σε σημείο που να μπορεί να αντικαταστήσει την ανθρώπινη κρίση, και ειδικά στην υγεία που απαιτεί εν

συναίσθηση και ανθρώπινη αντίληψη. Σε περίπτωση μεροληψίας εγείρεται ένα πολύ σημαντικό ερώτημα. Όπως και στο ευρύτερο κοινό έτσι και στους ειδικούς υγείας, πρέπει να αναλύσουμε και να καταλήξουμε στο συμπέρασμα στο ποιος ιδανικά για αυτούς πρέπει να λογοδοτήσει σε λάθος ή μεροληψία στη διάγνωση και στη θεραπεία. Οι ειδικοί υγείας χωρίς κάποια ξεκάθαρη επιλογή θεωρούν πώς γενικότερα φέρουν ευθύνη όλοι οι εμπλεκόμενοι. Αλλά ξεχωρίζουν δύο που θεωρούν οι ειδικοί σωστό να φέρουν ευθύνη. Πρώτα είναι η εταιρία/οργανισμός που σχεδιάζει το σύστημα και επόμενος που ξεχωρίζει είναι ο προσωπικός ιατρός. Είναι ιδιαίτερος ενδιαφέρον αυτό, γιατί ακριβώς την ίδια άποψη είχε και το ευρύτερο κοινό. Συνεπώς βλέπουμε πώς και οι δύο ομάδες αντιλαμβάνονται πλήρως πώς πρώτοι στη λογοδοσία έχουν ευθύνη τα μέλη του οργανισμού που έχουν σχεδιάσει το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης. Εξηγείται πλήρως αφού με βάση το δικό τους όραμα και στόχους σχεδιάζεται το σύστημα. Δηλαδή αυτοί ανακτούν και επεξεργάζονται τα δεδομένα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην πορεία για την εκπαίδευση του συστήματος. Άρα για παράδειγμα με βάση αυτό, τυχόν λάθος στην ανάκτηση και επεξεργασία των δεδομένων μπορεί να επιφέρει και λάθος του ίδιου του συστήματος. Επίσης σημαντικό είναι πώς και οι δύο ομάδες έχουν την τάση να θεωρούν ότι φέρουν ευθύνη και οι προσωπικοί ιατροί. Φαίνεται λοιπόν η τάση και η επιθυμία και από τους ειδικούς υγείας και το ευρύτερο κοινό να δηλώνουν με αυτή την άποψη τους το πόσο σημαντικό είναι ο προσωπικός ιατρός να συμμετέχει με κάποιο τρόπο στο σύστημα και τις αποφάσεις του. Και για τις δύο ομάδες ο προσωπικός ιατρός είναι αυτός που έχει την άμεση ευθύνη. Η εμπιστοσύνη είναι ένας άλλος θεμελιώδης λίθος στον τομέα της υγείας. Κανείς ασθενής δεν επισκέπτεται κάποιον ειδικό υγείας χωρίς το παραμικρό ίχνος εμπιστοσύνης. Η εμπιστοσύνη μπορεί να πηγάζει από την εμπειρία κάποιου άλλου προσώπου στον κύκλο του ασθενή, μέχρι και από τη δημοτικότητα και φήμη αυτού του ειδικού στο παζάρι. Φυσικά με κάθε επίσκεψη ενός ασθενή σε ένα ειδικό κτίζεται και μια πιο δυνατή σχέση εμπιστοσύνης. Αυτό είναι πολύ σημαντικό και για τον ασθενή και για τον ειδικό αντίστοιχα. Χωρίς εμπιστοσύνη δεν μπορεί ο ειδικός να ενεργήσει πλήρως σωστά στη διάγνωση. Τα αποτελέσματα από τα ερωτηματολόγια παρέχουν τα αναμενόμενα συμπεράσματα, αφού φαίνεται πόσο σημαντικό είναι για τους ειδικούς υγείας η διατήρηση της εμπιστοσύνης κατά την ενσωμάτωση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Αυτή την εμπιστοσύνη, πρέπει πρώτα να την κερδίσει το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης σε συνδυασμό με τους ειδικούς υγείας. Λόγω του ότι το προσκήνιο συνεχώς αλλάζει, η εμπιστοσύνη πρέπει να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα και λειτουργίες στον τομέα της υγείας. Συνδυάζοντας τα δύο προηγούμενα θέματα, φτάνουμε σε ένα κρίσιμο ηθικό ερώτημα που κλήθηκαν οι ειδικοί υγείας να παρέχουν την εμπειρία και άποψή τους. Το ερώτημα αυτό είναι τι πιστεύουν σχετικά με το πόσο σημαντικό είναι να υπάρξει ανθρώπινη επίβλεψη στις αποφάσεις και εισηγήσεις του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Αναμενόμενα, ανατρέχοντας πίσω στο ζήτημα της ευθύνης για τη λογοδοσία, όλοι σχεδόν οι

ειδικοί υγείας θεωρούν σημαντικό να υπάρξει επίβλεψη στο σύστημα. Αυτό πηγάζει από το συνδυασμό ανησυχίας για μεροληψία και λάθους του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και από τον μέχρι τώρα τρόπο λειτουργίας των ειδικών υγείας με κύριο σημείο την ανθρώπινη επαφή. Αλλά για να υπάρξει και σωστή επίβλεψη και χρήση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, χρειάζεται και η ανάλογη σωστή εκπαίδευση. Λαμβάνοντας υπόψη το ότι σε οποιονδήποτε νέο σύστημα που χρησιμοποιούν οι ειδικοί υγείας μπαίνουν σε ένα κύκλο εβδομάδων είτε και μηνών εκπαίδευσης σε αυτό, αντιλαμβάνονται πλήρως το πόσο σημαντικό είναι οι ίδιοι να είναι συνεχώς ενημερωμένοι και εκπαιδευμένοι στα συστήματά τους. Ένα τέτοιο σύστημα θα είναι και αυτό της τεχνητής νοημοσύνης, αφού θεωρούν οι ίδιοι πως πρέπει και χρειάζεται να υπάρξει ειδική εκπαίδευση για την ηθικά σωστή χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Διαχρονικά στον τομέα της υγείας σημαντικό είναι η προστασία του ιατρικού απορρήτου και των δεδομένων των ασθενών. Με την πάροδο του χρόνου και την ανάπτυξη της τεχνολογίας, μεταφέρεται η διαφύλαξη και η αποθήκευση πληροφοριών από τον φυσικό κόσμο στο ψηφιακό. Οι ειδικοί υγείας θεωρούν σχετικά επαρκή τα σύγχρονα μέτρα προστασίας των δεδομένων και των ασθενών στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Φαίνεται ότι με αυτό και την εμπειρία τους, πώς αναγνωρίζουν τη συνεχή προσπάθεια των ειδικών ασφαλείας για διαφύλαξη των δεδομένων στο ψηφιακό κόσμο, αλλά και το ότι αναγνωρίζουν το ότι υπάρχει ασφάλεια γενικότερα στο ψηφιακό κόσμο. Ταυτοχρόνως ρεαλιστικά και αντικειμενικά, εκφράζουν τις ανησυχίες τους ότι με τη συνεχή ανάπτυξη προκύπτει το γεγονός ότι υπάρχει και η ανάλογη ανάπτυξη στις δεξιότητες και τις επιθέσεις από κακόβουλες ενέργειες και άτομα. Πάντοτε οι ειδικοί υγείας διατηρούν ρεαλιστικές απόψεις και ανησυχίες, καθώς είναι σε κρίσιμο τομέα που εμπεριέχει και συνεχώς αναπτυγμένη τεχνολογία. Το μοτίβο αυτό συνεχίζεται όταν εξέφρασαν και την αυτοπεποίθησή τους για τα σύγχρονα αυτά μέτρα. Όπου οι απόψεις τους παραμένουν σταθερές. Σε όλη τους την καριέρα και άσκηση του επαγγέλματός τους, οι ειδικοί υγείας βρίσκονται σε πολλές δύσκολες καταστάσεις. Οι πιο δύσκολες όμως για αυτούς είναι ευαίσθητες αποφάσεις για ιατρική περίθαλψη. Η ευθύνη είναι πολύ μεγάλη και τα ηθικά διλήμματα δυσκολεύουν τον ειδικό υγείας, αφού πρώτα πρέπει ο ίδιος να ξεκαθαρίσει, και σε κάποιες περιπτώσεις σε πολύ περιορισμένο χρόνο, τι είναι ηθικά σωστό να επιλέξει. Αυτό όμως θα άλλαζε δραστικά για τους ίδιους εάν το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης τους βοηθούσε στις ευαίσθητες αυτές αποφάσεις. Σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχει ξεκάθαρη τάση από τους ειδικούς. Το μόνο που φάνηκε να υπερέχει είναι το ότι σχεδόν οι μισοί (45%) από τους ερωτηθέντες ειδικούς υγείας δήλωσαν να ένιωθαν ουδέτερα και έπειτα με άλλο σχετικά μεγάλο ποσοστό (32.5%) να δηλώνουν να νιώθουν άβολα. Αυτή η ουδέτερη στάση αντανακλά μια πιο προσεκτική και επιφυλακτική προσέγγιση. Μπορεί να μην έχουν ακόμα καταλήξει αν θεωρούν πώς η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να προσθέσει αξία στη διαδικασία λήψης ευαίσθητων αποφάσεων. Ενώ η άλλη μεγάλη ομάδα που έχει τη στάση να

νιώθει άβολα, δείχνει τη δυσφορία που πιθανώς να προκύπτει από το γεγονός ότι η ιατρική ηθική είναι στενά συνδεδεμένη με την ανθρώπινη κρίση, τη συμπόνοια και την αίσθηση του καθήκοντος απέναντι στον ασθενή. Παραμένει γενικότερα μια διχασμένη άποψη σε αυτό το θέμα. Η πλειοψηφία των ειδικών υγείας πιστεύουν πώς το ευρύτερο κοινό είναι σημαντικό να συμμετέχει στη συζήτηση και τις διαδικασίες χάραξης πολιτικής. Από πλευράς τους οι ειδικοί εκφράζουν τη σημασία της ενεργούς συμμετοχής του κοινού, που θα προσφέρει και στη συναίνεση και στη θεμελιώδη εμπιστοσύνη των τριών συνιστωσών Ειδικών υγείας-Τεχνητής Νοημοσύνης-Ασθενή. Ταυτοχρόνως με αυτό το τρόπο επιτρέπει στον πολίτη να αισθάνεται ότι έχει λόγο στον τρόπο ενσωμάτωσης και χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης λαμβάνοντας υπόψη τις ανησυχίες του. Σημαντικό είναι πώς σε αυτό συμφωνούν μεταξύ τους και οι ειδικοί υγείας και το ευρύτερο κοινό. Υπάρχουν ήδη φυσικά, εδώ και καιρό, και συνεχώς αλλάζουν και προσαρμόζονται στις ανάγκες, δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση προκλήσεων που θέτει η τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία. Επισημαίνεται και πάλι ότι οι ειδικοί υγείας δεν φαίνεται να έχουν ξεκάθαρη άποψη ως σύνολο επί τούτου. Τουναντίον φαίνεται πώς έχουν διχασμένες απόψεις, με πολλούς ακόμη να εκφράζουν πώς δεν έχουν άποψη. Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές αφορούν όλα τα ζητήματα που ρωτήθηκαν οι συμμετέχοντες όπως ζητήματα ασφαλείας, μεροληψίας κτλ. Αυτό το γεγονός διχασμού και έλλειψης άποψης δηλώνει δύο σημαντικά πράγματα. Αρχικά την έλλειψη γνώσης για τις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και το ότι αυτό μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο στην αποτελεσματική ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, καθώς η έλλειψη αυτή μπορεί να δημιουργήσει ανησυχίες σχετικά με όλα τα προαναφερόμενα ζητήματα. Ουσιαστικό συμπέρασμα όμως που εξάγεται από το ερωτηματολόγιο είναι πώς για τους ειδικούς υγείας είναι σημαντικό να εφαρμοστούν μέτρα για μετριασμό της μεροληψίας στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης για ιατρική περίθαλψη. Εκφράζεται αυτή η έντονη ανάγκη από σχεδόν όλη την ομάδα. Εάν τα δεδομένα που χρησιμοποιούν για εκπαίδευση του συστήματος εμπεριέχουν μεροληψία, τότε συνάμα και το σύστημα θα είναι μεροληπτικό. Οι ειδικοί αναγνωρίζουν ότι η αμεροληψία είναι κρίσιμος παράγοντας για την ορθή διάγνωση και θεραπεία ασθενών, καθώς οποιαδήποτε παρέκκλιση μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα της φροντίδας. Σημαντικό λοιπόν για αυτούς είναι η λήψη μέτρων. Με την ενσωμάτωση συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, ενδέχεται και η προσαρμογή των ασθενών που θα αλλάξουν τρόπο λειτουργίας και ενεργειών για τις διαγνώσεις τους. Δηλαδή, οι ασθενείς από σχεδόν πλήρη εξάρτηση για τη διάγνωσή τους από τους ειδικούς υγείας, θα έχουν τη δυνατότητα να γίνουν πιο αυτόνομοι με ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης στη διάθεσή τους. Οι ειδικοί υγείας εκφράζουν πώς αυτό το αντίκτυπο είναι ουδέτερο ακόμη και προς θετικό. Αρχικά για τους ίδιους τους ειδικούς σημαίνει πώς θα μειωθεί ο φόρτος εργασίας τους αφού οι ασθενείς θα είναι πλέον αρκετά αυτόνομοι. Επίσης σημαίνει πώς θα μπορούν να δίνουν πλήρη σημασία και ενέργεια σε πιο περίπλοκα και

σημαντικά συμβάντα και παθήσεις αφού οι ασθενείς θα μπορούν για τα απλά και καθημερινά να συμβουλευόνται το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης. Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικές προκλήσεις. Ορισμένοι ασθενείς μπορεί να μην έχουν πλήρη πρόσβαση ούτε την απαραίτητη γνώση σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Επιπλέον υπάρχει κίνδυνος λάθος ερμηνείας της πληροφορίας που θα λαμβάνουν οι ασθενείς από το σύστημα, άρα οδηγούνται σε λάθος αποφάσεις με αντίκτυπο στην υγεία τους. Άλλο σημαντικό θέμα για τους ειδικούς υγείας είναι η διασφάλιση της ηθικής χρήσης δεδομένων των ασθενών στην ανάπτυξη και εκπαίδευση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Για τους ειδικούς υγείας βασικός πυλώνας ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης είναι η ηθικά ορθή σχεδίαση και λειτουργία του. Όπου αυτό περιλαμβάνει την προστασία δεδομένων και απορρήτου, τη συγκατάθεση των ασθενών, την εποπτεία και υπευθυνότητα και την εκπαίδευση. Σημαντικό ηθικά δίλλημα που απασχολεί εξ ολοκλήρου τους ειδικούς υγείας είναι η διασφάλιση παροχής δίκαιης φροντίδας σε όλα τα άτομα ανεξαρτήτως από το υπόβαθρο ή τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών. Όλα τα άτομα είναι ίσα και δικαιούνται ίση αντιμετώπιση στη φροντίδα της υγείας τους, και αυτό είναι κύρια ανησυχία για τους ειδικούς. Άρα το σύστημα πρέπει να σχεδιαστεί με όσο το δυνατό καλύτερη αποφυγή διακρίσεων, προκαταλήψεων και ανισοτήτων. Είναι ηθική υποχρέωση και των ειδικών υγείας η διαχρονικά ίση και δίκαιη φροντίδα, αλλά και εκ μέρους του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης για διατήρηση και τήρηση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων όλων. Αυτό αποτελεί μια συνεχώς εξελισσόμενη πρόκληση που απαιτεί την ευαισθησία των ειδικών υγείας. Από τους ειδικούς υγείας χρειαζόταν να εξαχθεί η πιο σημαντική πρόκληση στη μελλοντική χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Σύμφωνα με αυτούς λοιπόν, η πιο σημαντική ηθική πρόκληση είναι η εξισορρόπηση της ανθρωπίνης κρίσης αλλά και της κρίσης ενός συστήματος τεχνητή νοημοσύνης. Σημαντικός παράγοντας σε αυτή την πρόκληση είναι η φύση της ανθρωπίνης κρίσης που βασίζεται σε εμπειρία, γνώση και ηθική κατανόηση. Οι ειδικοί υγείας αντιμετωπίζουν πολλές και αρκετές φορές ταυτόχρονες πολύπλοκες καταστάσεις που απαιτούν ανθρώπινη προσέγγισή. Εδώ ένα σημαντικό πλεονέκτημα που έχει η τεχνητή νοημοσύνη είναι η ανάλυση μεγάλων συνόλων και όγκων δεδομένων που παρατηρώντας μοτίβα μπορεί να προσφέρει γρήγορες και ακριβείς διαγνώσεις και θεραπείες. Όμως πρέπει να υπάρξει και η διαχείριση αβεβαιοτήτων. Σημαντικός παράγοντας είναι τα ηθικά διλλήματα που οι αλγόριθμοι θα καταλήγουν σε συγκεκριμένες προτάσεις ζωτικής σημασίας. Άρα οι ειδικοί υγείας πρέπει να είναι σε θέση να ερμηνεύουν και να αμφισβητούν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Συνεπώς, συμπεραίνουμε πώς οι ειδικοί υγείας έχουν πολύπλοκη και σε πολλές περιπτώσεις διχασμένη άποψη. Από την μια πλευρά αναγνωρίζουν την ανάγκη και τα πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Από την άλλη πλευρά, εκφράζουν τις ανησυχίες σχετικά με τις ηθικές προκλήσεις που προκύπτουν με τη χρήση της. Τονίζουν σε κάθε ερώτημα τη σημασία

της ανθρώπινης κρίσης, υπογραμμίζοντας ότι οι αποφάσεις που αφορούν την υγεία απαιτούν συνδυασμό ανθρώπου-μηχανής. Εκφράζουν την επιθυμία για ισορροπία.

6.4 Εισηγήσεις

Στο σύγχρονο κόσμο, η ηθικά σωστή λειτουργία κάθε τεχνολογίας και οργανισμού αποτελεί βασικό στοιχείο της λειτουργίας τους. Η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει πολλούς αυτοματισμούς και τη δυνατότητα αυτονομίας με ακρίβεια και ταχύτητα. Παρόλα αυτά, αυτή η τεχνολογική πρόοδος φέρνει πολλές προκλήσεις. Επαγωγικά λοιπόν σκεπτόμενος έχοντας κατανοήσει και αναδείξει τις ανησυχίες, τους προβληματισμούς και πώς αντιμετωπίζουν διάφορα ηθικά διλλήματα και οι δύο ομάδες, το επόμενο βήμα είναι να βρεθεί η χρυσή τομή. Συνεπώς θα προταθεί στο υπόλοιπο υποκεφάλαιο μια διαδικασία από τη βάση ως και την εφαρμογή ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας, η οποία θα βασίζεται στα συμπεράσματα μας και την επικάλυψη των ανησυχιών και των δύο ομάδων. Χρειάζεται σταδιακή ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στις πρακτικές που αφορούν την υγεία, και γενικότερα να βρεθεί η ισορροπία ανάμεσα στις νέες τεχνολογίες και τις υφιστάμενες αξίες των ειδικών υγείας και των διαδικασιών τους. Πρώτο στάδιο αυτής της πολύπλοκης διαδικασίας, εκ μέρους του οργανισμού που αναλαμβάνει τη σχεδίαση του συστήματος, είναι ο οργανισμός ο οποίος θα σχεδιάσει το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης να ορίσει σωστά τους στόχους του συστήματος αυτού. Άρα θα πρέπει να δημιουργηθεί μία πολυσύνθετη ομάδα όπου θα αποτελείται από τους γνώστες και τους σχεδιαστές συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης αλλά και ειδικούς υγείας διαφόρων ειδικοτήτων. Αυτή η συνεργασία θα επιτρέψει στους ειδικούς υγείας να μεταφέρουν τη γνώση και την εμπειρία τους. Με αυτό το τρόπο οι ειδικοί υγείας μπορούν πριν ξεκινήσει η προγραμματιστική σχεδίαση του συστήματος, να δώσουν τους δικούς τους τρόπους διαδικασιών διάγνωσης και θεραπείας. Έτσι οι προγραμματιστές θα μπορούν να εμπνευστούν με διάφορες ιδέες που θα μπορούσαν να σχεδιάσουν το σύστημα αυτό κατά το οποίο θα ενεργεί και θα παίρνει αποφάσεις. Σημαντικό και αξιοσημείωτο, έχει παρατηρηθεί πώς οι ειδικοί υγείας έχουν έντονη ανησυχία στη διαφάνεια. Δηλαδή οι ειδικοί υγείας μέσω της εμπειρίας τους με ποικίλες περιστάσεις και ασθενείς, μπορούν να δώσουν κατευθυντήριες γραμμές για το πώς ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης θα μπορεί να προσφέρει ξεκάθαρες και διαφανείς αποφάσεις. Μέχρι τώρα η συνεργασία ειδικού και ασθενή, προσφέρει στον ασθενή πλήρη επεξήγηση διάγνωσης και θεραπείας, συνεπώς ενισχύοντας και την εμπιστοσύνη μεταξύ των δύο. Έτσι, το σύστημα μπορεί να παρέχει όχι μόνο μια πρόταση ή διάγνωση αλλά και μια αναλυτική εξήγηση της πορείας που ακολούθησε, ενισχύοντας την κατανόηση και την εμπιστοσύνη. Επίσης, η διαφάνεια στη λήψη αποφάσεων επιτρέπει στους ειδικούς να παρατηρήσουν πιθανά σφάλματα ή αποκλίσεις του συστήματος από τις βέλτιστες πρακτικές, προσφέροντας έτσι μια ευκαιρία βελτίωσης και συνεχούς προσαρμογής των αλγορίθμων για καλύτερη εξυπηρέτηση

των αναγκών των ασθενών και των επαγγελματιών υγείας. Η συνεισφορά των ειδικών υγείας όμως δεν παραμένει σε αυτά. Η διασφάλιση της ηθικής χρήσης των δεδομένων των ασθενών είναι θεμελιώδης για την ανάπτυξη και εφαρμογή των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Οι ειδικοί πρέπει να συνεργαστούν στενά με τις εταιρίες/οργανισμούς για να διασφαλίσουν ότι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης θα προάγει τη φροντίδα των ασθενών, προστατεύοντας ταυτόχρονα τα δικαιώματά τους και την εμπιστοσύνη τους. Στη συνέχεια αφού μαζί ως μία ομάδα ειδικοί υγείας αλλά και προγραμματιστές του συστήματος έχουν βάλει τους βασικούς πυλώνες για το σύστημα και έχει ξεκινήσει ο σχεδιασμός του, ακολουθεί η συλλογή μεγάλων όγκων δεδομένων. Για την καλύτερη και πιο ευρεία συλλογή των δεδομένων όπου θα επιφέρει και μειωμένη μεροληψία, ιδανικό είναι να μην συλλεχθούν μόνο από ένα οργανισμό. Ταυτόχρονα οι ομάδες που θα είναι υπεύθυνες για τη συλλογή των δεδομένων θα πρέπει να εναλλάσσονται διαρκώς, ώστε να αποφευχθεί η συγκέντρωση εξουσίας και η ενδεχόμενη μεροληψία από συγκεκριμένα άτομα. Με τον συνδυασμό των δύο αυτών εισηγήσεων συμμετέχουν ως σύνολο άτομα διαφόρων κοινωνικών ομάδων, πολιτικών πεποιθήσεων και απόψεων προσφέροντας μια πιο ολοκληρωμένη συλλογή. Αυτός ο τρόπος συλλογής δεδομένων εγγυάται έναν πιο ευρύ και ποικιλόμορφο όγκο δεδομένων προς την αποφυγή της μεροληψίας και προκαταλήψεων. Είναι σημαντικό για την αργότερα ενσωμάτωση του συστήματος αυτού στην υγεία να τηρηθεί η δικαιοσύνη προς όλους αφού όπως έχει παρατηρηθεί στα ερωτηματολόγια, είναι κύρια ανησυχία και για τους ειδικούς αλλά και το ευρύτερο κοινό. Αν τηρηθεί η πιο πάνω διαδικασία τότε η αδικία και η μεροληψία προς οποιανδήποτε κοινωνική ομάδα αλλά και γενικότερα όλους θα μειωθεί δραστικά. Έστω λοιπόν ορίστηκαν οι στόχοι του συστήματος και έγινε η συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων, σειρά έχει η σχεδίαση του συστήματος. Όπως και στη συλλογή δεδομένων, ιδανικό είναι η ομάδα προγραμματιστών του συστήματος και των αλγορίθμων να είναι διαφορετικού φύλου και πολιτικής απόψεως. Παρόλο ότι τα δεδομένα θα είναι σε μεγάλο όγκο, καλύπτοντας πολλές διαφορετικές περιστάσεις και ομάδες είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν και ηθικά σωστά. Αυτή η εισηγήση φέρνει στο προσκήνιο ένα αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης αυτού του φαινομένου. Σε αυτό το σημείο οι εταιρίες/οργανισμοί ιδανικά θα έχουν έτοιμο το πρωτότυπο του συστήματος τους. Εδώ σημαντικό και κεντρικό ρόλο έχει η ίδια η Ευρωπαϊκή Ένωση, στην δική μας περίπτωση. Οι εταιρίες και οι οργανισμοί που ασχολούνται με συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μέχρι στιγμής λειτουργούν με απόρρητο, δεν μοιράζονται δεδομένα και αλγορίθμους που χρησιμοποίησαν. Αυτό το απόρρητο είναι βασικό πρόβλημα στην ενσωμάτωση ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Σε ένα τόσο ευαίσθητο και σημαντικό τομέα όπως η υγεία πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα. Για παράδειγμα στις Η.Π.Α. και στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπάρχουν κανονισμοί όπου πατέντες μπορούν να διαρκέσουν ως και 20 χρόνια[14]. Μετά οι εταιρίες είναι αναγκασμένες να μοιραστούν αυτές τις πατέντες. Αυτό

ισχύει και για τις εταιρίες που παράγουν φάρμακα για τους ασθενείς που αυτό είναι στον τομέα της υγείας. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει τον υγιή ανταγωνισμό, και τη δίκαιη αντιμετώπιση προς τους ειδικούς υγείας και τους ασθενείς. Κάτι ανάλογο πρέπει να γίνει και για τις εταιρίες που σχεδιάζουν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Λαμβάνοντας υπόψιν το πόσο άμεσα θα λειτουργεί το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης με τους ασθενείς και τους ειδικούς υγείας όμως δεν είναι δυνατό να παραμένουν οι αλγόριθμοι και τα δεδομένα απόρρητα. Συνεπώς πριν την εισαγωγή ενός συστήματος στο ‘παζάρι’ και για να κυκλοφορήσει ελεύθερα, χρειάζεται να δοθούν οι αλγόριθμοι αυτοί και τα δεδομένα εκπαίδευσης του συστήματος στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ιδανικά η ίδια η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ευθύνη να οργανώσει μια ομάδα ατόμων που να έχει πλήρη γνώση σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και θα ελέγχουν τους αλγορίθμους και τα δεδομένα εκπαίδευσης του συστήματος, και αυτοί θα κρίνουν εάν είναι κατάλληλο για την ενσωμάτωση του στην υγεία. Με τη συνεχή αξιολόγηση μειώνονται δραστικά ή και ακόμη επιλύονται διάφορα προβλήματα και ανησυχίες. Ολοκληρωτικά η Ευρωπαϊκή Ένωση θα αναλάβει το ρόλο του ρυθμιστή και του ελεγκτή. Σε αυτό το σημείο έχουν ολοκληρωθούν τα αρχικά στάδια σχεδιασμού και κυκλοφορίας του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Δεδομένου ότι ένα σύστημα περνά τους απαραίτητους ελέγχους και τα κριτήρια που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση και η ομάδα αξιολόγησης της, στην συνέχεια άμεση ενέργεια πρέπει να ληφθεί από το κάθε κράτος ανεξάρτητα. Συγκεκριμένα από τις απαντήσεις που λάβαμε στα ερωτηματολόγια και των ειδικών υγείας αλλά και του ευρύ κοινού, και για τις δύο ομάδες είναι εξαιρετικά σημαντικό ο ίδιος ο πολίτης να συμμετέχει στη χάραξη πολιτικών και των σωστών διαδικασιών. Είναι ύψιστης σημασίας και οι δύο ομάδες να συνεργαστούν για την ικανοποίηση των απαιτήσεων τους, είτε αυτές είναι κοινές, είτε είναι διαφορετικές. Ο συνδυασμός των διαφορετικών προσεγγίσεων εξασφαλίζει ότι οι πολιτικές που θα εφαρμοστούν θα είναι αποτελεσματικές, δίκαιες και αποδεκτές από όλες τις πλευρές. Ένας αποτελεσματικός τρόπος που θα μπορούσε να γίνει αυτό είναι η δημιουργία ενός ευρύτερου διαλόγου μεταξύ των πολιτικών, των ειδικών υγείας και των αρμόδιων φορέων. Θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί μέσω ανοικτών δημόσιων συγκεντρώσεων, όπου οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα να καταθέσουν τις απόψεις τους, ενώ οι ειδικοί υγείας και οι κυβερνήσεις να ενημερώσουν το κοινό για τις τεχνολογικές εξελίξεις παράλληλα ακούγοντας τις ανησυχίες των πολιτών. Η επικοινωνία εξασφαλίζει ότι οι πολιτικές λαμβάνουν υπόψη όλες τις ομάδες που αφορά ένα τέτοιο σύστημα στην υγεία. Ταυτόχρονα, καλό θα ήταν να δημιουργηθεί ένα ερωτηματολόγιο όπου θα εμπεριείχε ιδέες και νομικές εισηγήσεις, όπου ο κάθε πολίτης, που έχει και δικαίωμα ψήφου, να έχει την ευκαιρία να απαντήσει ενεργά εκφράζοντας τις απόψεις και τις ανησυχίες του. Το ερωτηματολόγιο αυτό μπορεί να περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τις προτιμήσεις λειτουργίας του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, τις προτεραιότητες τους, και διάφορες νομικές εισηγήσεις από αυτούς. Η

ενεργή συμμετοχή του πολίτη όπως και σε δημοψηφίσματα, δίνει την αίσθηση και τη δυνατότητα έκφρασης των απόψεων τους, ενώ την ίδια στιγμή επιτρέπει στην κυβέρνηση και τους αρμόδιους φορείς να κατανοήσουν καλύτερα τις προτεραιότητες και τους φόβους τους. Με την ενεργή συμμετοχή του κοινού, η διαδικασία χάραξης πολιτικών θα είναι πιο αντιπροσωπευτική και δημοκρατική, οδηγώντας σε πιο δίκαιη και αποτελεσματική ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας. Σημαντικό δίλλημα στην χάραξη αυτών των πολιτικών είναι η λογοδοσία και το ποιος/ποιοι θα φέρουν ευθύνη σε αυτήν την περίπτωση. Μέσω των απαντήσεων που λάβαμε και από τις δύο ομάδες η ευθύνη κατά την άποψη και των δύο, είναι κυρίως στην εταιρία/οργανισμό που σχεδίασε το σύστημα, και έπειτα στον προσωπικό ιατρό του ασθενή. Φυσικά δεν είναι τόσο απλό στο ποιος θα έχει ευθύνη λογοδοσίας. Καθώς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης περνούν από αυστηρούς ελέγχους και αξιολογήσεις. Ο λόγος από τη στιγμή που η ίδια η Ευρωπαϊκή Ένωση εγκρίνει και έχει αξιολογήσει ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης ως επαρκές και μετά οι κυβερνήσεις επιλέξουν ποιο από όλα τα συστήματα θα χρησιμοποιήσουν, μπορεί να θεωρηθεί πώς η ευθύνη από την εταιρία έχει χαθεί. Συνεπώς μπορεί αρκετό μέρος ευθύνης θεωρητικά να μεταφερθεί στις κυβερνήσεις. Το ερώτημα αυτό έχει πάρα πολλούς παράγοντες και συνιστώσες. Εάν το σύστημα λάβει λάθος απόφαση ποιος είναι τελικά υπεύθυνος να λογοδοτήσει; Οι προγραμματιστές του συστήματος; Η εταιρία/οργανισμός που του ανήκει το σύστημα; Η Ευρωπαϊκή Ένωση; Η ίδια η Κυβέρνηση; Το Υπουργείο Υγείας; Ο προσωπικός ιατρός; Η φύση και η πολυπλοκότητα της κατάστασης αυτής αποδεικνύει την ανάγκη ενεργούς συμμετοχής στη χάραξη πολιτικών από όλους ανεξαιρέτως. Υπάρχει αρκετή ασάφεια. Μόνο αν συνεργαστούν και ακούσουν ο ένας τον άλλον ειδικοί υγείας, αρμόδιοι φορείς, πολιτικοί και πολίτες σε ανοικτές συζητήσεις μπορούν όλοι μαζί να επιφέρουν λύση σε αυτά τα περίπλοκα και ηθικά δύσκολα διλήμματα. Εφόσον έχει οριστεί, και έπειτα τηρηθεί η όλη προαναφερόμενη διαδικασία, τότε η ενσωμάτωση ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης είναι σε ένα πολύ καλό σημείο όπου και οι ειδικοί υγείας και το ευρύτερο κοινό, θα έχει ήδη μια γερή βάση εμπιστοσύνης. Φυσικά το έργο των αρμόδιων αρχών και των ειδικών υγείας δεν τελειώνει εδώ. Για να διασφαλιστεί η διαρκής αποτελεσματικότητα και η ηθικά ορθή αξιοπιστία της τεχνολογίας απαραίτητο είναι να προηγηθούν κάποια βήματα θεμελιώδους εκπαίδευσης. Δεδομένου πώς μέχρι και σήμερα οι ειδικοί υγείας συμμετέχουν ενεργά σε σεμινάρια και συναντήσεις αυτό πρέπει να καθιερωθεί. Κρίσιμο σημείο είναι η υποχρεωτική συνεχής εκπαίδευση των ειδικών υγείας στο κάθε σύστημα τεχνητής νοημοσύνης που θα εισαχθεί στο κάθε τομέα υγείας. Η εκπαίδευση όμως πρέπει να αρχίσει με σεμινάρια εκπαίδευσης στην ηθική στην υγεία. Με τη συνεχή τριβή των ειδικών υγείας στην ηθική, μπορούν και οι ήδη γνώστες της σωστής ηθικής στην υγεία αλλά και οι υπόλοιποι ειδικοί υγείας που υστερούν σε αυτήν, να διευρύνουν τους ορίζοντες τους. Έτσι θα ενισχύεται η ικανότητα των ίδιων να λαμβάνουν πιο συνειδητές και υπεύθυνες

αποφάσεις. Στη συνέχεια απαραίτητο είναι η εκπαίδευση μέσω σεμιναρίων που προσφέρουν θεωρητικές και πρακτικές ασκήσεις στους ειδικούς για την σωστή χρήση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία. Τα σεμινάρια αυτά λαμβάνοντας υπόψη την επικέντρωση σε θεωρία αλλά και πρακτική, προσφέρει στους συμμετέχοντες την ευκαιρία να αποκτήσουν πλήρη κατανόηση του συστήματος. Στο θεωρητικό κομμάτι, τα σεμινάρια θα περιλαμβάνουν ενότητες βασικών αρχών και τρόπους λειτουργίας των αλγορίθμων του συστήματος και τα θέματα ηθικής αυτού. Οι ειδικοί υγείας πρέπει να κατανοήσουν το πώς λειτουργούν οι αλγόριθμοι και ποια είναι τα βασικά στάδια που φτάνουν στις αποφάσεις. Σημαντικό είναι να μπορεί ένας ειδικός να ερμηνεύει και να καταλαμβάνει πλήρως την κάθε απόφαση του συστήματος. Στο πρακτικό κομμάτι, τα σεμινάρια πρέπει να περιλαμβάνουν ασκήσεις και προσομοιώσεις διαφόρων περιπτώσεων από πιο απλές, σε πολύ περίπλοκες. Με την άμεση αλληλεπίδραση γίνεται καλύτερα γνώριμος με το σύστημα ένας ειδικός. Μέσω των πρακτικών ασκήσεων, οι ειδικοί μπορούν να μάθουν πώς να κάνουν σωστή χρήση των αλγορίθμων και εξ ολοκλήρου το σύστημα της τεχνητής νοημοσύνης. Πρέπει να μάθουν σε πραγματικά περιστατικά, όπως και στην διάγνωση και την θεραπεία. Οι προσομοιώσεις αυτές προσφέρουν μια ασφαλή πλατφόρμα για να εξασκηθούν στη χρήση του συστήματος χωρίς τον κίνδυνο σφαλμάτων σε πραγματικούς ασθενείς, επιτρέποντας τους να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση και επάρκεια στις δεξιότητες που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία του συστήματος. Απαραίτητο είναι επίσης να υπάρξουν εξετάσεις. Για έναν ειδικό να κριθεί ικανός να χρησιμοποιεί το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης είναι να έχει επιτυχία στις εξετάσεις αυτές. Δεν είναι αρκετό απλώς η παρουσία και η παρακολούθηση των σεμιναρίων αυτών. Είναι ζωτικής σημασία η επιτυχία στις εξετάσεις αυτές, αφού με την επιτυχία των ειδικών στις εξετάσεις αυτές μπορούν οι ίδιοι να προσφέρουν και να κερδίσουν από το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης. Επίσης αφού είναι σύστημα όπου συνεχώς θα αναβαθμίζεται τα σεμινάρια αυτά πρέπει να διοργανώνονται κάθε χρόνο. Με αυτή τη συνεχή τριβή στην εκπαίδευση του συστήματος, μπορεί να υπάρξει και μια θεμελιώδης και έμπιστη λύση σε ένα σημαντικό πρόβλημα. Με την όλη αυτή εκπαίδευση και τη σωστή ηθική στην υγεία, αλλά και στη χρήση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης παίρνει και άλλο ένα ρόλο στην ενσωμάτωση του στην υγεία. Πέραν από την υποστήριξη για διάγνωση και θεραπείας, μπορεί να λειτουργήσει σαν έμπιστος σύμβουλος. Σε κρίσιμες και ευαίσθητες αποφάσεις όπου συνεχώς βρίσκονται αντιμέτωποι οι ειδικοί υγείας μπορούν να έχουν το σύστημα αυτό να τους συμβουλευεί προς τη σωστή αλλά δύσκολη ηθική απόφαση. Με ένα καλά εκπαιδευμένο σύστημα και ένα καλά εκπαιδευμένο στη σωστή ηθική ειδικό υγείας, μπορεί να καθοδηγηθεί ο ειδικός υγείας σε ηθικά πιο δόκιμες αποφάσεις. Οι ειδικοί υγείας όπως και το ευρύτερο κοινό εξέφρασαν μέσω των ερωτηματολογίων την ανάγκη και την επιθυμία επίβλεψης των αποφάσεων του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό το πρόβλημα πηγάζει από ηθικούς προβληματισμούς, κοινωνικές και νομικές ανησυχίες.

Επίσης σημαντικό είναι να ληφθεί υπόψη πώς υπάρχει καθιερωμένη και έχει κτιστεί μια πολύ δυνατή εμπιστοσύνη μεταξύ ειδικών υγείας και ασθενή. Ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης έχει πάντοτε πιθανότητα λάθους απόφασης. Ο λόγος είναι ότι σε τελική ανάλυση παραμένει μια μηχανή που λειτουργεί με βάση ορισμένους αλγόριθμους και δεδομένα. Για την όσο δυνατό καλύτερη μείωση αυτού του παράγοντα απαραίτητο είναι ο ειδικός υγείας να επιβλέπει τις αποφάσεις του συστήματος, όπου αυτό δεν γίνεται χωρίς τη σωστή εκπαίδευση. Η ενεργή συμμετοχή των ειδικών υγείας στην αξιολόγηση και στην επικύρωση των αποφάσεων που λαμβάνονται από το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης προσφέρει διπλό όφελος. Αρχικά προσφέρει την ευκαιρία να διαπιστώσουν κατά πόσο το σύστημα αυτό προσφέρει αξιόπιστες και τεκμηριωμένες αποφάσεις σε πραγματικά νέα περιστατικά. Επίσης επιτρέπουν να διακρίνουν περιπτώσεις όπου απαραίτητη είναι η ανθρώπινη κρίση για την τελική απόφαση. Σημαντικό ρόλο παίζουν και οι προαναφερόμενες κατευθυντήριες γραμμές που θα οριστούν από τους αρμόδιους φορείς και τις κυβερνήσεις, για το πότε και πώς θα γίνεται η επίβλεψη των αποφάσεων του συστήματος. Η εκπαίδευση όμως δεν είναι μόνο ευθύνη των ειδικών υγείας, είναι και ευθύνη των ίδιων των πολιτών. Όπως έχει παρατηρηθεί στα ερωτηματολόγια το ευρύτερο κοινό αναμένει και νιώθει πώς η μεγαλύτερη συνεισφορά ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία είναι η γρηγορότερη διάγνωση, οι καθημερινοί έλεγχοι και η διάγνωση συχνών ασθενειών. Αυτό για να γίνει σωστά τότε πρέπει ο πολίτης να εκπαιδευτεί στη σωστή χρήση του συστήματος αυτού. Ιδανική λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι το σύστημα αυτό να έρχεται με ‘tutorial’. Η κατάλληλη αντιστοίχιση μπορεί να βρεθεί στο gaming industry που έχει καθιερωθεί αυτό το βήμα. Ο λόγος είναι ότι ένας νέος χρήστης ενός παιχνιδιού, στην περίπτωση μας ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, γνωρίζει ελάχιστα ως καθόλου για αυτό. Έτσι δίνεται η δυνατότητα σε έναν νέο χρήστη να έχει την καλύτερη δυνατή γνωριμία και εξοικείωση με το καινούργιο παιχνίδι. Αυτό θα βοηθούσε πάρα πολύ στην ενσωμάτωση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης αφού θα δώσει μια θεμελιώδη βάση εμπιστοσύνης για τους ασθενείς προς το σύστημα αυτό. Κατά ακρίβεια με τη δημιουργία λογαριασμού στο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης ο νέος χρήστης θα έρχεται αντιμέτωπος με ένα σενάριο. Ο χρήστης θα βλέπει λοιπόν πώς έχει μια σειρά συμπτωμάτων και το σύστημα θα τον καθοδηγεί στο πώς να κάνει σωστή χρήση του συστήματος για να διαγνωστεί και να του δοθεί θεραπεία. Σημαντικό όμως είναι να δοθεί στο νέο χρήστη και πιο περίπλοκο και πολυσύνθετο σενάριο όπου το σύστημα, είτε θα περιμένει επίβλεψη της απόφασης του από ειδικό υγείας, ή ακόμη θα παραπέμπει τον ασθενή στον προσωπικό του ιατρό. Αυτή η γνωριμία δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να έχει μια κατάλληλη γνωριμία με το σύστημα, να δημιουργηθεί εμπιστοσύνη σε αυτό. Ακόμη ο νέος χρήστης θα νιώθει ασφάλεια γνωρίζοντας πώς οι αποφάσεις θα επιβλέπονται από τον προσωπικό τους ιατρό, ή ακόμη οι ασθενείς θα παραπέμπονται σε αυτόν. Μέσω των πιο πάνω εισηγήσεων είναι φανερό το πόσο κεντρικό ρόλο είναι

απαραίτητο να διατηρήσουν οι ειδικοί υγείας. Έχουν σημαντικό και κεντρικό ρόλο στην καθοδήγηση και την υποστήριξη των εταιριών/οργανισμών που θα σχεδιάσουν το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης, των αρμόδιων αρχών και των ασθενών. Αυτό πρέπει να παραμείνει και στην ενσωμάτωση συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία και να μην περιοριστεί μόνο στα αρχικά στάδια σχεδιασμού του συστήματος και εφαρμογής του στον τομέα της υγείας. Έτσι οι ασθενείς θα συνεχίσουν να έχουν σωστή πληροφόρηση και την κατάλληλη υποστήριξη από τους ειδικούς υγείας. Αυτό προσφέρει την εύκαιρα να αξιοποιηθούν στο έπακρο οι δυνατότητες που θα μπορεί να προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη στην υγεία. Αυτή η συνεργασία θα οδηγήσει σε ένα πολύ ισχυρό και αποτελεσματικό μοντέλο συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία, όπου οι ασθενείς θα αισθάνονται εμπιστοσύνη στο σύστημα και τους ειδικούς υγείας. Παράλληλα οι ασθενείς θα νιώθουν οι ίδιοι ενδυνάμωση αφού είχαν σημαντικό και ουσιαστικό ρόλο στην ενσωμάτωση του συστήματος, αφού είχαν ενεργό ρόλο και συμμετείχαν στις διαδικασίες και στις αποφάσεις. Κλείνοντας, οι ειδικοί υγείας είναι αναντικατάστατοι. Η εμπειρία, γνώση και η ανθρώπινη επαφή διαχρονικά είναι βασικό στοιχείο στη λειτουργία των διαδικασιών στη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενών. Αντίστοιχα η ηθική σωστή χάραξη διαδικασίας ενσωμάτωσης συστήματος τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας έχει λαμπρό μέλλον. Η εξισορρόπηση της ανθρώπινης κρίσης και της κρίσης που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη είναι μια πρόκληση που απαιτεί προσοχή και στρατηγική. Οι ειδικοί υγείας πρέπει να παραμείνουν στην πρώτη γραμμή της ιατρικής πρακτικής, χρησιμοποιώντας την ΤΝ ως ένα πολύτιμο εργαλείο, ενώ ταυτόχρονα να διατηρούν την ανθρωπιά και την ηθική τους υποχρέωση απέναντι στους ασθενείς τους. Αυτή η ισορροπία είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη μιας υγειονομικής περίθαλψης που είναι τόσο αποτελεσματική όσο και ηθικά υπεύθυνη. Αρκεί να οριστούν σωστές διαδικασίες, και τότε η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να είναι σημαντικός και δυνατός σύμμαχος των ειδικών υγείας αλλά και των ασθενών. Στο τέλος, όπως είπε και ο κ. Μάρβιν Μίνσκυ, η ιδέα πώς η τεχνητή νοημοσύνη δεν μπορεί να κάνει ότι κάνει ο άνθρωπος είναι ένας μύθος, αλλά η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένα εργαλείο, η χρήση της οποίας εξαρτάται από τον άνθρωπο[18].

Βιβλιογραφία

- [1] M.Dubber, F.Pasquale and S.Das, “Oxford handbook of ethics of AI” Oxford University Press, vol. 1, pp 3-73, 163-306, 625-651, 703-719, 2021.
- [2] T.Cohen, V.Patel and E.Shortliffe, “Intelligent Systems in Medicine and health,” Springer, vol. 10, pp. 1-120, 285-306, 2022.
- [3] C.Combi ,E.Keravnou and Y.Shahar “Temporal Information Systems in Medicine,” Springer, 2010.
- [4] [Learning Material: MSc/MEng Artificial Intelligence – University of Bologna - MAI4CAREU](#), Αλγοριθμική λήψη αποφάσεων και ηθικό καθήκον/Μπορούν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης να πάρουν ηθικές αποφάσεις; Το πείραμα Delphi/Υπάρχει το δίλημμα του τρόλεϊ στα αυτόνομα αυτοκίνητα; Σχετικά με την ανηθικότητα της ‘Ηθικής Μηχανής’[accessed 10th June 2024]
- [5] [Learning Material: MSc Artificial Intelligence – University of Cyprus - MAI4CAREU](#), Εισαγωγή στο AIM και ιστορία/Εφαρμογές δημόσιας υγείας και ηθική/Πληροφορίες ιατρικών εικόνων/Διαφάνεια AI στην ιατρική[accessed 20th June 2024]
- [6] [Artificial intelligence for diabetes: Enhancing prevention, diagnosis, and effective management - ScienceDirect](#)[accessed 5th July 2024]
- [7] [Artificial intelligence \(AI\) and big data in cancer and precision oncology - ScienceDirect](#), [accessed 10th July 2024]
- [8] [Potential of digitalization within physiotherapy: a comparative survey | BMC Health Services Research | Full Text \(biomedcentral.com\)](#), [accessed 5th September 2024]
- [9] [The Making and Keeping of Records: a Brief Historical Overview \(Chapter 1\) - Records, Information and Data \(cambridge.org\)](#) [accessed 25th September 2024]
- [10] [Ancient Ethics | Internet Encyclopedia of Philosophy \(utm.edu\)](#) [accessed 27th September 2024]

- [11] [Kant's Moral Philosophy \(Stanford Encyclopedia of Philosophy\)](#) [accessed 28th September 2024]
- [12] [Trolley problem - Wikipedia](#) [accessed 28th September 2024]
- [13] [Καρκίνος 10 Συμπτώματα καμπανάκι που σχετίζονται με τη πάθηση \(euroclinic.gr\)](#) [accessed 16th October 2024]
- [14] [Where is a patent valid and how long does it last? | epo.org](#), [accessed 18th October 2024]
- [15] [When Was AI First Used in Healthcare? The History of AI in Healthcare](#), [accessed 20th October 2024]
- [16] [MRI and Artificial Intelligence: The Future of Diagnostics](#) [accessed 24th October 2024]
- [17] [Transparency AI: The Path to Ethical and Trustworthy Technology](#) [accessed 24th October 2024]
- [18] [80 Artificial Intelligence Quotes Shaping the Future](#) [accessed 25th October 2024]