



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»

Ηγεσία στην ψηφιακή εποχή: Πώς η τεχνολογία αλλάζει το παραδοσιακό παιχνίδι στην υγειονομική φροντίδα.

Μελέτη Περίπτωσης: Ηγεσία και οι νέες τεχνολογίες ακτινοθεραπείας

ΚΑΤΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης
του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας.

Πειραιάς, 2024



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»

Ηγεσία στην ψηφιακή εποχή: Πώς η τεχνολογία αλλάζει το παραδοσιακό παιχνίδι στην υγειονομική φροντίδα.

Μελέτη Περίπτωσης: Ηγεσία και οι νέες τεχνολογίες ακτινοθεραπείας

ΚΑΤΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ: Α. Μ.: ΟΔΥ/2207

Επιβλέπων καθηγητής : ΠΟΛΛΑΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ Καθηγητής, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πρόεδρος Τμήματος.

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης
του Πανεπιστημίου Πειραιώς για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στα Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας.

Πειραιάς, 2024

**UNIVERSITY of
PIRAEUS**



**DEPARTMENT of
ECONOMICS**

M.Sc. in Health Economics and Management

Leadership in the Digital Age: How Technology is Changing the Traditional Game in Health Care.

Leadership and the new radiotherapy technologies.

KATSIOS GEORGIOS

Master Thesis submitted to the Department of Economics
of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements
for the degree of M.Sc. in Health Economics and Management

Piraeus, Greece, 2024

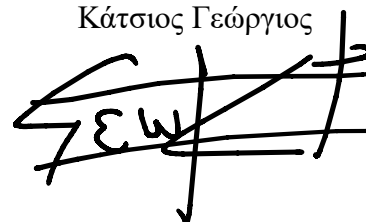
ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι το έργο που εκπονήθηκε και παρουσιάζεται στην υποβαλλόμενη διπλωματική εργασία, έχει γραφτεί από εμένα αποκλειστικά στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης ότι αναφέρονται καταλλήλως στο σύνολό τους οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Όνοματεπώνυμο

Κάτσιος Γεώργιος

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Γ. ΚΑΤΣΙΟΣ', written over a set of horizontal lines. The signature is stylized and somewhat obscured by the lines.

Στην Μαριάτζελα

Ευχαριστίες

Με την παρούσα διπλωματική εργασία ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών «Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας» του τμήματος οικονομικής επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Καθοριστική ήταν η συμβολή των καθηγητών του μεταπτυχιακού προγράμματος που μέσα από τις γνώσεις τους έγινα πλουσιότερος, λαμβάνοντας όπλα στη φαρέτρα μου και οφείλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου.

Θέλω να ευχαριστήσω τους καθηγητές Πολλάλη Ιωάννη και Ράικου Μαρία, γιατί σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου με υπομονή και ευχαρίστηση ήταν δίπλα σε κάθε προβληματισμό μου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή Πολλάλη Ιωάννη για τη βοήθεια και την καθοδήγηση για την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω την διοίκηση του νοσοκομείου Υγεία, τους συναδέλφους μου και την οικογένειά μου, που με την υπομονή τους, την ανοχή τους και την ενθάρρυνση τους σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου δεν θα ήταν δυνατή η παρούσα διπλωματική και γενικότερα οι σπουδές μου.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την διοίκηση του νοσοκομείου Υγεία και τον καθηγητή, ιατρό και διευθυντή του κέντρου ογκολογικής ακτινοθεραπείας του νοσοκομείου Υγεία τον κύριο Δαρδούφα Κωνσταντίνο και τον διευθυντή του τμήματος γ-knife Λαμπρόπουλο Κωνσταντίνο για τον υλικό και την βοήθεια σε ότι αφορά τη δομή του κέντρου ακτινοθεραπείας και γενικότερα τη λειτουργία του, αλλά και για τον οδηγό ακτινοθεραπείας του το νοσοκομείου Υγεία.

Ηγεσία στην ψηφιακή εποχή: Πώς η τεχνολογία αλλάζει το παραδοσιακό παιχνίδι στην υγειονομική φροντίδα.

Μελέτη Περίπτωσης: Ηγεσία και οι νέες τεχνολογίες ακτινοθεραπείας

Σημαντικοί Όροι: [Ηγεσία-Τεχνολογία, Τεχνητή νοημοσύνη, ψηφιακός ηγέτης, συστήματα υγείας, Υγειονομική φροντίδα, Ψηφιοποίηση, ψηφιακή ηγεσία, στρατηγικές διακυβέρνησης, Τηλεϊατρική, οικονομικά της Υγείας, Τεχνολογίες Ακτινοθεραπείας, Ακτινοχειρουργική, Γραμμικοί επιταχυντές]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι εξελίξεις στην τεχνολογία θέτουν εντελώς νέες απαιτήσεις τόσο για τους πολιτικούς και οικονομικούς ηγέτες όσο και για την κοινωνία στο σύνολό της. Εκτός από τις τεχνικές δεξιότητες ως βάση για την αντιμετώπιση και την κατανόηση των ψηφιακών τεχνολογιών, η ψηφιοποίηση απαιτεί από τους αρμόδιους φορείς λήψης αποφάσεων να έχουν μια ψηφιακή νοοτροπία ώστε να μπορούν να αναγνωρίζουν και να αξιολογούν σωστά τις ευκαιρίες και τις προκλήσεις που συνδέονται με την ψηφιοποίηση. Σε αυτό το πλαίσιο, θα παρουσιαστεί ένα εννοιολογικό πλαίσιο για την εξέλιξη της της τεχνολογίας και πώς αυτή καθορίζει μια νέα νοοτροπία στην ηγεσία. Εξηγούνται τα κίνητρα καθώς και ευκαιρίες αλλά και προκλήσεις. Επίσης αναδεικνύονται οι κρίσιμες δυνατότητες ενός ψηφιακού-τεχνολογικού ηγέτη και πώς συμβάλλουν στην υλοποίηση του στρατηγικού οράματος για επιτυχημένη ηγεσία. Στη συνέχεια αναλύεται η μελέτη περίπτωση των τεχνολογιών της ακτινοθεραπείας και πώς μπορεί να βοηθήσει έναν ηγέτη στην υγεία να επενδύσει σε αυτές λαμβάνοντας υπόψη πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες. Τέλος ολοκληρώνεται συζητώντας εάν και πώς η ηγεσία στην νέα εποχή της τεχνολογίας μπορεί να υποστηρίξει τον επιτυχημένο ψηφιακό-τεχνολογικό μετασχηματισμό στην οικονομία και την κοινωνία, και επισημαίνει πιθανά πεδία για μελλοντική έρευνα.

Leadership in the Digital Age: How Technology is Changing the Traditional Game in Health Care. Case Study: Leadership and the new radiotherapy technologies

Keywords: [Leadership-Technology, Artificial intelligence, digital leader, health systems, Healthcare, Digitization, digital leadership, governance strategies, Telemedicine, Health economics, Radiotherapy Technologies, Radiosurgery, Linear accelerators]

ABSTRACT

Advances in technology place entirely new demands on political and economic leaders as well as on society as a whole. In addition to technical skills as a basis for dealing with and understanding digital technologies, digitization requires the relevant decision-makers to have a digital mindset to be able to recognize and properly assess the opportunities and challenges associated with digitization . In this context, a conceptual framework for the evolution of technology and how it defines a new mindset in leadership will be presented. Motivations as well as opportunities and challenges are explained. Also highlighted are the critical capabilities of a digital-technological leader and how they contribute to the realization of the strategic vision for successful leadership. Then the case study of radiotherapy technologies is analyzed and how it can help a healthcare leader to invest in them considering many different factors. Finally, it concludes by discussing whether and how leadership in the new era of technology can support successful digital-technological transformation in the economy and society, and points to potential areas for future research.

Πίνακας περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
ΜΕΡΟΣ Α	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. : Η ηγεσία στη ψηφιακή εποχή στα συστήματα Υγείας	14
1.1 Ψηφιακή ηγεσία.....	14
1.2 Ανάλυση των δεξιοτήτων του ψηφιακού ηγέτη.....	18
1.3 Ο ρόλος της τεχνολογίας στις αποφάσεις της ηγεσίας	23
1.4 Διαχείριση πόρων στο πλαίσιο της ψηφιακής ηγεσίας	27
1.5 Η ψηφιακή ηγεσία ως μοχλός μετασχηματισμού	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. : Σύγχρονοι τρόποι διοίκησης στην Υγεία.....	34
2.1 Η καινοτομία και η επιστημονική πρόοδος ως παράγοντες επιτυχίας.....	34
2.2 Η υποβλητική και φουτουριστική ώθηση της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	36
2.3 Στρατηγικές διακυβέρνησης για τα συστήματα υγείας.	40
2.4 Ο κεντρικός ρόλος της Τηλεϊατρικής.	43
2.5 Η κριτική ως η κινητήρια δύναμη της επιστημονικής προόδου και της εκμετάλλευσης νέων τεχνολογιών στην Υγεία.	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Οι καινοτομίες της ψηφιακής εποχής ως «όπλο» των ηγετών στα οικονομικά της Υγείας. Το παράδειγμα της πυρηνικής ιατρικής.	53
3.1 Τι είναι τα οικονομικά της Υγείας;	53
3.2 Η οικονομική αποδοτικότητα των πληροφοριακών συστημάτων υγείας.	59
3.3 Επένδυση στις νέες τεχνολογίες.....	63
3.4 Η εξέλιξη της πυρηνικής ιατρικής και η τεχνολογική της καινοτομία σε διαγνωστικές εξετάσεις.	69
ΜΕΡΟΣ Β.....	72
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Μελέτη Περίπτωσης: Ηγεσία και οι νέες τεχνολογίες ακτινοθεραπείας... 72	
4.1 Οι ιατρικές τεχνολογίες στον 21 ^ο αιώνα	72
4.2 Η ιατρό-τεχνολογική πρόοδο στην Ελλάδα.....	75
4.3 Η εφαρμογή της ακτινοθεραπείας (ΑΚΘ) και τα στάδια.	78
4.4 Οι μέθοδοι ακτινοθεραπείας.....	83
4.5 Ακτινοχειρουργική Εγκεφάλου γ-Knife.	87
4.6 Τεχνολογία εξοπλισμός-Γραμμικοί επιταχυντές	91
4.7 Κόστος ενός γραμμικού επιταχυντή.....	92
4.8 Συμπέρασμα Μελέτης	94
Συμπεράσματα και Συζήτηση	96
Βιβλιογραφία:	98
Ξενόγλωσση	98

Ελληνική.....	102
Από το διαδίκτυο:.....	103

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1 Πέντε βασικές προσωπικές ιδιότητες ενός αποτελεσματικού ηγέτη	18
Εικόνα 2 Οφέλη για την ηγεσία του ψηφιακού μετασχηματισμού στην υγειονομική περίθαλψη	25
Εικόνα 3 Η ψηφιοποίηση της ιατρικής, σύμφωνα με τους ειδικούς, θα πρέπει να συμβάλλει στις ακόλουθες πτυχές	25
Εικόνα 4 Τάσεις για καλύτερη διαχείριση στο πλαίσιο της ψηφιακής ηγεσίας.....	28
Εικόνα 5 Οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης.....	39
Εικόνα 6 Η Ροή διακυβέρνησης για τα συστήματα υγείας	42
Εικόνα 7 Ο κεντρικός ρόλος της Τηλεϊατρικής	43
Εικόνα 8 Βασικές πτυχές της κριτικής σκέψης	48
Εικόνα 9 Τεχνολογία στην Υγεία.....	52
Εικόνα 10 Τι είναι τα οικονομικά της Υγείας	53
Εικόνα 11 Οικονομικά και Υγεία.....	58
Εικόνα 12 Οφέλη από την εφαρμογή τεχνολογιών ιατρικής πληροφορίας	60
Εικόνα 13 Οι 10 κορυφές καινοτομία στον τομέα της υγείας	63
Εικόνα 14 Καινοτομία.....	68
Εικόνα 15 Καινοτομία στην Υγεία.....	70
Εικόνα 16 Εξετάσεις πυρηνικής ιατρικής	70
Εικόνα 17 PET CT	71
Εικόνα 18 Οι πιο σημαντικές ιατρικές εφευρεσεις του 21αιωνα	72
Εικόνα 19 Οι πιο σημαντικές ιατρικές εφευρεσεις του 21αιωνα.....	75
Εικόνα 20 Πυρηνική Ιατρική.....	77
Εικόνα 21 Ψηφιακή ιατρική	78
Εικόνα 22 Η διαδικασία της ακτινοθεραπείας	80
Εικόνα 23 Ακτινοθεραπευτικές πρακτικές παγκοσμίως	83
Εικόνα 24 Εξωτερική ακτινοθεραπεία, σύγχρονες τεχνικές που εφαρμόζονται στην Ελλάδα	83
Εικόνα 25 Εξωτερική ακτινοθεραπεία, σύγχρονες τεχνικές που εφαρμόζονται στην Ελλάδα	84
Εικόνα 26 Στερεοταξία.....	84
Εικόνα 27 Βραχυθεραπεία	85
Εικόνα 28 γ-KNIFE.....	88
Εικόνα 29 Γραμμικός επιταχυντής γ-Knife.....	89
Εικόνα 30 EDGE VARIAN	91

Κατάλογος πινάκων

- Πίνακας 1 Αποτελέσματα της δοκιμασίας ομαδικών ρόλων του M. Belbin.....**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- Πίνακας 2 Προτεραιότητες των ηγετών **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- Πίνακας 3 Τομείς εφαρμογής της τηλεϊατρικής **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- Πίνακας 4 Βασικοί στόχοι της τηλεϊατρικής **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- Πίνακας 5 Η τεχνολογική ποικιλία της τηλεϊατρικής..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- Πίνακας 6 Βασικά οφέλη της τηλεϊατρικής **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- Πίνακας 7 Ικανότητες ηγέτη **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- Πίνακας 8 Στάδια και Ερωτήματα..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού και ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι και τα δύο σημαντικά θέματα στη διαχείριση των ιατρικών ιδρυμάτων. Όσον αφορά την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, εκτός από την εκπαίδευση σε τεχνικές ιατρικής θεραπείας και διοικητικές δεξιότητες, τα θέματα διαχείρισης περιλαμβάνουν επίσης τον τρόπο ανάπτυξης διοικητικού προσωπικού και ιατρικών ηγετών ομάδων. Επίσης πολλοί άνθρωποι λένε, «Δεν μπορώ να αποφασίσω από πού να ξεκινήσω» ή «Δεν ξέρω πώς να προχωρήσω» όταν προσπαθώ να ξεκινήσω το ΨΜ(ψηφιακό μετασχηματισμό).

Εδώ γίνεται μια προσέγγιση για την ταυτόχρονη ανάπτυξη ανθρώπινων πόρων μέσω της εκπαίδευσης διαχείρισης αλλά και άλλων παραγόντων.

Πολλοί ηγέτες στο χώρο της υγείας, σε φαρμακευτικές εταιρείες και νοσοκομεία σήμερα αναζητούν διακάως τρόπους και λύσεις για να μεταμορφώσουν τους οργανισμούς τους. Η τεχνολογία έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη ζωή και τη συμπεριφορά των ανθρώπων. Αυτό επηρεάζει όλα τα κοινωνικά, πολιτικά και οικονομικά σενάρια καθώς και τη λειτουργία πιο παραδοσιακών οργανισμών. Μπορεί να φαίνεται αντιφατικό, αλλά σε ένα ολοένα και πιο ψηφιακό τοπίο, οι άνθρωποι γίνονται επίσης πιο σημαντικοί καθώς αναλύουν δεδομένα, διαμορφώνουν πληροφορίες και δημιουργούν νέα πράγματα. Ως εκ τούτου, η τεχνολογία πρέπει να γίνει κατανοητή ως ένας τρόπος για την ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού.

Στις παραδοσιακές εταιρείες, η σταδιοδρομία στην ηγεσία δείχνει ότι οι περισσότεροι κορυφαίοι ηγέτες δεν είναι έτοιμοι να αναλάβουν ένα πιο ψηφιακό προφίλ. Θα πρέπει να είναι από πάνω προς τα κάτω, να ελέγχουν κατευθύνοντας, να συνεργάζονται και να δίνουν απαντήσεις και να θέτουν τις σωστές ερωτήσεις, οι νέοι ηγέτες του αύριο θα ενδυναμώνουν, θα δουλεύουν και θα μαθαίνουν με τα μέλη της ομάδας τους, υπάρχει ανάγκη να αλλάξουν σε νέο στυλ ηγεσίας που τρέχει μαζί. Όταν αλλάζει η ηγεσία, αλλάζει και η ομάδα.

Με όλη τη συζήτηση για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, οι παραδοσιακές δυνατότητες παραβλέπονται εύκολα και υποτιμώνται, και το σημερινό πραγματικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έγκειται στον συνδυασμό ψηφιακών και φυσικών δυνατοτήτων.

Η ανάπτυξη του τομέα της υγείας στις σύγχρονες συνθήκες βασίζεται στην εισαγωγή νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας, για την προληπτική χρήση των οποίων είναι απαραίτητη η αύξηση των ψηφιακών δεξιοτήτων και ευαισθητοποίησης των εργαζομένων στον τομέα της υγείας και του πληθυσμού. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην υγειονομική περίθαλψη είναι μια στρατηγική υψηλού αντίκτυπου που εστιάζει στην πελατοκεντρικότητα και σε μια πολιτισμική στροφή προς την υγειονομική περίθαλψη που υποστηρίζεται από την τεχνολογία.

Στόχος της ψηφιοποίησης του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης είναι να δημιουργήσει τις πιο άνετες συνθήκες εργασίας για τους ειδικούς ιατρούς και να τους παρέχει τις πιο προηγμένες τεχνολογίες. Ωστόσο, οι ασθενείς, έχοντας επίγνωση της αποτελεσματικότητας των σύγχρονων συστημάτων πληροφοριών, ανησυχούν όλο και περισσότερο για τον αυξανόμενο κίνδυνο ανασφάλειας των προσωπικών πληροφοριών στις ψηφιακές βάσεις δεδομένων.

ΜΕΡΟΣ Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. : Η ηγεσία στη ψηφιακή εποχή στα συστήματα Υγείας

1.1 Ψηφιακή ηγεσία

Η ψηφιακή ηγεσία είναι βασικό στοιχείο για τις εταιρείες. Αυτός ο ρόλος δεν περιορίζεται στην κατάκτηση νέων τεχνολογιών, αλλά περιλαμβάνει παραδοσιακές διοικητικές δεξιότητες, ψηφιακές δεξιότητες και μια καινοτόμο προσέγγιση στη διαχείριση πόρων. Ο ψηφιακός ηγέτης παίζει καθοριστικό ρόλο στην ευημερία των διευθυντών και στην ανάπτυξη της «ψηφιακής επιδεξιότητας». Η διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού στους οργανισμούς είναι αναπόφευκτη και συνεχής γιατί είναι στενά συνδεδεμένη με την τεχνολογική πρόοδο. Είναι αυτονόητο ότι αυτό απαιτεί βελτίωση των τεχνικών δεξιοτήτων ξεκινώντας από τη διαχείριση. Η επαρκής εκτέλεση είναι ευθύνη των διευθυντών, των ηγετών που πρέπει να είναι προετοιμασμένοι, προσαρμόσιμοι και δυναμικοί.

Ωστόσο ποιες ικανότητες λείπουν σήμερα από τις εταιρείες για την αποτελεσματική και γρήγορη μετάβαση σε ψηφιακή μορφή:

Η πιο έντονη έλλειψη είναι η έλλειψη ικανών ατόμων για εργασία που ξέρουν από επεξεργασία ηλεκτρονικών υπολογιστών και δεδομένων. Και δεν μιλάμε για προγραμματιστές και επιστήμονες δεδομένων. Υπάρχουν πολλές πληροφορίες στη ροή πληροφοριών σχετικά με την έλλειψη ειδικών πληροφορικής. Μπορούμε να πούμε ότι πρόκειται για βασικούς ειδικούς στην ψηφιοποίηση. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα προσπαθούν να αυξήσουν τον αριθμό των αποφοίτων σε περιοχές με έλλειψη και αναπτύσσονται προγράμματα πρόσθετης επαγγελματικής εκπαίδευσης. Διάφορες εταιρείες προσλαμβάνουν όλο και περισσότερους ανθρώπους που μπορούν να συνδυάσουν και να αναλύσουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων χρησιμοποιώντας μαθηματικά μοντέλα, δίκτυα και άλλες προηγμένες μεθόδους. Άλλοι οργανισμοί αναθέτουν σε τρίτους ειδικούς την δουλειά αυτή.

Το πιο οξύ και δύσκολο είναι η καταστροφική έλλειψη ικανοτήτων για την εργασία με δεδομένα μεταξύ των υπολοίπων εργαζομένων της κάθε εταιρείας. Τα δεδομένα πρέπει να συλλέγονται σωστά, η ορθότητα της καταχώρισης και η συνάφεια πρέπει να ελέγχονται σε όλα τα στάδια της παραλαβής τους. Ένας διευθυντής πωλήσεων, ένας ειδικός logistics, ακόμη και οι αγοραστές εργάζονται με δεδομένα.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ευαίσθητος στη διαστρέβλωση και τον φορμαλισμό. Εάν οι μετρήσεις αποτελέσματος είναι επίσημες και δεν λειτουργούν για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου, τα δεδομένα που συλλέγονται μπορεί να γίνουν άχρηστα ή ακόμη και επιβλαβή. Όλοι στην ομάδα πρέπει να γνωρίζουν τις απαιτήσεις και τους στόχους της εργασίας με πληροφορίες.

Στην ιδανική περίπτωση, σε μια εταιρεία, όλες οι επιχειρηματικές διαδικασίες θα πρέπει να έχουν πραγματικές μετρήσεις απόδοσης, να παρέχουν καθαρά και σχετικά δεδομένα σε βάσεις δεδομένων και όλοι οι εργαζόμενοι που αγγίζουν τη διαδικασία θα πρέπει να είναι ικανοί να συνεργάζονται μαζί τους, για τον πλήρη κύκλο της επιχειρηματικής

διαδικασίας, από τη συλλογή πληροφοριών έως τη λήψη μέτρων με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων.

Για την επιτυχή εφαρμογή του ψηφιακού μετασχηματισμού, οι ηγέτες πρέπει να έχουν ένα ευρύ και ευέλικτο όραμα. Οι διευθυντές είναι αυτοί που είναι υπεύθυνοι για την τόνωση της ταχείας λήψης αποφάσεων, την προώθηση της αλλαγής και την ανάπτυξη μιας ψηφιακής κουλτούρας.

Για έναν κορυφαίο μάνατζερ σε οποιαδήποτε κατάσταση, είναι σημαντικό το ξεκάθαρο όραμα του στόχου, η παρουσία μιας καλά μελετημένης και ευέλικτης στρατηγικής και η συμμετοχή της ομάδας στον κοινό σκοπό. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν είναι απλώς μια αλλαγή στις επιχειρηματικές διαδικασίες. Αυτή είναι μια αλλαγή στον τρόπο σκέψης, στον αλγόριθμο λήψης αποφάσεων. Η αποτελεσματικότητα των περαιτέρω βημάτων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και ο καθορισμός στόχων σε συνδυασμό με τα κίνητρα της ανώτατης διοίκησης είναι εξαιρετικά σημαντικός.

Αυτή η διαδικασία απαιτεί όχι μόνο μια τεχνική εξέλιξη. Χάρη στις ψηφιακές δεξιότητες ηγεσίας και ξεκινώντας από έναν βαθύ και στρατηγικό προβληματισμό σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης και διαχείρισης αυτών των εξελίξεων στις εταιρικές εργασιακές πρακτικές, είμαστε σε θέση να εξισορροπήσουμε το status quo με νέες ιδέες και καινοτομίες και να συντονίζει λειτουργικά τους πόρους και τις διαδικασίες.

Οι έρευνες για την ηγεσία την τελευταία δεκαετία έχουν επικεντρωθεί στον καθορισμό του ρόλου και του είδους της ηγεσίας σε οργανισμούς στην ψηφιακή οικονομία. Πρέπει να σημειωθεί ότι η σύγχρονη ηγεσία συνδέεται περισσότερο με τα προβλήματα που προκύπτουν για τους ηγέτες, καθώς και με την ανάγκη διαχείρισης της αλλαγής στο πλαίσιο του γρήγορου ψηφιακού μετασχηματισμού.

Πολλές εταιρείες από διαφορετικούς τομείς της οικονομίας και της δημόσιας διοίκησης απαιτούν επί του παρόντος τους λεγόμενους «ψηφιακούς ηγέτες» και μάλιστα σε μεγάλους αριθμούς. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να βρεθούν νέες μορφές εκδήλωσης ηγετικών ιδιοτήτων και εντελώς διαφορετικών τρόπων ανάπτυξής τους, γεγονός που καθορίζει τη συνάφεια της πιο σύγχρονης έρευνας στον τομέα της ηγεσίας.

Η συνάφεια αυτής της μελέτης των κατευθύνσεων ανάπτυξης ηγεσίας στην ψηφιακή οικονομία οφείλεται στην ανάγκη μελέτης των χαρακτηριστικών της ηγεσίας στις συνθήκες του ψηφιακού μετασχηματισμού, στον καθορισμό περιοχών για τη βελτίωση των προγραμμάτων κατάρτισης για ψηφιακούς ηγέτες για αποτελεσματική διαχείριση της αλλαγής.

Η αναγκαιότητα να προσδιοριστεί μια προσέγγιση είναι απαραίτητη για την οικοδόμηση ενός μοντέλου για την εκπαίδευση ψηφιακών ηγετών για την αποτελεσματική διαχείριση των οργανωτικών αλλαγών στην ψηφιακή οικονομία με βάση τις νέες απαιτήσεις για ικανότητες ηγετών που προκύπτουν σε σχέση με τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

Ο "ψηφιακός ηγέτης" μοιάζει περισσότερο με όρο διαφημιστικής εκστρατείας. Η ηγεσία αφορά τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων, την εργασία σε μια ομάδα. Δηλαδή, αφορά περισσότερο τους ανθρώπους παρά την τεχνολογία. Τώρα υπάρχει μια σαφής τάση για οριζόντια εργασία, ταχεία ενοποίηση σε ευέλικτες ομάδες για καθήκοντα και

ανακατανομή των μελών της ομάδας εργασίας ανάλογα με την κατάσταση. Θα μπορούσε κανείς να πει ότι η ηγεσία είναι πλέον περισσότερο η συνεργασία με την κοινότητα, η έμπνευση συναδέλφων και ο συντονισμός δραστηριοτήτων. Το πιο σημαντικό όμως για κάθε ηγέτη είναι να βρει το δικό του στυλ και να το αναπτύξει και όχι να ακολουθήσει ένα μοντέλο που επιβάλλεται από έξω.

Η πιο σημαντική διαφορά της νέας κουλτούρας είναι η αποδοχή της σταθερότητας της αλλαγής. Υπό αυτές τις συνθήκες, η αξία της προσωπικότητας κάθε μέλους της ομάδας αυξάνεται πολύ. Σήμερα ένα άτομο μπορεί να είναι ηγέτης σε μια ομάδα, αύριο αναλυτής σε μια άλλη. Είναι σημαντικό να μπορείς να δουλεύεις με τον εαυτό σου, να είσαι συνειδητός και όχι εύθραυστος.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- Τον προσδιορισμό της ουσίας και των χαρακτηριστικών ενός ψηφιακού ηγέτη.
- Διεξαγωγή διαγνωστικών μηχανισμών για τους ρόλους των ηγετών και τη συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού.
- Ανάπτυξη μιας προσέγγισης για την ανάπτυξη ηγεσίας για την αποτελεσματική διαχείριση των οργανωτικών αλλαγών στην ψηφιακή οικονομία.

Η κύρια υπόθεση που ηγέτες αποδεικνύουν έλλειψη μιας σειράς σημαντικών ικανοτήτων για τη διαχείριση της οργανωτικής αλλαγής στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού περιορίζονται στην ουσία της ψηφιακής ηγεσίας.

Η ουσία της ψηφιακής ηγεσίας

- ❖ Εκπαίδευση ειδικών που εργάζονται, συμπεριλαμβανομένων των επικεφαλής οργανισμών και των υπαλλήλων των αρχών και των τοπικών κυβερνήσεων, σε δεξιότητες και τεχνολογίες που απαιτούνται στην ψηφιακή οικονομία.
- ❖ Εκπαίδευση ειδικών, διευθυντών και ομάδων στις αρμοδιότητες της ψηφιακής οικονομίας, συμπεριλαμβανομένων των ικανοτήτων διαχείρισης βάσει δεδομένων και προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας, με καταγραφή του ψηφιακού αποτυπώματος σε μια ενιαία πλατφόρμα.

Περιγράφοντας την ηγεσία σε μια ψηφιακή κοινωνία, οι ερευνητές προτείνουν επίσης τη χρήση του όρου «ηλεκτρονική ηγεσία». Πολλοί ειδικοί, επιστήμονες και καθηγητές προτείνουν την κατανόηση «της αποτελεσματικής χρήσης και συνδυασμού ηλεκτρονικών και παραδοσιακών μεθόδων επικοινωνίας. Αυτό περιλαμβάνει την επίγνωση των υφιστάμενων τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ), την επιλεκτική υιοθέτηση νέων ΤΠΕ για τον εαυτό και τον οργανισμό, την ικανότητα επιλογής από μια ποικιλία παραδοσιακών και ηλεκτρονικών μεθόδων για την αποτελεσματική επίτευξη διαφόρων στόχων και τεχνική επάρκεια στη χρήση επιλεγμένων ΤΠΕ».

Η ηλεκτρονική ηγεσία δεν σημαίνει ότι ένας ηγέτης είναι πλήρως τεχνικά καταρτισμένος στο υψηλότερο επίπεδο, αλλά περιλαμβάνει γνώση του πώς να επωφεληθεί από τις ψηφιακές τεχνολογίες, καθώς και την ικανότητα διαχείρισης ανθρώπων που χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες. Οι ικανότητες ενός ηλεκτρονικού ηγέτη μπορούν να περιοριστούν σε δύο ομάδες: κοινωνικό-τεχνολογικές,

συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων μετασχηματισμού, και της κοινωνικής επικοινωνίας, που περιλαμβάνουν τη δημιουργία ομάδας, την οικοδόμηση εμπιστοσύνης, την επικοινωνία και τις κοινωνικές δεξιότητες.

Ταυτόχρονα, η ηλεκτρονική ηγεσία γίνεται ιδιαίτερα σημαντική σε σχέση με τη μετάβαση σε ένα εικονικό εργασιακό περιβάλλον στο πλαίσιο της αυξανόμενης εξάπλωσης των διαφόρων μορφών εξ αποστάσεως απασχόλησης.

Ο κλάδος της υγειονομικής περίθαλψης των ΗΠΑ αντιμετωπίζει μια σειρά από προκλήσεις, από το αυξανόμενο κόστος και την κακή διαχείριση έως τα μειωμένα επίπεδα περίθαλψης. Οι Ηνωμένες Πολιτείες δαπανούν διπλάσια κατά κεφαλήν για την υγειονομική περίθαλψη, ωστόσο υστερούν σε σχέση με άλλες ανεπτυγμένες χώρες όσον αφορά τα αποτελέσματα των ασθενών. Τα καλά νέα είναι ότι η αξιοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην υγειονομική περίθαλψη μπορεί να βοηθήσει να ξεπεραστούν αυτές οι προκλήσεις. Ένα εντυπωσιακό 92% των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης είναι πεπεισμένοι για την αποτελεσματικότητά του, σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη της Deloitte.

Ο μετασχηματισμός της ψηφιακής υγειονομικής περίθαλψης είναι η διαδικασία χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για τη βελτίωση της φροντίδας και των αλληλεπιδράσεων των ασθενών, τη βελτιστοποίηση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας και τη βελτίωση της συνδεσιμότητας δεδομένων. Οι προμηθευτές πρέπει να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί στο ταχέως εξελισσόμενο ψηφιακό περιβάλλον.

Και εδώ είναι που μπορεί να βοηθήσει ο μετασχηματισμός της υγειονομικής περίθαλψης που βασίζεται στο ψηφιακό μετασχηματισμό (ΨΜ). Ο μετασχηματισμός της υγειονομικής περίθαλψης που καθοδηγείται από το ΨΜ επιτρέπει στους παρόχους να αξιοποιήσουν στρατηγικές που βασίζονται σε δεδομένα για τη βελτίωση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης, προς όφελος τελικά όλων των ενδιαφερόμενων μερών.

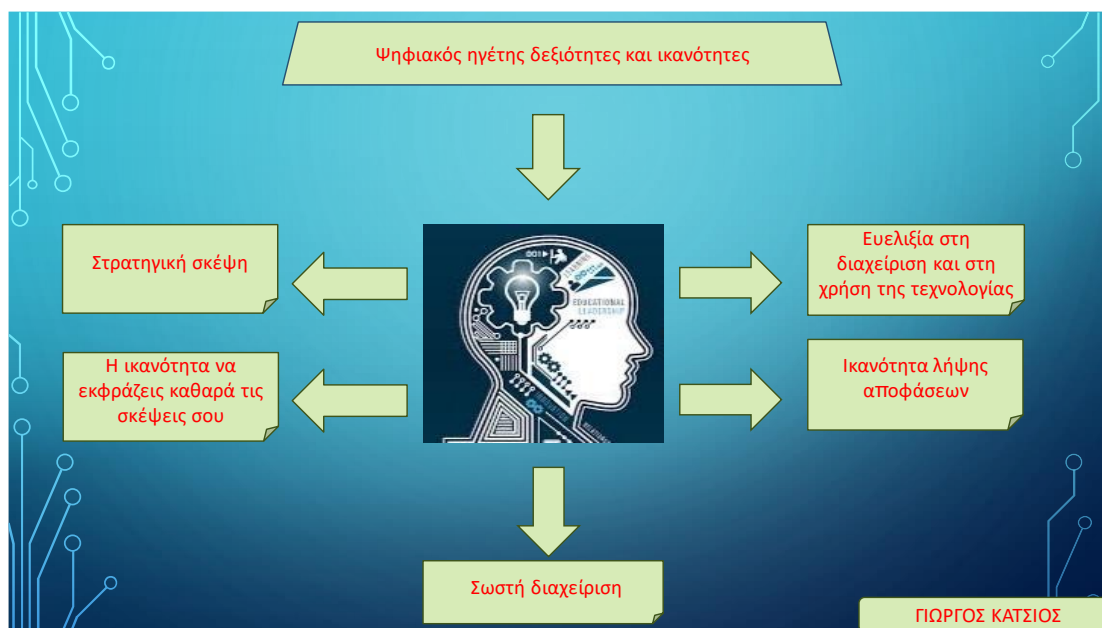
Μία από τις πιο συναρπαστικές ανακαλύψεις από αυτή την άποψη είναι η εισαγωγή του ΨΜ. Ο ΨΜ επιτρέπει στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να χρησιμοποιούν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, βοηθώντας τους να βελτιστοποιήσουν τις λειτουργίες, να μοιράζονται με ασφάλεια δεδομένα και να βελτιώνουν τα αποτελέσματα των ασθενών.

Από όλα τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι, πρώτα απ' όλα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι μεταμόρφωση σκέψης και ανθρώπων και στη συνέχεια η ευρεία χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών. Αντίστοιχα, ένας ψηφιακός ηγέτης είναι ένας ηγέτης που λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές της τέταρτης βιομηχανικής τάξης ηγέτης. Φαίνεται δυνατό να δοθεί ο ακόλουθος ορισμός του όρου «ψηφιακός ηγέτης»: αυτό είναι ένα ηγετικό (σε δεδομένη στιγμή) μέλος μιας ευέλικτης ομάδας, που διαθέτει ψηφιακές ικανότητες, διατηρεί τη συμμετοχή των μελών της ομάδας και την επικοινωνία μεταξύ τους, ασκώντας, λόγω στην ηγετική του θέση, θετική μετασχηματιστική επιρροή στις δραστηριότητες της ομάδας, ανάπτυξη κουλτούρας καινοτομίας, υλοποίηση διαχείρισης αλλαγών, συνεργασία, που συνεπάγεται την ευθύνη του για τις ενέργειες της ομάδας.

1.2 Ανάλυση των δεξιοτήτων του ψηφιακού ηγέτη

Ποιος είναι ψηφιακός ηγέτης, ποιες δεξιότητες και ικανότητες πρέπει να έχει;

Ακολουθούν πέντε βασικές προσωπικές ιδιότητες ενός αποτελεσματικού ηγέτη.



Εικόνα 1

1. Στρατηγική σκέψη

Μία από τις πιο σημαντικές ευθύνες ενός ψηφιακού ηγέτη είναι η δημιουργία μιας ψηφιακής στρατηγικής. Ο ηγέτης είναι σημαντικό να μπορεί να συλλέγει τις απαραίτητες πληροφορίες και να λαμβάνει αποφάσεις. Υπάρχουν πολλά βήματα για τη διαμόρφωση της σωστής στρατηγικής. Ένας ηγέτης ψηφιακού μετασχηματισμού πρέπει να έχει την ικανότητα να βλέπει ευκαιρίες για αλλαγή και ανάπτυξη στον κλάδο του. Πρέπει να μπορεί να αναπτύσσει στρατηγικές και σχέδια που θα οδηγήσουν στη μακροπρόθεσμη επιτυχία της εταιρείας. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων, την αναζήτηση νέων εργαλείων και την παρακολούθηση των σύγχρονων τάσεων, όλα αυτά θα επιτρέψουν σε έναν ηγέτη να είναι αποτελεσματικός.

2. Η ικανότητα να εκφράζεις καθαρά τις σκέψεις σου

Οι καλοί ψηφιακοί ηγέτες πρέπει να μπορούν να επικοινωνούν τις ιδέες τους στα άλλα μέλη της ομάδας και στη διοίκηση, διαφορετικά οι πρωτοβουλίες τους δεν θα καρποφορήσουν ποτέ. Επιπλέον, πρέπει να έχει άριστες επικοινωνιακές δεξιότητες για να αλληλοεπιδρά αποτελεσματικά με τους υπαλλήλους και να μπορεί να επηρεάζει το συναισθηματικό υπόβαθρο στην ομάδα.

3. Ευελιξία στη διαχείριση και στη χρήση της τεχνολογίας

Οι αλλαγές στον τομέα της πληροφορικής συμβαίνουν πολύ γρήγορα. Ο ηγέτης στον ψηφιακό μετασχηματισμό, είναι σημαντικό να είναι έτοιμοι να προσαρμόσει γρήγορα τη σκέψη του στις νέες πραγματικότητες. Ένας ηγέτης του ψηφιακού μετασχηματισμού αντιμετωπίζει πολλές σύνθετες προκλήσεις και προκλήσεις που απαιτούν γρήγορες και αποτελεσματικές λύσεις. Ένας επιτυχημένος ηγέτης πρέπει να είναι σε θέση να αναλύει γρήγορα την κατάσταση και να παίρνει τις σωστές αποφάσεις. Για να μάθει πώς να το κάνει αυτό, πρέπει να αναπτύξει κριτική σκέψη, διαίσθηση και να μελετήσει διαφορετικές μεθόδους ανάλυσης δεδομένων.

4. Ικανότητα λήψης αποφάσεων

Μερικοί ηγέτες αποφεύγουν να λαμβάνουν αποφάσεις, πιστεύοντας ότι θα φροντίσουν τον εαυτό τους και ότι αν αποτύχουν, δεν μπορούν να κατηγορηθούν. Ένας τέτοιος ηγέτης είναι βέβαιο ότι θα αποτύχει στον ψηφιακό μετασχηματισμό. Για την επιτυχή υλοποίηση ψηφιακών έργων, είναι σημαντικό να υπάρχει αναλυτική σκέψη και συστηματική προσέγγιση. Πρέπει να είναι σε θέση να αναλύει δεδομένα και να τα χρησιμοποιεί για να λαμβάνει αποφάσεις.

5. Σωστή διαχείριση

Η επιτυχία μιας εταιρείας εξαρτάται από τους ανθρώπους που εργάζονται σε αυτήν. Οι ηγέτες γνωρίζουν ποιες ικανότητες χρειάζονται για τα έργα και τις διαδικασίες της εταιρείας. Αυτό τους επιτρέπει να προσελκύουν και να διατηρούν τους κατάλληλους υπαλλήλους. Ο κόσμος αλλάζει συνεχώς και ένας ηγέτης πρέπει πάντα να είναι προετοιμασμένος για νέες προκλήσεις και ευκαιρίες. Πρέπει να είναι ανοιχτός σε νέες ιδέες, τεχνολογίες και τρόπους εργασίας.

Η ψηφιακή ηγεσία, (επίσης ηλεκτρονική ηγεσία, εικονική ηγεσία ή ψηφιακή ηγεσία), αντιπροσωπεύει την ικανότητα κατανόησης των τεχνολογικών καινοτομιών και γνώσης του τρόπου εισαγωγής τους αποτελεσματικά στις διαδικασίες και διαδικασίες της εταιρείας. αφορά τις στρατηγικές δεξιότητες που διευκολύνουν την εφαρμογή ενός επαρκούς σχεδίου ψηφιοποίησης, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης αλλαγής και πρακτικής.

Το να είσαι εξοπλισμένος με ψηφιακή ηγεσία συνεπάγεται ότι έχεις ένα προληπτικό όραμα προσανατολισμένο στη δράση και τα αποτελέσματα : ένας διευθυντής που γνωρίζει ότι είναι η τεχνολογία που κάνει πρόοδο και φέρνει αξία στην εταιρεία.

Έχει να κάνει με το να ξέρεις πώς να καθοδηγείς, να κατευθύνεις και να συνοδεύεις την αλλαγή . Κατά μία έννοια, είναι μια κοινωνική διαδικασία που διαμεσολαβείτε από την τεχνολογία: είναι η επιρροή στην παραγωγή αλλαγών στον τρόπο σκέψης, στάσεις και συμπεριφορές των ατόμων που εμπλέκονται για να τους προσανατολίσει στο αποτέλεσμα. Είναι γνώση, στρατηγική, ευαισθητοποίηση, όραμα, κίνητρο: ενημέρωση για τις πιο πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις, απόφαση ποιες μπορεί να αποτελέσουν

προστιθέμενη αξία, διαχείριση του αντίκτυπού τους στον οργανισμό, ώθηση στην υιοθέτησή τους.

Το Leadership αφορά, πρώτα απ' όλα, τη συνεργασία με την κοινότητα, την ομαδική εργασία, τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων, τη γρήγορη ένωση σε ευέλικτες ομάδες για εργασίες και την ανακατανομή των μελών της ομάδας εργασίας ανάλογα με την κατάσταση, την αναγνώριση της αξίας κάθε μέλους της ομάδας και τη σταθερότητα της αλλαγής. Αυτές οι δεξιότητες και ικανότητες πρέπει να αναπτύξουν πρώτα οι ψηφιακοί ηγέτες. Αλλά μέχρι στιγμής το σύστημα εκπαίδευσης είναι αρκετά μονόπλευρο, γεγονός που οφείλεται στην έλλειψη ομάδων και ηγετών υπεύθυνων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό σε επίπεδο κράτους και των θεσμών του με ανεπτυγμένες ψηφιακές δεξιότητες.

Είναι προφανές ότι η επιχείρηση δεν μπορεί να αναλάβει την πλήρη ευθύνη για την εκπαίδευση του προσωπικού για την ψηφιακή οικονομία και, πρώτα απ' όλα, των ψηφιακών ηγετών, καθώς πρόκειται για έναν ξεχωριστό τομέα δραστηριότητας στον οποίο το κράτος μπορεί να πραγματοποιήσει τη διαδικασία εκπαίδευσης προσωπικού με μεγάλη ευθύνη και επαγγελματισμό, έχοντας επίσης και μεγάλες ευκαιρίες για τη δημιουργία ενός συνεχούς συστήματος αναπτυσσόμενων ηγετών, ξεκινώντας από το σχολικό εκπαιδευτικό σύστημα

Ωστόσο, παρά την πολυπλοκότητα και την κλίμακα του έργου της εκπαίδευσης ψηφιακών ηγετών, οι επιχειρήσεις ωστόσο συμμετέχουν πολύ ενεργά σε αυτή τη διαδικασία, δημιουργώντας συστήματα (εταιρικά σεμινάρια) επαγγελματικής και πρόσθετης επαγγελματικής εκπαίδευσης για την εκπαίδευση ψηφιακών ηγετών, καθώς και δημιουργώντας τα δικά τους μοντέλα και ανάπτυξη εταιρικών προγραμμάτων για την εκπαίδευση ψηφιακών ηγετών.

Οι αρμοδιότητες ενός Chief Digital Transformation Officer (CDTO) περιλαμβάνουν τη διαχείριση της αλλαγής, την προώθηση της καινοτομίας και τη διασφάλιση της επιτυχίας των ψηφιακών έργων. Αλλά όχι μόνο οι επαγγελματικές δεξιότητες, που ονομάζονται σκληρές δεξιότητες, παίζουν ρόλο στην επίτευξη υψηλών αποτελεσμάτων.

Ο Άγγλος ερευνητής M. Belbin, έχοντας μελετήσει για περισσότερα από 10 χρόνια τις συνθήκες υπό τις οποίες σχηματίζεται και λειτουργεί μια επιτυχημένη ομάδα, εντόπισε και περιέγραψε 8 ρόλους της ομάδας που αναγκαστικά υλοποιούνται σε μια επιτυχημένη ομάδα:

- chairman/coordinator (PR),
- shaper (ID),
- Δημιουργός ιδεών (δημιουργός) / στοχαστής (FI),
- Ερευνητής πόρων / ανιχνευτής (IR),
- Υπάλληλος / εκτελεστής εταιρείας (RA),
- Ομαδικός εργαζόμενος (RK),
- Τελειομανής (ZV),
- Παρακολούθηση / αξιολογητής (MO).

Κατά τη δοκιμή με τη χρήση του τεστ ρόλων της ομάδας Belbin, ελήφθησαν 131 απαντήσεις, η επεξεργασία πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το πακέτο MS Excel.

Πίνακας 1: Αποτελέσματα της δοκιμασίας ομαδικών ρόλων του M. Belbin.

	Κύριος ρόλος	Υποστηρικτικός ρόλος	συνολικό ποσό
PR (Πρόεδρος/Συντονιστής)	17,6%	26,7%	44,3%
FR (Shaper)	22,9%	18,3%	41,2%
IR (Idea Factory / Idea Generator)	0,8%	8,4%	9,2%
FI (Resource Explorer/Scout)	4,6%	8,4%	13,0%
RA (Εταιρικός υπάλληλος/εκτελεστής)	26,0%	22,1%	48,1%
RK (Εργάτης ομάδας/συλλογικιστής)	16,0%	14,5%	30,5%
CF (Finisher/Closer)	15,3%	13,7%	29,0%
MO (Monitor/Evaluator)	5,3%	15,3%	20,6%

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε ποσοστιαίες τιμές στον Πίνακα.

Εάν αξιολογήσουμε συλλογικά τους δύο πιο συχνά εμφανιζόμενους ρόλους μεταξύ των ηγετών που συμμετείχαν στην έρευνα, μπορούμε να δούμε ότι ο ρόλος του Εργάτη Ομάδας/Εκτελεστή κυριαρχεί. Το 48,1% των συμμετεχόντων στην έρευνα έχει αυτόν τον ρόλο. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος των ερωτηθέντων είναι είτε μεσαία στελέχη των οργανισμών τους είτε άτυποι ηγέτες, αντίστοιχα, αξιολόγησαν επίσης τη θέση και το ρόλο τους στην ιεραρχία των οργανισμών όπου εργάζονται. Όμως, ο ρόλος του Προέδρου, τον οποίο ο αρχηγός της ομάδας καλείται κυρίως να παίζει, διαδραματίζεται από ελαφρώς μικρότερο αριθμό αρχηγών 44,3%. Η σημασία αυτού του ρόλου οφείλεται στο γεγονός ότι είναι ο Πρόεδρος/Συντονιστής που είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία μιας αποτελεσματικής ομάδας. Στην τρίτη θέση βρίσκεται ο ρόλος του Shaper, ο οποίος είναι εγγενής στο 41,2% των ερωτηθέντων. Αυτός, μαζί με τον Πρόεδρο, είναι επίσης ένας πολύ σημαντικός ηγετικός ρόλος, ειδικά σε περίπλοκες καταστάσεις που χαρακτηρίζονται από σοβαρά εξωτερικά προβλήματα ή εσωτερικά εμπόδια, «πολιτική πολυπλοκότητα». Μεταξύ των καθηκόντων των ηγετών στη διαχείριση της οργανωτικής αλλαγής, τα ακόλουθα γίνονται προτεραιότητες:

Πίνακας 2 :Προτεραιότητες των ηγετών

Διαμορφώνοντας ένα όραμα για το μέλλον του οργανισμού και αιχμαλωτίζοντας τους οπαδούς με τις ιδέες τους.
Δημιουργία νέων νοημάτων δραστηριότητας, διαμόρφωση σε αυτή τη βάση ενός νέου συστήματος αξιών και αντίστοιχης αλλαγής στην οργανωτική κουλτούρα.
Δημιουργία περιβάλλοντος ευνοϊκού για δημιουργική δραστηριότητα και ανάπτυξη των δυνατοτήτων των οπαδών, κατευθύνοντας τη δημιουργική ενέργεια των εργαζομένων σε καινοτομίες που μπορούν να ωφελήσουν τον οργανισμό και τον μεμονωμένο εργαζόμενο.
Συναισθηματική και πνευματική συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία της οργανωτικής αλλαγής και του προσωπικού μετασχηματισμού, επίδειξη προσωπικού παραδείγματος, φροντίδα για τη συναισθηματική κατάσταση της ομάδας τους.
Δημιουργία συνθηκών για τη μεταφορά μέρους της ηγεσίας και της εξουσίας τους στους οπαδούς τους, οι οποίοι αναλαμβάνουν οικειοθελώς την ευθύνη για τη λήψη αποφάσεων.
Παρακίνηση των εργαζομένων να κατανέμουν την ηγεσία.
Εκπαίδευση και κατάρτιση νέων ηγετών στον οργανισμό.

Οι περισσότερες από τις βασικές προσωπικές ιδιότητες, δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται από έναν ηγέτη στην ψηφιακή οικονομία για τη διασφάλιση της επιβίωσης του οργανισμού και την επίτευξη επιτυχίας είναι νέες για τους ηγέτες, λόγω των ιδιαιτεροτήτων της λειτουργίας των οργανισμών στην ψηφιακή οικονομία και αντικατοπτρίζουν τις εγγενείς προκλήσεις, τις δυσκολίες και τις ευκαιρίες του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Ως εκ τούτου, απαιτείται σοβαρός μετασχηματισμός των προγραμμάτων κατάρτισης ηγεσίας του οργανισμού, και μάλιστα προσεγγίσεων για την ανάπτυξη του δυναμικού ηγεσίας, και αυτό απαιτεί νέα μοντέλα ανάπτυξης ηγετών και σύγχρονες στρατηγικές για την οικοδόμηση ηγετικών δυνατοτήτων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων ηγεσίας, βασισμένες σε θεμελιωδώς νέες διατάξεις και χρήση συστηματικής προσέγγισης.

Συμπερασματικά στα υπάρχοντα προγράμματα εκπαίδευσης ψηφιακών ηγετών, η έμφαση στην εκπαίδευση δίνεται στην απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων από τους μαθητές των προγραμμάτων και όχι στην αποκάλυψη και ανάπτυξη ηγετικών δυνατοτήτων για αποτελεσματική διαχείριση των αλλαγών στην ψηφιακή οικονομία, η οποία συνδέεται με μια ασαφή ερμηνεία του όρου «ψηφιακός ηγέτης». Προτείνεται ο ορισμός του όρου «ψηφιακός ηγέτης». Αυτό είναι ένα ηγετικό (σε δεδομένη στιγμή) μέλος μιας ευέλικτης ομάδας, που διαθέτει ψηφιακές ικανότητες, υποστηρίζει τη συμμετοχή των μελών της ομάδας και την επικοινωνία μεταξύ τους, ασκώντας, λόγω της ηγετικής του θέσης, μια θετική μετασχηματιστική επιρροή στις δραστηριότητες της ομάδας, ανάπτυξη μιας κουλτούρας καινοτομίας για τη διαχείριση της αλλαγής και τη συνεργασία, που συνεπάγεται την ευθύνη του για τις ενέργειες της ομάδας.

1.3 Ο ρόλος της τεχνολογίας στις αποφάσεις της ηγεσίας

Οι σημερινοί ηγέτες πρέπει να μπορούν να αντλούν γνώσεις από δεδομένα και να τα χρησιμοποιούν προς όφελός τους.

Η λήψη αποφάσεων με γνώμονα τα δεδομένα είναι η διαδικασία χρήσης δεδομένων για ενημέρωση και βελτίωση των αποφάσεων. Στη σύγχρονη εποχή γίνεται ολοένα και πιο σημαντικό για τους ηγέτες, καθώς η τεχνολογία παρέχει πρόσβαση σε τεράστιες ποσότητες δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Φυσικά, η πρόσβαση στα δεδομένα δεν αρκεί. Οι ηγέτες πρέπει επίσης να κατανοήσουν πώς να τις ερμηνεύουν και να τις χρησιμοποιούν για να λαμβάνουν αποφάσεις. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ο αλφαριθμητισμός δεδομένων είναι μια κρίσιμη δεξιότητα στην εποχή της τεχνολογίας, καθώς δίνει τη δυνατότητα στους ηγέτες να κατανοήσουν πολύπλοκες πληροφορίες και να αντλήσουν χρήσιμες γνώσεις από αυτές.

Η έλευση της τεχνολογίας οδήγησε επίσης σε αλλαγές στον τρόπο επικοινωνίας. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, για παράδειγμα, έχει αντικαταστήσει σε μεγάλο βαθμό τις συνομιλίες πρόσωπο με πρόσωπο και τα εργαλεία προγραμματισμού, όπως το Doodle, βοηθούν στη γρήγορη οργάνωση των συσκέψεων.

Ως αποτέλεσμα, οι ηγέτες πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνούν αποτελεσματικά σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Αυτό περιλαμβάνει όχι μόνο την ικανότητα να γράφουμε καθαρά και συνοπτικά σε email και άλλα μηνύματα, αλλά και να κατανοήσουμε τη σημασία των μη λεκτικών ενδείξεων κατά την επικοινωνία στο διαδίκτυο.

Οι ηγέτες θα πρέπει επίσης να αξιοποιήσουν τις τρέχουσες τεχνολογίες, όπως η τηλεδιάσκεψη, για να εξασφαλίσουν αποτελεσματική επικοινωνία. Αυτές οι τεχνολογίες επιτρέπουν μεγαλύτερη αφοσίωση, καθώς φέρνουν τους ανθρώπους αντιμέτωπους και αναπαράγουν τη δυναμική των διαπροσωπικών συνομιλιών. Επιπλέον, οι ηγέτες θα πρέπει να χρησιμοποιούν εργαλεία συνεργασίας, όπως κοινόχρηστα έγγραφα και αποθήκευση cloud για να διευκολύνουν την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των ομάδων τους.

Η ηγεσία στην εποχή της τεχνολογίας δεν είναι εύκολη υπόθεση. Απαιτεί ένα ορισμένο επίπεδο ψηφιακής παιδείας και κατανόηση του τρόπου αξιοποίησης της τρέχουσας τεχνολογίας για μέγιστο αντίκτυπο. Οι ηγέτες πρέπει να είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις και να εξερευνήσουν τις ευκαιρίες που προκύπτουν από την αναστάτωση. Με τις σωστές στρατηγικές, μπορούν να εξασφαλίσουν διαρκή επιτυχία ακόμα και σε περιόδους αβεβαιότητας.

Στο σημερινό επιχειρηματικό περιβάλλον, η λήψη στρατηγικών τεχνολογικών αποφάσεων έχει καταστεί κρίσιμο καθήκον για την επιτυχία και την ανταγωνιστικότητα των οργανισμών. Ωστόσο, αυτές οι αποφάσεις δεν μπορούν να ληφθούν επιτόλαια και απαιτούν ισχυρή και οραματική ηγεσία.

Η ηγεσία των επιχειρήσεων διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη λήψη στρατηγικών τεχνολογικών αποφάσεων. Ενημερωμένοι ηγέτες, που κατανοούν τις οικονομικές επιπτώσεις, καλλιεργούν μια εταιρική κουλτούρα δεκτική στις τεχνολογικές αλλαγές και

προωθούν μια στρατηγική νοοτροπία, είναι σε θέση να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις που οδηγούν την οργανωτική ανάπτυξη και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Καθοδηγώντας με όραμα και σοφία, οι ηγέτες επιχειρήσεων μπορούν να αξιοποιήσουν τη δύναμη της τεχνολογίας για να μεταμορφώσουν τους οργανισμούς τους και να παραμείνουν μπροστά σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον.

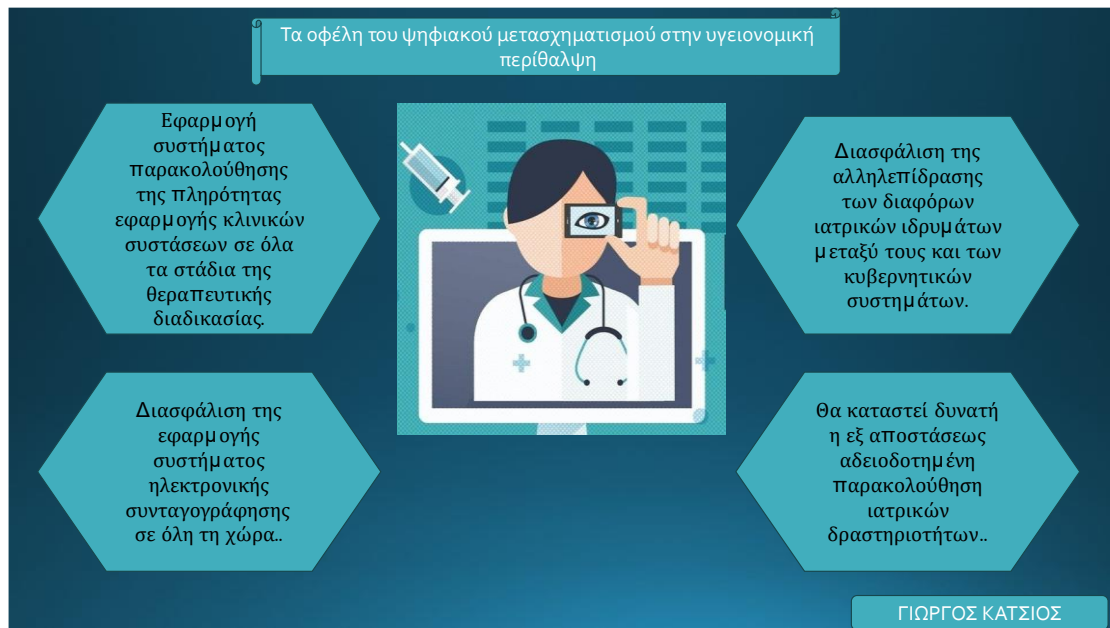
Οι κύριες ιατρικές τάσεις στον κόσμο το 2024 και τα επόμενα χρόνια θα είναι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) στην ιατρική, η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών στην υγειονομική περίθαλψη, η εξατομίκευση της θεραπείας των ασθενών και η ανθρωποκεντρικότητα.

Σύμφωνα με αυτήν, η τεχνητή νοημοσύνη θα συμβάλει στη μείωση του αριθμού των ιατρικών λαθών στο μηδέν και θα προσφέρει ένα ποιοτικά νέο επίπεδο λήψης αποφάσεων στην ιατρική. Οι ψηφιακές τεχνολογίες, εκτός από την υποστήριξη του έργου των ιατρών, ήδη διασφαλίζουν την προσβασιμότητα της ιατρικής περίθαλψης και μειώνουν τον χρόνο που απαιτείται για τη λήψη της από τους ασθενείς. Τα ατομικά σχέδια για την παροχή βοήθειας στους ανθρώπους, λαμβάνοντας υπόψη τους γενετικούς παράγοντες, την ηλικία και το περιβάλλον, επιτρέπουν στους ιατρούς να επιλέγουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τα φάρμακα που χρειάζονται για έναν συγκεκριμένο ασθενή και αυξάνουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Ταυτόχρονα, η ασθενοκεντρική ιατρική με τη συμμετοχή της οικογένειας του ασθενούς στις διαδικασίες θεραπείας και αποκατάστασης βοηθά το άτομο να αναρρώσει πιο γρήγορα.

Η ψηφιακή ηγεσία συνδέεται με την ευημερία των διευθυντών και την αύξηση της απόδοσης των εργαζομένων (Zeike., 2019; Zhu., 2022). Ο Zeike και οι συνεργάτες του ανέπτυξαν την Ψηφιακή Κλίμακα Ηγεσίας (επίσης επικυρώθηκε πρόσφατα από τους Oktaysoy et al., 2023) για να διερευνήσουν τις ψυχολογικές επιπτώσεις του ψηφιακού στυλ ηγεσίας στα στελέχη. Δεν βελτιώνει μόνο τις επιχειρηματικές επιδόσεις και τα αποτελέσματα: ανεξάρτητα από το φύλο, την ηλικία και την αρχαιότητα, όσοι υιοθετούν αυτήν την προσέγγιση αναφέρουν επίσης υψηλότερα επίπεδα ψυχοσωματικής ευεξίας.

Οι βασικές δεξιότητες που συνήθως συνδέονται με την ηγεσία παραμένουν έγκυρες. Σε αυτά, προσθέτουμε τώρα εκείνα που σχετίζονται με την ικανότητα ανταπόκρισης στις ανάγκες μιας αγοράς που απαιτεί συνεχή καινοτομία και προσαρμοστικότητα. Παραφράζοντας τον Tigre και τους συνεργάτες (2023), η ψηφιακή ηγεσία είναι η ευέλικτη νοοτροπία όσων είναι έτοιμοι, ξέρουν πώς να προβλέπουν τις τάσεις, να ανταποκρίνονται στις αλλαγές και να μαθαίνουν από αυτές, ξέρουν πώς να προάγουν μια εταιρική κουλτούρα βασισμένη στην εμπιστοσύνη και ξέρουν πώς να ενισχύουν τις ομάδες .

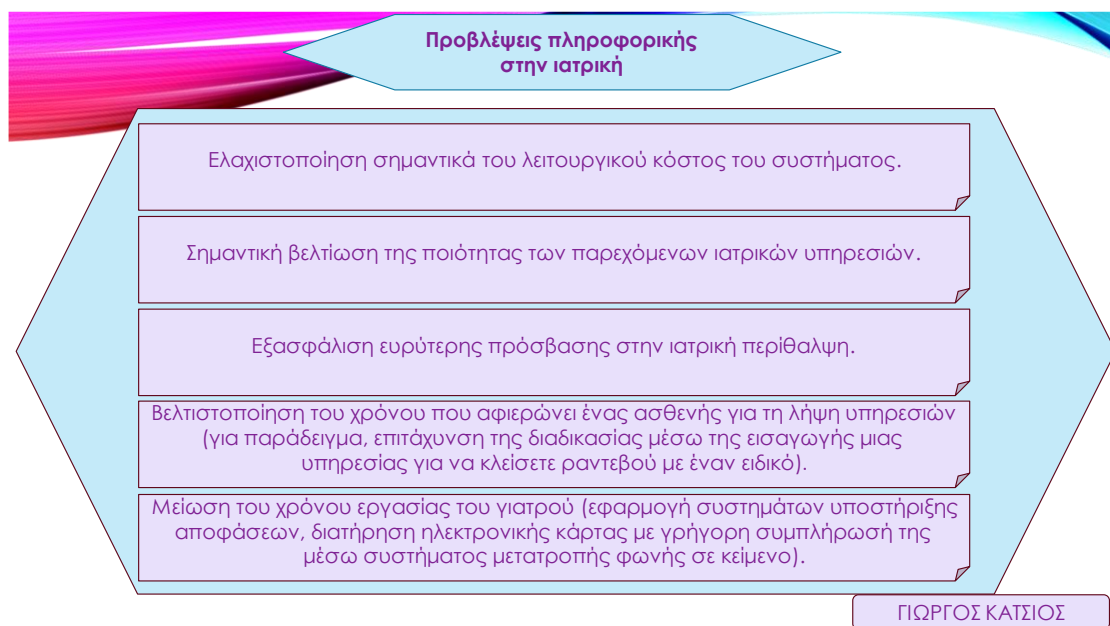
Οφέλη για την ηγεσία του ψηφιακού μετασχηματισμού στην υγειονομική περίθαλψη



Εικόνα 2

Επιπλέον, οι σύγχρονες τεχνολογίες στην ιατρική θα καταστήσουν δυνατή τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών διαχείρισης για το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης στο σύνολό του, τη λήψη υπόψη πρωτογενών ιατρικών δεδομένων, την ενεργή χρήση δομημένων ηλεκτρονικών ιατρικών εγγράφων και επίσης τη σταδιακή μετάβαση στη διαχείριση ηλεκτρονικών εγγράφων στον κλάδο.

Η ψηφιοποίηση της ιατρικής, σύμφωνα με τους ειδικούς, θα πρέπει να συμβάλλει στις ακόλουθες πτυχές:



Εικόνα 3

Το ψηφιακό κύκλωμα υγειονομικής περίθαλψης είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα πληροφοριών που παρέχει συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και ανταλλαγή ηλεκτρονικών ιατρικών δεδομένων για τη βελτιστοποίηση της θεραπευτικής διαδικασίας, τη διαχείριση των πόρων υγειονομικής περίθαλψης και τη βελτίωση της ποιότητας των ιατρικών υπηρεσιών. Περιλαμβάνει ηλεκτρονικά αρχεία ασθενών, συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων, τηλεϊατρική, mHealth και άλλα ψηφιακά εργαλεία.

Ο σκοπός ενός τέτοιου κυκλώματος είναι να δημιουργήσει ένα ενιαίο περιβάλλον πληροφοριών για την αλληλεπίδραση όλων των συμμετεχόντων στην ιατρική διαδικασία: από ασθενείς και γιατρούς έως ασφαλιστικές εταιρείες και κυβερνητικές υγειονομικές αρχές. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός προσφέρει μια σειρά από οφέλη στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης. Βελτιώνουν την κοινή χρήση δεδομένων και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης, επιτρέποντας στους παρόχους να ενσωματώνουν διαφορετικά συστήματα. Ως αποτέλεσμα, οι πάροχοι έχουν μια ολιστική άποψη για την υγεία των ασθενών και μάλιστα αποκτούν πολύτιμες γνώσεις σε πραγματικό χρόνο, βοηθώντας τους να βελτιώσουν τα αποτελέσματα.

Με την απομακρυσμένη παρακολούθηση και τις φορητές συσκευές ασθενών, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης έχουν πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο στα δεδομένα ασθενών. Αυτό μπορεί να τους βοηθήσει να παρακολουθούν τα ζωτικά σημεία υγείας εξ αποστάσεως, επιτρέποντάς τους να λαμβάνουν έγκαιρα μέτρα.

Με τον ΨΜ, οι προμηθευτές μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για να βελτιώσουν τις ροές εργασίας. Μπορούν να αυτοματοποιήσουν εργασίες όπως ο προγραμματισμός του προσωπικού και τα ραντεβού, η αύξηση της αποτελεσματικότητας, η μείωση του κόστους και η απελευθέρωση χρόνου του προσωπικού για τη βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης.

Τελικά, η τεχνολογία είναι μια ανεκτίμητη πηγή για τους ηγέτες. Αγκαλιάζοντας τα εργαλεία και τις στρατηγικές της σύγχρονης ηγεσίας, μπορούν να ευδοκιμήσουν σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο ψηφιακό τοπίο. Όπως είπε ο γκουρού της τεχνολογίας Peter Drucker, «Ο καλύτερος τρόπος για να προβλέψεις το μέλλον είναι να το δημιουργήσεις».

1.4 Διαχείριση πόρων στο πλαίσιο της ψηφιακής ηγεσίας

Η ικανότητα ψηφιακής ηγεσίας περιλαμβάνει μια σειρά από δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης πόρων: οι εργαζόμενοι θα εφαρμόσουν τις πρακτικές και τις διαδικασίες που ορίζονται από στρατηγικές επιλογές.

Πώς ένας ηγέτης μπορεί να υιοθετήσει αποτελεσματικά τις πολιτικές ψηφιακού μετασχηματισμού;

Η σωστή υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών εξαρτάται επίσης από την ψηφιακή επιδεξιότητα, την ικανότητα υιοθέτησης τεχνολογιών και τη βούληση να γίνει κάτι τέτοιο. είναι το σύνολο στάσεων και δεξιοτήτων στην προσέγγιση της τεχνολογίας (Ahmed et al., 2022)

Σύμφωνα με τους Chatterjee και τους συνεργάτες (2023), η καλή ψηφιακή ηγεσία περιλαμβάνει προσοχή στο να μην αφήνουμε κανέναν πίσω : θα πρέπει στην πραγματικότητα να διασφαλίζει ότι όλοι οι εργαζόμενοι έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση, χωρίς να παραμελούν να τους παρακινούν και να τους κάνουν να κατανοήσουν τη σημασία του να είναι ενεργό μέρος του η αλλαγή. Υπάρχουν τρεις διαστάσεις στις οποίες πρέπει να δράσουμε: σχεσιακή, συμμετοχική και δομική.

Η σχεσιακή διάσταση αναφέρεται στη δημιουργία ουσιαστικών σχέσεων με τους υπαλλήλους του, δείχνοντας ενδιαφέρον και εν συναίσθηση, επίσης μέσω ανεπίσημων και αυθόρμητων ανταλλαγών. Ένα ανοιχτό και προσεκτικό στυλ ηγεσίας προσκαλεί τη συμμετοχή όλων γιατί όλοι μαζί συμβάλλουν στην επίτευξη αποτελεσμάτων. Η τρίτη πτυχή αφορά τη δόμηση ρόλων και σκοπών που πρέπει να είναι καλά καθορισμένα και ξεκάθαρα για όλους. Με τη δημιουργία σαφών συνθηκών μεταξύ της διοίκησης και των μελών της ομάδας, διασφαλίζεται ταυτόχρονα η ευελιξία και η αποτελεσματικότητα: οι συγκρούσεις μειώνονται, ο καθένας έχει το περιθώριο ελιγμών του και παρακινείται να ενεργεί με γνώμονα κοινούς στόχους (Gilli et al., 2023).

Με την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας, η επιλογή των κατάλληλων εργαλείων και τεχνολογιών γίνεται βασική πτυχή της επιτυχημένης διαχείρισης πόρων. Η χρήση σύγχρονων λύσεων λογισμικού, όπως τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning), επιτρέπει στις εταιρείες να σχεδιάζουν, να προβλέπουν και να παρακολουθούν αποτελεσματικά τη χρήση των πόρων σε πραγματικό χρόνο. Επιπλέον, η χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη λήψη αποφάσεων αυτοματοποιώντας την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων και εντοπίζοντας κρυφές τάσεις. Είναι επίσης σημαντικό να σημειωθεί ο ρόλος των τεχνολογιών cloud, οι οποίες παρέχουν ευελιξία και επεκτασιμότητα στη διαχείριση των πόρων, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς. Η επιλογή των κατάλληλων εργαλείων και η ενσωμάτωσή τους στις επιχειρηματικές διαδικασίες είναι ένα θεμελιώδες βήμα προς την αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ανταγωνιστικότητας μιας επιχείρησης.

Στο πλαίσιο της παγκοσμιοποίησης και της επιταχυνόμενης τεχνολογικής προόδου, η διαχείριση των πόρων αντιμετωπίζει νέες προκλήσεις και ευκαιρίες.

Η ψηφιοποίηση και η αυτοματοποίηση διαδικασιών διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην αύξηση της αποτελεσματικότητας και στη βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων. Οι παρακάτω τάσεις μας περιμένουν στο άμεσο μέλλον:



Εικόνα 4

- **Ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης** σε συστήματα διαχείρισης πόρων για την πρόβλεψη της ζήτησης και τη βελτιστοποίηση της διανομής.
- **Ανάπτυξη περιβαλλοντικά βιώσιμων πρακτικών** με στόχο την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- **Αυξανόμενη εστίαση στην ευελιξία** και την προσαρμοστικότητα των συστημάτων διαχείρισης ώστε να ανταποκρίνονται γρήγορα στις αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον και στις συνθήκες της αγοράς.
- **Εφαρμογή τεχνολογιών blockchain** για τη διασφάλιση της διαφάνειας και της αξιοπιστίας στη λογιστική και διανομή των πόρων.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός ως εταιρική πρόκληση απαιτεί εστίαση όχι τόσο στην τεχνολογία, αλλά στην αλλαγή της εταιρικής κουλτούρας, οργάνωσης και διαδικασιών, ηγεσίας και διαχείρισης πόρων. Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν είναι μόνο η χρήση νέων τεχνολογιών, αλλά και η διαδικασία αλλαγής της σκέψης των ανθρώπων. Είναι η εφαρμογή των γνώσεων που αποκτώνται μέσω της χρήσης προηγμένων τεχνολογιών για τον μετασχηματισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών, των μοντέλων και της οργανωτικής κουλτούρας.

Αυτές οι τάσεις απαιτούν από τους επαγγελματίες διαχείρισης πόρων όχι μόνο να έχουν βαθιά γνώση του τομέα τους, αλλά και μια προθυμία να μαθαίνουν συνεχώς και να προσαρμόζονται στις νέες συνθήκες.

1.5 Η ψηφιακή ηγεσία ως μοχλός μετασχηματισμού

Οι οργανισμοί σε ένα πλήθος βιομηχανιών αναγκάζονται να αγκαλιάσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες για να βελτιώσουν τις διαδικασίες, την παραγωγικότητα και τη συνολική επιχειρηματική τους προσφορά.

Αυτή η διαδικασία απαιτεί αλλαγές, ένας ψηφιακός μετασχηματισμός δεν περιλαμβάνει μόνο την εφαρμογή λίγων τεχνολογιών διαδικασιών, την κουλτούρα και τη συνολική προσέγγιση της επιχείρησης στις ψηφιακές τεχνολογίες, γι' αυτό η κατανόηση ανώτατου επιπέδου είναι τόσο σημαντική για έναν επιτυχημένο ψηφιακό μετασχηματισμό.

Ως ηγέτης που πλοηγείτε στο περίπλοκο έδαφος της ψηφιακής προόδου και αλλαγής μέσα σε έναν οργανισμό, υπάρχουν βασικοί παράγοντες που μπορούν να κάνουν τη διαφορά μεταξύ της άνηθης στην ψηφιακή εποχή και της καθυστέρησης. Αυτοί οι παράγοντες περιγράφονται παρακάτω και, όταν χρησιμοποιηθούν σωστά, θα δώσουν τη δυνατότητα στους ηγέτες να ευδοκιμήσουν μέσα στο συνεχώς μεταβαλλόμενο ψηφιακό τοπίο.

Δυστυχώς, το ταξίδι προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό σπάνια είναι ομαλό. Επομένως, είναι σημαντικό για τους ηγέτες να προβλέπουν πιθανά εμπόδια που μπορούν να εμποδίσουν την πρόοδο και να κατανοήσουν πώς να τα επιλύσουν.

Οι προκλήσεις στον ψηφιακό μετασχηματισμό μπορούν να προκύψουν με ποικίλες μορφές, όπως αντίσταση στην αλλαγή, περιορισμούς πόρων ή ακόμα και απρόβλεπτα τεχνολογικά εμπόδια, γι' αυτό είναι τόσο σημαντικό να προετοιμαστεί, ο κάθε ηγέτης, ακόμη και για τους πιο απροσδόκητους κινδύνους για τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

Οι προληπτικές στρατηγικές μπορεί να περιλαμβάνουν την ανάπτυξη ισχυρών σχεδίων διαχείρισης αλλαγών, την αναζήτηση εξαγοράς από βασικούς ενδιαφερόμενους ή τη διασφάλιση ότι υπάρχουν πρόσθετοι πόροι, εάν χρειαστεί.

Η προληπτική αντιμετώπιση πιθανών εμποδίων θα επιτρέψει στον κάθε οργανισμό να είναι καλύτερα εξοπλισμένος για να διατηρεί τις πρωτοβουλίες ψηφιακού μετασχηματισμού σε καλό δρόμο, αυξάνοντας την πιθανότητα επιτυχούς αποτελέσματος.

Η κοινή χρήση δεδομένων ασθενών έχει γίνει μια σημαντική πρόκληση για τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, ειδικά κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Οι πάροχοι έπρεπε να βασίζονται σε μη αυτόματες μεθόδους, όπως τηλεφωνήματα, φαξ και email για την ανταλλαγή πληροφοριών ασθενών, με αποτέλεσμα καθυστερήσεις στη διάγνωση, τη θεραπεία και τα αποτελέσματα των εξετάσεων. Έρευνες έχουν δείξει ότι η κακή λειτουργικότητα ενός ηλεκτρονικού μητρώου υγείας (HMY) μπορεί επίσης να βλάψει τους ασθενείς και να αυξήσει το κόστος υγειονομικής περίθαλψης.

Επιπλέον, οι ασθενείς μπορεί να έχουν πολλούς παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, όπως πάροχο πρωτοβάθμιας περίθαλψης, ειδικό και νοσοκομείο. Το καθένα μπορεί να χρησιμοποιεί διαφορετικά συστήματα HMY και να αποθηκεύει δεδομένα ασθενών σε διαφορετικές μορφές. Με το 75% των νοσοκομείων να έχουν κατά μέσο όρο τουλάχιστον δέκα διαφορετικούς HMY, η λειτουργικότητα γίνεται σημαντικά πιο δύσκολη.

Η ενίσχυση και ο εκσυγχρονισμός του κλάδου της υγειονομικής περίθαλψης εξακολουθεί να αποτελεί σημαντική κατεύθυνση για την ανάπτυξη και την επίτευξη του στρατηγικού στόχου της αύξησης του προσδόκιμου υγιούς ζωής του πληθυσμού. Στο πλαίσιο της περιορισμένης χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης και των ελλείψεων προσωπικού, είναι απαραίτητες διαρθρωτικές συστημικές αλλαγές για να διασφαλιστεί η ποιοτική βελτίωση του κλάδου. Η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών μας επιτρέπει να επιλύσουμε μια σειρά από προβλήματα στην οργάνωση της βασικής πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας αυξάνοντας τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των ιατρικών υπηρεσιών. Εδώ γίνεται μία προσπάθεια να χαρακτηριστεί η τρέχουσα χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην υγειονομική περίθαλψη, λαμβάνοντας υπόψη την ξένη εμπειρία και εξετάζει τις κύριες προοπτικές και κατευθύνσεις εργασίας στο πλαίσιο των προβλημάτων μαζικής εφαρμογής των περιγραφόμενων τεχνολογιών στις δραστηριότητες των οργανισμών. Με βάση αυτή την ανάλυση και τη μελέτη επιτυχημένων περιφερειακών έργων για τη βελτίωση της ποιότητας των ιατρικών υπηρεσιών μέσω της ψηφιοποίησης, θα εξαχθούν προγνωστικά συμπεράσματα σχετικά με το πώς και υπό ποιες συνθήκες οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να επηρεάσουν τη βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης στην πραγματικότητα της τρέχουσας εποχής. οικονομική κατάσταση.

Η δημιουργία ενός σύγχρονου συστήματος υγειονομικής περίθαλψης που θα πληροί τα υψηλότερα διεθνή πρότυπα συνεπάγεται ταυτόχρονη βελτίωση τόσο της ποιότητας όσο και της διαθεσιμότητας της ιατρικής περίθαλψης. Στο πλαίσιο μιας δύσκολης οικονομικής και υγειονομικής επιδημιολογικής κατάστασης, καθώς και λόγω της μεγάλης εδαφικής έκτασης της χώρας και των αρνητικών αλλαγών στη δημογραφία της, η υλοποίηση αυτού του έργου απαιτεί νέες τεχνολογικές λύσεις που στοχεύουν στην περαιτέρω ψηφιοποίηση όλων των ιατρικών διαδικασιών. Ο τεχνολογικός μετασχηματισμός της υγειονομικής περίθαλψης είναι μια παγκόσμια τάση. Στις σύγχρονες συνθήκες κυριαρχίας των τεχνολογιών της πληροφορίας, οι χώρες του κλάδου είναι η «ψηφιακή ιατρική», ή «ψηφιακή φροντίδα υγείας». Οι επιστήμονες και οι επαγγελματίες δημιουργούν νέες λύσεις για τη βελτίωση της διαθεσιμότητας και της αποτελεσματικότητας των ιατρικών υπηρεσιών και οι κυβερνήσεις εφαρμόζουν ειδικά προγράμματα για τον εκσυγχρονισμό των εθνικών συστημάτων υγείας. Έτσι, , στο πλαίσιο των εθνικών έργων "Healthcare" και "Digital Economy", ο κατάλογος των κύριων κατευθύνσεων εκσυγχρονισμού του κοινωνικοοικονομικού συστήματος περιλαμβάνει εργασίες όπως η δημιουργία ενός ενιαίου ψηφιακού κυκλώματος και η εισαγωγή καινοτόμες τεχνολογίες στην υγειονομική περίθαλψη.

Η ενίσχυση και ο εκσυγχρονισμός του κλάδου της υγειονομικής περίθαλψης εξακολουθεί να αποτελεί σημαντική κατεύθυνση για την ανάπτυξη του εθνικού συστήματος υγείας και την επίτευξη του στρατηγικού στόχου της αύξησης του προσδόκιμου υγιούς ζωής του πληθυσμού. Στο πλαίσιο της περιορισμένης χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης και των ελλείψεων προσωπικού, είναι απαραίτητες διαρθρωτικές συστημικές αλλαγές για να διασφαλιστεί η ποιοτική βελτίωση του κλάδου. Η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών μας επιτρέπει να επιλύσουμε μια σειρά από προβλήματα στην οργάνωση της βασικής πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας αυξάνοντας τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των ιατρικών υπηρεσιών. Η χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών στην υγειονομική περίθαλψη, εξετάζει

τις κύριες προοπτικές και κατευθύνσεις εργασίας στο πλαίσιο των προβλημάτων μαζικής εφαρμογής των περιγραφόμενων τεχνολογιών στις δραστηριότητες των οργανισμών. Με βάση αυτή την ανάλυση και τη μελέτη επιτυχημένων περιφερειακών έργων για τη βελτίωση της ποιότητας των ιατρικών υπηρεσιών μέσω της ψηφιοποίησης, προκύπτουν συμπεράσματα σχετικά με το πώς και υπό ποιες συνθήκες οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να επηρεάσουν τη βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης στην πραγματικότητα της τρέχουσας εποχής. οικονομική κατάσταση.

Η γήρανση και η μείωση του πληθυσμού σε ηλικία εργασίας είναι ένα από τα πιεστικά προβλήματα της σύγχρονης κοινωνίας παγκόσμιος: το ποσοστό των ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών θα αυξηθεί μιάμιση φορά έως το 2050, ενώ η διάμεση ηλικία του πληθυσμού της χώρας αυξάνεται επίσης ετησίως.

Όλα αυτά μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικά οικονομικά προβλήματα και επιβράδυνση της οικονομικής ανάπτυξης: ελλείψεις εργατικού δυναμικού, αύξηση της φορολογικής επιβάρυνσης του ενεργού πληθυσμού, μείωση της αγοραστικής δύναμης και αύξηση των ασφαλιστρών που καταβάλλουν οι εργοδότες. Για να λυθεί το πρόβλημα της γήρανσης του πληθυσμού, απαιτούνται ολοκληρωμένες λύσεις, συμπεριλαμβανομένων τόσο κοινωνικό-δημογραφικών μέτρων για την αύξηση του ποσοστού γεννήσεων και μείωσης της μετανάστευσης όσο και οικονομικών μέτρων για την επένδυση στην υγειονομική περίθαλψη και την εκπαίδευση. Το απαιτούμενο επίπεδο συνέπειας μπορεί να παρασχεθεί μόνο από μια ενεργή και υψηλής ποιότητας δημόσια πολιτική, η οποία, μεταξύ άλλων, θα εκτελεί τις λειτουργίες σχεδιασμού, διανομής, τόνωσης, ελέγχου και ρυθμιστικής ρύθμισης για την υλοποίηση τόσο ανεξάρτητων δράσεων όσο και δραστηριοτήτων στο πλαίσιο των συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Η ευθύνη του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης είναι να παρέχει τόσο προληπτικά μέτρα για τη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού και τη μείωση της προσωρινής αναπηρίας, όσο και μέτρα για τη θεραπεία ασθενειών, που από κοινού οδηγούν σε αύξηση του προσδόκιμου ζωής και της ικανότητας εργασίας του πληθυσμού. Σύμφωνα με τον δείκτη ενεργού γήρανσης, που αντικατοπτρίζει τις δυνατότητες των ηλικιωμένων στην απασχόληση στην αγορά εργασίας, τη συμμετοχή στην κοινωνία και την πρόσβαση σε μια ανεξάρτητη και υγιή ζωή, η Ελλάδα κατατάσσεται αρκετά χαμηλή σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Έτσι, μπορεί να γίνει κατανοητό ότι:

Το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης έχει ανάγκη να βελτιώσει την ποιότητα και τα αποτελέσματα της εργασίας του. Με βάση αυτό, έχουν αναπτυχθεί στρατηγικές για διαφορετικούς ορίζοντες προγραμματισμού: για παράδειγμα, κυβερνητικά διατάγματα για τη Στρατηγική για την Ανάπτυξη της Υγείας έως το 2027 και το Εθνικό Έργο «Υγεία». Το κύριο καθήκον για την επίτευξη των δεικτών-στόχων του προσδόκιμου υγιούς ζωής του πληθυσμού και του δείκτη ενεργού μακροζωίας στα αναφερόμενα έγγραφα είναι η αύξηση της διαθεσιμότητας ποιοτικής ιατρικής περίθαλψης και η επιτάχυνση της ανάπτυξης της εγχώριας βιομηχανίας υγείας στον τομέα της ιατρικής και τεχνολογίες ιατρικής πληροφορίας.

Οι ψηφιακές τεχνολογίες άρχισαν να διεισδύουν στην υγειονομική περίθαλψη στις αρχές του 21ου αιώνα, αφενός, καθιστώντας δυνατή τη βελτίωση της ακρίβειας της έρευνας που διεξήχθη στο παρελθόν χρησιμοποιώντας ισχυρότερους υπολογιστές, αλλά

από την άλλη, αυτές οι τεχνολογίες επέτρεψαν το άνοιγμα εντελώς νέους τομείς άμεσης ιατρικής περίθαλψης, ιατρικές υπηρεσίες ή τη βελτίωση της ποιότητας των σχετικών διαδικασιών. Αυτοί οι τομείς περιλαμβάνουν την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής υγείας, την εμφάνιση της κινητής υγείας, την εμφάνιση της τηλεϊατρικής και την έναρξη της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης.

Στην περίπτωση αυτή, η ηλεκτρονική υγεία αναφέρεται στη διαχείριση ηλεκτρονικών εγγράφων για τη συλλογή και αποθήκευση δεδομένων ασθενών σε ψηφιακή μορφή. Τα ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία περιλαμβάνουν εμπιστευτικά δεδομένα ασθενούς σχετικά με την κατάσταση της υγείας του: ιατρικό αρχείο και ιατρικό ιστορικό ασθενή, πληροφορίες σχετικά με τη συνταγογραφούμενη θεραπεία, εμβολιασμό και άλλες πληροφορίες σχετικά με τις μελέτες ή τις παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν. Ένας ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος επιτρέπει να συγκεντρώνονται δεδομένα που λαμβάνονται από όλους τους ιατρούς και άλλους εργαζόμενους από διαφορετικούς ιατρικούς οργανισμούς σε μια ενιαία μορφή σε ένα έγγραφο, η πρόσβαση στο οποίο είναι εύκολη για τον χρήστη, αλλά ταυτόχρονα καλά προστατευμένη. Η πληρότητα των δεδομένων σε έναν ενιαίο ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο επιτρέπει να αλλάξει και να βελτιώσει τη διαδικασία παροχής πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας επιτρέποντας την οργάνωση συστημικής θεραπείας παρέχοντας συνδέσεις μεταξύ νοσοκομείων, κλινικών, φαρμακείων, εργαστηρίων και άλλων ιατρικών ιδρυμάτων. Η χρήση ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων έχει μια σειρά από πλεονεκτήματα.

- Πρώτον, αυτή η μορφή αποθήκευσης και χρήσης δεδομένων ασθενούς μάς επιτρέπει να μειώσουμε τον χρόνο που δαπανάται για τη συμπλήρωση εγγράφων και να ελαχιστοποιήσουμε τους κινδύνους παρεξηγήσεων που προκαλούνται από τον ανθρώπινο παράγοντα, δημιουργώντας μια τυποποιημένη φόρμα για τη συμπλήρωση δεδομένων σε ένα ηλεκτρονικό σύστημα. Με την αυτοματοποίηση και, σε κάποιο βαθμό, την απλούστευση αυτών των διαδικασιών, καθίσταται δυνατό να γίνει η θεραπεία πιο αξιόπιστη και να κατανεμηθεί ο φόρτος εργασίας μεταξύ του ιατρού κατά τη διάρκεια του ραντεβού του ασθενούς, γεγονός που επιτρέπει στον γιατρό να επικεντρωθεί στην άμεση παροχή φροντίδας.
- Αυτή η διαδικασία σχετίζεται επίσης με το δεύτερο πλεονέκτημα της χρήσης ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων: επέκταση της δυνατότητας παρακολούθησης και σχεδιασμού θεραπείας μεταξύ των επισκέψεων στον ιατρό για τη διαχείριση χρόνιων ασθενών, καθώς και ως προληπτικό μέτρο για την πρόληψη ορισμένων ασθενειών ασθενών. παρακολούθηση της ολοκλήρωσης των προγραμματισμένων διαγνωστικών, προληπτικών και θεραπευτικών μέτρων. Πριν από τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, μια τέτοια πρακτική απαιτούσε σημαντικό όγκο εργατικών πόρων με κατάλληλη ιατρική εκπαίδευση, κάτι που είναι εξαιρετικά δύσκολο σε συνθήκες έλλειψης προσωπικού. Ωστόσο, η εκτέλεση μιας τέτοιας λειτουργίας ελέγχου με τη συμπλήρωση προ παραγγελμένων και διαισθητικών εντύπων δεν απαιτεί ανώτερη ιατρική εκπαίδευση, καθώς το κατώτερο και νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να αντιμετωπίσει έναν τέτοιο ρόλο, ο οποίος θα επιτρέψει επίσης τη διανομή ανθρώπινου δυναμικού και την εστίαση δραστηριοτήτων ειδικούς υψηλής ειδίκευσης στις εξειδικευμένες αρμοδιότητές τους για τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης ιατρικής περίθαλψης.

- Επιπλέον, η μορφή ηλεκτρονικής καταγραφής επιτρέπει τη διαδικασία εισαγωγής δεδομένων να συγχρονίζεται με τις αλληλεπιδράσεις γιατρού-ασθενούς, γεγονός που μειώνει τον κίνδυνο απώλειας σημαντικών πτυχών του εγγράφου. Ωστόσο, στην πραγματικότητα, υπάρχει ένας αριθμός διαχειριστικών περιορισμών στην ευρεία χρήση των ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων στη φροντίδα ασθενών.
- Η εξ αποστάσεως μελέτη του ιατρικού ιστορικού ενός ατόμου επιτρέπει στον παρατηρητή ειδικό παραπέμψει αμέσως τον ασθενή για πρόσθετες εξετάσεις ανάλογα με την τρέχουσα κατάστασή του ή αποτρέψτε έγκαιρα ιατρικές παρεμβάσεις που δεν συμμορφώνονται με το πρωτόκολλο θεραπείας. Έτσι, τα ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης συστηματοποιώντας τη θεραπεία οργανώνοντας συνδέσεις μεταξύ διαφόρων ιατρικών οργανισμών στο πλαίσιο ενός ενιαίου ιατρικού προφίλ του ασθενούς, καθιστώντας δυνατό τον προγραμματισμό της θεραπείας του ασθενούς χωρίς πρόσθετες επισκέψεις σε γενικούς ιατρούς, μειώνοντας μη βασικό φόρτο εργασίας του γιατρού και αύξηση της άμεσης συμμετοχής του στη θεραπευτική διαδικασία. Η μείωση του φόρτου εργασίας των ιατρών υψηλής ειδίκευσης στην πρωτοβάθμια περίθαλψη επιτρέπει στον πληθυσμό να επεκτείνει την πρόσβαση σε πιο σύνθετη εξειδικευμένη ιατρική περίθαλψη.

Ως μέρος της παγκόσμιας τάσης για την οικοδόμηση ενός ψηφιακού κόσμου, μια ποιοτικά νέα κατάσταση της σύγχρονης κοινωνίας περιγράφεται όλο και περισσότερο χρησιμοποιώντας την έννοια της « ψηφιοποίησης ». Τα ζητήματα της ψηφιοποίησης αποκτούν στρατηγική σημασία για τη χώρα. Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω κρίνεται απαραίτητο σε επίπεδο ηγεσίας της υγειονομικής περίθαλψης «την έναρξη ενός μεγάλης κλίμακας συστημικού προγράμματος για την ανάπτυξη της οικονομίας μιας νέας τεχνολογικής γενιάς με επίκεντρο την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας ».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. : Σύγχρονοι τρόποι διοίκησης στην Υγεία

2.1 Η καινοτομία και η επιστημονική πρόοδος ως παράγοντες επιτυχίας.

Η συζήτηση για την ηγεσία-τεχνολογία βρίσκεται στο επίκεντρο της προσοχής των ερευνητών εδώ και αρκετό καιρό, για τον σαφή και τεκμηριωμένο λόγο ότι οι νέες τεχνολογίες αλλάζουν τη συμπεριφορά και τις στάσεις των ατόμων, τον τρόπο εργασίας και τον τρόπο σχέσεων, τη βάση της δυναμικής της ηγεσίας (Wellman 1996; Bergun, 2009; Parry and Tyson, 2011), αλλά και - όπως προτείνουν μελετητές που ασχολούνται με αυτά τα ζητήματα για τον λιγότερο προφανή λόγο, ότι είναι ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η διαχείριση της τεχνολογίας . Αυτό είναι θεμελιώδες στην εκδήλωση της ηγεσίας, περισσότερο από τα χαρακτηριστικά και την πολυπλοκότητα των τεχνολογικών διαστάσεων (Avolio, 2001). Φαίνεται λοιπόν ότι η ηγεσία και η τεχνολογία δείχνουν μια αμοιβαία σύνδεση, εξαρτώντας το ένα το άλλο, σε μια εξελικτική διαδικασία.

Δεν είναι τυχαίο ότι εκφράσεις όπως «ηγεσία σε έναν συνδεδεμένο κόσμο» (Johnson, 1998) ή «ηγεσία σε έναν ψηφιακό κόσμο» (Cortellazzo et alii, 2019) ήταν επιτυχείς, προκαλώντας μια νέα προοπτική, τα περιγράμματα της οποίας είναι ωστόσο οτιδήποτε άλλο εκτός από αυτά είναι καλά καθορισμένα και απαιτούν καλύτερη εστίαση.

Οι επιπτώσεις είναι σημαντικές. Σύμφωνα με τον Kahai (2012), «η ηγεσία σε αυτό το νέο πλαίσιο απαιτεί νέες γνώσεις και νέες δεξιότητες που προσθέτουν σε προηγούμενες γνώσεις και δεξιότητες» (Kahai, 2012: 63).

Μεταξύ αυτών των δεξιοτήτων, υπογραμμίζουν ορισμένοι συγγραφείς, είναι η ικανότητα δημιουργίας κλίματος συνεργασίας και εμπιστοσύνης σε εικονικές ομάδες εργασίας (Praveen and Prashant, 2013), το οποίο είναι πιο απαραίτητο για την αντιμετώπιση των κρίσιμων ζητημάτων που συνοδεύουν νέους τρόπους εργασίας, οι οποίοι είναι δομικά εξαρτάται από την τεχνολογία και προάγγελος οργανωτικών εμποδίων καθώς και πιθανές παρεξηγήσεις όσον αφορά την επικοινωνία (Kayworth και Leindner, 2000).

Οι αποτελεσματικοί ηγέτες υγειονομικής περίθαλψης έχουν ένα σαφές όραμα για το μέλλον του οργανισμού. Διατυπώνουν αυτό το όραμα με επιτακτικούς τρόπους, εμπνέοντας άλλους να συσπειρωθούν πίσω από αυτό. Σκεφτείτε τον Διευθύνοντα Σύμβουλο ενός νοσοκομείου που οραματίζεται ένα σύστημα υγειονομικής περίθαλψης με επίκεντρο τον ασθενή, στο οποίο η προληπτική φροντίδα έχει προτεραιότητα έναντι των αντιδραστικών θεραπειών. Με την επικοινωνία αυτού του οράματος, ο ηγέτης ευθυγραμμίζει όλο το προσωπικό προς έναν κοινό στόχο.

Οι αποτελεσματικοί ηγέτες υγειονομικής περίθαλψης αρθρώνουν ένα συναρπαστικό όραμα για τον οργανισμό τους. Εμπνέουν και ευθυγραμμίζουν τις ομάδες τους γύρω από αυτό το όραμα, ενισχύοντας την αίσθηση του σκοπού και της κατεύθυνσης. Για παράδειγμα, ο Διευθύνων Σύμβουλος ενός νοσοκομείου μπορεί να οραματιστεί ένα σύστημα υγείας με επίκεντρο τον ασθενή στο οποίο η προληπτική φροντίδα έχει προτεραιότητα έναντι των αντιδραστικών θεραπειών. Μεταδίδοντας αυτό το όραμα με συνέπεια, οι ηγέτες παρακινούν το προσωπικό να εργαστεί προς έναν κοινό στόχο

Οι ηγέτες καλλιεργούν μια κουλτούρα καινοτομίας. Ενθαρρύνουν το προσωπικό να εξερευνήσει νέες τεχνολογίες , έρευνα και βέλτιστες πρακτικές . Για παράδειγμα, ένας επικεφαλής νοσηλευτής προωθεί έργα βελτίωσης ποιότητας υπό τη διεύθυνση νοσηλευτών και αφιερώνει χρόνο στην επαγγελματική ανάπτυξη.

Ο απώτερος στόχος της ηγεσίας στον τομέα της υγείας είναι η ευημερία των ασθενών. Οι Leaders υπερασπίζονται τη φροντίδα με επίκεντρο τον ασθενή με έμφαση στην ενσυναίσθηση, τα εξατομικευμένα σχέδια θεραπείας και την κοινή λήψη αποφάσεων. Για παράδειγμα, ένας γιατρός πρωτοβάθμιας φροντίδας εμπλέκει τους ασθενείς στον καθορισμό στόχων υγείας και προσαρμόζει ανάλογα τις παρεμβάσεις.

Οι ηγέτες της υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να παραμείνουν ενήμεροι για τις αναδυόμενες τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη , η τηλεϊατρική και η ανάλυση δεδομένων. Αυτές οι καινοτομίες έχουν τη δυνατότητα να φέρουν επανάσταση στη φροντίδα των ασθενών , να βελτιώσουν τη λειτουργική αποτελεσματικότητα και να βελτιώσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Κάτω από την υποβλητική ώθηση των περισσότερο ή λιγότερο φουτουριστικών τεχνολογιών, τα παγκόσμια συστήματα υγειονομικής περίθαλψης βιώνει έναν τεράστιο πολιτισμικό μετασχηματισμό. Μόνο η κριτική σκέψη, ωστόσο, θα μπορέσει να κατευθύνει τη συνεχιζόμενη ψηφιακή επανάσταση θέτοντας τις πραγματικές ανάγκες υγείας των πολιτών στο επίκεντρο.

Η έξοδος από τη φάση της πανδημίας είδε την ενεργοποίηση διαφόρων μορφών προγραμματικής ώθησης, τόσο από πολιτικοοικονομική όσο και ειδικότερα υγειονομική άποψη.

Όλα ξεκινώντας από το κοινοτικό σενάριο, με το προκαταρκτικό μπλοκάρισμα των χρηματοδοτικών μηχανισμών που αναφέρονται στο Σύμφωνο Σταθερότητας, στη συνέχεια με τη διευθέτηση των μαζικών κατανομών πόρων που αναφέρονται στην ΕΕ επόμενης γενιάς, μέχρι να φτάσουμε στις επιχειρησιακές φάσεις .

Τα τελευταία έχουν διαρθρωθεί σε σύνθετα έργα κρατικής μεταρρύθμισης, με επικεφαλής τα κράτη μέλη, προπαρασκευαστικά για την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων που φέρνουν καινοτομία και εκσυγχρονισμό στον τομέα της υγείας και στις ίδιες τις κρατικές θεσμικές δομές.

2.2 Η υποβλητική και φουτουριστική ώθηση της Τεχνητής Νοημοσύνης

Πολύ στο παρασκήνιο, στο περιθώριο, υπάρχουν πάντα νέα τεχνολογικά κίνητρα, υποδηλωτικά και φουτουριστικά ταυτόχρονα, προς την Τεχνητή Νοημοσύνη, όλα προς εξέταση και επαλήθευση, όπως τα chabots και τα μοντέλα μεγάλων γλωσσών που τελικά φέρνουν όλο και περισσότερα τις τρέχουσες υποθέσεις, επίσης την υγειονομική περίθαλψη, το θέμα της τεχνητής νοημοσύνης και τις δυνατότητές της, που πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή σε συνδυασμό με τις πιθανές αντηχήσεις και επιπτώσεις σε διάφορους τομείς και πτυχές της καθημερινής ζωής των ατόμων.

Τα τρέχοντα γεγονότα μας παρουσιάζουν πλέον με συνέπεια τα αποτελέσματα της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου, πιο πρόσφατα στον τομέα των νευρωτικών δικτύων και της μηχανικής και βαθιάς μάθησης, τα οποία εξαπλώνονται, ιδιαίτερα στον βιομηχανικό τομέα ως νέα μοντέλα προσέγγισης σε διάφορα θέματα διαχείρισης και επικοινωνίας, σηματοδοτώντας τη συντριπτική έλευση της Τεχνητής Νοημοσύνης.

Ωστόσο, εξακολουθεί να κινείται πολύ αργά στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, τουλάχιστον στην Ελλάδα, αν από τη μια πλευρά φαίνεται δικαιολογημένος από προφυλάξεις μιας πολιτιστικής και φιλοσοφικής προσέγγισης, εξακολουθεί να βλέπει μια σχεδόν αρχέγονη φάση σε σχέση με τη διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων πληροφορικής υγειονομικής περίθαλψης, αντί για επιτέλους ευρεία και δομική χρήση ιατρικών τεχνολογιών που ήταν διαθέσιμες εδώ και αρκετό καιρό.

Αν σίγουρα απέχουμε ακόμη πολύ από τη μαζική έλευση της τεχνητής νοημοσύνης, στο μονοπάτι που πιθανότατα θα την οδηγήσει να εισέλθει, αργά ή γρήγορα, και στην κλινική ιατρική και στους διάφορους τομείς της υγειονομικής περίθαλψης, υπάρχουν, στο μεταξύ, τεχνολογίες ήδη ευρέως έτοιμες που μπορούν να προσδώσουν προστιθέμενη αξία στο σύστημα παροχής υπηρεσιών υγείας και περίθαλψης, με έγκαιρο, ποιοτικό, όλο και λιγότερο επεμβατικό και εξαιρετικά εξατομικευμένο τρόπο.

Επομένως, τα πάντα πρέπει να βιώνονται με πνεύμα πολιτιστικής ειλικρίνειας, δείχνοντας την τάση και την επιθυμία να δεχτεί εργαλεία και μεθόδους που μπορούν μόνο να κάνουν τις διαδρομές φροντίδας και θεραπείας ευκολότερες και πιο ποιοτικές, συμβάλλοντας στη μεγιστοποίηση της ποιότητας που παρέχει ο επαγγελματίας υγείας χάρη σε αυτά. νέα εργαλεία και τεχνικές.

Οι επενδύσεις που θα είναι δυνατές χάρη στους πόρους για μια νέα δόμηση ενός σύγχρονου, βιώσιμου και αποτελεσματικού συστήματος υγειονομικής περίθαλψης, όπου γίνεται παγκοσμίως κατανοητό, στα προφίλ του κατάλληλου εφοδιασμού μεταξύ επικράτειας και νοσοκομείων, αποτελούν μια επιλογή για το μέλλον της υγειονομικής περίθαλψης το οποίο, επιπλέον, πρέπει να συγχωνεύσει το θέμα της προστασίας της υγείας με αυτό της ασφάλειας, όπως φαίνεται τώρα στο κοινό αίσθημα μιας ανθρωπότητας που σημαδεύεται έντονα από την πανδημία.

Όσον αφορά τον εκσυγχρονισμό, η τεχνολογία σίγουρα δεν θα αντικαταστήσει ποτέ το ανθρώπινο στοιχείο επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος.

Από τις αρχές του 2020, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης και οι εταιρείες ανάλυσης έχουν χρησιμοποιήσει τεχνητή νοημοσύνη για να αλλάξουν τον τρόπο παροχής της

υγειονομικής περίθαλψης και ο τρόπος με τον οποίο οι ασθενείς μπορούν να συμμετέχουν πιο ενεργά στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης έχει βελτιωθεί σημαντικά.

Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη είναι πλέον πανταχού παρούσες. Τα δεδομένα από την Damointel, μια βάση δεδομένων ψηφιακής νοημοσύνης για την υγεία, δείχνουν ότι ο αριθμός των περιπτώσεων χρήσης τεχνητής νοημοσύνης που δημοσιεύονται σε κλινικούς και διοικητικούς τομείς έχει αυξηθεί σημαντικά το 2020. Μια ανάλυση εφαρμογών AI/ML που έχουν αναπτυχθεί από 50 κορυφαία συστήματα υγειονομικής περίθαλψης στις Ηνωμένες Πολιτείες δείχνει ότι οι λύσεις με δυνατότητα τεχνητής νοημοσύνης εμπίπτουν σε διάφορες τεχνολογικές κατηγορίες: μηχανική εκμάθηση, επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP), διεπαφές επικοινωνίας τύπου chatbot και αυτοματισμός ρομποτικής διαδικασίας. (RPA) . Στους κλινικούς και διαχειριστικούς τομείς, τα κρούσματα COVID έχουν τροφοδοτήσει την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών (όπως τα chatbots).

Η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζει η νοσηλευτική με τεχνητή νοημοσύνη είναι η παροχή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τις κλινικές διαδικασίες στο σημείο της περίθαλψης. Η τεχνολογία αναγνώρισης ομιλίας είναι αποτελεσματική για εργασίες χαμηλότερου επιπέδου, όπως η καταγραφή συναντήσεων ιατρού και ασθενούς. Ωστόσο, δεν έχει καταφέρει ακόμη να εξελιχθεί σε σύστημα υποστήριξης αποφάσεων και δεν μπορεί να παρέχει πρόσθετες πληροφορίες στο σημείο φροντίδας για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη διάγνωση και τη θεραπεία.

Η συνεργασία δεδομένων, μια τάση τα τελευταία χρόνια, επιτρέπει την προηγμένη ανάλυση σε πραγματικό χρόνο. Η Truvena είναι μια συμμαχία 14 συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης που δημιουργήθηκαν για να συνδυάζουν δεδομένα ασθενών και να παρέχουν προηγμένες αναλύσεις και να βελτιώνουν τα αποτελέσματα της υγειονομικής περίθαλψης. Η Google ανακοίνωσε επίσης μια σειρά από συνεργασίες με την ιατρική εταιρεία Ascension Health, συμπεριλαμβανομένης της Mayo Clinic.

Οι περιπτώσεις χρήσης περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται σε, ανάλυση απόδοσης ποιότητας, συγκριτική αξιολόγηση και αναφορές διαχείρισης.

Άλλες τάσεις που διαμορφώνουν τη μελλοντική ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της υγείας:

- Καινοτομία σε εφαρμογές που υποστηρίζουν τεχνητή νοημοσύνη.
- Παροχή πρόσβασης σε ασθενείς στις πληροφορίες υγείας τους, καθώς και σε προγραμματιστές που θέλουν να δημιουργήσουν νέα ψηφιακά προϊόντα και υπηρεσίες υγείας.
- Τα τμήματα του μέλλοντος θα ενσωματώνουν ανώτερες ψηφιακές, διαδραστικές εμπειρίες που τροφοδοτούνται από τεχνητή νοημοσύνη μεταξύ των φροντιστών. Ένα παράδειγμα είναι η επένδυση 1,5 δισεκατομμυρίων δολαρίων της Penn Medicine στη Φιλαδέλφεια. Η εγκατάσταση, που ονομάζεται Pavilion, προστέθηκε στην πανεπιστημιούπολη HUP University City, έχει 500 κρεβάτια και διαθέτει διαδραστικές οθόνες στους τοίχους των θαλάμων. Ο John Donohue, αντιπρόεδρος των υπηρεσιών φυσικής υγείας, συμμετείχε ενεργά στην τεχνική υποστήριξη αυτού του μελλοντικού

τμήματος. Χρησιμοποίησε τη σχεδίαση χρήστη εμπνευσμένη από την Disney για αυτό το συνεχιζόμενο έργο 6 ετών.

- Ανάλυση με χρήση εξοπλισμού απομακρυσμένης παρακολούθησης. Οι εφαρμογές που βασίζονται στο AI μπορούν να συλλάβουν και να αναλύσουν μεγάλους όγκους δεδομένων από συσκευές παρακολούθησης και αισθητήρες στο σπίτι, σηματοδοτώντας το επόμενο βήμα στην υγειονομική περίθαλψη. Καθώς η υγειονομική περίθαλψη μετακινείται από τα νοσοκομεία στα σπίτια, αναμένεται να γίνουν σημαντικές μελλοντικές επενδύσεις στην ανάλυση δεδομένων από απομακρυσμένους αισθητήρες και συσκευές παρακολούθησης.

Οι κύριες ιατρικές τάσεις στον κόσμο το 2024 και τα επόμενα χρόνια θα είναι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) στην ιατρική, η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών στην υγειονομική περίθαλψη, η εξατομίκευση της θεραπείας των ασθενών και η ανθρωποκεντρικότητα. Η επικεφαλής του ASI, Σβετλάνα Τσούπσεβα, δήλωσε αυτό σε ένα φόρουμ.

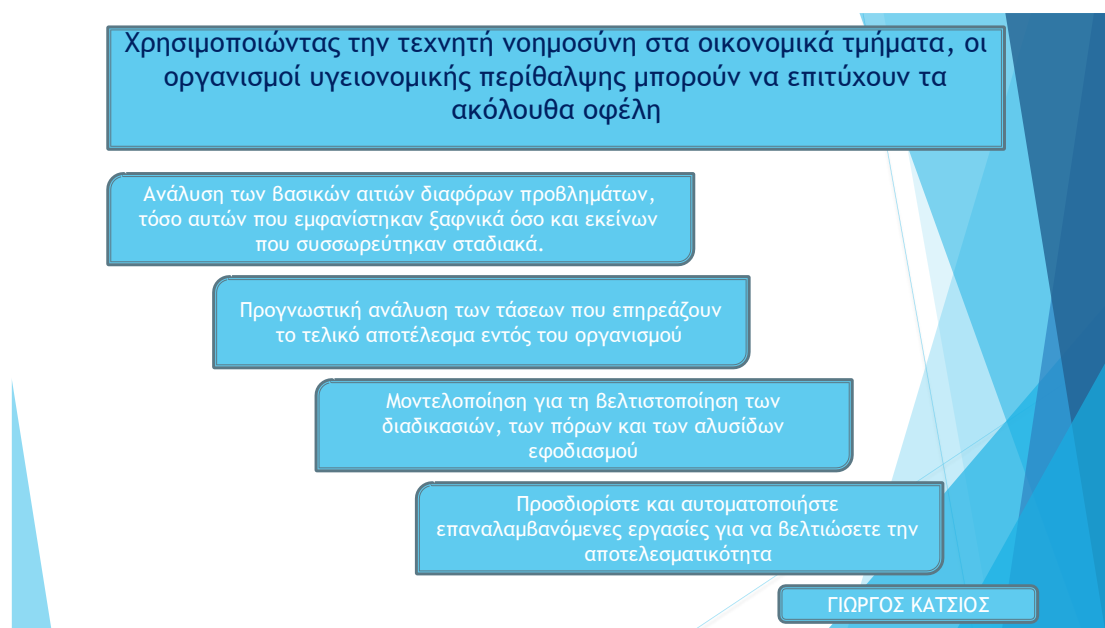
«Η βασική τάση είναι όταν η ιατρική υπερβαίνει τη θεραπεία ασθενειών: μιλάμε για πρόληψη και υγιεινό τρόπο ζωής. Μιλάμε ήδη για φορητές συσκευές, απομακρυσμένη παρακολούθηση της υγείας, υγιεινή διατροφή, δημόσια διοίκηση, τα οποία συμβάλλουν ολοένα και περισσότερο στην αύξηση της ευθύνης για την υγεία του ατόμου, την υγεία των αγαπημένων προσώπων και κάνουν την υποδομή πιο προσιτή που επιτρέπει σε ένα άτομο να οδηγήσει ένα υγιές τρόπο ζωής»

Επομένως, στο άμεσο μέλλον, αντί να αντιμετωπίζουμε ένα σταυροδρόμι, όσον αφορά τις φουτουριστικές επιλογές σχετικά με νέα εργαλεία και μοντέλα, παραμένουν στο τραπέζι επιλογές για την εφαρμογή λογικών, προγραμματισμού και σχεδιασμού που εξετάζουν την πρόοδο που έχει ήδη μεταφραστεί, ως χρήσιμα εργαλεία στον τομέα της υγείας, επομένως αξιοποιήσιμα μέσω σχεδίων εφαρμογής που αποφεύγουν τον κρίσιμο παραλληλισμό που συχνά συνοδεύει την κρατική πολιτική και προγραμματική δράση με την περιφερειακή εφαρμογή.

Ένα πρόβλημα με την τεχνητή νοημοσύνη είναι η έλλειψη κατανόησης του πώς θα λειτουργήσουν οι αλγόριθμοι στην υγειονομική περίθαλψη και οι συστημικές προκαταλήψεις που είναι εγγενείς σε πολλές εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης έχουν επιδεινώσει περαιτέρω αυτό το πρόβλημα. Αν και η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης έχει σημειώσει πρόοδο, οι αλγόριθμοι που εκπαιδεύονται σε ένα σύνολο δεδομένων είναι δύσκολο να μεταφερθούν σε ένα άλλο σύνολο δεδομένων, ειδικά καθώς ο ρόλος της νοημοσύνης και των κοινωνικών καθοριστικών παραγόντων της υγείας στην αξιολόγηση του κινδύνου για τη δημόσια υγεία έχει αυξηθεί. Καθώς οι πλατφόρμες cloud αρχίζουν να γίνονται οι κύριοι χώροι αποθήκευσης δεδομένων για την ανάπτυξη λύσεων στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, οι ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο των δεδομένων θα συμβάλουν επίσης στην εμπιστοσύνη και την αποδοχή που απαιτείται για την υιοθέτηση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης.

ΑΙ για τη χρηματοδότηση στην υγειονομική περίθαλψη.

Η εργασία του οικονομικού τμήματος σε ένα ιατρικό ίδρυμα είναι συνήθως πιο περίπλοκη από ό,τι σε μια κανονική εταιρεία. Είναι απαραίτητο να τηρούνται οι νομικές απαιτήσεις, να διασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα των δεδομένων των ασθενών και να λαμβάνονται υπόψη οι διαφορετικές απαιτήσεις των διαφόρων ασφαλιστικών εταιρειών. Επομένως, η μετάβαση σε ένα ενοποιημένο σύστημα που μειώνει σημαντικά την εναλλαγή προσωπικού και βελτιώνει την ακρίβεια. Και αν αυτές οι εφαρμογές cloud χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη, η εμπειρία μπορεί να βελτιστοποιηθεί περαιτέρω



Εικόνα 5

Ένα από τα σημαντικότερα οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης στην υγειονομική περίθαλψη είναι ότι η υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στις λειτουργίες διαχείρισης γίνεται πολύ γρήγορα. Οι ηγέτες της υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να επεκτείνουν ενεργά το εύρος αυτών των εφαρμογών σε νέους τομείς δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένων των επισκέψεων και της δέσμευσης ασθενών, για να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και την ποιότητα.

Όταν οι ηγέτες της υγειονομικής περίθαλψης θέλουν να επιταχύνουν την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης, πρέπει επίσης να σταθμίσουν προσεκτικά το κόστος και τα οφέλη που σχετίζονται με την ανάπτυξη και την εφαρμογή λύσεων τεχνητής νοημοσύνης. Το ερώτημα επανέρχεται πάντα στο τι μπορεί να γίνει με τις πληροφορίες που λαμβάνονται μέσω εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης.

Απέχουμε ακόμη αρκετά χρόνια από την ευρεία χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε σημαντικές κλινικές πτυχές της υγειονομικής περίθαλψης.

2.3 Στρατηγικές διακυβέρνησης για τα συστήματα υγείας.

Η ανάπτυξη και η εφαρμογή νέων τεχνολογιών ιατρικής και πληροφορικής στην υγειονομική περίθαλψη, η ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης ποιότητας και η ψηφιοποίηση έχουν προτεραιότητα.

Τις τελευταίες δεκαετίες, η εγχώρια υγειονομική περίθαλψη έχει διανύσει πολύ δρόμο από την σχεδόν πλήρη τεχνολογική απομόνωση στην ενεργό συμμετοχή ελληνικών εταιρειών υγειονομικού περιεχομένου. Ωστόσο, επί του παρόντος, το σύστημα υγείας χαρακτηρίζεται ως αδρανές και συντηρητικό. Η κάθε κυβέρνηση της χώρας θέτει πολύ φιλόδοξους στόχους, η επίτευξη των οποίων απαιτεί σοβαρές προσπάθειες από την πλευρά της ανώτατης διοίκησης των ιατρικών οργανισμών.

Σχετικά με τη στρατηγική για την ανάπτυξη της υγειονομικής περίθαλψης στη υγεία, οι τομείς προτεραιότητας ανάπτυξης, μεταξύ άλλων, είναι: ανάπτυξη και εφαρμογή νέων τεχνολογιών ιατρικής και πληροφορικής στην υγειονομική περίθαλψη, ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης ποιότητας ιατρική περίθαλψη και ψηφιοποίηση. Αναφέρονται επίσης στον κατάλογο των βασικών τομέων δραστηριότητας του Υπουργείου Υγείας. Είναι προφανές ότι η εργασία εντός των καθορισμένων περιοχών είναι δυνατή μόνο με τη χρήση σύγχρονων επιστημονικά βασισμένων προσεγγίσεων διαχείρισης και η ανάπτυξη του συστήματος συνεπάγεται βελτίωση, συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών διαχείρισης, με βάση τις καλύτερες ελληνικές και διεθνείς πρακτικές σύγχρονης διαχείρισης στον τομέα της υγείας.

Το να ακολουθούμε τα μονοπάτια της καινοτομίας, με αυτή την έννοια, αποτελεί κατηγορηματική επιταγή για την εφαρμογή, σε πολλαπλά επίπεδα και τομείς, αυτού του συνόλου πολυεπιστημονικών και πολυγωνικών δράσεων που καθοδηγούνται από στρατηγική σκέψη που βασίζεται σε αιτιολογημένα και κοινά εταιρικά εργαλεία και, ως εκ τούτου, μία ροή καθημερινών επιλογών διακυβέρνησης για συστήματα και επιχειρήσεις υγειονομικής περίθαλψης.

Παρά την ενότητα των κύριων καθηκόντων που αντιμετωπίζουν οι υγειονομικές αρχές σε διάφορες χώρες και αποσκοπούν στον περιορισμό του κόστους για τις ιατρικές υπηρεσίες και την εύρεση νέων προσεγγίσεων για τη βελτίωση της δημόσιας υγείας, η επιλογή των συγκεκριμένων στρατηγικών καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από τις εθνικές συνθήκες, στις οποίες κυριαρχεί η παρούσα κατάσταση στην υγεία, τα οικονομικά, τις δυνατότητες του κράτους, τη δραστηριότητα της κοινωνίας και τον βαθμό ανάπτυξης των σχέσεων αγοράς. Οι στρατηγικές που εφαρμόζονται σήμερα στον κόσμο μπορούν να χωριστούν σε δύο ομάδες:

- Στρατηγικές σε κρατικό επίπεδο που στοχεύουν στη διατήρηση της υγείας γενικά.
- στρατηγικές που οδηγούνται από τον εκσυγχρονισμό του ίδιου του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης (ενδοβιομηχανία) και συνδέονται με αλλαγές στους μηχανισμούς χρηματοδότησης, διαχείρισης και προσεγγίσεις για τη θεραπεία ασθενών.

Ταυτόχρονα, όλες αυτές οι στρατηγικές έχουν στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητας του συστήματος υγείας ως μέσο βελτίωσης της κατάστασης υγείας του πληθυσμού. Μεταξύ των στρατηγικών σε εθνικό επίπεδο, ιδιαίτερη θέση

κατέχει η στρατηγική λαμβάνοντας υπόψη τα συμφέροντα της δημόσιας υγείας στις δραστηριότητες όλων των τομέων της οικονομίας και της κοινωνικής σφαίρας, με στόχο την ενίσχυση της αλληλεπίδρασής τους με το κράτος για την υλοποίηση το βασικό κοινωνικό καθήκον του κράτους στην προστασία της υγείας. Μεταξύ των στρατηγικών ανάπτυξης φροντίδας υγείας, η πιο ελπιδοφόρα, εκτός ανταγωνισμού με άλλες προσεγγίσεις, παραμένει η ενίσχυση της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, τόσο μέσω της ανάπτυξης της οικογενειακής πρακτικής όσο και της δημιουργίας θεραπευτικών και διαγνωστικών κέντρων. Η στρατηγική της αύξησης του μεριδίου του ιδιωτικού τομέα στην παροχή νοσοκομειακής περίθαλψης, ο οποίος γίνεται άξιος ανταγωνιστής των δημόσιων νοσοκομείων, γίνεται ολοένα και πιο διαδεδομένη σε όλο τον κόσμο. Στον τομέα της οργάνωσης της διαγνωστικής και θεραπευτικής διαδικασίας, αναπτύσσεται και εφαρμόζεται «πρόγραμμα διαχείρισης ασθενειών» που προβλέπει την παροχή ιατρικής περίθαλψης σε ιδρύματα διαφόρων επιπέδων που ταιριάζουν καλύτερα στην κατάσταση του ασθενούς και στα συμφέροντα της υγειονομικής περίθαλψης. Η στρατηγική του ΠΟΥ, η οποία έχει διακηρύξει «την ανάπτυξη της προσωποκεντρικής φροντίδας», διακρίνεται από έναν συνδυασμό ολοκληρωμένης προσέγγισης στην παροχή περίθαλψης και της ατομικής εστίασής της, η οποία διασφαλίζεται από το απαραίτητο σύνολο υπηρεσιών θεραπείας, αποκατάστασης και πρόληψης που παρέχεται από ιατρό πρωτοβάθμιας περίθαλψης ή ειδικά άλλο οργανωμένο σε άλλα ιδρύματα. Η λειτουργία της υγειονομικής περίθαλψης στις συνθήκες της αγοράς ιατρικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών συνέβαλε στην εισαγωγή του «ρυθμιζόμενου ανταγωνισμού», με τη βοήθεια του οποίου οι αρχές υγειονομικής περίθαλψης εφαρμόζουν κανονιστικά και ρυθμιστικά μέσα (πρότυπα, συστήματα διαχείρισης ποιότητας κ.λπ.) στις δραστηριότητες του στα ιδρύματα υγείας. Μια άλλη κορυφαία κατεύθυνση στον τομέα της διαχείρισης της υγειονομικής περίθαλψης ήταν η δημιουργία διαφόρων μορφών αλληλεπίδρασης ολοκλήρωσης. Έτσι, η ενοποίηση των ιδρυμάτων υγειονομικής περίθαλψης σε οικονομικά αποδοτικά δίκτυα καθιστά δυνατή την πληρέστερη κάλυψη των αναγκών του εξυπηρετούμενου πληθυσμού και τη μείωση των αρνητικών συνεπειών του αυξανόμενου ανταγωνισμού. Η ενοποίηση των ιατρικών δικτύων με ασφαλιστικές εταιρείες, η εμπειρία των οποίων είναι ευρέως διαδεδομένη στις Ηνωμένες Πολιτείες, έχει σχεδιαστεί για να εγγυηθεί τη βιωσιμότητα στη χρηματοδότησή τους. Το μοντέλο αλληλεπίδρασης μεταξύ του κράτους, των ιδρυμάτων υγειονομικής περίθαλψης, της εκπαίδευσης, της επιστήμης και των επιχειρήσεων προκειμένου να διασφαλιστεί η καινοτόμος ανάπτυξη του κλάδου και να αυξηθεί η οικονομική σταθερότητα όλων των συμμετεχόντων αξίζει επίσης προσοχή. Οι στρατηγικές που στοχεύουν στην ορθολογική χρήση του εργατικού δυναμικού της υγειονομικής περίθαλψης και στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας διαχείρισης που βασίζεται σε σύγχρονες τεχνολογίες πληροφοριών δεν χάνουν τη σημασία τους.

Η στρατηγική διαχείριση είναι αδύνατη χωρίς επαγγελματική ηγεσία από αξιωματούχους, τη βοήθεια και την υποστήριξή τους, και όλα αυτά είναι δυνατά μόνο με την πλήρη κατανόηση της ουσίας της συνεχιζόμενης διαδικασίας. Όλα αυτά υποδηλώνουν ότι τα όργανα διαχείρισης θα πρέπει να αποτελούνται από διευθυντικά στελέχη που είναι επαγγελματίες όχι μόνο στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, αλλά έχουν επίσης γνώση των αρχών της οικονομίας της αγοράς και των προηγμένων τεχνολογιών διαχείρισης.

Η βάση της διαδικασίας στρατηγικής διαχείρισης είναι το μοντέλο στρατηγικής διαχείρισης, στο πλαίσιο του οποίου πρέπει να αναπτυχθούν και να προταθούν στρατηγικές για την ανάπτυξη του διαχειριζόμενου συστήματος, οι οποίες βασίζονται σε ανάλυση των πόρων της περιοχής, των χαρακτηριστικών και της προτεραιότητάς της τομείς ανάπτυξης.

Η ανάπτυξη κατευθύνσεων για την ανάπτυξη της δημοτικής υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να συνάδει με την αναπτυξιακή στρατηγική της υγειονομικής περίθαλψης στο σύνολό της. Κατευθυντήρια γραμμή ανάπτυξης θα πρέπει να είναι το όραμα αυτής της διαδικασίας από ανώτερες αρχές και οι αντίστοιχες συστάσεις για την εφαρμογή των σχεδιαζόμενων στρατηγικών.

Συμπέρασμα

Τέλος κατά τη γνώμη μου η οποία στηρίζεται στη βιβλιογραφία, η ψηφιακή ηγεσία θα πρέπει να θεωρείται ως η συγχώνευση διαφορετικών στοιχείων. Εμπειρία, εις βάθος γνώση του κλάδου, δημιουργικότητα, περιέργεια, ευελιξία, διαίσθηση, προορατικότητα, επιχειρηματική οξυδέρκεια, διαχείριση πόρων: στρατηγικές δεξιότητες. Συντονισμός διαφορετικών επίπεδων του εκάστοτε υγειονομικού οργανισμού προς τον κοινό στόχο. Οι τεχνολογίες είναι τα μέσα, οι άνθρωποι είναι αυτοί που οδηγούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Ακολουθεί σχεδιάγραμμα με τη ροή των παραπάνω.



Εικόνα 6

2.4 Ο κεντρικός ρόλος της Τηλεϊατρικής.

Σε πιο καθαρά υγειονομικό επίπεδο, όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών, ο κεντρικός ρόλος είναι αφιερωμένος στην Τηλεϊατρική, ως μέθοδο παροχής υπηρεσιών και παροχών υγειονομικής περίθαλψης εξ αποστάσεως, η οποία στη συνέχεια εκφράζεται με τη μορφή τηλεδιάσκεψης και τηλεβοήθειας, εξασφαλίζοντας μεγάλη επικαιρότητα, παρέμβασης και μείωσης της χρήσης υπηρεσιών που βγάζουν τον ασθενή από το φυσικό του περιβάλλον ζωής και σχέσεων, δηλαδή το σπίτι του.

Η τηλεϊατρική προσφέρει πολυάριθμα οφέλη τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης:

- **Ευκολία:** Οι ασθενείς μπορούν να έχουν πρόσβαση στη φροντίδα από οπουδήποτε με σύνδεση στο Διαδίκτυο, εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα σε ταξίδια στην κλινική ή στο νοσοκομείο.
- **Προσβασιμότητα:** Η τηλεϊατρική είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για ασθενείς που ζουν σε απομακρυσμένες περιοχές ή με περιορισμένη κινητικότητα.
- **Εξειδικευμένη φροντίδα:** Η τηλεϊατρική επιτρέπει στους ασθενείς να έχουν πρόσβαση σε ειδικούς που μπορεί να μην είναι διαθέσιμοι στην περιοχή τους.
- **Αποτελεσματικότητα:** Η τηλεϊατρική απλοποιεί πολλές πτυχές της φροντίδας, όπως η διάγνωση, η παρακολούθηση και η χορήγηση φαρμάκων, με αποτέλεσμα την αυξημένη αποτελεσματικότητα.
- **Μειωμένο κόστος:** Οι εικονικές επισκέψεις είναι συνήθως λιγότερο δαπανηρές από τις προσωπικές επισκέψεις, μειώνοντας το κόστος υγειονομικής περίθαλψης για ασθενείς και ασφαλιστικές εταιρείες.



Εικόνα 7

Πίνακας 3: Τομείς εφαρμογής της τηλεϊατρικής

Πρωτοβάθμια Ιατρική	Θεραπεία Κοινών Ασθενειών και Επείγουσα Φροντίδα
Ειδική Ιατρική	Εικονικές διαβουλεύσεις με ειδικούς σε τομείς όπως η δερματολογία, η καρδιολογία και η ψυχική υγεία
Διαχείριση χρόνιων ασθενειών	Παρακολούθηση και υποστήριξη ασθενών με παθήσεις όπως ο διαβήτης και η αρθρίτιδα
Τηλεψυχιατρική	Παροχή φροντίδας ψυχικής υγείας εξ αποστάσεως
Τηλεακτινολογία	Εξ αποστάσεως ερμηνεία ιατρικών εικόνων

Στόχοι χρήσης τηλεϊατρικής

Οι τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών χρησιμοποιούνται σε όλους τους κλάδους της ιατρικής. Ακόμη και οι ασθενείς που χρειάζονται τη βοήθεια ενός χειρουργού μπορούν να λαμβάνουν διαβουλεύσεις μέσω διαδικτύου. Αφορούν την πορεία της περιόδου αποκατάστασης και τη διόρθωση της φαρμακευτικής θεραπείας.

Πίνακας 4: Βασικοί στόχοι της τηλεϊατρικής

Αύξηση της συνολικής προσβασιμότητας στην ιατρική περίθαλψη για τους ασθενείς.
Οργάνωση διαδικτυακής επικοινωνίας για άτομα που ζουν μακριά από κλινικές ή έχουν περιορισμένες δυνατότητες.
Διεξαγωγή τηλεϊατρικής παρακολούθησης των φυσιολογικών παραμέτρων του σώματος ασθενών που χρειάζονται κατ' οίκον φροντίδα υψηλής ποιότητας.
Οργάνωση πρόληψης ασθενειών.
Εγκαιρη ανίχνευση διαταραχών στη λειτουργία του σώματος του ασθενούς για την πρόληψη επικίνδυνων επιπλοκών.
Οργάνωση δραστηριοτήτων αποκατάστασης για ασθενείς που χρειάζονται ψυχιατρική, θεραπευτική και οποιαδήποτε άλλη ιατρική φροντίδα.
Διεξαγωγή διαβουλεύσεων με επαγγελματίες υψηλής ειδίκευσης στενού και ευρέος προφίλ σε περίπλοκες κλινικές περιπτώσεις.
Προηγμένη κατάρτιση ειδικών, απόκτηση γνώσεων που λείπουν.

Η χρήση της τηλεϊατρικής και της πληροφορικής διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που σχετίζονται με ανθρωπογενείς καταστροφές και φυσικές ανωμαλίες. Οι διασώστες λαμβάνουν πρόσθετες πληροφορίες από τους γιατρούς σχετικά με την έκταση της καταστροφής και τους λόγους για τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων. Απαραίτητες είναι και οι χειρουργικές διαβουλεύσεις για τους γιατρούς που βρίσκονται στην πληγείσα περιοχή. Αυτό μας επιτρέπει να σώσουμε κυριολεκτικά πολλές ανθρώπινες ζωές και να αποτρέψουμε διάφορους τύπους τραυματισμών μεταξύ των ιατρών. Η χρήση της τεχνολογίας της

πληροφορίας στην υγειονομική περίθαλψη επιτρέπει σε περισσότερους ασθενείς να λαμβάνουν θεραπεία εξωτερικών ασθενών.

Τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην τηλεϊατρική

Η χρησιμοποιεί μια ποικιλία τεχνολογιών για την παροχή εξ αποστάσεως ιατρικής φροντίδας, όπως:

Πίνακας 5: Η τεχνολογική ποικιλία της τηλεϊατρικής

Τηλεδιάσκεψη: Οι εικονικές επισκέψεις επιτρέπουν στους ασθενείς και τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο.
Πύλες ασθενών: Οι ασθενείς μπορούν να έχουν πρόσβαση στα ιατρικά του αρχεία, να επικοινωνούν με το ιατρικό προσωπικό και να διαχειρίζονται τη φροντίδα τους στο διαδίκτυο.
Συσκευές παρακολούθησης: Οι φορητές συσκευές και οι οικιακές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση φυσικών δεικτών όπως η αρτηριακή πίεση, η γλυκόζη αίματος και ο καρδιακός ρυθμός.
Τεχνητή Νοημοσύνη (AI): Οι εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση δεδομένων ασθενών, την παροχή ιατρικών συμβουλών και την αυτοματοποίηση των διοικητικών εργασιών.

Η κύρια υπηρεσία της υπηρεσίας τηλεϊατρικής είναι οι διαδικτυακές διαβουλεύσεις με ιατρό. Οι ειδικοί οργανώνουν εξ αποστάσεως παρακολούθηση ασθενών που πάσχουν από χρόνιες παθολογίες. Αυτή η υπηρεσία είναι απαραίτητη σε μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις, πυρηνικούς σταθμούς, όπου εργάζονται χειριστές και άλλοι εργαζόμενοι, των οποίων η υγεία πρέπει να παρακολουθείται από επαγγελματίες. Τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν διεξαχθεί πολυάριθμες κλινικές μελέτες που έχουν εντοπίσει τις κύριες θετικές πτυχές της εισαγωγής της τηλεϊατρικής στην υγειονομική περίθαλψη:

Πίνακας 6: Βασικά οφέλη της τηλεϊατρικής

Βελτίωση της συνολικής ποιότητας ζωής των ασθενών.
Μείωση και ορθολογική κατανομή του φόρτου εργασίας στο ιατρικό προσωπικό.
Η συμβολή ορισμένων στην κοινωνική προσαρμογή των ατόμων με διάφορες αναπηρίες που έχουν υποβληθεί σε σημαντικές επεμβάσεις.
Βελτίωση του ελέγχου της συμμόρφωσης με τις συνταγές του γιατρού.
Μείωση της θνησιμότητας σε ασθενείς που πάσχουν από καρδιαγγειακά νοσήματα και άλλες κοινές παθολογίες.
Μμείωση του αριθμού των νοσηλείων και των επισκέψεων σε επείγουσα ιατρική περίθαλψη.
Εγκαιρη διόρθωση της συνταγογραφούμενης θεραπείας, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα της φαρμακευτικής θεραπείας.
Αύξηση του επιπέδου ευαισθητοποίησης και ιατρικού προγραμματισμού των ασθενών.

Η ενεργός εφαρμογή των τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών και τηλεϊατρικής στην πρακτική υγειονομική περίθαλψη θα συνεχιστεί. Αυτό είναι ένα από τα καθήκοντα που αντιμετωπίζουν οι ειδικοί.

Οι τεχνολογίες πληροφοριών χρησιμοποιούνται ενεργά κατά την εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού. Εκτός από την επιστημονική εργασία και την κλινική πρακτική, οι εργαζόμενοι σε ιδιωτικές και δημόσιες κλινικές βελτιώνουν συνεχώς την προσέγγισή τους στην οργάνωση υπηρεσιών για ενήλικες και παιδιά.

Η τηλεϊατρική αναπτύσσεται ενεργά παγκοσμίως. Αυτή η κατεύθυνση περιλαμβάνει τη λήψη συμβουλευτικής και άλλης βοήθειας με στόχο την αύξηση του επιπέδου επαγγελματισμού, την πρόληψη ιατρικών λαθών και δυσμενών συνεπειών για την υγεία του ασθενούς.

Ως μέρος της τηλεϊατρικής, οι ασθενείς λαμβάνουν σε προσιτή μορφή τις απαραίτητες πληροφορίες για την κατάστασή τους, τις ιδιαιτερότητες της εξέτασης και της θεραπείας. Είναι η έλλειψη γνώσης σε έναν συγκεκριμένο τομέα που προκαλεί άγχος στους ασθενείς. Αρχίζουν να αναζητούν πληροφορίες σχετικά με την ασθένεια, ορισμένες έρευνες και θεραπεία στο δημόσιο τομέα. Αυτό αυξάνει τον κίνδυνο λήψης ψευδών πληροφοριών. Ως αποτέλεσμα, ο ασθενής μπορεί αδικαιολόγητα να αρνηθεί ορισμένες διαδικασίες. Η τηλεϊατρική βοηθά να λαμβάνει ο ασθενής ακριβείς πληροφορίες από τον ιατρό.

Η ανάγκη να εισαχθούν παγκοσμίως οι τεχνολογίες της πληροφορίας στις πρακτικές δραστηριότητες των ειδικών δεν εγείρει αμφιβολίες. Η χρήση των ευρειών δυνατοτήτων της τηλεϊατρικής θα έχει θετικό αντίκτυπο όχι μόνο στη γενική κατάσταση του ασθενούς, αλλά θα ενισχύσει επίσης τη δομή της υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό είναι δυνατό χάρη στη βελτιωμένη επικοινωνία μεταξύ απομακρυσμένων νοσοκομείων, κλινικών και κορυφαίων κλινικών κέντρων στη χώρα. Τα συστήματα τηλεϊατρικής ελέγχονται από το κράτος. Αξιολογείται επίσης η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Το μέλλον της τηλεϊατρικής

Η τηλεϊατρική αναμένεται να συνεχίσει να αναπτύσσεται και να αναπτύσσεται στο μέλλον λόγω της τεχνολογικής προόδου και της κρατικής υποστήριξης. Καινοτομίες όπως η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα μπορούν να επεκτείνουν τις δυνατότητες της τηλεϊατρικής, παρέχοντας μια πιο καθηλωτική και διαδραστική εμπειρία στον ασθενή. Επιπλέον, οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο αναγνωρίζουν τα οφέλη της τηλεϊατρικής και επενδύουν στην εφαρμογή της για τη βελτίωση της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη και τη μείωση του κόστους.

Συμπέρασμα

Η τηλεϊατρική έχει βαθύ αντίκτυπο στη σύγχρονη υγειονομική περίθαλψη. Παρέχει στους ασθενείς έναν βολικό, προσιτό και οικονομικά αποδοτικό τρόπο για να λάβουν υγειονομική περίθαλψη. Καθώς η τεχνολογία προχωρά και η τηλεϊατρική ενσωματώνεται στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης σε όλο τον κόσμο, η τηλεϊατρική αναμένεται να διαδραματίσει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στην παροχή ποιοτικής και οικονομικά προσιτής υγειονομικής περίθαλψης.

2.5 Η κριτική ως η κινητήρια δύναμη της επιστημονικής προόδου και της εκμετάλλευσης νέων τεχνολογιών στην Υγεία.

Η κριτική σκέψη είναι η αφετηρία για τη διαμόρφωση της δημιουργικής σκέψης. Η κριτική και η δημιουργική σκέψη αλληλεξαρτώνται και αναπτύσσονται σε σύνθεση. Η κριτική σκέψη είναι η βάση χωρίς την οποία στον σύγχρονο κόσμο του χάους (η ύπαρξη ενός μεταμοντέρνου συνόλου απόψεων διαφόρων ειδών παγίδες και απάτες, πολυκατευθυντικές αξίες, ιδέες κ.λπ.) είναι δύσκολο να περιηγηθεί κανείς επαρκώς στο να περιβάλλει την πραγματικότητα και να εφαρμόσει αποτελεσματικά τις δυνατότητές του ως άτομο και ειδικός.

Κατά τη διαμόρφωση κριτικής σκέψης, μπορεί κανείς να λάβει υπόψη ότι εμπεριέχει σιωπηρά την ιδέα της εκπαίδευσης ηγετών. Ενθαρρύνοντας στους μαθητές το ενδιαφέρον για την ανάπτυξη κριτικής σκέψης, είναι σημαντικό να δείξουμε ότι μπορεί να μεταμορφώσει τη ζωή τους, επιτρέποντάς τους να βλέπουν χαρά στη σκέψη και στη δημιουργική διαδικασία, και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε ηγετικές, οργανωτικές και άλλες δραστηριότητες που απαιτούν υπευθυνότητα και δημιουργικότητα.

Η κριτική σκέψη είναι μια τακτική στην οποία ένα άτομο προσπαθεί να κατανοήσει ανεξάρτητα και αντικειμενικά τις πληροφορίες. Μέσα από την παρατήρηση, την ανάλυση και την παραγωγή των δικών σας συμπερασμάτων, παίρνετε μια απόφαση με βάση την κατανόηση της κατάστασης. Αυτό βοηθά να είμαστε ανθεκτικοί στη χειραγώγηση, την προπαγάνδα και να επιλέξουμε τη θέση μας.

Γιατί είναι σημαντικό να αναπτυχθεί αυτή η ικανότητα;

Όταν ολόκληρη η αγορά είναι θυελλώδης, δεν είναι σαφές σε ποιες ειδήσεις να βασιστούμε και πού να αναζητήσουμε αξιόπιστα στοιχεία. Ένας καλός ηγέτης λειτουργεί πάντα ως φάρος για την ομάδα του, όχι μόνο την βοηθά να αναπτυχθεί μέσα στην εταιρεία, αλλά δείχνει επίσης τον γενικό φορέα της κίνησης της εταιρείας στην αγορά.

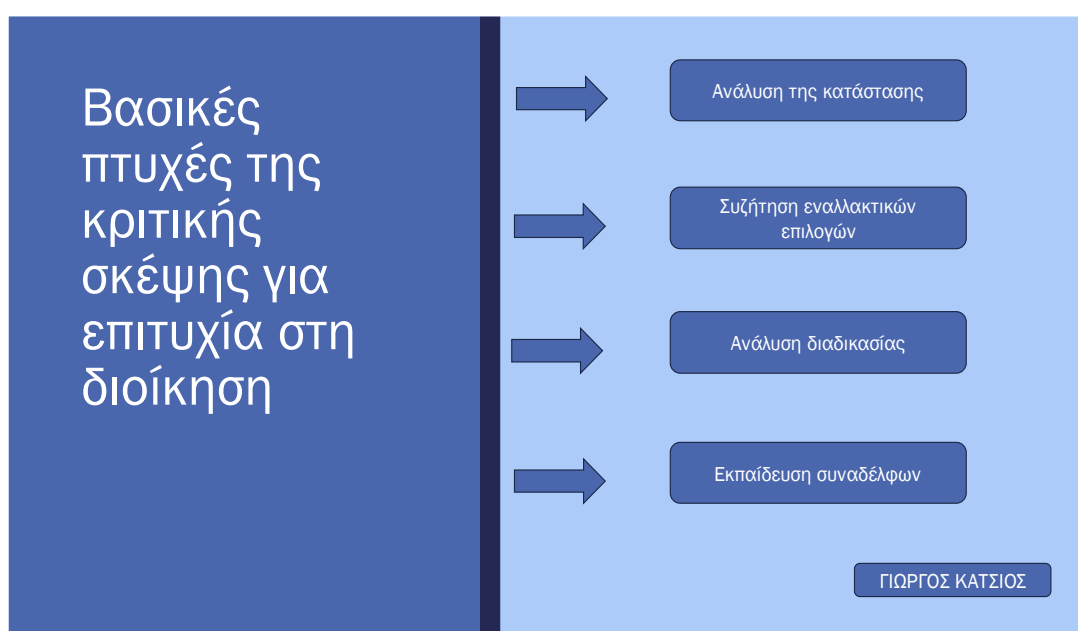
Πίνακας 7: Ικανότητες ηγέτη.

Σε περιόδους κρίσης, μια ομάδα χρειάζεται έναν ηγέτη που:
• Να αναλύει τις πληροφορίες που συγκεντρώνονται στην αγορά
• Να μπορεί να υπολογίσει διαφορετικές επιλογές διάταξης.
• Να προβλέπει σενάρια και επιλέγει το μονοπάτι που, σε οποιοδήποτε σενάριο, θα βοηθήσει την ομάδα να βγει με ελάχιστες απώλειες.

Συχνά στις μεγάλες εταιρείες υπάρχει ένας άρρητος κανόνας «ο διευθυντής έχει πάντα δίκιο». Όταν ένας προπονητής παίρνει μια θέση «πάνω από την ομάδα». Αυτή η στρατηγική δεν δίνει χώρο για νέες προσεγγίσεις. Όταν ένας μάνατζερ είναι ανοιχτός σε προτάσεις, έχει την ευκαιρία να ενισχύσει την εμπειρία του με την ομάδα και το αντίστροφο.

Η κριτική σκέψη παίζει βασικό ρόλο στη λήψη αποτελεσματικών διοικητικών αποφάσεων. Οι ηγέτες, ειδικά όσοι βρίσκονται σε ανώτερες θέσεις, πρέπει να είναι σε θέση να αναλύουν τις επιλογές και να δείχνουν στους συναδέλφους τους πώς να το κάνουν σωστά.

Σύμφωνα με μια μελέτη που δημοσιεύτηκε στο Harvard Business Review, οι άνθρωποι που μπορούν να σκέφτονται κριτικά και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις είναι πιο πιθανό να επιτύχουν σε ηγετικές θέσεις.



Εικόνα 8

1. Ανάλυση κατάστασης

Το πρώτο βήμα για την αποτελεσματική λήψη αποφάσεων είναι η ικανή αξιολόγηση της κατάστασης. Οι ηγέτες των οποίων τα ένστικτα είναι πολύ ανεπτυγμένα μπορούν να αξιολογήσουν διαισθητικά την κατάσταση. Συμμετέχουν ενεργά σε συναντήσεις, κάνουν συγκεκριμένες ερωτήσεις και στη συνέχεια ζητούν ιδέες.

2. Καταδίκη των εναλλακτικών

Ακολουθεί μια συζήτηση για διάφορες εναλλακτικές επιλογές. Αν και αυτή η διαδικασία μπορεί να πάρει κάποιο χρόνο, είναι απαραίτητη για εποικοδομητική συνεργασία και σύνθεση ιδεών. Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι δεν είναι όλες οι ιδέες εξίσου πολύτιμες και πρέπει να μπορείτε να διαχωρίσετε το σιτάρι από την φύρα.

3. Ανάλυση διαδικασίας

Συχνά η διαδικασία ανάλυσης δεν λαμβάνει τη δέουσα προσοχή. Ωστόσο, είναι συνετό ον ηγέτης να αξιολογεί κάθε βήμα καθώς εξελίσσεται αντί να περιμένετε το τελικό αποτέλεσμα. Το ημερολόγιο μπορεί να είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο σε αυτή τη διαδικασία, προωθώντας την κριτική σκέψη και οργανώνοντας την εργασία.

4. Εκπαίδευση συναδέλφων

Η διδασκαλία της ομάδας σας στα βασικά της κριτικής σκέψης μπορεί να τη βοηθήσει να επικεντρωθεί στις βασικές πτυχές που απαιτούνται για την επίτευξη επιτυχημένων αποτελεσμάτων. Η χρήση της κριτικής σκέψης, συμπεριλαμβανομένης της αιτιολόγησης αποφάσεων, της αμφισβήτησης των υποθέσεων και της οργάνωσης ιδεών μέσα σε ομαδικά έργα.

Η υγειονομική περίθαλψη αλλάζει δραματικά λόγω της τεχνολογικής προόδου, από την αναισθησιολογία και τα αντιβιοτικά μέχρι την μαγνητική τομογραφία και την ακτινοθεραπεία, άρα η αναγκαιότητα για αντίστοιχη κριτική σκέψη και γενικότερα αντίληψή από την μεριά των ηγετών στο χώρο της υγείας είναι απαραίτητη. Οι μελλοντικές τεχνολογικές καινοτομίες θα συνεχίσουν να μεταμορφώνουν την υγειονομική περίθαλψη, αλλά όσο η τεχνολογία οδηγεί την καινοτομία, οι άνθρωποι παράγοντες θα παραμένουν ένας από τους επίμονους περιορισμούς της ανάπτυξης τους. Η τεχνολογία οδηγεί την υγειονομική περίθαλψη περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη δύναμη και θα εξελιχθεί με δραματικούς τρόπους στο μέλλον. Ενώ μπορούμε να εξετάσουμε και να συζητήσουμε τις λεπτομέρειες των μελλοντικών τάσεων στην υγειονομική περίθαλψη, πρέπει να κατανοήσουμε με σαφήνεια τις κινητήριες δυνάμεις, ώστε να μπορέσουμε να τις ενώσουμε και να εργαστούμε ενεργά για να εξασφαλίσουμε τα καλύτερα αποτελέσματα για το κοινωνικό σύνολο.

Οι τεχνολογίες αναπτύσσονται εκθετικά, με προηγούμενες εφευρέσεις σε έναν κλάδο να δίνουν αφορμή για νέες εξελίξεις σε έναν άλλο. Αυτή η τάση εμφανίζεται, για παράδειγμα, με τις ιατρικές τεχνολογίες, οι οποίες έχουν ωφεληθεί από προηγούμενες εξελίξεις στην ηλεκτρονική αμυντική βιομηχανία. Τον περασμένο αιώνα σημειώθηκαν πολλές καινοτομίες στον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης με στόχο τη βελτίωση του προσδόκιμου ζωής, της ποιότητας ζωής, των διαγνωστικών και θεραπευτικών επιλογών, καθώς και της αποτελεσματικότητας και της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης.

Η υγειονομική περίθαλψη είναι μια αγορά τεχνολογίας όπου οι καταναλωτές, όπως τα νοσοκομεία, είναι στην ευχάριστη θέση να πληρώσουν τεράστια χρηματικά ποσά, ειδικά για εξοπλισμούς κύρους, όπως σαρωτές PET και MRI και γραμμικούς επιταχυντές. Οι ασθενείς παράγουν τεράστιο όγκο πληροφοριών, όπως αρχεία ασθενών από ακτινογραφίες έως αποτελέσματα αιματολογικών εξετάσεων. Η αντικατάσταση του χαρτιού με ηλεκτρονικά βιογραφικά κάνει τη φροντίδα των ασθενών ευκολότερη και πιο αποτελεσματική. Στο μέλλον, ο όγκος των πληροφοριών θα αυξηθεί σημαντικά λόγω της γονιδιωματικής (και της τεράστιας γονιδιωματικής των κοινών μας βακτηρίων) και της εξατομικευμένης ιατρικής, και περισσότερες πληροφορίες θα είναι διαθέσιμες καθώς συλλέγονται περισσότερα δεδομένα ασθενών

Το νόημα της υποβλητικής φράσης του Αϊνστάιν θα ισχύει πάντα: «Μια μέρα οι μηχανές θα είναι σε θέση να λύσουν όλα τα προβλήματα, αλλά καμία δεν θα μπορέσει ποτέ να θέσει ένα».

Πώς να μην συμφωνούμε, λοιπόν, όταν αναλογιζόμαστε την εξελικτική εμβέλεια του ανθρώπινου πολιτισμού ως καθοδηγητικό στοιχείο, μεταξύ πνευματικότητας και επιστήμης, μεταξύ στέρεων ηθικών αξιών και εσωτερικής εμπειρίας για την αξία του ανθρώπινου παράγοντα. Αυτός ο άνθρωπος που οντολογικά, που σκέφτεται, ξέρει πώς να σκέφτεται και ξέρει πώς να σκέφτεται τις σκέψεις του, στοχαζόμενος και αξιοποιώντας ευαισθησίες που στη συνέχεια συγκεντρώνουν και αποκαλύπτουν, σε μια λογική γραμμή, σχέσεις, εμπειρίες, συγκεκριμένα κουλτούρα, δεξιότητες και γνώσεις.

Αν είναι αλήθεια, λοιπόν, ότι συχνά δεν έχουμε όλες τις απαντήσεις, σίγουρα ξέρουμε πώς να αναρωτηθούμε το γιατί των πραγμάτων, και σε αυτό βρίσκεται η σύνθεση της μηχανής της προόδου και της καινοτομίας.

Υπό αυτή την έννοια, επιπλέον, η ιστορία της έρευνας και της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου διδάσκει ότι το να γνωρίζει κανείς πώς να κάνει τις σωστές ερωτήσεις μπορεί από μόνο του να αποτελέσει μια έγκυρη αφετηρία.

Βέβαια δεν υπάρχει χώρος εδώ για να εξερευνήσουμε πλήρως το τεράστιο φάσμα πιθανών και σημαντικών τεχνολογικών προόδων. Ας σκεφτούμε ότι η νανοτεχνολογία στην υγεία, τα εμφυτεύματα εγκεφάλου, τα τεχνητά όργανα, οι δικτυωμένοι αισθητήρες, η γονιδιωματική, οι εξωσκελετές είναι μερικές μόνο από τις δυνητικά μετασχηματιστικές εξελίξεις που ήδη συμβαίνουν. Μερικές από αυτές τις τεχνολογίες θα μεταμορφώσουν ολόκληρη την προσέγγισή μας στην ασθένεια και την υγεία, όπως ακριβώς η ανάπτυξη των αναισθητικών τον δέκατο ένατο αιώνα άλλαξε την ηθική προσέγγιση της κοινωνίας στον πόνο. Ο πόνος και η ταλαιπωρία ήταν αναπόφευκτες. Θέλουμε τώρα να πιστεύουμε ότι έχουμε δικαίωμα σε διαδικασίες χωρίς πόνο και, με τη σειρά του, αυτό έχει επηρεάσει τα πάντα, από τη θεραπεία των ασθενών μέχρι τη θεραπεία των ζώων. Οι νέες τεχνολογίες όπως η νανοτεχνολογία θα έχουν ηθικές επιπτώσεις που είναι δύσκολο να προβλεφθούν, βέβαια αυτό δεν μπορεί να αναλυθεί σε αυτή την εργασία αλλά θα ήταν θεωρώ ένα καλό θέμα για επιστημονική περαιτέρω ανάλυση και προσέγγιση.

Βασικά σημεία για το μέλλον της υγειονομικής περίθαλψης

Ο ρυθμός της αλλαγής επιταχύνεται: οι ταξιδιώτες του χρόνου μας που ζούσαν πριν από εκατό χρόνια θα εκπλαγούν από πολλά πράγματα, αλλά αν ταξίδευαν πίσω στο χρόνο, με μερικά ασήμαντα γεγονότα, όπως ο William Harvey που ανακάλυψε την κυκλοφορία του αίματος, θα υπήρχαν πολύ μικρή αλλαγή μέχρι πριν τον Ιπποκράτη. Η ανθρώπινη φύση δεν αλλάζει, τουλάχιστον όχι σε αυτές τις τεχνολογικές κλίμακες. Οι αρχές υγειονομικής περίθαλψης, ο καταμερισμός της εργασίας, η προσποίηση ότι οι γιατροί γνωρίζουν τα πάντα και άλλοι άνθρωποι παράγοντες αλλάζουν σιγά σιγά. Παρά τις γνώσεις μας για τη θεωρία των μικροβίων και τα αντισηπτικά, εξακολουθούμε να μην πλένουμε τα χέρια μας. Υπάρχουν πολλά σχέδια για το μέλλον. Μόλις φτάσουμε στο δικό μας μέλλον, θα υπάρχει ένα διαφορετικό μέλλον και θα βλέπουμε όλο και περισσότερο μερικώς ολοκληρωμένες λύσεις να αντικαθίστανται από ακόμα καλύτερες ιδέες. Σήμερα μπορεί να πιστεύουμε ότι χρειάζεται απλώς να μηχανογραφήσουμε όλα

τα αρχεία ασθενών μας, αλλά πριν τελειώσουμε, κάποια φανταχτερή νέα τεχνολογία θα αλλάξει αυτό που θέλουμε να κάνουμε ή πώς πρέπει να το κάνουμε. Στο άμεσο μέλλον, θα πρέπει να ζούμε με κατακερματισμένες και μερικώς λειτουργικές τεχνολογίες.

Πρέπει να λάβουμε σοβαρά υπόψη το μέλλον γιατί, κυριολεκτικά, είναι το μόνο που έχουμε, και σίγουρα θα έχουν όλα τα παιδιά μας και μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι όταν μεγαλώσουμε, θα αντιμετωπίσουμε όλα τα προβλήματα της τρίτης ηλικίας.

Πώς μπορεί να βοηθήσει η τεχνολογία:

Όταν πιέζονται για το χρόνο, οι άνθρωποι συχνά υποφέρουν, εστιάζοντας στην αρχική εργασία και χάνοντας από τα μάτια τους μεγαλύτερη επίγνωση της κατάστασης. Κλασικό παράδειγμα είναι η διασωλήνωση ασθενούς. Αυτή είναι μια περίπλοκη, επείγουσα διαδικασία. Όσο περισσότερο παίρνει, τόσο μεγαλύτερη πίεση δέχεται ο ιατρός. Μερικές φορές ο ασθενής έχει προβλήματα και απαιτείται επείγοντως τραχειοτομή. Μερικές φορές ο ιατρός είναι τόσο επικεντρωμένος στη διασωλήνωση που αποτυγχάνει να παρατηρήσει τα προειδοποιητικά σημάδια, με καταστροφικές συνέπειες. Εδώ η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει χρησιμοποιώντας τεχνολογία παρακολούθησης. Η απομακρυσμένη παρακολούθηση των ζωτικών σημείων ενός ασθενούς μπορεί να επιτρέψει σε ένα εκπαιδευμένο άτομο μακριά από τον ασθενή να λάβει τη σωστή απόφαση. Τέτοιες ιδέες οδηγούν σε έννοιες όπως η ηλεκτρονική παρακολούθηση, όπου μια αίθουσα ελέγχου παρακολουθεί περίπου 100 ασθενείς. Οι εμπειρίες από τέτοιες τεχνολογίες ήταν θετικές, ειδικά εάν έχουν ληφθεί προσεκτικά μέτρα για να αποφευχθεί ο διαχωρισμός μεταξύ των νοσηλευτών που κάνουν την εργασία και των ιατρών που τους παρακολουθούν.

Συμπέρασμα

Η καινοτομία στην υγειονομική περίθαλψη μπορεί να οριστεί ως η εισαγωγή μιας νέας έννοιας, ιδέας, υπηρεσίας, διαδικασίας ή προϊόντος που στοχεύει στη βελτίωση της θεραπείας, της διάγνωσης, της εκπαίδευσης, της προσέγγισης, της πρόληψης και έρευνα και για την επίτευξη μακροπρόθεσμων στόχων βελτίωσης της ποιότητας, της ασφάλειας, των αποτελεσμάτων, της αποτελεσματικότητας και του κόστους. Η καινοτομία στην ιατρική είναι μια τεχνολογία δημιουργίας, μετάδοσης, αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων για την ανθρώπινη υγεία. Η τεχνολογία έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα, τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, την ποιότητα και την ασφάλεια της παροχής υγειονομικής περίθαλψης παρέχοντας στους ιατρούς κατευθυντήριες γραμμές βέλτιστης πρακτικής και βάσεις δεδομένων αποδεικτικών στοιχείων και παρέχοντας ηλεκτρονικά αρχεία ασθενών σε όλο το δίκτυο υγειονομικής περίθαλψης. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας υγείας είναι πανταχού παρούσα και έχει εκτεταμένες επιπτώσεις τόσο για τους χρήστες όσο και για τους παρόχους. Η μελλοντική πρόοδος εξαρτάται από τις σημερινές επενδύσεις στην έρευνα, την ανάπτυξη και την εκπαίδευση. Δεν μπορούμε να αφήσουμε τέτοια επείγοντα θέματα για εμάς, πρέπει να συνεργαστούμε ενεργά για να εξασφαλίσουμε ένα σταθερό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Η τεχνολογία προχωρά τόσο γρήγορα που ο υπόλοιπος κόσμος (αναπτυσσόμενες χώρες) μπορεί να μην προλάβει. Παρά το υψηλό κόστος και την πολυπλοκότητα της ιατρικής τεχνολογίας, η χρήση νέων τεχνολογιών συνεχίζει να

πολλαπλασιάζεται. Τα οφέλη της ιατρικής προόδου υπερτερούν των μειονεκτημάτων τους. Η ακριβή τεχνολογία είναι μια συμφωνία εάν μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής, να διατηρήσει την οικονομική παραγωγικότητα και να αποτρέψει το υψηλό κόστος της αναπηρίας.

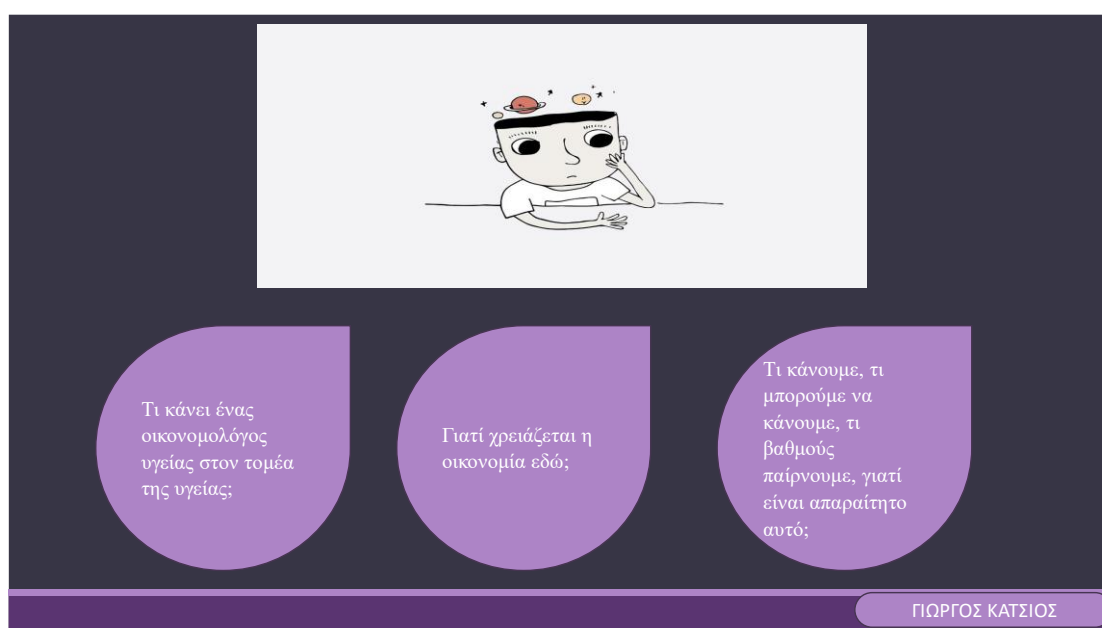


Εικόνα 9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Οι καινοτομίες της ψηφιακής εποχής ως «όπλο» των ηγετών στα οικονομικά της Υγείας. Το παράδειγμα της πυρηνικής ιατρικής.

3.1 Τι είναι τα οικονομικά της Υγείας;

Η οικονομία είναι μια πολύ ευρεία επιστήμη, μελετά μια ευρεία ποικιλία θεμάτων και επεκτείνει ολοένα και περισσότερο το πεδίο ανάλυσής της σε τομείς που παραδοσιακά δεν ήταν το πεδίο ανάλυσης των οικονομολόγων. Εδώ εξετάζεται ακριβώς ένα τέτοιο παράδειγμα, αυτό είναι τα οικονομικά της υγείας ή τα οικονομικά της υγειονομικής περίθαλψης. Αυτός είναι ακριβώς ο τομέας της οικονομικής επιστήμης που αναπτύσσεται πολύ γρήγορα, πολύ ενεργά τις τελευταίες δεκαετίες σε όλες τις χώρες του κόσμου κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες, και σήμερα και στη χώρα μας.



Εικόνα 10

Τι είναι η υγεία από τη σκοπιά ενός οικονομολόγου;

Οι οικονομολόγοι δεν είναι γιατροί δεν μελετάνε την υγεία ως ιατρική, αλλά μελετάνε την υγεία ως οικονομολόγοι. Πρώτα απ' όλα, η υγεία είναι ένα από τα οφέλη που είναι πολύ σημαντικά στη ζωή ενός ανθρώπου. Στα οικονομικά, έχουμε μια τέτοια έννοια ως οικονομικά οφέλη, αυτά είναι αγαθά ή υπηρεσίες, αυτός είναι ο ελεύθερος χρόνος, αυτό είναι ό, τι φέρνει σε ένα άτομο ικανοποίηση, όφελος, όλα όσα θα ήθελε να έχει στη ζωή του. Και η υγεία είναι ένα από αυτά τα πιο σημαντικά οφέλη στη ζωή ενός ατόμου, και στην πραγματικότητα, χωρίς υγεία, ένα άτομο δεν μπορεί να απολαύσει άλλα οφέλη. Κανένα χρηματικό ποσό δεν θα τον βοηθήσει να απολαύσει αγαθά, υπηρεσίες ή ελεύθερο χρόνο αν δεν έχει υγεία. Επομένως, από τη θέση του οικονομολόγου, η υγεία είναι πρώτα απ' όλα ένα από τα αγαθά.

Βλέπουμε όμως και την υγεία ως κεφάλαιο. Κατά συνέπεια, θεωρούμε επένδυση οποιοσδήποτε ενέργειες κάνει ένα άτομο για να βελτιώσει την υγεία του και να τη διατηρήσει. Δηλαδή, η υγεία είναι μέρος του ανθρώπινου κεφαλαίου ενός ατόμου και ολόκληρης της οικονομίας συνολικά. Κατά συνέπεια, αυτό είναι σημαντικό για τους εργατικούς πόρους. Δηλαδή, οι επενδύσεις στην υγεία είναι επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο, πράγμα που σημαίνει ότι, αν είναι ίσα τα άλλα πράγματα, η δυνατότητα οικονομικής ανάπτυξης της χώρας στο σύνολό της εξαρτάται από τις επενδύσεις στην υγεία.

Και τέλος, η υγεία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από έναν τέτοιο τομέα δραστηριότητας όπως η υγειονομική περίθαλψη, αυτός είναι ένας κλάδος, αυτός είναι ένας τομέας της οικονομίας που απασχολεί τεράστιους πόρους σήμερα: υλικούς και ανθρώπινους. Και αυτός ο τομέας της οικονομίας επεκτείνεται και αναπτύσσεται σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου, κυρίως λόγω των δημογραφικών τάσεων γήρανσης του πληθυσμού που παρατηρούμε παντού. Η ζήτηση για υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης αυξάνεται, ο ίδιος ο κλάδος αυξάνεται, απασχολεί έναν τεράστιο αριθμό ατόμων: αυτό μπορεί να είναι από τρία έως πέντε έως δέκα τοις εκατό του απασχολούμενου πληθυσμού, όπως λένε στις ΗΠΑ. Δηλαδή, αυτός είναι ένας κλάδος που παρέχει θέσεις εργασίας, παρέχει εισόδημα στους ανθρώπους και αυτός είναι ένας κλάδος που αναπτύσσεται πολύ γρήγορα τεχνολογικά, οργανωτικά, όπου εισάγονται νέες μέθοδοι, νέες θεραπείες, νέα φάρμακα, αυτό είναι ένα πολύ καινοτόμο, γρήγορο, αναπτυσσόμενος τομέας της οικονομίας. Και προσελκύει σημαντικούς δημόσιους πόρους: κρατικούς και οικιακούς πόρους, οι οποίοι πληρώνουν μέρος της ιατρικής περίθαλψης ή, ας πούμε, τα φάρμακα «από την τσέπη τους». Επομένως, αυτός είναι ένας πολύ σημαντικός τομέας της οικονομίας ως εθνική οικονομία.

Από τι εξαρτάται η υγεία; Ποιοι παράγοντες την επηρεάζουν;

Για τους οικονομολόγους, το σημαντικό ερώτημα είναι: πόσο σημαντικά είναι τα χρήματα, πόσο σημαντική είναι η χρηματοδότηση, η επένδυση στην υγειονομική περίθαλψη προκειμένου να έχουμε καλή υγεία του πληθυσμού. Και έτσι, όταν εξετάζετε αυτό το θέμα από οικονομική θέση, αναγκαζόμαστε να παραδεχτούμε ότι στην πραγματικότητα, όχι μόνο τόσο η ανάπτυξη της ιατρικής περίθαλψης, η ανάπτυξη της υγειονομικής περίθαλψης, οι επενδύσεις σε αυτόν τον κλάδο επηρεάζουν τελικά την υγεία του πληθυσμού, αλλά πολλοί άλλοι παράγοντες, ορισμένοι από τους οποίους σχετίζονται επίσης πολύ έντονα με την οικονομία.

Ο διάσημος Αμερικανός οικονομολόγος, νομπελίστας Kenneth Arrow είπε ότι μεταξύ των πολλών παραγόντων που διαμορφώνουν την υγεία του πληθυσμού, η ιατρική περίθαλψη είναι μόνο ένας από αυτούς και μάλιστα άλλοι παράγοντες είναι πολύ σημαντικοί. Στις φτωχές χώρες, το εισόδημα, άλλα αγαθά και υπηρεσίες, η στέγαση, οι βασικές εγκαταστάσεις υγιεινής, η ένδυση, η πρόσβαση σε υγιεινά τρόφιμα κ.λπ. είναι πολύ πιο σημαντικά για τη δημιουργία υγείας. Έτσι, η οικονομία στο σύνολό της διαμορφώνει την υγεία του πληθυσμού, όχι μόνο το σύστημα ιατρικής περίθαλψης. Σε διαφορετικές χώρες, ανάλογα με το εισόδημά τους και με το αν οι χώρες είναι φτωχές ή πλούσιες, έρχονται στο προσκήνιο διάφοροι παράγοντες που διαμορφώνουν την υγεία: αν για τις φτωχές χώρες είναι πραγματικά εισόδημα, φτώχεια, υποσιτισμός, ανεπαρκής στέγαση, υπερπλήρη στέγαση, έλλειψη βασικών εγκαταστάσεων υγιεινής, μετά για τις

πλούσιες χώρες, που γενικά έχουν ήδη συσσωρεύσει αρκετό πλούτο και όπου οι άνθρωποι ζουν αρκετά ευημερία και καλά, άλλοι παράγοντες έρχονται στο προσκήνιο, όπως η σωματική αδράνεια, επειδή οι άνθρωποι δεν περπατούν, αλλά οδηγούν αυτοκίνητα, Αυτή είναι μια ανθυγιεινή διατροφή, η υπερβολική διατροφή και, κατά συνέπεια, το υπερβολικό βάρος, που οδηγεί σε ασθένειες, ανθυγιεινές συνήθειες όπως το αλκοόλ και το κάπνισμα, το άγχος και το περιβάλλον, όλοι αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν επίσης την υγεία. Αντίστοιχα, κατανοούμε ότι σε διαφορετικές χώρες, ανάλογα με το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, ορισμένοι παράγοντες διαμορφώνουν την υγεία του πληθυσμού.

Οι ειδικοί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), συνοψίζοντας τα αποτελέσματα πολυάριθμων ερευνητικών εργασιών που αναλύουν παράγοντες υγείας, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι, γενικά, οι κίνδυνοι για την υγεία είναι περισσότερο δημόσιοι παρά ιδιωτικοί. Δηλαδή, όσο λυπηρό κι αν ακούγεται, ανεξάρτητα από το τι κάνουμε με την υγεία, ανεξάρτητα από το πόσο σκληρά προσπαθούμε να την παρακολουθούμε και να παίρνουμε βιταμίνες, να τρέχουμε το πρωί και να αποφεύγουμε κακές συνήθειες, η υγεία μας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από ποια χώρα, ποια περιοχή, πού γεννηθήκαμε και μεγαλώσαμε. Δηλαδή, αυτοί οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, οι παράγοντες της χώρας, οι παράγοντες που διαμορφώνουν τον συνολικό τρόπο ζωής των ανθρώπων σε μια συγκεκριμένη χώρα, αποδεικνύονται πιο σημαντικοί από τις ενέργειες ενός μεμονωμένου ατόμου, αν και είναι επίσης, φυσικά, σημαντικοί. Και, επιπλέον, ο τρόπος ζωής αποδεικνύεται πιο σημαντικός από την ιατρική. Εάν αξιολογήσουμε τη συμβολή των επιμέρους παραγόντων, όπως κάνουν οι οικονομολόγοι με τη βοήθεια ειδικών μοντέλων, και ποσοτικοποιήσουμε και συγκρίνουμε μεταξύ τους ποιος μεμονωμένος παράγοντας είναι πιο σημαντικός, τότε αποδεικνύεται ότι ο τρόπος ζωής ενός ατόμου στο σύνολό του, ευρέως κατανοητός, είναι περισσότερο σημαντική από τη συνεισφορά του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης, ακόμα κι αν είναι πολύ προηγμένο, προηγμένο, αν η ιατρική περίθαλψη είναι διαθέσιμη σε όλους, ωστόσο, ο τρόπος ζωής αποδεικνύεται πιο σημαντικός.

Γενικά, αν προσπαθήσουμε να φανταστούμε ολόκληρο το σύστημα παραγόντων που διαμορφώνουν την υγεία, αυτοί οι παράγοντες είναι πολύ διαφορετικοί και, επιπλέον, αυτό που είναι σημαντικό να σημειωθεί εδώ, συχνά επηρεάζουν ο ένας τον άλλον ταυτόχρονα προς διαφορετικές κατευθύνσεις. Για έναν οικονομολόγο, τέτοιες σχέσεις αποτελούν μια ιδιαίτερη πρόκληση για τη μοντελοποίηση όλων αυτών των διαδικασιών, γιατί είναι δύσκολο να μοντελοποιήσουμε αν δεν γνωρίζουμε ποια είναι η αιτία και ποιο το αποτέλεσμα. Πράγματι, υπάρχει μια τέτοια έννοια όπως ο "τρόπος ζωής". Στις μέρες μας ο υγιεινός τρόπος ζωής είναι μια τάση της μόδας. Οι άνθρωποι ξέρουν πώς να συμπεριφέρονται σωστά, αν και δεν ακολουθούν όλοι αυτούς τους κανόνες. Ωστόσο, ο τρόπος ζωής σίγουρα επηρεάζει την υγεία, αλλά, από την άλλη πλευρά, η ίδια η υγεία επηρεάζει τον τρόπο ζωής. Δηλαδή, κάποια στιγμή μπορεί κάποιος να πρέπει να προσαρμόσει τον τρόπο ζωής του ακριβώς επειδή έχει επιδεινωθεί η υγεία του, για παράδειγμα. Υπάρχουν πολλοί κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία και τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας. Όπου οι άνθρωποι είναι πλουσιότεροι, η ζήτηση για αυτές τις υπηρεσίες είναι πάντα μεγαλύτερη. Ατομικοί παράγοντες επηρεάζουν: ηλικία, εκπαίδευση, παραδόσεις, πολιτισμός, απασχόληση ενός ατόμου, όλα επηρεάζουν τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας. Και αυτή η ζήτηση, με τη σειρά της,

επηρεάζει το ίδιο το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης και ως απάντηση στην αυξανόμενη ζήτηση, αυξάνεται, επεκτείνεται, προσφέρει νέους τύπους ιατρικής περίθαλψης, επομένως όλα αυτά επηρεάζουν την υγεία. Αλλά το ίδιο το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να δημιουργήσει πρόσθετη ζήτηση για τις υπηρεσίες του. Αυτό το ονομάζουμε στα οικονομικά «ζήτηση που καθοδηγείται από την προσφορά». Είναι φυσικά επωφελές για τους ιατρούς να είναι σταθερή η ζήτηση για τις υπηρεσίες τους, να αυξάνεται, να έχουν μόνιμη απασχόληση, σταθερό εισόδημα, επομένως, είναι σύνηθες το σύστημα υγείας στο σύνολό του να προκαλεί πρόσθετη ζήτηση για τις δικές του υπηρεσίες. Δηλαδή, βλέπουμε ότι εδώ όλα συνδέονται κυκλικά και όλοι αυτοί οι παράγοντες διαμορφώνουν την υγεία με τον ένα ή τον άλλο τρόπο. Και το καθήκον μας ως οικονομολόγοι είναι να κατανοήσουμε ποιοι από αυτούς τους παράγοντες είναι πιο σημαντικοί, πώς σχετίζονται μεταξύ τους: θετικά ή αρνητικά. Από την άποψη των οικονομικών, μοντελοποιούμε τέτοιες σχέσεις χρησιμοποιώντας τη λεγόμενη συνάρτηση παραγωγής. Η συνάρτηση παραγωγής είναι ένα πολύ παλιό μοντέλο, ένα από τα πρώτα μοντέλα της οικονομίας, που απλώς κάνει την παραγωγή, τον όγκο της παραγωγής, να εξαρτάται από κάποιους παράγοντες που, στην πραγματικότητα, εξασφαλίζουν την παραγωγή. Δηλαδή, αν σκεφτούμε ένα εργοστάσιο, την παραγωγή αυτού του εργοστασίου από το πόση εργασία χρησιμοποιούμε, πόσους υλικούς πόρους χρησιμοποιούμε, ηλεκτρική ενέργεια, μέταλλο και ούτω καθεξής, ανάλογα με το τι παράγουμε. Αυτοί οι συντελεστές εισόδου είναι τα X σε αυτό το μοντέλο και η εξαρτημένη μεταβλητή είναι ο όγκος παραγωγής, το πόσο παράγαμε από κάποιο προϊόν: μηχανήματα, εξοπλισμός, υφάσματα. Έτσι, κατ' αναλογία με αυτή τη συνάρτηση παραγωγής, όταν εξετάζουμε την υγεία, προσπαθούμε επίσης να αξιολογήσουμε πώς η υγεία εξαρτάται από άλλες παραμέτρους: από παράγοντες εισόδου, από κάποιους παράγοντες που «παράγουν» αυτή ακριβώς την υγεία. Και εδώ έχουμε ορισμένους δείκτες υγείας ως παίκτη. Συνήθως μοντελοποιούμε την υγεία χρησιμοποιώντας τον δείκτη του προσδόκιμου ζωής. Υπάρχει ένας τέτοιος τυπικός δείκτης και εμείς, κατά κανόνα, τον θεωρούμε ως τον κύριο δείκτη της υγείας του πληθυσμού. Μεταξύ άλλων παραγόντων που περιλαμβάνονται σε αυτή τη συνάρτηση, λαμβάνουμε υπόψη πολλούς από αυτούς που μόλις ανέφερα παραπάνω. Και με αυτόν τον τρόπο εξετάζουμε αυτή τη σύνδεση, τη μοντελοποιούμε, επιλέγουμε τις παραμέτρους αυτής της συνάρτησης για να δούμε πώς οι παράγοντες επηρεάζουν την υγεία.

Η μεταβλητή έκβασής μας είναι το προσδόκιμο ζωής. Γιατί προσδόκιμο ζωής και όχι νοσηρότητα; Επειδή το ποσοστό νοσηρότητας (αυτό ισχύει παντού στον κόσμο, όχι μόνο στη Ελλάδα), οι στατιστικές νοσηρότητας είναι, κατά κανόνα, στατιστικές δυνατότητας προσφυγής. Δηλαδή, αν κάποιος ερχόταν σε έναν ιατρικό οργανισμό, παραπονέθηκε στον γιατρό, του διέγνωσαν, καταγραφόταν αυτή η διάγνωση και περιλαμβανόταν στα ιατρικά στατιστικά στοιχεία με την ασθένειά του. Αν δεν ήρθες, δεν παραπονέθηκες, τότε δεν μπήκες. Αυτό δεν σημαίνει ότι είναι υγιής. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να μην θέλει να πάει στο γιατρό, να μην του αρέσει να πηγαίνει στο γιατρό ή να χρησιμοποιεί κάποιον ιατρική, ή ζει πολύ μακριά και δεν έχει την ευκαιρία, δεν έχει πρόσβαση να αναζητήσει ιατρική βοήθεια, εκεί είναι διάφοροι λόγοι. Έτσι, η συχνότητα εμφάνισης είναι συχνά υψηλότερη σε χώρες όπου το σύστημα ιατρικής περίθαλψης είναι καλά ανεπτυγμένο. Εάν οι άνθρωποι απλώς επικοινωνήσουν μαζί τους, τότε οι ίδιοι πηγαίνουν περισσότερο σε γιατρούς και, κατά συνέπεια, έχουμε περισσότερες

διαγνώσεις και περισσότερους ασθενείς, αν και στην πραγματικότητα αυτό μπορεί να μην ισχύει καθόλου. Αλλά ο δείκτης προσδόκιμου ζωής είναι καλός, καθολικός στο ότι βασίζεται στα ποσοστά θνησιμότητας και η θνησιμότητα με αυτή την έννοια είναι ήδη ένας σαφής δείκτης, δεν υπάρχουν διπλές ερμηνείες εδώ, είτε ένα άτομο είναι νεκρό είτε είναι ζωντανό. Αντίστοιχα, η θνησιμότητα μας δείχνει ξεκάθαρα πόσο συχνά πεθαίνουν οι άνθρωποι σε νεαρές ηλικίες, σε ικανές ηλικίες, όταν γενικά δεν θα έπρεπε να πεθάνουν. Και ανάλογα, ο δείκτης προσδόκιμου ζωής μας δείχνει την υγεία του πληθυσμού. Έτσι, εξαρτάμε αυτόν τον δείκτη από διάφορους παράγοντες «παραγωγής» υγείας. Αυτοί είναι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες, αυτοί είναι το κατά κεφαλήν εισόδημα, ίσως το ΑΕΠ, ίσως το ΑΕΠ, αν κοιτάξουμε σε επίπεδο χώρας, αυτό είναι η ανεργία σε μια χώρα ή περιοχή, αυτοί είναι οι πόροι της ίδιας της υγειονομικής περίθαλψης, γιατί έχουμε ήδη δείξει πώς επηρεάζουν την υγεία των δεικτών. Χρησιμοποιούνται επίσης δείκτες κλίματος, υγιεινού τρόπου ζωής, συνθηκών στέγασης και άλλων.

Πόσο αξίζει μια ανθρώπινη ζωή;

Συχνά οι οικονομολόγοι, κατηγορούνται ότι είναι κυνικοί, επειδή προσπαθούν να αποτιμήσουν σε χρήμα διάφορα πράγματα που γενικά φαίνονται αδύνατο να εκτιμήσει ένας απλός άνθρωπος. Υγεία σε αυτή την περίπτωση και ανθρώπινη ζωή. Πράγματι, για ένα άτομο, η υγεία και η ζωή του είναι αναμφίβολα ανεκτίμητες. Αλλά αν δούμε την υγεία και τη ζωή των ανθρώπων από την οπτική της κοινωνίας στο σύνολό της, από τη σκοπιά της οικονομίας, τότε πρέπει να είμαστε σε θέση να τους δώσουμε μια χρηματική αξία. Σε τι χρησιμεύει; Πρώτα απ' όλα, να δικαιολογήσει ορισμένα κυβερνητικά έργα και προγράμματα που βελτιώνουν τη δημόσια υγεία σώζοντας ανθρώπινες ζωές. Τέτοια έργα, τέτοια προγράμματα υλοποιούνται σε διάφορους τομείς όχι μόνο στον τομέα της υγείας. Αυτά θα μπορούσαν να είναι έργα μεταφορών. Ας πούμε, η κατασκευή νέων δρόμων και η μείωση του αριθμού των ατυχημάτων και, κατά συνέπεια, του αριθμού των θανάτων σε αυτά. Αυτά θα μπορούσαν να είναι έργα που σχετίζονται με την οικολογία και διάφορους άλλους τομείς. Και σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, πρέπει να μπορούμε να υπολογίσουμε πόσο κοστίζει μια μέση ανθρώπινη ζωή, ώστε να μπορούμε να πούμε: «Ναι, θα ξοδέψουμε πολλά χρήματα για αυτό το έργο, είναι ακριβό, κοστίζει τόσο πολύ», Το κόστος είναι πάντα πιο εύκολο να υπολογιστεί από τα οφέλη : «Αλλά τότε θα έχουμε το όφελος από τόσες πολλές ανθρώπινες ζωές που σώζονται. Και κοστίζει τόσο πολύ». Και τότε μπορούμε πραγματικά να πούμε ότι είναι λογικό να αποδεχτούμε αυτό το έργο.

Εδώ είναι το πιο απλό παράδειγμα, που είναι πλέον ξεκάθαρο σε όλους, όταν ζούσαμε μέσα σε μια πανδημία. Και τα κράτη αναγκάστηκαν να θεσπίσουν ορισμένους περιορισμούς στην οικονομία, περιορισμούς στην κυκλοφορία των ανθρώπων, περιορισμούς στις δραστηριότητες ορισμένων επιχειρήσεων, που πλήττουν πολύ σκληρά αυτήν την οικονομία. Τώρα υπάρχουν ήδη πολλές τέτοιες εκτιμήσεις ως προς το ΑΕΠ, ως προς την ανεργία, ως προς το χαμένο εισόδημα των ανθρώπων. Κι όμως, όλα αυτά γίνονται για να σωθούν ανθρώπινες ζωές. Και εδώ πρέπει να είμαστε σε θέση να υπολογίσουμε πόσα εξοικονομούμε, τι παίρνουμε ως αποτέλεσμα αυτών των lockdown, που φυσικά είναι πολύ επώδυνα τόσο για την οικονομία όσο και για τους ίδιους ανθρώπους. Και εδώ, πρέπει να υπάρχουν νομισματικές εκτιμήσεις για να πούμε ποια μέτρα είναι αποτελεσματικά και ωφέλιμα. Και, πράγματι, στα οικονομικά θεωρούμε το

τίμημα της ανθρώπινης ζωής. Αυτή είναι μια από τις ενότητες της οικονομίας της υγείας και υπάρχουν διαφορετικές μέθοδοι για τον υπολογισμό της. Η απλούστερη μέθοδος είναι η μέθοδος των πόρων. Ερχόμαστε εδώ από τη δουλειά. Πιστεύουμε ότι ένας άνθρωπος που, ας πούμε, πέθανε κάποια στιγμή στη ζωή του, θα μπορούσε να ζήσει και να εργαστεί περαιτέρω. Και, κατά συνέπεια, θα μπορούσε να κερδίσει ένα ορισμένο ποσό χρημάτων, το ποσό των μισθών του που δόθηκε για όλα τα χρόνια της ζωής του, το οποίο αντικατοπτρίζει στην πραγματικότητα την παραγωγικότητά του ως εργάτη. Αυτό θα παρήγαγε για τον εργοδότη του και για την οικονομία συνολικά. Και τότε, αν συνοψίσουμε όλο το εισόδημά του από την εργασία για την υπόλοιπη ζωή του, λαμβάνοντας υπόψη τις εκπτώσεις, επειδή σήμερα τα χρήματα αξίζουν περισσότερο από ό,τι σε μερικά χρόνια για εμάς, τότε παίρνουμε αυτό το ίδιο ποσό χρημάτων, το οποίο αντανακλά το κόστος η ζωή του. Αυτή είναι μια από τις επιλογές αξιολόγησης.

Υπάρχουν και άλλες επιλογές αξιολόγησης. Ειδικότερα, από την αγορά εργασίας. Χρησιμοποιούμε τις πληροφορίες ότι υπάρχουν ορισμένες δουλειές που οι άνθρωποι αναλαμβάνουν εν γνώσει τους, γνωρίζοντας ότι αυτές οι δουλειές ενέχουν τον κίνδυνο θανάτου, και ωστόσο το κάνουν επειδή αμείβονται καλύτερα για αυτήν τη δουλειά. Αυτό σημαίνει, κατά συνέπεια, τη διαφορά μεταξύ της αμοιβής των εργαζομένων σε εταιρείες όπου υπάρχει υψηλή συχνότητα τραυματισμών και υψηλή θνησιμότητα, και της αμοιβής των ίδιων εργαζομένων σε εκείνες τις εταιρείες όπου το ποσοστό θνησιμότητας είναι χαμηλότερο, θεωρούμε ως τιμή κινδύνου.

Συμπέρασμα

Τέλος, πρέπει να πούμε ότι ο οικονομολόγος δεν θέτει στόχους. Στόχους βάζουν οι πολιτικοί, στόχους το κράτος, στόχους υπουργεία και υπηρεσίες στα προγράμματα και τα έργα τους. Αλλά το καθήκον του οικονομολόγου είναι να καθορίσει το εύρος των πιθανών εναλλακτικών λύσεων. Δηλαδή, να σκιαγραφήσει ένα ορισμένο φάσμα πιθανών εναλλακτικών λύσεων για ορισμένα προγράμματα και έργα που είναι, καταρχήν, διαθέσιμα με τους πόρους που υπάρχουν και να τα συγκρίνουν κατά κάποιο τρόπο μεταξύ τους.



Εικόνα 11

Δηλαδή, αναπτύξτε ορισμένα κριτήρια, υπολογίστε το κόστος και τα οφέλη σε κάθε περίπτωση και συγκρίνετε τα μεταξύ τους, επιλέξτε την επιλογή για την υλοποίηση ενός έργου ή προγράμματος που αποδεικνύεται βέλτιστο. Αυτό, στην πραγματικότητα, είναι καθήκον του οικονομολόγου, σε γενικές γραμμές, στον τομέα των οικονομικών αξιολογήσεων της υγείας.

3.2 Η οικονομική αποδοτικότητα των πληροφοριακών συστημάτων υγείας.

Υπάρχει η άποψη ότι η εισαγωγή τεχνολογιών πληροφοριών στην ιατρική, όπως και σε άλλους τομείς, είναι εξαιρετικά δαπανηρή και η απόδοσή τους εκφράζεται όχι με όρους κόστους, αλλά μόνο σε ποιότητα, όπως η βελτίωση της ποιότητας της ιατρικής περίθαλψης, η διευκόλυνση του έργου ιατρικό προσωπικό, βελτίωση της υγείας των ασθενών κλπ.. Η γνώμη προέκυψε όχι λόγω της πραγματικής έλλειψης οικονομικών οφελών που παρέχουν οι τεχνολογίες της πληροφορίας, αλλά λόγω των μη ανεπτυγμένων μεθόδων μέτρησης του οικονομικού αποτελέσματος.

Ελλείψεις ενιαίας προσέγγισης για την αξιολόγηση της οικονομικής απόδοσης των τεχνολογιών πληροφοριών, αναπτύσσονται ειδικές μέθοδοι αξιολόγησης συστημάτων πληροφοριών σε διάφορους θεματικούς τομείς και, ειδικότερα, στον τομέα της ιατρικής. Τέτοιες μέθοδοι είναι ως επί το πλείστον βασίζονται στην προσεκτική εξέταση του κόστους και των οικονομικών συνεπειών της εφαρμογής συστημάτων πληροφοριών. Εάν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθεί το κόστος και τα αποτελέσματα τέτοιων συστημάτων, τότε είναι δυνατή η μετάβαση στη χρήση μιας γενικής προσέγγισης για την αξιολόγηση της οικονομικής αποδοτικότητας των επενδυτικών σχεδίων.

Οι πιο σημαντικές και ενδεικτικές μεταξύ των τεχνολογιών ιατρικής πληροφόρησης που εφαρμόζονται σήμερα είναι τα συστήματα ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων (EMR). Στις ευρωπαϊκές χώρες, τα ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία έχουν ήδη αντικαταστήσει τα συμβατικά έντυπα αρχεία κατά 50-90%, στις ΗΠΑ - κατά 70%.

Δεδομένου ότι η απόδοση από την εισαγωγή των τεχνολογιών ιατρικής πληροφόρησης γενικά συνίσταται σε εξοικονόμηση κόστους σε επιμέρους τομείς των δαπανών τους, οι εκτιμήσεις του επιτευχθέντος οικονομικού αποτελέσματος μπορούν να ληφθούν με τον εντοπισμό του πληρέστερου δυνατού φάσματος οφελών που παρέχουν τα συστήματα πληροφοριών. Τα πιο απτά οφέλη από την εφαρμογή τεχνολογιών ιατρικής πληροφορίας είναι τα ακόλουθα:



Εικόνα 12

Πρέπει να σημειωθεί ότι στα αναφερόμενα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή συστήματος ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου, υπό την προϋπόθεση ότι είναι ευρέως διαδεδομένα, προστίθεται αναγκαστικά η οικονομική επίδραση από άλλους παράγοντες.

Η βιβλιογραφία παρέχει ποικίλα στοιχεία για εξοικονόμηση πόρων από την εισαγωγή ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων. Αυτή η εξοικονόμηση κόστους για το ιατρικό προσωπικό που διατηρεί αρχεία υπολογίζεται περίπου στο 60%.

Ένα ενδεικτικό παράδειγμα της επίδρασης του ηλεκτρονικού φακέλου στη μείωση του μη παραγωγικού χρόνου των νοσηλευτών είναι μια μελέτη του χρόνου εργασίας των νοσηλευτών στις μονάδες εντατικής θεραπείας: η χρήση ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων μειώνει τον χρόνο που αφιερώνει μια νοσοκόμα που εργάζεται με έγγραφα κατά 52 λεπτά κατά τη διάρκεια 8ωρη βάρδια. Αυτό καθιστά δυνατή τη μείωση της ανάγκης για νοσηλευτές κατά 11%, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό δεδομένου ότι υπάρχει έντονη έλλειψη ιατρικού προσωπικού σε αυτήν την ομάδα.

Μια μελέτη που διεξήχθη σε κλινικές της Νορβηγίας έδειξε εξοικονόμηση 10% στον χρόνο των νοσηλευτών λόγω της εφαρμογής ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων. Στο έργο του Fickel K., η εξοικονόμηση αυτή υπολογίζεται στο εύρος του 12-20%.

Εξοικονόμηση κόστους φαρμάκων

Το κόστος των φαρμάκων μειώνεται λόγω της εισαγωγής ενοτήτων για την ηλεκτρονική εισαγωγή ιατρικών συνταγών και την υποστήριξη κλινικών αποφάσεων. Δίνεται η δυνατότητα στους γιατρούς να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων σχετικά με φάρμακα, τους συνδυασμούς τους, τις αντενδείξεις κ.λπ. Με τη βοήθειά τους, η επιλογή της μεθόδου θεραπείας γίνεται σύμφωνα με τα ιατρικά πρότυπα, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος των φαρμάκων, καθώς και τον ορθολογικό συνδυασμό τους και τη βέλτιστη περίοδο χρήσης. Διάφορες εκτιμήσεις ειδικών που αναφέρονται σε πολλές βιβλιογραφικές πηγές συμφωνούν ότι το ηλεκτρονικό σύστημα για την προσφορά εναλλακτικών φαρμάκων επιτρέπει 15% μείωση του συνολικού κόστους φαρμάκων.

Οι πιθανές εξοικονομήσεις από το χαμηλότερο κόστος φαρμάκων συνολικά για τον τομέα των εξωτερικών ασθενών του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης των ΗΠΑ υπολογίζονται σε 12,9 δισεκατομμύρια δολάρια από τους Girosi F., και 20,4 δισεκατομμύρια δολάρια από τους Johnston D. Σύμφωνα με τον Lambertville NJ, το ετήσιο κόστος φαρμάκων στον νοσοκομειακό τομέα των ΗΠΑ είναι 37,9 δισεκατομμύρια δολάρια, επομένως, μια εξοικονόμηση 15% είναι 5,7 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως.

Εξοικονόμηση εργαστηριακών και ακτινολογικών εξετάσεων

Η εξοικονόμηση εργαστηριακών εξετάσεων επιτυγχάνεται σε ιατρικά ιδρύματα, εξοπλισμό υποστηρίζεται από ένα σύστημα ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων με ενότητα για συνταγογράφηση διαδικασιών και εξετάσεων, καθώς και υποστήριξη κλινικών αποφάσεων, μειώνοντας τον αριθμό των περιττών, συχνά διπλών εξετάσεων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το σύστημα όχι μόνο παρέχει στους ιατρούς την ευκαιρία να εξοικειωθούν με τα αποτελέσματα όλων των τρεχουσών και προηγούμενων δοκιμών, αλλά δημιουργεί επίσης ένα βέλτιστο σχήμα για την εφαρμογή τους σε σχέση, για παράδειγμα, με τη χρήση ορισμένων φαρμάκων, με τη μετάβαση από το ένα στάδιο της θεραπείας στο άλλο κ.λπ. Οι εκτιμήσεις για αυτές τις εξοικονομήσεις κόστους ανέρχονται στο 22,4% του συνολικού κόστους εργαστηριακών εξετάσεων στον τομέα των εξωτερικών ασθενών και στο 11,8% στον τομέα των εσωτερικών ασθενών. Η συνολική εξοικονόμηση πόρων σε εργαστηριακές δοκιμές στον νοσοκομειακό τομέα του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης των ΗΠΑ υπολογίζεται σε 3 δισεκατομμύρια δολάρια. Το κόστος ακτινολογίας εξωτερικών ασθενών μειώνεται κατά 14%, αντιπροσωπεύοντας εθνική εξοικονόμηση 3,6 δισεκατομμυρίων δολαρίων.

Οφέλη από τη μειωμένη παραμονή στο νοσοκομείο

Η παραμονή των ασθενών στα νοσοκομεία συνοδεύεται από πολλούς διαφορετικούς τύπους απωλειών χρόνου: καθυστερήσεις στα ραντεβού θεραπείας, στην αναζήτηση εγγράφων, στον συντονισμό των ραντεβού διαφόρων ειδικών κ.λπ. Το σύστημα ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων σας επιτρέπει να μειώσετε αυτές τις απώλειες χρόνου στο ελάχιστο και έτσι να μειώσει τη διάρκεια παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο. Σύμφωνα με διάφορες εκτιμήσεις που λαμβάνονται μέσω τυχαίου ελέγχου, αυτή η μείωση κυμαίνεται από 10 έως 30% της πραγματικής διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο. Η εργασία των Girosi F., et al έλαβε μια πιθανή εκτίμηση της εξοικονόμησης σε εθνική κλίμακα (ΗΠΑ) μειώνοντας τη διάρκεια νοσηλείας στα 36,7 δισεκατομμύρια δολάρια.

Μία εργασία των Wang S., et al παρέχει ένα συγκεκριμένο παράδειγμα: για μια κλινική εξωτερικών ασθενών που δαπανά 42.900 \$ στην τεχνολογία πληροφοριών για πέντε χρόνια, η μειωμένη αξία της εξοικονόμησης που προκύπτει για την ίδια περίοδο είναι 129.300 \$, η οποία είναι μια παραγγελία μέγεθος υπερβαίνει την αποτελεσματικότητα των πιο κερδοφόρων τομέων της οικονομίας. Γενικά, τα οικονομικά οφέλη που μπορούν να προκύψουν μέσω της εισαγωγής τεχνολογιών ιατρικής πληροφορίας έχουν υπολογιστεί για ολόκληρο το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης των ΗΠΑ. Η δυνητική (μέγιστη) αξία των παροχών είναι σχεδόν διπλάσια από τη μέση αξία τους. Στον τομέα των εξωτερικών ασθενών τα σημαντικότερα οφέλη είναι: εξοικονόμηση κόστους φαρμάκων, εξοικονόμηση ακτινολογικών εξετάσεων, εξοικονόμηση εργαστηριακών

εξετάσεων. Στον νοσοκομειακό τομέα: οφέλη από τη μείωση της διάρκειας νοσηλείας και τη βελτίωση της εργασίας των νοσηλευτών με έγγραφα. Σε ένα άλλο άρθρο των Wang S., et al παρουσιάζει την ακόλουθη αναλογία: τα μεγαλύτερα οφέλη από την εφαρμογή ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων επιτυγχάνονται μέσω της εξοικονόμησης φαρμάκων (33%), της εξοικονόμησης σε ακτινολογικές μελέτες (17%) και της μείωσης της χρέωσης λάθη (15%). Αυτό το αποτέλεσμα επιτρέπει σε παρόμοιες μελέτες να επικεντρωθούν σε αυτούς τους τύπους πλεονεκτημάτων, εάν θα ήταν δύσκολο να ληφθούν πληροφορίες κόστους για την πλήρη αποτύπωση όλων των πλεονεκτημάτων ενός συστήματος πληροφοριακού συστήματός.

Για να χρησιμοποιηθούν οι παραπάνω ξένες εκτιμήσεις, απαιτούνται πληροφορίες για όλα τα καθορισμένα στοιχεία κόστους ενός ιατρικού ιδρύματος, γεγονός που αποτελεί πρόσθετη πρόκληση για την ανάπτυξη συστημάτων ιατρικών πληροφοριών, καθώς και δεδομένα για το κόστος εφαρμογής και λειτουργίας των ίδιων των πληροφοριακών συστημάτων, απαιτείται, μετά την οποία είναι δυνατή η σύγκριση κόστους και αποτελεσμάτων προκειμένου να αξιολογηθεί η οικονομική αποδοτικότητα των επενδυτικών σχεδίων για τη δημιουργία συστημάτων ιατρικής πληροφόρησης.

Οι περισσότερες πληροφορίες από ξένες πηγές για τον νοσοκομειακό τομέα εντοπίστηκαν σε τρεις τύπους οφελών: εξοικονόμηση χρόνου για νοσηλευτές που εργάζονται με έγγραφα, εξοικονόμηση κόστους για φάρμακα και εξοικονόμηση σε εργαστηριακές εξετάσεις. Αυτές οι παροχές αντιπροσωπεύουν το 34,2% του συνόλου των παροχών που παρέχονται.

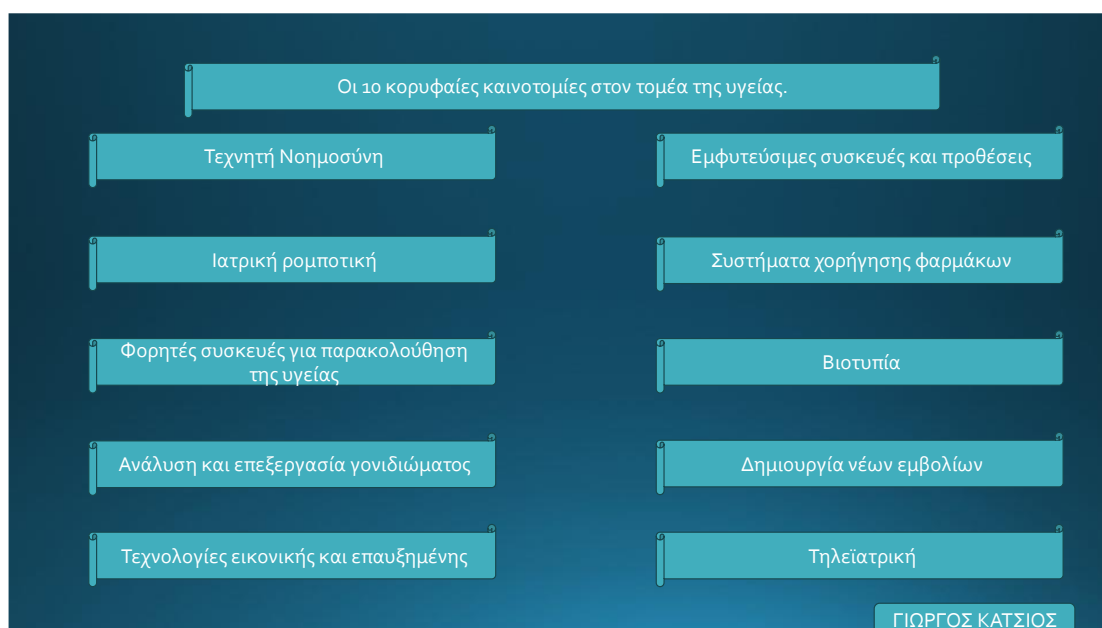
Τα περισσότερα συστήματα υγείας αντιμετωπίζουν υψηλή ζήτηση αλλά έχουν περιορισμένο προϋπολογισμό για να παρέχουν τις απαραίτητες υπηρεσίες. Ένας θεμελιώδης στόχος στα συστήματα υγείας είναι ο προσδιορισμός της βέλτιστης χρήσης των περιορισμένων κονδυλίων που διατίθενται για την προώθηση της υγείας και την παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Η βασική αρχή σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να θεωρηθεί ότι μεγιστοποιεί την αξία για τα χρήματα επιλέγοντας το βέλτιστο μείγμα υπηρεσιών που υπόκεινται στους περιορισμούς που αντιμετωπίζει το σύστημα. Η συμβατική προσέγγιση για την κατανομή των πόρων είναι να υποθέσει κανείς ότι ένας υπεύθυνος λήψης αποφάσεων επιλέγει να μεγιστοποιήσει την αποτελεσματικότητα υπό την προϋπόθεση του δημοσιονομικού περιορισμού που αντιμετωπίζει το σύστημα υγείας. Αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη μιας εκτεταμένης σειράς τεχνικών που συνήθως αναφέρονται ως ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας (CEA) για να βοηθήσουν στον καθορισμό προτεραιοτήτων, οι οποίες είχαν εκτεταμένο αντίκτυπο, όπως φαίνεται στο Εθνικό Ινστιτούτο Αριστείας Υγείας και Φροντίδας του Ηνωμένου Βασιλείου (NICE) και άλλα ιδρύματα. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, οι συμβατικές παραδοχές είναι πολύ απλοϊκές για να προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες για τη διευκόλυνση της αποτελεσματικής κατανομής των πόρων.

3.3 Επένδυση στις νέες τεχνολογίες

Η παγκόσμια στρατηγική του ΠΟΥ για την ψηφιακή υγεία 2020–2025 σημειώνει ότι η φροντίδα που βασίζεται στην τεχνολογία πρέπει να είναι πρόσβασή στους ασθενείς. Οι προτεραιότητες περιλαμβάνουν την ασφάλεια και το απόρρητο των πληροφοριών, τη διαφάνεια της επεξεργασίας δεδομένων και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

Ο ΠΟΥ πιστεύει ότι η ιατρική που βασίζεται στην τεχνολογία πρέπει να αναπτυχθεί ως ένα οργανικό οικοσύστημα που θα επιτύχει καθολική κάλυψη υγείας. Ο οργανισμός σημειώνει ότι οι λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες ενδέχεται να αντιμετωπίσουν εμπόδια στην ψηφιοποίηση. Για την αντιμετώπισή τους, προτείνεται η ανάπτυξη υποδομών, η αύξηση του ανθρώπινου δυναμικού και η προσέλκυση επενδύσεων.

Η ιατρική χρησιμοποιεί έξυπνες συσκευές, αλγόριθμους βασισμένους στην τεχνητή νοημοσύνη, ρομπότ νοσοκομείων - και αυτή δεν είναι μια πλήρης λίστα τεχνολογιών που μπορούν να αλλάξουν την προσέγγιση στη διάγνωση και τη θεραπεία στο εγγύς μέλλον. Παρακάτω είναι οι 10 κορυφαίες ιατρικές καινοτομίες που είναι ελκυστικές για τους ηγέτες της υγείας, για την καλύτερη παροχή υπηρεσιών και το οικονομικό οφέλος, αλλά και για τους ασθενείς, στα πλαίσια φθηνής και έγκυρης διάγνωσης και θεραπείας.



Εικόνα 13

1. Τεχνητή Νοημοσύνη

Όπως έχει αναλυθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο η τεχνητή νοημοσύνη (AI) είναι ένας υπολογιστής που μιμείται την ανθρώπινη λογική και διαδικασίες σκέψης για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων. Η μηχανική μάθηση (ML), ένας κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης, περιλαμβάνει τις διαδικασίες με τις οποίες ένας υπολογιστής λαμβάνει και αναγνωρίζει δεδομένα. Στη συνέχεια, το μηχάνημα κάνει προβλέψεις με βάση τις προσδιορισμένες σχέσεις.

2. Ιατρική ρομποτική.

Μπορεί ένα ρομπότ να κάνει ιατρικές επεμβάσεις; Οι επιστήμονες θέτουν αυτό το ερώτημα από τη δεκαετία του 1970. Τα πρώτα ιατρικά ρομπότ στη χειρουργική εμφανίστηκαν ως διαστημικά και στρατιωτικά έργα. Βελτιώθηκαν και σταδιακά εισήχθησαν στα χειρουργεία. Τα ρομπότ βοηθούν στην εκτέλεση πολύπλοκων χειρουργικών επεμβάσεων..

3. Φορητές συσκευές για παρακολούθηση της υγείας.

Τα έξυπνα ρολόγια μετατρέπονται από αξεσουάρ σε μικροσκοπικό διαγνωστικό συγκρότημα. Δεν δείχνουν μόνο την ώρα, αλλά εκτελούν και πολλές άλλες λειτουργίες: από τη μέτρηση του αριθμού των βημάτων που έγιναν μέχρι την ανάλυση σημαντικών βιολογικών δεικτών.

Η τεχνολογία αναγνωρίζει τις παραμέτρους υγείας χάρη στους ενσωματωμένους αισθητήρες και το λογισμικό. Για να λειτουργεί σωστά το gadget, πρέπει να βρίσκεται κοντά στο δέρμα.

4. Ανάλυση και επεξεργασία γονιδιώματος.

Στην ιατρική, μια εργαστηριακή μέθοδος - προσδιορισμός αλληλουχίας DNA - χρησιμοποιείται για την αποκρυπτογράφηση του γενετικού κώδικα. Οι επιστήμονες καθορίζουν την αλληλουχία των χημικών ενώσεων που σχηματίζουν μια αλυσίδα DNA - νουκλεοτίδια A, G, C και T. Πίσω από αυτά κρύβονται πληροφορίες για τις ζωτικές λειτουργίες του σώματος και τη φύση των γενετικών ασθενειών.

5. Τεχνολογίες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας.

Η εικονική πραγματικότητα (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) καθιστούν δυνατή την προσομοίωση διαφόρων καταστάσεων στην ιατρική. Χρησιμοποιώντας συσκευές που τοποθετούνται στο κεφάλι και τρισδιάστατες προβολές, γιατροί και ασθενείς βυθίζονται σε έναν εικονικό κόσμο. Μπορεί να υπάρξει μια κατάλληλη λύση για διάγνωση και θεραπεία.

6. Εμφυτεύσιμες συσκευές και προθέσεις.

Τα ιατρικά εμφυτεύματα είναι συσκευές ή ιστοί που τοποθετούνται στο εσωτερικό ή στην επιφάνεια του σώματος. Τα εμφυτεύματα χρησιμοποιούνται εδώ και πολύ καιρό στην ιατρική για διάφορους σκοπούς, από την παρακολούθηση των λειτουργιών του σώματος έως την αντικατάσταση ενός μέρους του σώματος που λείπει.

7. Συστήματα χορήγησης φαρμάκων.

Οι διαστάσεις άλλων καινοτομιών συχνά δεν ξεπερνούν τα λίγα μικρόμετρα. Η νανοτεχνολογία μπορεί να γίνει ο «αγγελιαφόρος» στον οποίο βασίζεται η ιατρική. Οι ερευνητές φορτώνουν νανοσωματίδια πολυμερές, πρωτεΐνες ή ανόργανα— με μακρομόρια φαρμάκου για παράδοση στο σημείο της νόσου. Σε αυτή τη διαδικασία, οι φυσικές και χημικές ιδιότητες των νανοσωματιδίων αλλάζουν έτσι ώστε να στοχεύουν στην επιθυμητή περιοχή.

8. Βιοτυπία.

Η βιοεκτύπωση είναι η ενσάρκωση του μακροχρόνιου ονείρου της ανθρωπότητας για τη δημιουργία οργάνων και ιστών για την αντικατάσταση κατεστραμμένων ή χαμένων. Η καινοτομία βασίζεται σε μεθόδους τρισδιάστατης εκτύπωσης. Για την εκτύπωση χρησιμοποιείται ειδικό βιομελάνη και βιοχαρτί. Δημιουργούνται από βιώσιμα κύτταρα, βιοϋλικά και βιολογικά μόρια.

9. Δημιουργία νέων εμβολίων

Το ριβονουκλεϊκό οξύ (RNA) είναι ένα μονόκλωνο νουκλεϊκό οξύ που είναι παρόμοιο με το DNA. Το RNA εμπλέκεται στη σύνθεση πρωτεϊνών. Το μόριο χρησιμεύει επίσης ως αποθήκη κληρονομικών πληροφοριών σε ορισμένους ιούς.

10. Τηλεϊατρική

Όπως έχω αναφέρει, η τηλεϊατρική χρησιμοποιεί τεχνολογία τηλεπικοινωνιών για την επίλυση προβλημάτων υγειονομικής περίθαλψης.

Σε παγκόσμιο επίπεδο η αναγκαιότητα για να νέες καινοτομίες οφείλεται και στην υγειονομική κρίση που πέρασε ο πλανήτης πρόσφατα. Τα τελευταία τρία χρόνια, ο κόσμος έχει υποστεί μια μεγάλης κλίμακας πανδημία, τεράστιες γεωπολιτικές συγκρούσεις και τις συνέπειες των κλιματικών κρίσεων. Αυτό επηρέασε την υγεία των πολιτών. Η πανδημία έχει αποκαλύψει διαφορές μεταξύ των ανθρώπων στην υγεία. Η κλιματική κρίση και τα μακροοικονομικά προβλήματα έχουν επιδεινωθεί.

Οι κοινωνικοί καθοριστικοί παράγοντες της υγείας είναι προϊόν του τόπου που ζει και εργάζεται ένα άτομο. Η πανδημία έχει εκθέσει τις ανισότητες για ορισμένους πληθυσμούς λόγω των επιπτώσεων της σε ορισμένες ομάδες. Για παράδειγμα, οι περικοπές σε βασικά μέτρα για την υγεία της μητέρας και του παιδιού θα ευθύνονταν για περισσότερους από ένα εκατομμύριο επιπλέον θανάτους παιδιών.

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας, μόνο το 4% των συνολικών προϋπολογισμών για έρευνα και ανάπτυξη (E&A) επικεντρώθηκε αποκλειστικά στην υγεία των γυναικών. Αυτά τα δεδομένα είναι περιορισμένα επειδή οι γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας δεν έχουν προηγουμένως δοκιμαστεί σε κλινικές δοκιμές. Ερευνητικά δεδομένα έχουν δείξει ότι σε ορισμένους τομείς της ιατρικής, οι γυναίκες έχουν χαμηλότερα αποτελέσματα από τους άνδρες. Για παράδειγμα, στη θεραπεία της άνοιας και του οξέος πόνου, τα αποτελέσματα είναι σημαντικά χειρότερα από ό,τι στους άνδρες.

Ο στόχος της υγειονομικής περίθαλψης είναι να παρέχει ίση πρόσβαση στους καθοριστικούς παράγοντες της υγείας, να διασφαλίζει την αντιπροσωπευτικότητα των δεδομένων υγείας τους και να διασφαλίζει ότι τα άτομα με ίσες ανάγκες επιτυγχάνουν τα ίδια αποτελέσματα υγείας. Οι απώλειες και οι θάνατοι λόγω κακής υγείας αντιπροσωπεύουν το 20% των συνολικών δαπανών για την υγεία στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), με το 15% των συνολικών παροχών κοινωνικής φροντίδας.

Η ιδιωτική χρηματοδότηση μπορεί να διαδραματίσει ρόλο στην επίτευξη καθολικής κάλυψης υγείας. (η κυβέρνηση έχει ευθύνη για την παροχή οικονομικής υποστήριξης για τέτοιες εξελίξεις) «καθαρά προσωπική γνώμη». Η ευθύνη ανήκει αποκλειστικά στη δημόσια χρηματοδότηση και την κατανομή των δημόσιων εσόδων για την υποστήριξη των πολιτών. Το μοντέλο μπορεί να σχεδιαστεί για να μοιράζεται την ευθύνη μεταξύ ενός μεγάλου αριθμού ενδιαφερομένων και να ενθαρρύνει τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, ασφαλιστικές εταιρείες, φαρμακευτικές εταιρείες και ιατρούς.

Η πανδημία COVID-19 έχει αναδείξει τα οφέλη των ανθεκτικών συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης. Η προμήθεια φαρμάκων, διαγνωστικών και προστατευτικού εξοπλισμού έχει επίσης επηρεαστεί από τη διακοπή των παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού. Σε μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 20 χώρες, διαπίστωσε ότι η διάμεση συνολική μείωση στις υπηρεσίες υγείας ήταν 37%, με μέγιστη μείωση των επισκέψεων 42%.

Έτσι, ο κύριος στόχος είναι να μεταμορφωθούν τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης ώστε να παρέχουν έγκαιρη και υψηλής ποιότητας περίθαλψη σε όλες τις καταστάσεις, από πανδημίες έως άλλες κρίσεις με μεγάλες απώλειες λόγω των τιμών των πόρων, και επίσης να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές συνέπειες των αστοχιών. Οι επενδύσεις για τη βελτίωση του συστήματος υγείας μπορούν να προστατεύσουν την οικονομία από αποσταθεροποιητικούς κραδασμούς όπως η οικονομική ύφεση και η μείωση του εργατικού δυναμικού.

Οι νέες ιατρικές τεχνολογίες και καινοτομίες έχουν μεγάλες δυνατότητες για περαιτέρω ανάπτυξη καινοτόμων θεραπειών που θα βελτιώσουν τα αποτελέσματα της φαρμακευτικής αγωγής των ασθενών, την καλύτερη διάγνωση μέσω της έγκαιρης διάγνωσης για γενική βελτίωση της υγείας ή νωρίτερα έναντι της τυπικής θεραπείας. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι οι νέες τεχνικές παρέχουν καλή ποιότητα ιατρικών πράξεων. Επί του παρόντος, οι δαπάνες για την υγειονομική περίθαλψη ξεπερνούν την αύξηση του ΑΕΠ παγκοσμίως. Ως αποτέλεσμα, οι τιμές των φαρμάκων και η αποζημίωση υφίστανται πίεση για συγκράτηση του κόστους. Στόχος είναι να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον που να υποστηρίζει τη χρηματοδότηση και την εφαρμογή νέων προσεγγίσεων στην επιστήμη και την ιατρική. Αυτό ισχύει για όλους τους τομείς: θεραπεία ευεξίας, αποκατάσταση ασθενών με τη βοήθεια φαρμάκων ή παροχή ιατρικών υπηρεσιών. Η καινοτομία έχει τη δυνατότητα να μειώσει σημαντικά το συνολικό κόστος υγειονομικής περίθαλψης βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και τα αποτελέσματα απόδοσης. Έτσι, η Εθνική Υπηρεσία Υγείας στην Αγγλία υποστηρίζει ότι σχεδόν κάθε τέταρτη επίσκεψη μπορεί σε μεγάλο βαθμό να αποφευχθεί και η τηλεϊατρική να λάβει ενεργό ρόλο ως απαραίτητη για τη βελτιστοποίηση της επιβάρυνσης του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης. Σε διάστημα 12 μηνών, σημειώθηκε σχεδόν πλήρης μείωση κατά 6,7% στις εντελώς περιττές επισκέψεις στα επείγοντα περιστατικά, εξοικονομώντας 928.000 \$ ετησίως.

Έτσι, η βελτιωμένη πρόληψη, η παρακολούθηση και οι εξατομικευμένες συστάσεις που υποστηρίζονται από ψηφιακές τεχνολογίες και μεθόδους που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις συνολικές δαπάνες.

Παραδόξως, υπάρχουν λίγα παραδείγματα ισχυρότερων στοιχείων που συνδέουν τις επενδύσεις σε τεχνολογία υγείας με τον περιορισμό του κόστους και τα βελτιωμένα

αποτελέσματα . Αυτά τα δεδομένα θα αυξήσουν την κρατική υποστήριξη για την καινοτομία. Οι καινοτομίες υγειονομικής περίθαλψης έχουν συνολική οικονομική απόδοση, αλλά μπορούν επίσης να εξοικονομήσουν κόστος υγειονομικής περίθαλψης. Ένα μοντέλο που δημιουργήθηκε για να προβλέψει τη γήρανση του πληθυσμού δείχνει ότι η θεραπεία ασθενειών όπως η άνοια και η νόσος του Αλτσχάιμερ θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση 5,4% στη συνολική οικονομική παραγωγή. Αλλά η εφαρμογή των μεθόδων απαιτεί χρόνο λόγω της επαλήθευσης όλων των συνεπειών και της διαθεσιμότητας της απαραίτητης υποδομής, ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες. Τελικά, οι καινοτόμοι πρέπει να επικεντρωθούν όχι μόνο στα προβλεπόμενα μελλοντικά έσοδα και την κερδοφορία των προϊόντων ή των υπηρεσιών τους, αλλά και να καθορίσουν τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητάς τους για τη βελτίωση των υφιστάμενων συστημάτων επεξεργασίας.

Ο κλάδος της υγειονομικής περίθαλψης εκτιμάται ότι ευθύνεται για το 4,4% των παγκόσμιων καθαρών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (ή περίπου). Μαζί με αυτό, ο αντίκτυπος της κλιματικής κρίσης παρατηρείται αποκλειστικά στο σύστημα των ιατρικών ιδρυμάτων η έλλειψη εφοδιασμού φαρμάκων συχνά οδηγεί σε αδικαιολόγητη χρήση, υπερβολική κατανάλωση πόρων, που μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση υδάτινων σωμάτων ή εδαφών. Αυτό μπορεί να προκληθεί από ακραία καιρικά φαινόμενα, θερμικό στρες λόγω ασταθούς καιρού ή κακής ποιότητας αέρα.

Στόχος είναι να μειωθεί ο αντίκτυπος της βιομηχανίας υγειονομικής περίθαλψης στο περιβάλλον, καθώς και να προετοιμαστούν για την κλιματική αλλαγή και να ληφθούν μέτρα για τη βελτίωση της υγείας του παγκόσμιου πληθυσμού. Οι γενικές δεσμεύσεις για καθарές μηδενικές εκπομπές καλύπτουν περισσότερες από 70 χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Κίνας, των ΗΠΑ και της ΕΕ, η οποία θεωρείται η κύρια πηγή του 76% της παγκόσμιας ρύπανσης των τροφίμων και του νερού. Επιπλέον, 1.200 εταιρείες από τον φαρμακευτικό κλάδο έκαναν σημαντικές ανακαλύψεις. Για παράδειγμα, το NHS της Μ. Βρετανίας θέλει να μειώσει το αποτύπωμα άνθρακα κατά 80%. Το 2040, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας στην αξιολόγηση της τεχνολογίας υγείας, καλύπτοντας θέματα όπως η πρόληψη και η καλύτερη διαχείριση των χρόνιων ασθενειών θα μπορούσαν να μειώσουν τις εκπομπές άνθρακα κατά 50%. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα όπως οι πλημμύρες και τα κύματα καύσωνα γίνονται όλο και πιο σημαντικά και απειλητικά. Αυτό επιδεινώνει περαιτέρω τις ανισότητες καθώς επηρεάζει τους κοινωνικούς καθοριστικούς παράγοντες της υγείας. Αυτό ισχύει για θέματα όπως η στέγαση και η διατροφή. Με τη δοκιμή συστημάτων υγείας που επηρεάζουν την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας με άνισες επιπτώσεις σε μειονεκτούσες και μειονεκτούσες ομάδες. Οι στατιστικές του ΠΟΥ δείχνουν ότι οι κρίσεις υγείας τελικά ωθούν περίπου 100 εκατομμύρια ανθρώπους στη φτώχεια κάθε χρόνο, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα σχετικά με την επίδραση του κλίματος. Υπολογίζεται ότι το πλουσιότερο 1% των ανθρώπων στον κόσμο παράγει διπλάσιες εκπομπές από το κατώτατο 50%. Ας υπενθυμίσουμε επίσης ότι από το 2030 περίπου το βιοτικό επίπεδο θα αρχίσει να μειώνεται λόγω έλλειψης τροφής και θερμικού στρες. Μέχρι το 2030, το κόστος της άμεσης βλάβης στην υγεία υπολογιζόταν σε περίπου 2-4 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως.

Συμπέρασμα

Τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να αναπροσανατολιστούν ώστε να αναπτύξουν ένα περιβάλλον που να υποστηρίζει τη χρηματοδότηση και την εφαρμογή καινοτόμων προσεγγίσεων στην ιατρική ή σε άλλα γνωστικά πεδία. Ειδικά όπου οι υποδομές είναι ανεπαρκείς για τη δημιουργία νέων τεχνολογιών. Για να εξασφαλιστεί η βιώσιμη περιβαλλοντική ανάπτυξη, είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη αρκετές συν-παράγοντες: μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της βιομηχανίας υγειονομικής περίθαλψης (για παράδειγμα, παροχή και αποκεντρωμένη περίθαλψη). Η βιωσιμότητα, η ισότητα και η καινοτομία στα μελλοντικά συστήματα υγείας διασφαλίζονται από το γεγονός ότι κάθε στρατηγική συνιστώσα είναι σημαντική, αλλά η συλλογική δέσμευση για την εφαρμογή του θα διασφαλίσει τη βιωσιμότητα. Η πρόβλεψη της υγείας και της υγειονομικής περίθαλψης το 2035 είναι φιλόδοξη αλλά εφικτή. Για να επιτευχθεί αυτό, οι ενδιαφερόμενοι από διάφορους τομείς της οικονομίας πρέπει να βασιστούν σε καθιερωμένη έλξη και να ενωθούν, να οικοδομήσουν τους οργανισμούς τους για να εφαρμόσουν μακροπρόθεσμες αλλαγές σε επίπεδο συστήματος. Τα κύρια εμπόδια για την υγεία και την ιατρική το 2024 θα είναι η επιδείνωση της ψυχικής υγείας, οι ελλείψεις ιατρικού προσωπικού με τα προβλήματά τους στην προμήθεια διαρκών αγαθών (για παράδειγμα, φάρμακα) και μια ασταθής μακροοικονομία με τον πληθωρισμό ή τον ενεργειακό εφοδιασμό της. Αλλά είναι σημαντικό να θυμόμαστε αυτά τα εμπόδια και να πρέπει να τα αντιμετωπίσουμε στο πλαίσιο μιας μακροπρόθεσμης πρόβλεψης για την επόμενη δεκαετία.



Εικόνα 14

3.4 Η εξέλιξη της πυρηνικής ιατρικής και η τεχνολογικής της καινοτομία σε διαγνωστικές εξετάσεις.

Πυρηνική ιατρική.

Η πυρηνική ιατρική είναι ένας από τους σύγχρονους τομείς ψηφιακής διάγνωσης και θεραπείας στην Ελλάδα με χρήση ραδιενεργών ισοτόπων. Υπάρχουν τμήματα πυρηνικής ιατρικής στα περισσότερα δημόσια και ιδιωτικά νοσοκομεία μας. Πολλά από αυτά καλύπτουν όλο το φάσμα της πυρηνικής ιατρικής. (PET/CT, κάμερα γάμμα, SPECT/CT, κ.α)

Η πυρηνική ιατρική καθιστά δυνατή την ανίχνευση ογκολογικών διεργασιών στα αρχικά στάδια, ενώ δεν είναι ακόμη ορατές σε συμβατικό τομογράφο, και τη λεπτομερή μελέτη άλλων διαταραχών στη λειτουργία των εσωτερικών οργάνων.

Η τεχνική καθιστά δυνατή τη μελέτη σχεδόν όλων των περιοχών του ανθρώπινου σώματος και χρησιμοποιείται με επιτυχία σε τομείς όπως η ενδοκρινολογία, η ουρολογία, η νευρολογία, η πνευμονολογία, η ορθοπεδική, η ογκολογία, η καρδιολογία κ.λπ.

Οι γιατροί παρατηρούν με επιτυχία τις διαδικασίες του μεταβολισμού της χολής, την παροχή αίματος σε όργανα και ιστούς, καθορίζουν τη θέση της επιληπτικής εστίασης, τη λειτουργία του θυρεοειδούς αδένου, της ουροδόχου κύστης, των νεφρών, αξιολογούν τις βλαβερές επιπτώσεις της χημειοθεραπείας στην καρδιά κ.λπ.

Η πυρηνική ιατρική καθιστά δυνατή την αναγνώριση των παραμικρών αλλαγών στη λειτουργία ενός οργάνου, πράγμα που σημαίνει έναρξη έγκαιρης θεραπείας και σημαντική αύξηση των πιθανοτήτων πλήρους ανάκαμψης ακόμη και σε περίπτωση σοβαρών παθολογιών.

Αυτός ο τύπος λειτουργικής διάγνωσης έχει μεγάλη σημασία στην ογκολογία. Καθιστά δυνατή την ανίχνευση του καρκίνου στα στάδια 1-2 της ανάπτυξης, όταν τα συμπτώματα δεν έχουν ακόμη εκδηλωθεί και ένα άτομο δεν υποπτεύεται καν ότι έχει σοβαρή παθολογία. Η υψηλή ακρίβεια του εξοπλισμού επιτρέπει τη στοχευμένη ακτινοβολία χωρίς βλάβη στον υγιή ιστό, καθώς και την παροχή φαρμάκων με ακρίβεια στην πληγείσα περιοχή.

Ανεκτίμητα οφέλη σημειώνονται και στην καρδιολογία. Η μέθοδος μας επιτρέπει να αποφύγουμε πολύπλοκες και πρόωρες καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Η πυρηνική ιατρική εμφανίστηκε πρόσφατα, πριν από περίπου 60 χρόνια, αλλά έχει ήδη αποκτήσει ιδιαίτερη δημοτικότητα μεταξύ των ξένων κορυφαίων ιατρικών ιδρυμάτων. Για την εφαρμογή του χρησιμοποιούνται οι τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις: γενετική μηχανική, πυρηνική, βιοτεχνολογική και νανοτεχνολογία.

Η κλινική πυρηνικής ιατρικής είναι ένα ιατρικό ίδρυμα που χρησιμοποιεί πρακτικές και θεμελιώδεις μεθόδους χρήσης ραδιενεργών ισοτόπων για τη διάγνωση, την πρόληψη και την εξάλειψη διαφόρων τύπων παθολογιών των εσωτερικών οργάνων και συστημάτων του ανθρώπινου σώματος.

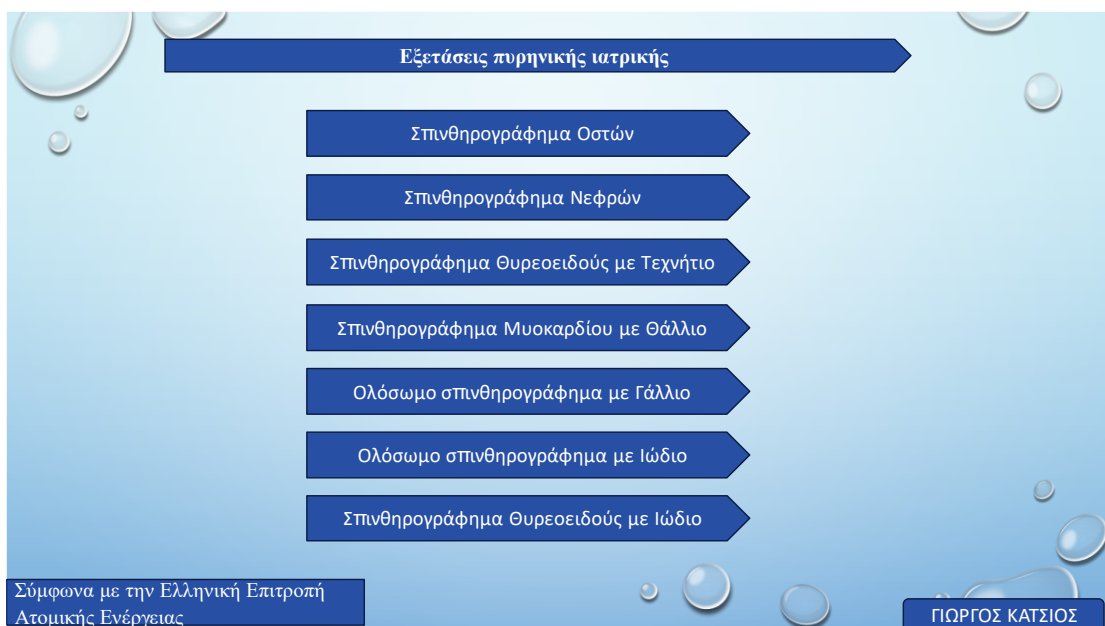


Εικόνα 15

Στο ευρύτερο κοινό οι εξετάσεις πυρηνικής ιατρικής είναι γνωστές ως «σπινθηρογραφήματα»

Το σπινθηρογράφημα είναι μια διαγνωστική μέθοδος που επιτρέπει σε κάποιον να ανιχνεύσει λειτουργικές αλλαγές στο ανθρώπινο σώμα στα αρχικά στάδια της ανάπτυξής τους. Οι επιστήμονες λένε ότι η διάγνωση δεν προκαλεί ενόχληση και δεν θέτει σε κίνδυνο την υγεία του ασθενούς.

Εξετάσεις πυρηνικής ιατρικής

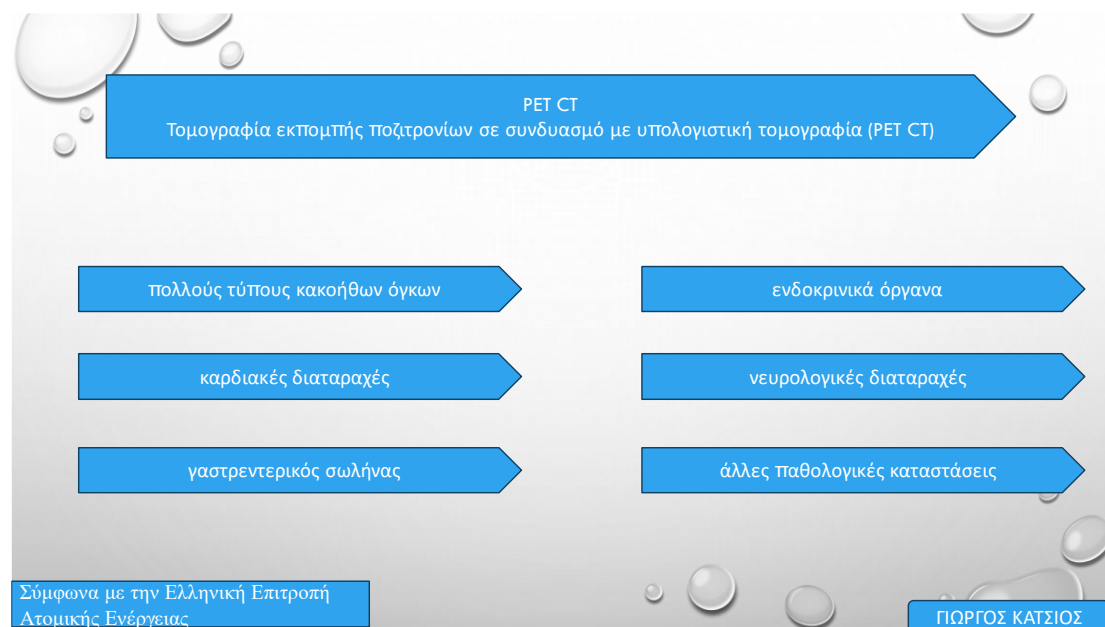


Εικόνα 16

PET CT

Τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων σε συνδυασμό με υπολογιστική τομογραφία (PET CT)

Το PET είναι μία από τις μεθόδους διάγνωσης ραδιονουκλεϊδίων (ένας από τους τομείς της πυρηνικής ιατρικής με ακτινοβολία). Η πυρηνική (ή ραδιονουκλεϊδική) ιατρική στην ογκολογία είναι μέρος του κλάδου της ιατρικής απεικόνισης και περιλαμβάνει τη χρήση ραδιενεργών υλικών σε μικρές ποσότητες για την ανίχνευση, τον προσδιορισμό της σοβαρότητας και τη θεραπεία διαφόρων ασθενειών, όπως:



Εικόνα 17

Η οικονομική εξέλιξη της πυρηνικής ιατρικής σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η πυρηνική ιατρική είναι ένα από τα αναπτυσσόμενα τμήματα της παγκόσμιας οικονομίας. Η ταχεία ανάπτυξη της πυρηνικής ιατρικής, που χρησιμοποιείται σε τομείς όπως η ογκολογία, η καρδιολογία και η νευρολογία, είναι μια παγκόσμια τάση. Σύμφωνα με αναλυτές από το National Research Nuclear University MEPhI, η παγκόσμια αγορά πυρηνικής ιατρικής θα πρέπει να αυξηθεί στα 43 δισεκατομμύρια δολάρια έως το 2030. Ταυτόχρονα, το τμήμα θεραπείας με ραδιονουκλεΐδια αναπτύσσεται πιο ενεργά: αυξάνεται κατά 28% ετησίως. Η αγορά διαγνωστικών ραδιονουκλεϊδίων αυξάνεται κατά μέσο όρο κατά 7% ετησίως.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες κατέχουν ηγετική θέση στην αγορά της πυρηνικής ιατρικής. Ακολουθούν η Ιαπωνία, η Γερμανία και μια σειρά από άλλες χώρες. Από τον Απρίλιο του 2021, η Ρωσία, ως παγκόσμια πυρηνική δύναμη, αντιπροσώπευε περίπου το 5% της παγκόσμιας αγοράς πυρηνικής ιατρικής. Η αγορά πυρηνικής ιατρικής στην ΕΕ αυξάνεται κατά μέσο όρο κατά 7% ετησίως και προβλέπεται να αυξάνεται κατά 15% ετησίως λόγω της διευρυνόμενης χρήσης της τεχνολογίας και του αυξανόμενου κόστους των υπηρεσιών.

ΜΕΡΟΣ Β

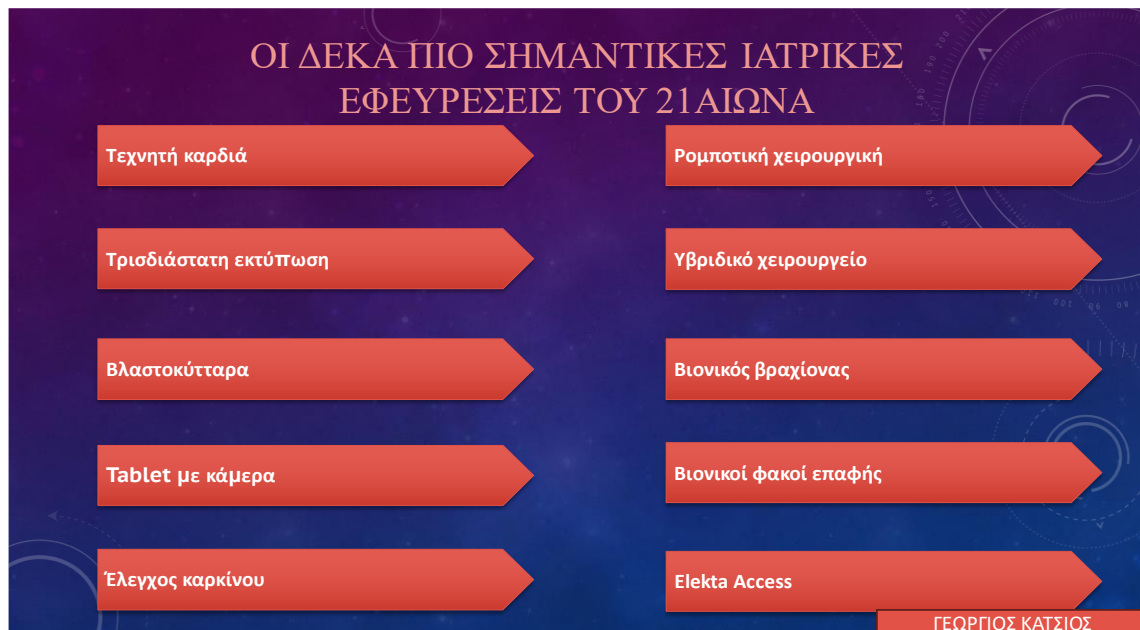
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Μελέτη Περίπτωσης: Ηγεσία και οι νέες τεχνολογίες ακτινοθεραπείας.

4.1 Οι ιατρικές τεχνολογίες στον 21^ο αιώνα

Τεχνητά όργανα, χειρουργοί ρομπότ, βιολογική επιτήρηση ακούγεται σαν ταινία επιστημονικής φαντασίας. Αλλά αυτά είναι τα πραγματικά επιτεύγματα της ιατρικής τα τελευταία 20 χρόνια. Οι τεχνολογίες του μέλλοντος έχουν γίνει η πραγματικότητά μας.

Η αρχή του 21ου αιώνα σηματοδοτήθηκε από πολλές ανακαλύψεις στον τομέα της ιατρικής, για τις οποίες γράφτηκαν σε μυθιστορήματα επιστημονικής φαντασίας πριν από 10-20 χρόνια, και οι ίδιοι οι ασθενείς μπορούσαν μόνο να ονειρεύονται γι' αυτές. Και παρόλο που πολλές από αυτές τις ανακαλύψεις έχουν πολύ δρόμο μπροστά τους για εφαρμογή στην κλινική πράξη, δεν ανήκουν πλέον στην κατηγορία των εννοιολογικών εξελίξεων, αλλά είναι στην πραγματικότητα συσκευές που λειτουργούν, ακόμα κι αν δεν χρησιμοποιούνται ακόμη ευρέως στην ιατρική πρακτική.

Οι δέκα πιο σημαντικές ιατρικές εφευρέσεις του 21αιώνα



Εικόνα 18

Τεχνητή καρδιά.

Τον Ιούλιο του 2001, μια ομάδα χειρουργών από το Λούισβιλ (Κεντάκι) κατάφερε να εμφυτεύσει μια νέας γενιάς τεχνητή καρδιά σε έναν ασθενή. Η συσκευή, που ονομάζεται AbioCor, εμφυτεύτηκε σε έναν άνδρα που έπασχε από καρδιακή ανεπάρκεια. Η τεχνητή καρδιά αναπτύχθηκε από την Abiomed, Inc. Αν και παρόμοιες συσκευές έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν, η AbioCor είναι η πιο προηγμένη στο είδος της.

Σε προηγούμενες εκδόσεις, ο ασθενής έπρεπε να συνδεθεί με μια τεράστια κονσόλα μέσω σωλήνων και καλωδίων που εμφυτεύονταν μέσω του δέρματός του. Αυτό σήμαινε ότι το άτομο παρέμενε περιορισμένο στο κρεβάτι. Το AbioCor υπάρχει εντελώς αυτόνομα μέσα στο ανθρώπινο σώμα και δεν απαιτεί πρόσθετους σωλήνες ή καλωδιώσεις που βγαίνουν έξω.

Τρισδιάστατη εκτύπωση

Οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές έχουν γίνει δημοφιλείς από την έναρξή τους και πλέον χρησιμοποιούνται ενεργά σε διάφορους τομείς: από πλαστικά μέρη μέχρι ζαχαροπλαστική. Οι ιατροί επιστήμονες επέστησαν αμέσως την προσοχή στη χρήσιμη εφεύρεση και έκτοτε ανακαλύπτουν νέες πτυχές της εφαρμογής της. Ποια είναι η ευκολία;

Σε ακρίβεια και εξατομίκευση. Όλες οι διαστάσεις καθορίζονται με ακρίβεια χιλιοστού, πράγμα που σημαίνει ότι τα «τυπωμένα» όργανα δεν θα προκαλέσουν ενόχληση στον ασθενή.

Όχι μόνο όργανα. Ήπαρ, πάγκρεας, ωοθήκες - ο κατάλογος δεν περιορίζεται σε αυτό. Οι επιστήμονες δημιουργούν εμφυτεύματα, θεραπεύουν εγκαύματα, παράγουν χάρπια. Αλλά η τρισδιάστατη εκτύπωση είναι επίσης κατάλληλη για τη δημιουργία εξαρτημάτων αρθρώσεων και προσθετικών.

Η έρευνα σε αυτόν τον τομέα βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη: φυσικά, τα πάντα μπορούν να εκτυπωθούν, αλλά η εμφύτευσή τους στο σώμα είναι μια δουλειά για τους ιδιαίτερα ταλαντούχους.

Βλαστοκύτταρα

Όποια και αν είναι η επιτυχία της τρισδιάστατης εκτύπωσης, δεν θα αντικαταστήσει ποτέ τις δυνατότητες του ίδιου του ανθρώπινου σώματος, ή μάλλον, τα βλαστοκύτταρα. Και οι ιατροί επιστήμονες συνεχίζουν να τα μελετούν. Παρεμπιπτόντως, εδώ και αρκετές δεκαετίες.

Αλλά μόλις πρόσφατα οι εφευρέτες μπόρεσαν να απομονώσουν εμβρυϊκά βλαστοκύτταρα από το δέρμα: υλικό από το οποίο μπορεί να αναπτυχθεί ένα νέο όργανο χωρίς να χάνεται χρόνος αναζητώντας κατάλληλο δότη. Και αυτό το όργανο, ουσιαστικά ήδη μέρος του σώματος, σίγουρα θα ριζώσει.

Δεν έχει εφευρεθεί ακόμη μια καθολική θεραπεία για τον καρκίνο. Αλλά ο καθολικός τρόπος για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων είναι γνωστός εδώ και πολύ καιρό: η έγκαιρη διάγνωση. Ερευνητές, μηχανικοί και αναλυτές βελτιώνουν συνεχώς την ποιότητα και εισάγουν νέες εξελίξεις κάθε χρόνο.

Για παράδειγμα, ένα δισκίο με κάμερα για γαστρεντερική ενδοσκόπηση . Μοιάζει με κανονικό χάπι. Αλλά η κάμερα που είναι εγκατεστημένη σε αυτό μεταδίδει την εικόνα σε υψηλή ποιότητα.

Φυσικά, υπάρχουν και μειονεκτήματα: η κάμερα μπορεί να «χάσει» κάποια σημεία, η μπαταρία έχει μικρή φόρτιση και αυτό το tablet μπορεί επίσης να κολλήσει στα έντερα. Αλλά το κύριο πράγμα είναι ότι υπάρχει ανάπτυξη, και αυτό είναι ήδη μια μεγάλη ανακάλυψη!

Έλεγχος καρκίνου

Γνωρίζουμε ήδη ότι η έγκαιρη διάγνωση είναι η κύρια προϋπόθεση για την επιτυχή θεραπεία του καρκίνου. Και ότι το ζήτημα του χρόνου και της ακρίβειας της έρευνας παραμένει ανοιχτό. Πώς να προσδιορίσετε την ανάπτυξη ενός όγκου χωρίς τη χρήση βιοψίας και άλλων επεμβατικών επώδυνων μεθόδων;

Ένας από τους επιστήμονες, ο Vadim Bekman, κατέληξε σε ένα ασυνήθιστο τεστ για τον προσδιορισμό του καρκίνου του πνεύμονα. Λαμβάνεται δείγμα από το εσωτερικό του στοματός του ασθενούς, κάτι σαν τα δείγματα του PCR του κωροϊού.

Το υλικό που λαμβάνεται δείχνει αλλαγές στην κυτταρική δομή που είναι χαρακτηριστικές του καρκίνου του πνεύμονα. Έπειτα, με την χρήση ενός ειδικού μικροσκοπίου γίνεται και ο έλεγχος για το καρκίνο του πνεύμονα.

Αυτή η εξέταση είναι ένας αρκετά γρήγορος και ακριβής καθοριστικός παράγοντας για το αρχικό στάδιο του καρκίνου, εάν είναι θετικό, ο ασθενής αποστέλλεται για περαιτέρω διάγνωση και θεραπεία.

Ρομποτική χειρουργική

Οι χειρουργοί χρησιμοποιούν ρομποτικούς βραχίονες εδώ και αρκετό καιρό, αλλά τώρα υπάρχει ένα ρομπότ που μπορεί να χειρουργήσει μόνο του. Μια ομάδα επιστημόνων από το Πανεπιστήμιο Duke έχει ήδη δοκιμάσει το ρομπότ. Το χρησιμοποιούσαν σε μια νεκρή γαλοπούλα (καθώς το κρέας της γαλοπούλας έχει παρόμοια υφή με το ανθρώπινο κρέας). Το ποσοστό επιτυχίας των ρομπότ υπολογίζεται στο 93%. Φυσικά, είναι πολύ νωρίς για να μιλήσουμε για αυτόνομους ρομποτικούς χειρουργούς, αλλά αυτή η εφεύρεση είναι ένα σοβαρό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση.

Υβριδικό χειρουργείο

Η υβριδική χειρουργική είναι μια πολλά υποσχόμενη και προοδευτική κατεύθυνση επεμβάσεων για περίπλοκες περιπτώσεις καρδιαγγειακών βλαβών. Η εμφάνιση αυτής της κατεύθυνσης είναι αποτέλεσμα των τεχνολογικών προόδων στην ιατρική και της ενοποίησης διαφορετικών ειδικών για την όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση του ασθενούς. Αυτή η μέθοδος συνδυάζει τεχνικές «ανοιχτής χειρουργικής» και διακαθετηριασμού.

Η υβριδική καρδιαγγειακή χειρουργική βοηθά στην επίτευξη του καλύτερου αποτελέσματος, ελαχιστοποιώντας τους χειρουργικούς κινδύνους και το χειρουργικό τραύμα, μειώνοντας τη διάρκεια και το κόστος της θεραπείας και διευκολύνοντας τη μετεγχειρητική ανάρρωση του ασθενούς.

Βιονικός βραχίονας

Δημιουργήθηκε από τον David Gow το 2007, το βιονικό χέρι iLIMB ήταν το πρώτο τεχνητό άκρο στον κόσμο που είχε πέντε δάχτυλα μεμονωμένα μηχανοκίνητα. Οι χρήστες της συσκευής θα μπορούν να σηκώνουν αντικείμενα διαφόρων σχημάτων - για παράδειγμα, τις λαβές των φλιτζανιών. Το iLIMB αποτελείται από 3 ξεχωριστά μέρη: 4 δάχτυλα, αντίχειρα και παλάμη. Κάθε μέρος περιέχει το δικό του σύστημα ελέγχου.

Βιονικοί φακοί επαφής

Οι βιονικοί φακοί επαφής αναπτύχθηκαν από ερευνητές στο Πανεπιστήμιο της Ουάσιγκτον. Κατάφεραν να συνδέσουν ελαστικούς φακούς επαφής με τυπωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα. Αυτή η εφεύρεση βοηθά τον χρήστη να δει τον κόσμο, τοποθετώντας πάνω από το δικό του όραμα εικόνες από υπολογιστή. Σύμφωνα με τους εφευρέτες, οι βιονικοί φακοί επαφής θα μπορούσαν να είναι χρήσιμοι για οδηγούς και πιλότους, δείχνοντάς τους διαδρομές, πληροφορίες για τον καιρό ή τα οχήματα. Επιπλέον, αυτοί οι φακοί επαφής μπορούν να παρακολουθούν τους φυσικούς δείκτες ενός ατόμου όπως τα επίπεδα χοληστερόλης, την παρουσία βακτηρίων και ιών. Τα δεδομένα που συλλέγονται μπορούν να σταλούν σε υπολογιστή μέσω ασύρματης μετάδοσης.

Elekta Access

Η εταιρεία ELEKTRA έχει δημιουργήσει την Elekta Axesse όπου είναι μια σύγχρονη συσκευή για την καταπολέμηση του καρκίνου. Δημιουργήθηκε για τη θεραπεία όγκων σε όλο το σώμα - στη σπονδυλική στήλη, τους πνεύμονες, τον προστάτη, το συκώτι και πολλά άλλα. Το Elekta Axesse συνδυάζει πολλές λειτουργίες. Η συσκευή μπορεί να εκτελέσει στερεοτακτική ακτινοχειρουργική, στερεοτακτική ακτινοθεραπεία, ακτινοχειρουργική. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, οι γιατροί έχουν την ευκαιρία να παρατηρήσουν μια τρισδιάστατη εικόνα της περιοχής που θα αντιμετωπιστεί. Στην εν λόγω εταιρεία θα αναφερθούμε και παρακάτω.



Εικόνα 19

4.2 Η ιατρο-τεχνολογική πρόοδο στην Ελλάδα

Σύμφωνα με τα κατά καιρούς δημοσιεύματα σε άρθρα υγειονομικού ενδιαφέροντος και την βιβλιογραφία, (από το 2010 και μετά) η κατάσταση της ιατρο-τεχνολογικής προόδου προκύπτει με τα εξής στάδια και τα ερωτήματα:

Πίνακας 8: Στάδια και Ερωτήματα

ΣΤΑΔΙΑ	ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ
Οργάνωση	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιος είναι ο ρόλος της κυβέρνησης ; • Υπάρχουν νομικοί ή πολιτικοί περιορισμοί; • Έχουν απεριόριστη πρόσβαση στις επενδύσεις νέων τεχνολογιών οι ιδιώτες χωρίς να λογοδοτούν σε κανέναν;
Αρμοδιότητα	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιες τεχνολογίες απαιτούν τη λήψη απόφασης; • Ποιες είναι οι αξιολογήσεις που απαιτούνται; • Πώς εμπλέκονται τρίτα μέρη (όπως οι ασθενείς ή ιατροί); • Ποιο είναι το επίπεδο διαφάνειας και λογοδοσίας;
Μέθοδοι και διαδικασίες	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιες πτυχές (τομείς) αξιολογούνται; (π.χ. ηθική, οικονομική); • Πώς διεξάγονται οι αναλύσεις;
Απόφαση	<ul style="list-style-type: none"> • Απαιτείται επιτροπή εμπειρογνομόνων; • Μπορεί να υπάρχει παρέμβαση ακαδημαϊκής γνώμης; • Ποια είναι η σύνδεση με τον φορέα λήψης αποφάσεων; • Ποιες είναι οι προτεραιότητες του φορέα λήψης αποφάσεων;
Εφαρμογή	<ul style="list-style-type: none"> • Πώς εφαρμόζονται οι αποφάσεις; • Ποιο είναι το αποτέλεσμα μιας σύστασης;
Αντίκτυπος	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιος επηρεάζεται; • Ποιο είναι ο σχετικός δείκτης μέτρησης του αντικτύπου; • Ποια είναι η διαδικασία λήψης αποφάσεων;

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΤΣΙΟΣ

Η αλήθεια είναι ότι τα τελευταία χρόνια στο εθνικό σύστημα υγείας έχουν γίνει τίμιες προσπάθειες για την εξέλιξη της τεχνολογικής προόδου ωστόσο σε σχέση με το τεχνολογικό επίπεδο άλλων χωρών (κυρίως δυτικών χωρών) υπάρχει σχετική απόκλιση.

Από το τέλος του προηγούμενου αιώνα, κυρίως, κατά καιρούς οι κυβερνήσεις επένδυσαν και επενδύουν, τα τελευταία χρόνια περισσότερο, στις ιατρικές τεχνολογικές καινοτομίες. Το εθνικό σύστημα υγείας στην Ελλάδα είναι δημόσιο αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εξάρτηση των επενδύσεων στην ιατρική τεχνολογία από την εκάστοτε οικονομική κατάσταση του κράτους. Ωστόσο δεδομένων των παγκόσμιων συνθηκών, οφείλουμε να αναφέρουμε πως παρά τις δυσκολίες (οικονομική κρίση, covid κ.α) γίνονται προσπάθειες από την πλευρά των ηγετών στο χώρο της υγείας.

Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα εκτός από τις πρωτοβουλίες των ηγετών στο χώρο της υγείας παρατηρείται και το ενδιαφέρον από ιδιότητες διαμέσου ιδιωτικών κλινικών όπου συμβάλλουν επιτυχώς στη φροντίδα του ασθενούς με τρόπους σύγχρονους κάνοντας χρήση νέων τεχνολογιών της υγείας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μειώνεται η απόκλιση από άλλες χώρες στον τομέα της ιατρικής τεχνολογίας.

Όμως οι ιδιωτικές πρωτοβουλίες είναι περιορισμένες και μόνο λίγα ιδιωτικά θεραπευτήρια μπορούν να παρέχουν υγειονομική φροντίδα με τη χρήση των νέων τεχνολογιών όπως αυτές που αναφέρονται παραπάνω αλλά και αυτών που θα αναλυθούν στη συνέχεια.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε πως ο λόγος που καθυστερεί η εξέλιξη της τεχνολογίας στον υγειονομικό τομέα δεν είναι αποκλειστικά πρόβλημα της εκάστοτε οικονομικής κατάστασης είτε στο δημόσιο είτε στον ιδιωτικό χώρο αλλά διάφορων παραγόντων μέσα από το σύστημα υγείας. Αυτό κυρίως οφείλεται στο σχηματισμό λειτουργίας του συστήματος υγείας, ένας άλλος παράγοντας είναι η συμβουλευτική προσέγγιση των ιατρών που λόγω της ασυμμετρίας πληροφόρησης καθιστούν τον λόγο τους σημαντικό για την επένδυση ή όχι κάποιων νέων ιατρικών καινοτομιών. Από πλευράς ηγεσίας φαινόμενα σαν και αυτά καθιστούν δύσκολο την προτεραιότητα επενδύσεων που θα πρέπει να προβούν, αυτό σε συνδυασμό με την οικονομική αποδοτικότητα δυσχεραίνει το έργο των ηγετών στην υγεία αλλά ταυτόχρονα υποβαθμίζει και την εξέλιξη στην ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας κάτι που με έναν διαφορετικό μηχανισμό, ενδεχόμενος, να είχε αποφευχθεί. Το γεγονός ότι στα ιδιωτικά θεραπευτήρια υπάρχει ανταγωνισμός αυτόματα δημιουργείται η ανάγκη για γρηγορότερα αντανακλαστικά των ηγετών στις αποφάσεις τους.

Γιατί όμως είναι τόσο σημαντικές οι νέες ιατρικές καινοτομίες στις μέρες μας και γιατί πρέπει να επενδύσουμε στις νέες τεχνολογίες;

Η ιατρική τεχνολογία παίζει τεράστιο ρόλο στον σύγχρονο κόσμο, παρέχοντας γρήγορη και αποτελεσματική θεραπεία για διάφορες ασθένειες. Κάθε χρόνο, η ανάπτυξη των ιατρικών τεχνολογιών γίνεται πιο σχετική και σημαντική, ανοίγοντας νέες ευκαιρίες για τη διατήρηση και τη βελτίωση της ανθρώπινης υγείας.

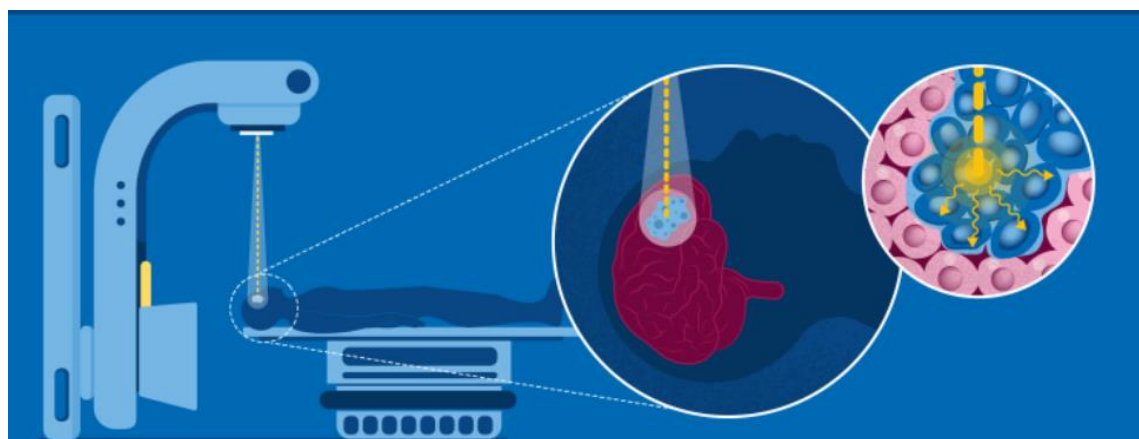


Εικόνα 20

4.3 Η εφαρμογή της ακτινοθεραπείας (ΑΚΘ) και τα στάδια.

Τι είναι ακτινοθεραπεία (ΑΚΘ);

Μία από τις πιο κοινές αιτίες θανάτου στον κόσμο είναι ο καρκίνος. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), περίπου 10 εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν από αυτά το 2020. Η ακτινοθεραπεία (ακτινοθεραπεία) είναι ένας τύπος θεραπείας καρκίνου στην οποία οι ειδικοί καταστρέφουν καρκινικά κύτταρα στο σώμα ενός ασθενούς εκθέτοντάς τα σε ιονίζουσα ακτινοβολία, όπως ακτίνες Χ, ακτίνες γάμμα, ηλεκτρόνια υψηλής ενέργειας ή βαριά σωματίδια. Είναι μια από τις πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες θεραπείες για τον καρκίνο. Περίπου οι μισοί από όλους τους καρκινοπαθείς χρειάζονται ακτινοθεραπεία κάποια στιγμή κατά τη διάρκεια της ασθένειάς τους.



Εικόνα 21

Η δομή ενός κέντρου ΑΚΘ.

Ακτινοθεραπευτής Ογκολόγος

Ο ιατρός που είναι ειδικευμένος στην ακτινοθεραπευτική ογκολογία και πώς χρησιμοποιείται η ακτινοβολία προκειμένου να θεραπεύσει τον καρκίνο. Ο ιατρός είναι υπεύθυνος για τη θεραπεία. Αποφασίζει για τον συνολικό αριθμό συνεδριών και τη συνολική δόση που θα πρέπει να δοθεί στην περιοχή που έχετε το πρόβλημα και την ανεκτή δόση στους γύρω υγιείς ιστούς. Ο ιατρός σας, σας παρακολουθεί σχεδόν καθημερινά και συνεργάζεται στενά με όλη την ομάδα προκειμένου να έχετε τη βέλτιστη θεραπεία.

Ακτινοφυσικός

Ο ακτινοφυσικός είναι υπεύθυνος για την επιλογή της τεχνικής που θα χρησιμοποιηθεί και το μηχάνημα που θα γίνει η ΑΚΘ. Επίσης είναι υπεύθυνος για τον σχεδιασμό του πλάνου θεραπείας και την επιβεβαίωσή του πριν την έναρξη της θεραπείας. Τέλος, είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της θέσης του ασθενή στο μηχάνημα όταν αυτή γίνεται με τη χρήση απεικόνισης (αξονική τομογραφία).

Τεχνολόγος

Ο τεχνολόγος είναι ο άνθρωπος που <<πατά το κουμπί>> τοποθετεί καθημερινά τον ασθενή στο μηχάνημα και το χειρίζεται προκειμένου να λάβετε τη θεραπεία του. Είναι υπεύθυνος για τον καθημερινό έλεγχο των στοιχείων της θεραπείας και αυτός που παρακολουθεί τον ασθενή κατά την διάρκεια της θεραπείας του.

Νοσηλεύτρια

Η νοσηλεύτρια παρέχει ειδική φροντίδα αν χρειαστεί ανάγκη όσο ο ασθενής βρίσκεται στο χώρο.

Διοικητικό προσωπικό

Ο ρόλος του διοικητικού προσωπικού δεν είναι μόνο γραμματειακής υποστήριξης. Είναι υπεύθυνο για την διασφάλιση των πρωτοκόλλων και των ακολουθιών για την σωστή λειτουργία του τμήματος ακτινοθεραπειών .

Τι προκαλεί η ΑΚΘ στα καρκινικά κύτταρα;

Η ακτινοβολία σε υψηλές δόσεις καταστρέφει τα καρκινικά κύτταρα η μειώνει την εξάπλωσή τους. Η ακτινοθεραπεία χρησιμοποιείται συνδυαστικά και με χημοθεραπείες για να θεραπεύσει ή να σταματήσει την εξάπλωση της αρρώστιας, να μειώσει συμπτώματα όταν η ίαση δεν είναι δυνατή, όπως ο πόνος κ.α

Πόσος χρόνος χρειάζεται για να γίνουν ορατά τα αποτελέσματα της ΑΚΘ.

Η καταστροφή των καρκινικών κυττάρων από την ΑΚΘ δεν πραγματοποιείται αμέσως. Χρειάζεται κάποιο διάστημα, μπορεί και εβδομάδες, για να αρχίσει να δρα και η επίδραση της συνεχίζεται για εβδομάδες ή για μήνες μετά το πέρας της θεραπείας.

Τι είναι η εξωτερική ΑΚΘ.

Εξωτερική ακτινοθεραπεία σύγχρονες τεχνικές ΑΚΘ. Η εξωτερική ακτινοθεραπεία πραγματοποιείται σε γραμμικότητα κινητή ο οποίος παράγει ακτίνες Χ υψηλής ενέργειας ηλεκτρόνια. Η θεραπεία είναι εντοπισμένη ακριβώς την περιοχή του όγκου που έχει καθορίσει ο ακτινοθεραπευτής ογκολόγος.

Κάθε πότε ο ασθενής κάνει ΑΚΘ και για πόσο διάστημα.

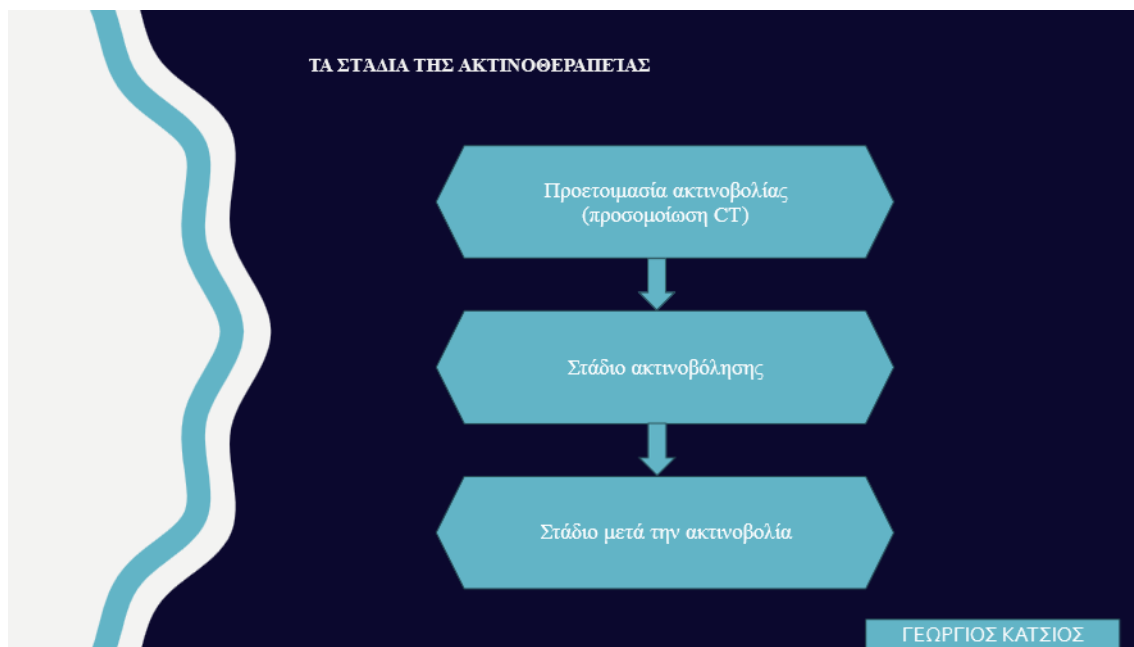
Η ακτινοθεραπεία πραγματοποιείται συνήθως σε καθημερινές συνεδρίες, για ένα διάστημα εβδομάδων (1-7) ανάλογα με το σχεδιασμό που έχουν ορίσει οι ακτινοθεραπευτές, μέχρι να δοθεί η αναγκαία δόση στον όγκο. Με τον τρόπο αυτό δίνεται στους υγιείς ιστούς, οι οποίοι έχουν καλύτερους επιδιορθωτικούς μηχανισμούς από τα καρκινικά κύτταρα, ο χρόνος και η δυνατότητα να διορθώσουν ανάμεσα σε δύο διαδοχικές συνεδρίες βλάβες που προκαλούνται από την ακτινοβολία.

Πως χορηγείται η ΑΚΘ.

Ο πιο κοινός τύπος ακτινοθεραπείας είναι η εξωτερική , κατά την οποία ο όγκος ακτινοβολείται χρησιμοποιώντας δέσμες υψηλής ενέργειας, τα ηλεκτρόνια που έχουν αναφερθεί και παραπάνω. Σε αυτή την περίπτωση, η δέσμη ακτινοβολίας σχηματίζεται από μια εγκατάσταση που βρίσκεται σε απόσταση από τον ασθενή, για παράδειγμα, έναν γραμμικό επιταχυντή ή μια εγκατάσταση κοβαλτίου.

Η όλη διαδικασία της ακτινοθεραπείας χωρίζεται σε τρία στάδια:

- Στάδιο προγραμματισμού: Προετοιμασία ακτινοβολίας (προσομοίωση CT), στάδιο επιλογής όγκων ακτινοβολίας και κρίσιμων δομών, στάδιο δοσιμετρικού σχεδιασμού, επαλήθευση του σχεδίου ακτινοθεραπείας.
- Στάδιο ακτινοβολήσης.
- Στάδιο μετά την ακτινοβολία.



Εικόνα 22

Ο Ακτινοθεραπευτής Ογκολόγος θα λάβει το ιστορικό λαμβάνοντας το ιστορικό του ασθενή , θα εξετάσει τον ασθενή κλινικά. Στη συνέχεια θα προγραμματιστεί η διαδικασία της ακινητοποίησης και του σχεδιασμού θεραπείας και ότι άλλο χρειαστεί φυσικά, αιματολογικές εξετάσει κ.α.

Ακινητοποίηση:

1. Η ακρίβεια της ακτινοθεραπείας εξαρτάται άμεσα από την τοποθέτησή του ασθενή στον γραμμικό επιταχυντή. Καθημερινά πρέπει να τοποθετήστε στην ίδια θέση. Είναι επομένως πολύ σημαντικό να «ακινητοποιηθεί» ο ασθενής σε συγκεκριμένη θέση.

2. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται στο μηχάνημα(αξονικός τομογράφος) που λέγεται «εξομοιωτής» και η διαδικασία εξομοίωση. Ο τεχνολόγος θα προβεί σε αυτήν την κίνηση , ευθυγραμμίζει και τοποθετεί στο σώμα του ασθενή μικρά μόνιμα σημάδια (κουκίδες) που ονομάζονται tattoo.
3. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί να ακτινοβοληθεί ο ασθενής στο κεφάλι, θα πρέπει να τοποθετεί μάσκα ακινητοποίησης. Η μάσκα έχει ως σκοπό να ακινητοποιήσει το σημείο του κεφαλιού και αυτό γίνεται διότι αποφεύγονται πιθανές αντανεκλαστικές κινήσεις. Εννοείται πως το υλικό της μάσκας είναι φτιαγμένο για προσαρμόζεται σε κάθε κεφάλι.
4. Όταν τελειώσει όλη αυτή η διαδικασία, διαρκεί μόνο λίγα λεπτά ανάλογα το σημείο, ο τεχνολόγος εξομοίωσης θα λάβει εικόνες για τη στάση του ασθενή που θα πρέπει να έχει κατά τη διάρκεια της θεραπείας που θα ακολουθήσει αργότερα.

Η αξονική σχεδιασμού θεραπείας (προσομοίωση CT)

Προκειμένου να σχεδιαστεί το πλάνο θεραπείας θα πρέπει να γίνουν όλες οι παραπάνω ενέργειες. Η αξονική αυτή δεν έχει διαγνωστικό σκοπό αλλά βοηθάει στο σχεδιασμό της θεραπείας. Σε περίπτωση που για τη θεραπεία χρησιμοποιηθεί μάσκα, η αξονική θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με τη μάσκα. Υπολογίζονται βέβαια και άλλες πρωτεγενέστερες εξετάσεις (π.χ. μαγνητική τομογραφία, PET κλπ). Σε πολλές περιπτώσεις, για τον ακριβή καθορισμό της περιοχής ακτινοβολήσης, ο ιατρός μπορεί να ζητήσει επανάληψη των εξετάσεων και άλλες απεικονιστικές εξετάσεις πέραν της αξονικής τομογραφίας σχεδιασμού .

Το πλάνο θεραπείας.

Οι ακτινοφυσικοί θα προετοιμάσουν το πλάνο θεραπείας, δηλαδή τις δόσεις για θεραπεία και την επιλογή του μηχανήματος που καταλληλότερο και ανταποκρίνεται στη θεραπεία καλύτερα. Όλα τα πλάνα θεραπείας επιβεβαιώνονται με μετρήσεις στο μηχάνημα ή υπολογισμούς στα λογισμικά των μηχανημάτων πριν από την έναρξη της θεραπείας για την ασφάλειά του ασθενούς. Όλα τα στοιχεία του πλάνου θεραπείας μεταφέρονται ηλεκτρονικά στο σύστημα διαχείρισης ασθενών MOSAIQ και προγραμματίζεται η καθημερινή θεραπεία.

Η μέθοδος της ακτινοθεραπείας στην Ελλάδα εφαρμόζεται εδώ και πολλά χρόνια με πρωτοπορία από ιδιωτικά θεραπευτήρια και αργότερα από δημόσια νοσοκομεία σε ότι αφορά την εξέλιξη και το επίπεδο ως προς την ποιότητα πραγματικά δεν έχει να ζηλέψει τίποτα από την τεχνολογική εξέλιξη άλλων χωρών. Εφαρμόζονται τεχνικές που καθιστούν την Ελλάδα από τις πιο πρωτοπόρες στην χρήση της τεχνολογία της ακτινοθεραπείας. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει επίσης επενδύσεις στην εξέλιξη των μηχανημάτων που εξυπηρετούν την ακτινοθεραπεία καθώς επίσης και το είδος της θεραπείας που λαμβάνει ο ασθενής.

Στάδιο ακτινοβολήσης. Το στάδιο ακτινοβολίας θα εξαρτηθεί από την επιλεγμένη μέθοδο ακτινοθεραπείας. Οι μέθοδοι έχουν αναλυθεί παραπάνω στους τρόπους και τα είδη των ακτινοθεραπειών.

Στάδιο μετά την ακτινοβολία.

Ο ασθενής παρακολουθείτε από τον επιβλέποντα ιατρό ώστε να διαπιστωθεί η επιτυχία ή όχι της θεραπείας ώστε να προβούν στις περαιτέρω ενέργειες καθώς επίσης και να αξιολογηθεί και η κατάσταση της νόσου.

Πιθανές παρενέργειες της ακτινοθεραπείας

Η ακτινοθεραπεία μπορεί να προκαλέσει κάποιες παρενέργειες όπως και κάθε θεραπεία. Σίγουρα πάντως δεν τα συμπτώματα άλλων θεραπειών όπως οι χημοθεραπείες για παράδειγμα. Κυρίως οι παρενέργειες περιορίζονται σε τοπικά δερματικά εξανθήματα και κάτι σαν <<μικρό-εγκαύματα >> τα οποία αντιμετωπίζονται με διάφορες αλοιφές και οφείλονται σε περιστατικά που λαμβάνουν υψηλή δόση ακτινοβολίας.

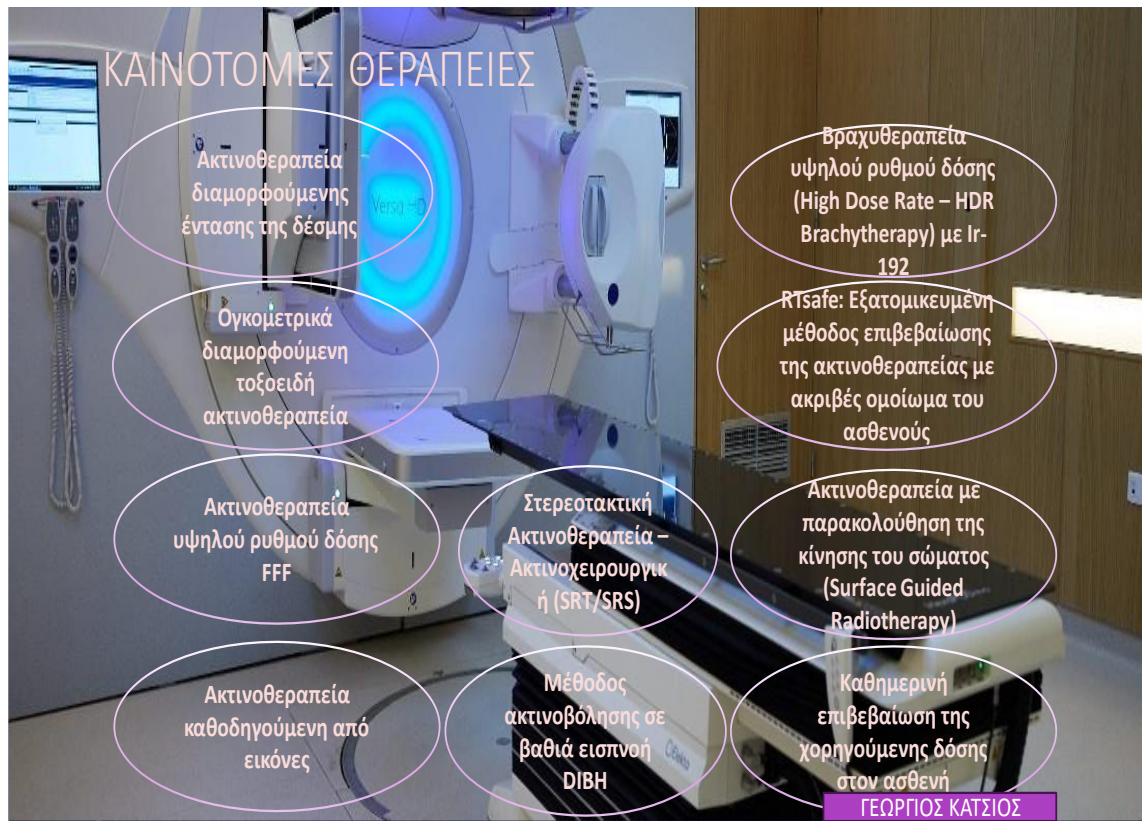
Συνοπτικά άλλες παρενέργειες:

- Διάρροια
- Απώλεια τριχωτού στην περιοχή της θεραπείας
- Στοματικά προβλήματα
- Ζαλάδες και εμέτους
- Προβλήματα γονιμότητας
- Πρήξιμο στην περιοχή της θεραπείας
- ελαφριές παρενέργειες στο πεπτικό
- Αλλαγές στην ούρηση

Ο ιατρός θα δώσει οδηγίες πώς να αντιμετωπιστούν πιθανές παρενέργειες. Τα παραπάνω παρουσιάζονται ανάλογα το σημείο του σώματος που υπάρχει το πρόβλημα και όχι απαραίτητα.

4.4 Οι μέθοδοι ακτινοθεραπείας

Ακτινοθεραπευτικές πρακτικές παγκοσμίως



Εικόνα 23

Εξωτερική ακτινοθεραπεία, σύγχρονες τεχνικές που εφαρμόζονται στην Ελλάδα

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Τρισδιάστατη σύμμορφη ΑΚΘ (3D conformal radiotherapy):
 Η σύμμορφη τρισδιάστατη ΑΚΘ επιτυγχάνει να προσαρμόσει την περιοχή υψηλής δόσης στον ακριβώς καθορισμένο όγκο περιορίζοντας κατά το δυνατόν τη δόση στους παρακείμενους υγιείς ιστούς χρησιμοποιώντας πολλαπλά πεδία ακτινοβολίας ομοιόμορφης έντασης στο σχήμα των οποίων προσαρμόζεται στον όγκο.

Ογκομετρικά διαμορφούμενη έντασης (IMRT).
 Η ακτινοθεραπεία διαμορφούμενης έντασης (IMRT) είναι μία εξειδικευμένη μορφή της τρισδιάστατης σύμμορφης ακτινοθεραπείας, που επιτρέπει τη χρήση πολλαπλών δεσμών ακτινοβολίας διαμορφωμένες όχι μόνος προς το σχήμα τους αλλά και ως προς την έντασή τους. Με τον τρόπο αυτό περιορίζεται ακόμα περισσότερο η δόση που λαμβάνουν τα υγιή όργανα και οι πιθανές παρενέργειες και δίνεται η δυνατότητα της αύξησης της δόσης στον όγκο αυξάνοντας αντίστοιχα την πιθανότητα ίασης.

Ακτινοθεραπεία υψηλού ρυθμού δόσης FFF (Flattening Filter Free)
 Η ακτινοθεραπεία υψηλού ρυθμού δόσης FFF (Flattening Filter Free) χρησιμοποιεί γραμμικούς επιταχυντές που διαθέτουν υψηλούς ρυθμούς δόσης βελτιστοποιώντας τα πλεονεκτήματα των εξελγμένων τεχνικών ακτινοθεραπείας (IMRT/VMAT). Επιτυγχάνει τη βέλτιστη ακτινοβολία στον μικρότερο δυνατό χρόνο με την μέγιστη ακρίβεια χορήγησης της δόσης.

Εικόνα 24

Ογκομετρικά διαμορφούμενη τοξοειδή ακτινοθεραπεία (VMAT)

Η ογκομετρικά διαμορφούμενη τοξοειδής ακτινοθεραπεία (VMAT) αποτελεί την πλέον εξελιγμένη μορφή της IMRT θεραπείας ακτινοθεραπεία διαμορφούμενης έντασης δέσμης, κατά την οποία ο ασθενής ακτινοβολείται περιστροφικά – τοξοειδώς και επομένως από πάρα πολλές κατευθύνσεις, ακτινοβολώντας πάντα τον όγκο στόχο αλλά διαφορετικούς κάθε φορά υγιείς ιστούς, ελαχιστοποιώντας τη δόση που λαμβάνει ο καθένας τους. Ταυτόχρονα, το σχήμα και η ένταση της δέσμης ακτινοβολίας μεταβάλλονται συνεχώς και με τρόπο ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατό η δόση στα υγιή όργανα, αυξάνοντας παράλληλα τη δόση στον όγκο στόχο.

Ακτινοθεραπεία καθοδηγούμενη από εικόνες (IGRT)

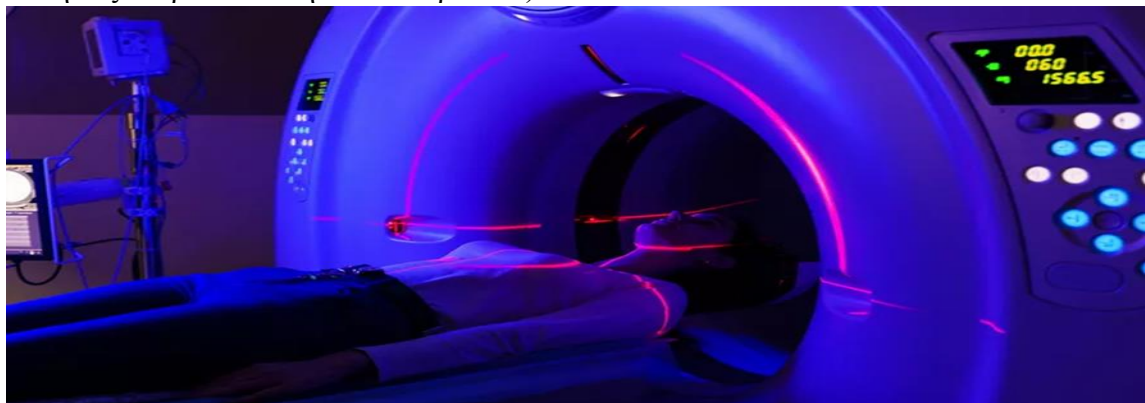
Είναι η ακτινοθεραπεία που καθοδηγείται από εικόνες ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια χορήγησης της δόσης ακτινοβολίας. Στην πλέον εξελιγμένη της μορφή, η καθοδήγηση αυτή πραγματοποιείται τρισδιάστατα με εικόνες αξονικού τομογράφου, ο οποίος βρίσκεται επί του ακτινοθεραπευτικού μηχανήματος. Τα δεδομένα της αξονικής τομογραφίας στην οποία σχεδιάστηκε η θεραπεία και καθορίστηκαν ο όγκος στόχος, τα κρίσιμα όργανα και η τεχνική ακτινοβολήσης, μεταφέρονται στον υπολογιστή στην αίθουσα θεραπείας και συγκρίνονται με αντίστοιχες εικόνες που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της ακτινοβολήσης, με τη χρήση του ενσωματωμένου στο ακτινοθεραπευτικό μηχάνημα αξονικού τομογράφου. Με βάση αυτή τη σύγκριση γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις – προσαρμογές, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη θέση και το σχήμα του όγκου στόχου όσο και αυτά των κρίσιμων οργάνων που απεικονίζονται τρισδιάστατα την ώρα της θεραπείας. Εξασφαλίζεται έτσι η μέγιστη ακρίβεια στη χορήγηση της δόσης ακτινοβολίας.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΤΣΙΟΣ

Εικόνα 25

Στερεοτακτική Ακτινοθεραπεία-Ακτινοχειρουργική (SRT/SRS)

Η στερεοτακτική Ακτινοθεραπεία-Ακτινοχειρουργική είναι μία εξειδικευμένη τεχνική, που χρησιμοποιεί εξαιρετικά στοχευμένες δέσμες ακτινοβολίας υπό απεικονιστική καθοδήγηση για τη θεραπεία σχετικά μικρών βλαβών οπουδήποτε στο σώμα του ασθενούς. Σε αντίθεση με τις συμβατικές κλασματοποιημένες ακτινοθεραπευτικές τεχνικές, στην στερεοτακτική ακτινοθεραπεία αποδίδεται πολύ υψηλή δόση σε μία και μόνο συνεδρία (στην περίπτωση αυτή καλείται συνήθως στερεοτακτική ακτινοχειρουργική) ή σε μικρό (1-10) αριθμό συνεδριών (στη περίπτωση αυτή καλείται συνήθως στερεοτακτική ακτινοθεραπεία).



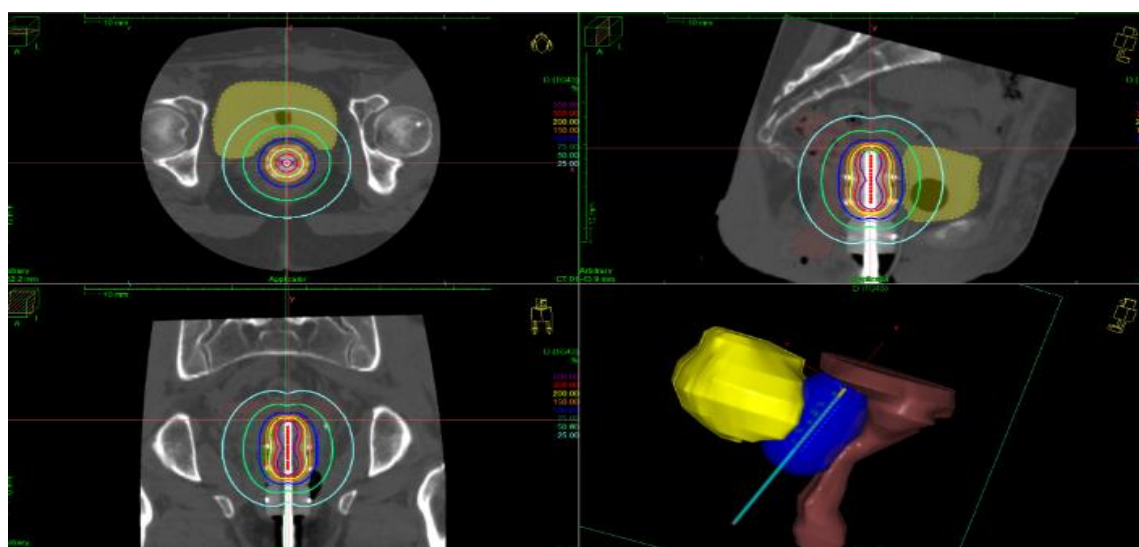
Εικόνα 26

Κάθε θεραπευτήριο πραγματοποιεί ευρύ φάσμα στερεοτακτικών εφαρμογών σε όγκους-στόχους σε όλο το σώμα με τη χρήση εξειδικευμένων γραμμικών επιταχυντών που ενσωματώνουν ρομποτικά συστήματα εξαιρετικής ακριβείας.

Βραχυθεραπεία

Η βραχυθεραπεία είναι μία μέθοδος ακτινοθεραπείας κατά την οποία ραδιενεργές πηγές τοποθετούνται σε κοιλότητες του σώματος, στον ιστό ή σε επαφή με τον όγκο-στόχο με σκοπό την ακτινοβόληση του στόχου με μεγάλες δόσεις και την παράλληλη ελαχιστοποίηση της ακτινοβόλησης των παρακείμενων υγιών ιστών-οργάνων.

Ειδικότερα, η βραχυθεραπεία υψηλού ρυθμού δόσης (HDR) χρησιμοποιεί πηγές υψηλής ενεργότητας επιτρέποντας τη χορήγηση της δόσης σε σύντομο χρονικό διάστημα (της τάξης των μερικών λεπτών της ώρας) με το βέλτιστο δυνατό τρόπο.



Εικόνα 27

Η βραχυθεραπεία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία του γυναικολογικού τραχήλου, του μαστού, του οισοφάγου κ.α. Μπορεί να συνδυαστεί με την εξωτερική ακτινοθεραπεία.

Στο κάθε θεραπευτήριο, όπου διαθέτει κέντρο ακτινοθεραπευτικής ογκολογίας πραγματοποιείται συνήθως και βραχυθεραπεία υψηλού ρυθμού δόσης με πηγή ιριδίου (Ir-192).

Τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια της βραχυθεραπείας;

- Μετά την τοποθέτηση των καθετήρων θα χρειαστεί να γίνει απεικόνιση της περιοχής θεραπείας προκειμένου να σχεδιαστεί η θεραπεία σας στο σύστημα σχεδιασμού θεραπείας.
- Αφού ετοιμαστεί το πλάνο θεραπείας και πραγματοποιηθούν οι απαραίτητοι έλεγχοι, ο τεχνολόγος βραχυθεραπείας θα συνδέσει τους καθετήρες ή τους εφαρμογείς με το μηχάνημα της βραχυθεραπείας.
- Ο τεχνολόγος του μηχανήματος θα εξέλθει της αίθουσας θεραπείας πριν ξεκινήσει η ακτινοβόληση προκειμένου να μεταβεί στο χειριστήριο του

μηχανήματος. Θα παρακολουθείται ο ασθενής από κάμερες που είναι τοποθετημένες μέσα στην αίθουσα, ακούει και μπορεί να μιλήσει.

- Η θεραπεία διαρκεί περίπου 5-10 λεπτά ,όπως και στις άλλες, ανάλογα με τη δόση που είναι να πάρει ο ασθενής.

4.5 Ακτινοχειρουργική Εγκεφάλου γ-Knife.

Η ικανότητα του ανθρώπου να δημιουργεί, να μαθαίνει και να επικοινωνεί, η διαχείριση και εξωτερίκευση των συναισθημάτων, όπως και η διατήρηση της μνήμης, οφείλονται αποκλειστικά στην ύπαρξη ενός και μόνο οργάνου: του εγκεφάλου. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος ελέγχει και ρυθμίζει όλες τις λειτουργίες του σώματος, είναι το πιο πολύπλοκο και σπουδαιότερο όργανο που έχει δημιουργηθεί. Για το λόγο αυτό, η θεραπεία παθήσεων του εγκεφάλου πρέπει να είναι υψηλής ακρίβειας και απόλυτα ασφαλής.

Η ακτινοχειρουργική με γ-knife αντιμετωπίζει παθήσεις του εγκεφάλου αναίμακτα. Είναι μη επεμβατική μέθοδος, που σημαίνει ότι για να αφαιρεθεί μία βλάβη ή ένας όγκος, δε γίνεται άνοιγμα του κρανίου, αλλά εφαρμόζεται εξωτερικά υψηλής ακρίβειας ακτινοβολία γάμμα, ακόμα και σε περιοχές του εγκεφάλου που είναι αδύνατο να προσπελαστούν χειρουργικά.

Χειρουργική εγκεφάλου χωρίς χειρουργική τομή

Χειρουργική εγκεφάλου χωρίς χειρουργική τομή ονομάζεται γ-Knife, παρόλο που δε χρησιμοποιείται νυστέρι, επειδή είναι εξαιρετικά ακριβές. 192 λεπτές δέσμες ακτινοβολίας γάμμα επικεντρώνονται στην περιοχή της βλάβης ή του όγκου. Οι δέσμες συγκλίνουν σε ένα σημείο, με ακρίβεια δέκατου του χιλιοστού (όσο το πάχος ενός φύλλου χαρτιού), χορηγώντας την ακτινοβολία στον όγκο, με τον φυσιολογικό εγκέφαλο να παραμένει άθικτος. Η μη επεμβατική φύση της μεθόδου οδηγεί σε άμεση επιστροφή του ασθενούς στη καθημερινότητα, σε αντίθεση με την ανοιχτή κρανιοτομία, που απαιτεί πολυήμερη νοσηλεία.

Με τέτοια ακρίβεια, η αντιμετώπιση περίπλοκων παθήσεων του εγκεφάλου γίνεται με επιτυχία μεγαλύτερη από 95%, χωρίς να επηρεάζονται οι φυσιολογικές λειτουργίες του. Η μέθοδος αναφέρεται και ως στερεοτακτική ακτινοχειρουργική, έχοντας αντικαταστήσει τη συμβατική ακτινοθεραπεία στην αντιμετώπιση των εγκεφαλικών μεταστάσεων.

Ενδείξεις Ακτινοχειρουργικής με γ-Knife

Η ακτινοχειρουργική με γ-knife χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση όγκων ή βλαβών σε κρίσιμες λειτουργικά περιοχές του εγκεφάλου, όπως η περιοχή του λόγου και η κινητική περιοχή. Αποτελεί ασφαλέστερη επιλογή έναντι της κρανιοτομίας, σε όγκους ή βλάβες που εντοπίζονται βαθιά στον εγκέφαλο, καθώς η ανοιχτή χειρουργική προσπέλαση εγκυμονεί κινδύνους σοβαρών επιπλοκών.

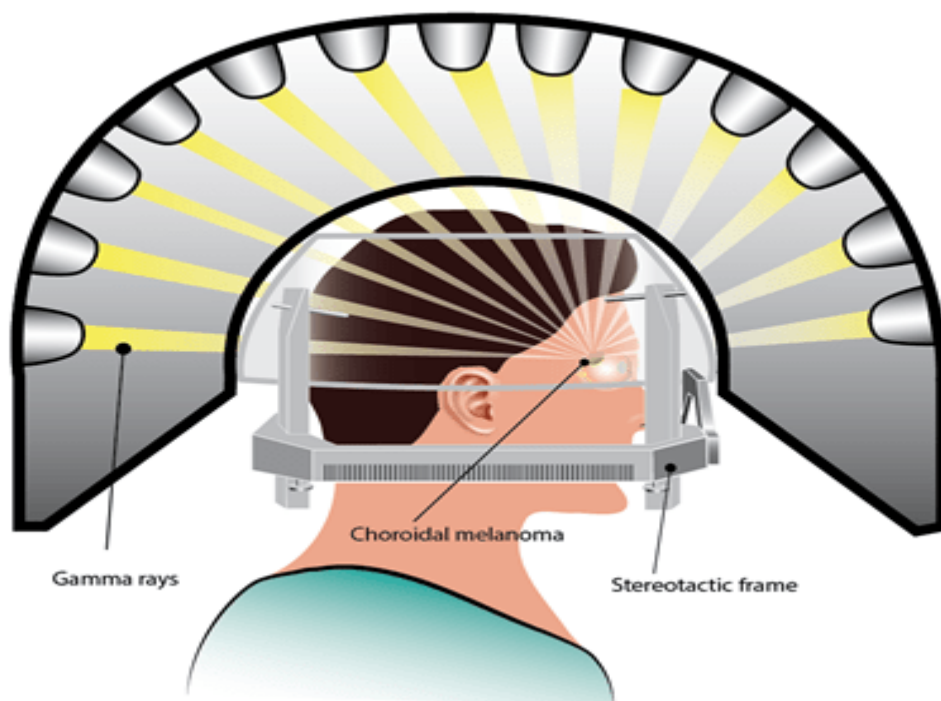
Εφαρμόζεται εναλλακτικά της κρανιοτομίας, σε ασθενείς που δεν επιθυμούν να υποβληθούν σε ανοιχτό χειρουργείο, ή του η γενική τους κατάσταση δεν το καθιστά εφικτό. Πλέον είναι η μέθοδος εκλογής για την αντιμετώπιση εγκεφαλικών μεταστάσεων και η μηδαμινή έκθεση του φυσιολογικού εγκεφάλου στην ακτινοβολία, επιτρέπει την επανάληψη της ακτινοχειρουργικής όταν είναι απαραίτητο, που για πολλούς ασθενείς σημαίνει την αποφυγή ολοκρανιακής ακτινοθεραπείας.

Παθήσεις που αντιμετωπίζονται

Η ακτινοχειρουργική με γ-knife έχει πολυετή, κλινικά αποδεδειγμένη, αποτελεσματικότητα στην αντιμετώπιση βλαβών ή όγκων μεγέθους που κυμαίνεται από χιλιοστά, έως αρκετά εκατοστά, χωρίς την ανάγκη ανοιχτής κρανιοτομίας.

Αντιμετωπίζει καλοήθεις και κακοήθεις όγκους, αγγειακές παθήσεις, όπως και αρκετές νευρολογικές διαταραχές.

- Όγκοι Εγκεφαλικές μεταστάσεις
- Ακουστικό νευρίνωμα, Μηνιγγίωμα, Αδένωμα υπόφυσης
- Γλοίωμα, Αστροκύττωμα, Γλοιοβλάστωμα
- Παραγαγγλίωμα, Κεντρικό Νευροκύττωμα, Κρανιοφαρυγγίωμα
- Αναπλαστικό επενδύωμα, Αιμαγγειοπερικύττωμα, Μυελοβλάστωμα
- Χόρδωμα, Χονδροσάρκωμα, Λέμφωμα ΚΝΣ
- Αγγειακές παθήσεις. Αρτηριοφλεβώδης δυσπλασία (AVM), Σηραγγώδες αιμαγγείωμα (CM)
- Λειτουργικές διαταραχές. Νευραλγία τριδύμου, Ιδιοπαθής τρόμος, Τρόμος Νόσου Parkinson, Επιληψία
- Οφθαλμικοί όγκοι. Μελάνωμα οφθαλμού, αιμαγγείωμα οφθαλμικού κόγχου, μηνιγγίωμα ελύτρου οπτικού νεύρου.



Εικόνα 28

Πλεονεκτήματα ακτινοχειρουργικής με γ-knife

- Ανώδυνη, μη επεμβατική μέθοδος, που δεν απαιτεί νοσηλεία
- Ο ασθενής επιστρέφει στις συνήθεις δραστηριότητές του άμεσα
- Δεν χορηγείται γενική αναισθησία, δεν υπάρχει κίνδυνος αιμοραγίας ή λοίμωξης
- Εξαιρετικά ακριβής, χορηγώντας μέγιστη δόση στον στόχο, προστατεύοντας τον εγκέφαλο
- Αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα και βελτίωση της ποιότητας των ασθενών
- Αντιμετώπιση ανεγχείρητων όγκων και δύσκολα προσπελάσιμων παθήσεων του εγκεφάλου
- Οι παρενέργειες είναι σπάνιες και παροδικές

Το γ-Knife εξειδικευμένο για τον εγκέφαλο

Το γ-knife είναι ειδικά σχεδιασμένο για απόλυτα ακριβείς θεραπείες παθήσεων του εγκεφάλου, ικανό να αντιμετωπίζει με απόλυτη πολύπλοκες και απαιτητικές παθήσεις σε δύσκολα προσβάσιμες περιοχές του εγκεφάλου.

Θεραπεία χωρίς νοσηλεία

Η ακτινοχειρουργική γίνεται σε μία συνεδρία, που διαρκεί κατά μέσο όρο μία ώρα, χωρίς παρενέργειες και ο ασθενής επιστρέφει άμεσα στις δραστηριότητές του.

Το τμήμα Ακτινοχειρουργικής εγκεφάλου γ-knife του νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ



Εικόνα 29

Το τμήμα Ακτινοχειρουργικής Εγκεφάλου γ-knife του νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ, το μοναδικό στην Ελλάδα, ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2004, έχοντας συμπληρώσει

αισίως είκοσι χρόνια επιτυχημένης λειτουργίας. Κατά την περίοδο αυτή έχουν αντιμετωπιστεί περισσότεροι από 4,000

ασθενείς, με το ποσοστό επιτυχίας για τις περισσότερες διαγνώσεις να ξεπερνά το 95%.

Η ακτινοχειρουργική με γ-knife αποτελεί τη μεγαλύτερη τεχνολογική καινοτομία στη νευροχειρουργική, προσφέροντας σε περισσότερους από 1,5 εκατομμύριο ασθενείς παγκοσμίως τη δυνατότητα να έχουν επαρκή έλεγχο της νόσου τους, χωρίς τους κινδύνους της ανοικτής χειρουργικής επέμβασης.

Η ευρεία παγκόσμια χρήση του γ-knife, για την αντιμετώπιση παθήσεων του εγκεφάλου, οφείλεται στην εξαιρετική ακρίβεια που παρέχει στην ασφάλεια και στα άριστα κλινικά αποτελέσματα. Περίπου 90.000 ασθενείς κάθε χρόνο αντιμετωπίζονται παγκοσμίως και αυτό οφείλεται στα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει έναντι ανταγωνιστικών τεχνικών:

- ❖ 2-4 φορές λιγότερη δόση ακτινοβολίας εγκέφαλο

Το γ-knife προφυλάσσει καλύτερα τον φυσιολογικό εγκέφαλο σε σχέση με άλλες τεχνικές

- ❖ 2-21 φορές λιγότερη δόση ακτινοβολίας στο σώμα

Σε σύγκριση με άλλες τεχνικές

- ❖ 3 φορές περισσότερες δημοσιεύσεις κλινικών αποτελεσμάτων

Από όσες έχουν δημοσιευθεί για το σύνολο των υπόλοιπων τεχνικών

Ποια είναι η διαφορά μεταξύ ακτινοχειρουργικής και ακτινοθεραπείας;

Συχνά για ασθενείς με εγκεφαλικές μεταστάσεις, χορηγείται ακτινοθεραπεία που ονομάζεται Ακτινοβολία Ολόκληρου Εγκεφάλου (WBRT).

Αυτή η τεχνική επιτρέπει τη θεραπεία τόσο του ορατού ιστού όγκου όσο και των ύποπτων εξαπλώσεων όγκου που είναι τόσο μικρές που δεν μπορούν να ανιχνευθούν χρησιμοποιώντας ευαίσθητες μαγνητικές τομογραφίες.

Το WBRT παραδίδεται σε μια σειρά από συνεδρίες (κλάσματα ακτινοβολίας). Η θεραπεία συνήθως απαιτεί αρκετές εβδομάδες, κατά τις οποίες ο ασθενής αναγκάζεται να πηγαίνει στο νοσοκομείο κάθε μέρα.

Η ακτινοχειρουργική γίνεται σε μία συνεδρία και είναι προτιμότερη για τον εγκέφαλο. Η ακτινοθεραπεία απαιτεί πολλαπλές εκθέσεις γιατί Για ένα κλάσμα (διαδικασία θεραπείας), χορηγείται μια μικρή εφάπαξ δόση.

Πολλοί κορυφαίοι γιατροί πιστεύουν ότι ο εγκέφαλος απαιτεί μια πιο στοχευμένη προσέγγιση από το WBRT, επειδή με αυτή τη μέθοδο θεραπείας, ολόκληρος ο όγκος του εγκεφάλου περιλαμβάνεται στη ζώνη ακτινοβολίας, συμπεριλαμβανομένων των υγιών ιστών που έχουν υποστεί βλάβη.

Το γ-Knife είναι σε θέση να παρέχει ειδικά υψηλές δόσεις ακτινοβολίας σε μεμονωμένους όγκους και μεταστάσεις, ενώ ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο βλάβης σε υγιή εγκεφαλικό ιστό.

Υπάρχουν πολλά διαφορετικά συστήματα που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για ακτινοχειρουργική, αλλά το Gamma Knife, το μόνο σύστημα που έχει σχεδιαστεί ειδικά για ακτινοχειρουργική εγκεφάλου, θεωρείται από καιρό το χρυσό πρότυπο για την ενδοκρανιακή ακτινοχειρουργική.

4.6 Τεχνολογία εξοπλισμός-Γραμμικοί επιταχυντές

Ένας γραμμικός επιταχυντής είναι ένα σύμπλεγμα ακτινοθεραπείας που χρησιμοποιείται για την ακτινοβολία όγκων. Τα συστήματα οπτικοποίησης και ο συγχρονισμός με την αναπνοή του ασθενούς καθιστούν δυνατή την ακριβή δόση ακτινοβολίας στο κέντρο ενός κακοήθους όγκου. Οι καινοτόμες τεχνολογίες καθιστούν δυνατή την ελαχιστοποίηση της βλάβης στον υγιή ιστό, τη μείωση της διάρκειας της θεραπείας και τη σημαντική μείωση του χρόνου έκθεσης στην ακτινοβολία.



Εικόνα 30

Ένας γραμμικός επιταχυντής στην ιατρική είναι μια πραγματική πανάκεια και δίνει ελπίδα για ανάρρωση και βελτίωση της ποιότητας ζωής για περισσότερο από το 80% των καρκινοπαθών. Τα ιατρικά και βιολογικά συγκροτήματα ακτινοθεραπείας διακρίνονται για την αξιοπιστία τους και τα πολυεπίπεδα συστήματα αυτοματισμού:

- Οι γραμμικοί επιταχυντές Varian Clinac που κατασκευάζονται στις ΗΠΑ σε διάφορες τροποποιήσεις αποτελούν τον κύριο ιατρικό εξοπλισμό σε κορυφαίες ογκολογικές κλινικές στον κόσμο. Σήμερα, ο γραμμικός επιταχυντής clinac truebeam (True Beam) δεν έχει εναλλακτική από άποψη ταχύτητας και ακρίβειας. Αυτή είναι η μόνη τροποποίηση ενός γραμμικού επιταχυντή του οποίου η ακτινοβολία μπορεί να καταστρέψει έναν όγκο σε μία συνεδρία.

- Ο γραμμικός επιταχυντής Elekta Synergy είναι ένα σύμπλεγμα υψηλής τεχνολογίας τελευταίας γενιάς που επιτρέπει την ακτινοβολία με φωτόνια και ηλεκτρόνια διαφορετικών ενεργειών. Εξοπλισμένο με σύστημα 3D απεικόνισης και καινοτόμο λογισμικό, το οποίο βοηθά στον ακριβή προσδιορισμό του περιγράμματος του όγκου και στη βελτιστοποίηση της τοποθέτησης του ασθενούς πριν από την έναρξη της ακτινοθεραπείας. Ο γραμμικός επιταχυντής ακτινοθεραπείας Synergy προσφέρει αυξημένη μηχανική αντοχή και ακρίβεια των κινούμενων συστημάτων της εγκατάστασης, καθώς και βελτιωμένες δυνατότητες του συστήματος απεικόνισης ακτίνων X.
- Ο γραμμικός επιταχυντής Primus της Siemens είναι ο πιο προηγμένος τεχνολογικά εξοπλισμός με συμπαγή σχεδιασμό. Συνδυάζει θεραπεία ακριβείας, ευκολία στη χρήση και ασυναγώνιστη αξιοπιστία. Οι επιταχυντές Primus είναι πολυλειτουργικός εξοπλισμός ακτινοθεραπείας που σας επιτρέπει να επιλύετε διάφορα κλινικά προβλήματα, λαμβάνοντας υπόψη τις οικονομικές δυνατότητες του ασθενούς. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν μοντέλα γραμμικού επιταχυντή της Primus Siemens παρά μόνο αξονικοί τομογράφοι.

4.7 Κόστος ενός γραμμικού επιταχυντή.

Σύμφωνα με την εταιρεία radiologt oncology system όπου εκμεταλλεύεται την προώθηση και πώληση γραμμικών επιταχυντών, για λογαριασμό των κατασκευαστικών εταιρειών, η τιμή διαμορφώνεται ανάλογα το μοντέλο της εταιρείας που παράγει το γραμμικό επιταχυντή και οι τιμές διαμορφώνονται ως εξής από 175.000 δολάρια και μπορούν να φτάσουν έως και το 1.500.000 δολάρια. Φυσικά ανάλογα την προτίμηση που έχει το θεραπευτήριο η τιμή διαφέρει. Πρέπει επίσης να αναφερθεί πως για γίνει η αγορά πρέπει να τηρούνται και κάποιες προδιαγραφές τις οποίες τις ορίζει η κατασκευάστρια εταιρεία αλλά και η αρμόδια αρχή της εκάστοτε χώρας που ανήκει το θεραπευτήριο. Στην Ελλάδα το εποπτικό ρόλο τον έχει η Ελληνική εταιρεία ατομικής ενέργειας. Στο πλαίσιο αγοραπωλησίας δημιουργείται και μία σύμβαση της κατασκευάστριας εταιρείας με το εκάστοτε θεραπευτήριο. Σκοπός αυτής της σύμβασης-συνεργασία είναι η συνδρομή της κατασκευάστριας εταιρείας για το Service των μηχανημάτων αλλά και την αντιμετώπιση οποιαδήποτε τεχνικού προβλήματος που μπορεί να προκύψει όποτε αυτό χρειάζεται καθώς επίσης και για την σωστή λειτουργία του μηχανήματος ανά πάσα στιγμή.

Οι ιατρικοί γραμμικοί επιταχυντές είναι ο πιο ακριβός ευρέως χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός στην Ακτινολογική Ογκολογία. Το 2022, ο νέος εξοπλισμός γραμμικού επιταχυντή με δυνατότητα Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT) και Image Guided Radiotherapy (IGRT) μπορεί να έχει κόστος άνω των 4 εκατομμυρίων \$. Συμπεριλαμβανομένου του κεφαλαιουχικού κόστους των αιθουσών θεραπείας με επαρκή θωράκιση που απαιτείται για την ακτινοπροστασία, το κόστος για μια νέα εγκατάσταση μπορεί εύκολα να φτάσει πολλά εκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ. Πέρα από το κόστος αγοράς και κατασκευής εκκίνησης, υπάρχουν σημαντικές δαπάνες που σχετίζονται με τη συντήρηση μιας μονάδας ακτινοθεραπείας όσον αφορά την επισκευή και τη διατήρηση λειτουργικά ασφαλών ιατρικών γραμμικών επιταχυντών.

Το κόστος συντήρησης των ιατρικών γραμμικών επιταχυντών και γενικά του ιατρικού εξοπλισμού είναι δύσκολο να εκτιμηθεί. Η τυπική μέτρηση για την αναφορά του κόστους συντήρησης ιατρικού εξοπλισμού είναι η έκφραση του ετήσιου κόστους, συμπεριλαμβανομένης της εργασίας, των ανταλλακτικών, των συμβολαίων, της ασφάλισης, των ενοικίων κ.λπ. ως ποσοστό του αρχικού κόστους εξοπλισμού. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, αυτή η αναλογία μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 5–10%. Είναι δύσκολο να ληφθούν πρόσφατα δεδομένα σχετικά με αυτήν την αναλογία. Σε μια παλαιότερη μελέτη 19 μεγάλων νοσοκομείων αυτή η αναλογία βρέθηκε να είναι 7,4%, ωστόσο, οι συγγραφείς ανέφεραν ότι υπήρχε μεγάλη μεταβλητότητα. Σε μια μελέτη περίπτωσης για ένα μόνο μεγάλο ίδρυμα, ο λόγος κόστους συντήρησης ήταν 4,36%. Η αξία αυτών των αποτελεσμάτων είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, καθώς αυτές οι μελέτες έγιναν πριν από λίγο καιρό σε μια διαφορετική εποχή παροχής ιατρικών υπηρεσιών.

Για τους ιατρικούς γραμμικούς επιταχυντές, ο van der Giessen μελέτησε το κόστος συντήρησης των γραμμικών επιταχυντών σε σύγκριση με τις μονάδες κοβαλτίου. Αυτή η μελέτη διεξήχθη σε μια περίοδο έξι ετών και ήταν σε μια παλαιότερη εποχή (δεκαετία του 1980), πριν το VMAT και το IGRT γίνουν συνήθης πρακτική στην ακτινοθεραπεία. Το μέσο κόστος συντήρησης για μονάδες κοβαλτίου ήταν περίπου αξίας 1,25 \$ λιγότερο από ό,τι για τους ιατρικούς γραμμικούς επιταχυντές που μελετήθηκαν. Επιπλέον, το κόστος συντήρησης διαπιστώθηκε ότι είναι αρκετά μεταβλητό από έτος σε έτος.

Πολλές εγκαταστάσεις ακτινοθεραπείας επιλέγουν συμβάσεις παροχής υπηρεσιών με προμηθευτές για τη συντήρηση των συσκευών. Το κόστος της σύμβασης υπηρεσιών για τον τελικό χρήστη και το πραγματικό κόστος συντήρησης που επιβαρύνει τον πάροχο της σύμβασης υπηρεσιών δεν είναι γενικά γνωστά στο κοινό, αλλά πιστεύεται ότι είναι της τάξης του 6%-7% του αρχικού κόστους εξοπλισμού.

4.8 Συμπέρασμα Μελέτης

Γιατί πρέπει κάποιο θεραπευτήριο να επενδύσει στην τεχνολογία των ακτινοθεραπειών:

Καθώς τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης πλοηγούνται στην πολυπλοκότητα της σύγχρονης υγειονομικής περίθαλψης, η απόφαση να επενδύσουμε στην τεχνολογία υγείας έχει βαθιές συνέπειες για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων των ασθενών, τη βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης, τη βελτιστοποίηση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας και την προώθηση της ανάπτυξης με γνώμονα την καινοτομία.

Αυτή η ολοκληρωμένη ανάλυση διερευνά τέσσερις επιτακτικούς λόγους για τους οποίους τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στις επενδύσεις στην τεχνολογία υγείας, υπογραμμίζοντας τον κρίσιμο ρόλο της ψηφιακής καινοτομίας στην προώθηση του βιώσιμου μετασχηματισμού της υγειονομικής περίθαλψης. Τα τελευταία 30 χρόνια όπου παγκοσμίως και στη χώρα μας εφαρμόζεται η ακτινοθεραπεία έχουν γίνει έρευνες και δημοσιεύσεις από τον ιατρικό κλάδο για την αποτελεσματικότητα των θεραπειών αυτών αξιολογημένο είναι πως δημοσιεύσεις έχουν γίνει ηγετικά θεραπευτήρια όπως, Mayo Clinic (Ρότσεστερ-ΗΠΑ), Cleveland Clinic (Κλίβελαντ-ΗΠΑ), Toronto General (Τορόντο-Καναδάς), John Hopkins Hospital (Βαλτιμόρη-ΗΠΑ), Maryland και Massachusetts General Hospital (Βοστώνη-ΗΠΑ). κ.α, οδηγώντας στο εξής συμπέρασμα πως η χρησιμότητα των ακτινοθεραπειών αυτομάτως είναι μια σύγχρονη καινοτομία στην αντιμετώπιση ογκολογικών περιστατικών.

Σύμφωνα με τον διεθνή οργανισμό Υγείας (WHO) περισσότερες από 14 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις καρκίνου διαγιγνώσκονται παγκοσμίως κάθε χρόνο. Περίπου οι μισοί από τους καρκινοπαθείς λαμβάνουν ακτινοθεραπεία σε κάποιο σημείο της θεραπείας τους, η οποία χρησιμοποιείται συχνά σε συνδυασμό με άλλες θεραπείες όπως η χειρουργική επέμβαση και η χημειοθεραπεία.

Πολλές αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην υιοθέτηση νέων μεθόδων και τεχνολογιών. Ο διεθνής οργανισμός ατομικής ενέργειας (ΔΟΑΕ) βοηθά τις χώρες σε όλο τον κόσμο να οργανώσουν και να εφαρμόσουν εκπαιδευτικά προγράμματα στην ακτινοθεραπεία και στην ασφαλή υιοθέτηση προηγμένων τεχνολογιών. «Ο ΔΟΑΕ βοηθά ενεργά τις χώρες να παρέχουν ποιοτικές υπηρεσίες ακτινοθεραπείας για να διασφαλίσει ότι όλοι οι ασθενείς έχουν πρόσβαση και επωφελούνται από αυτά τα εργαλεία και τεχνικές που σώζουν ζωές», λέει ο Abdel-Wahab.

Χάρη στην πρόοδο στον σχεδιασμό απεικόνισης και θεραπείας, οι ογκολόγοι ακτινοβολίας ειδικότερα μπόρεσαν να περάσουν από τις δισδιάστατες τεχνολογίες στην ακτινοθεραπεία σε τρισδιάστατες χρησιμοποιώντας την απαραίτητη απεικόνιση και επακόλουθο περίγραμμα του όγκου (η διαδικασία λήψης φωτογραφιών και εξέτασης του όγκου σε προσδιορίζει το όριο μεταξύ μολυσμένου και υγιούς ιστού). Επιπλέον, η ανάπτυξη αυτοματοποιημένων εργαλείων προγραμματισμού επιτρέπει στους ογκολόγους ακτινοβολίας να εκμεταλλευτούν τη δύναμη της υπολογιστικής ισχύος για να εντοπίσουν έναν όγκο και να δημιουργήσουν ένα ακριβές σχέδιο για το πόση

ακτινοβολία θα χρησιμοποιηθεί, ποιο μέρος του όγκου θα στοχεύσει και από ποιες γωνίες.

Οικονομικά οφέλη:

Ήδη έχει αναφερθεί παραπάνω στα οικονομικά της υγείας πρωταρχικός στόχος του κάθε θεραπευτηρίου είναι να χαρακτηρίζει ως οικονομικό όφελος τις υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει στους ασθενείς, την ικανοποίηση και το όφελος για όσα θα ήθελε να έχει στη ζωή του, και εννοείται το κέρδος σε χρήμα σε δεύτερο χρόνο . Τα σημαντικά οφέλη-αγαθά της ζωή ενός ατόμου είναι η υγεία από τη στιγμή που ένα θεραπευτήριο μπορέσει να του παρέχει υψηλές προδιαγραφές υπηρεσιών αυτομάτως και το άτομο-ασθενής μπορεί να είναι παραγωγικός στη ζωή του συμβάλλοντας στο σύνολο.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα πλεονεκτήματα της ακτινοθεραπείας τα οποία υπάρχουν παραπάνω , ο ασθενής καταναλώνει λιγότερο χρόνο στο θεραπευτήριο μόλις 10 λεπτά, χωρίς να χρειάζεται επεμβατικές πράξεις και αυτομάτως και νοσηλεία πράγμα που σημαίνει πως εκμηδενίζεται σχεδόν το κόστος για το θεραπευτήριο ως προς τη φιλοξενία του ασθενή αρχικά και την αποφυγή λοιμώξεων ενδονοσοκομειακά και την περαιτέρω περίθαλψη του. Επίσης δεν χρησιμοποιείται φαρμακευτική αγωγή και η χρήση ειδικών υλικών, όπως σε άλλες περιπτώσεις, αυξάνοντας για το θεραπευτήριο το κόστος αλλά ενδεχομένως και για τον ίδιο τον ασθενή.

Στην εκτενώς ανάλυση που έγινε, διαπιστώνετε πως η μέθοδος της ακτινοθεραπείας αλλά και γενικότερα η χρήση της ιατρικής τεχνολογίας αποτελεί μία καινοτομία στη σύγχρονη ιατρική αλλά και ταυτόχρονα μία μικρή τεχνολογική επανάσταση. Τεχνολογία και άνθρωπος συμπράττουν για την αντιμετώπιση του καρκίνου.

Ο άνθρωπος μέσω της τεχνολογίας κάνει θαύματα όμως τίποτα δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς όραμα, υπομονή, αγάπη, αγώνα και πίστη.

Συμπεράσματα και Συζήτηση

Πώς μπορούμε να ανακατανεύσουμε τους πόρους μας και να μην δαπανήσουμε πολλά για την προώθηση της υγείας; Πώς μπορούμε όλοι να γίνουμε πιο υγιείς; Μπορεί η τεχνολογία να βοηθήσει στις παροχή υπηρεσιών υγείας;

Τα παραπάνω ερωτήματα αλλά και άλλα δημιουργούν προβληματισμούς και ανησυχίες. Στην παρούσα διπλωματική εργασία διατυπώθηκαν μηχανισμοί, παράγοντες καθώς και παραδείγματα που απαντούν σε πολλά, αλλά όχι σε όλα. Η σύγχρονη ιατρική διανύει μια περίοδο απίστευτων αλλαγών χάρη στις καινοτόμες τεχνολογίες. Αυτές οι τεχνολογίες όχι μόνο βελτιώνουν τη διαγνωστική ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας, αλλά αλλάζουν και το πρόσωπο της υγειονομικής περίθαλψης στο σύνολό της. Οι τεχνολογίες υγείας παρέχουν πρόσβαση στο πιο περίπλοκο σύστημα στον κόσμο, το ανθρώπινο σώμα. Χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και η μηχανική μάθηση, αποκτούμε νέες γνώσεις για το ανθρώπινο σώμα για να δημιουργήσουμε λύσεις που βοηθούν ασθενείς και ιατρούς. Ωστόσο στην προσπάθεια αναζήτησης, στην βιβλιογραφία, τεχνολογικών μέσων για την καλύτερη παροχή ιατρικών υπηρεσιών δημιουργήθηκαν, αυτόματός, άλλα ερωτήματα και προβληματισμοί.

Στην προσπάθεια ανάλυσης του επιπέδου της κατάστασης στον ιατρικό-τεχνολογικό της Υγείας στην Ελλάδα, παρατηρήθηκαν δυνατά αλλά και αδύναμα σημεία. Αυτό που έχει σημασία είναι οι ηγέτες της υγείας να παίρνουν πρωτοβουλίες για επένδυση στις νέες ιατρικές-τεχνολογίες προς όφελος πρώτα της ανθρώπινης ζωής, υπολογίζοντας ταυτόχρονα και βιώσιμες πρακτικές που θα κάνουν τα συστήματα υγείας λειτουργικά και παραγωγικά χωρίς μεγάλο κόστος όπως αυτό παρατηρείται στις μέρες μας. Στη βιβλιογραφία αναμφισβήτητα επικρατεί η θετική τάση στην επένδυση νέων ιατρικών τεχνολογιών ως πρωταρχικό στόχο τη διασφάλιση του πολυτιμότερου αγαθού του ανθρώπου αυτό της υγείας και δευτερευόντως την μείωση τους κόστους και διάφορων άλλων δαπανών που ταλαιπωρούν τα συστήματα υγείας παγκοσμίως διαχρονικά.

Τεχνολογίες όπως αυτές των ακτινοθεραπειών έχουν συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση του καρκίνου αλλά ταυτόχρονα, από την εξέλιξη αυτής της τεχνολογίας, συμβάλλουν και σε οικονομικό επίπεδο στα συστήματα υγείας διότι αποφεύγονται άλλες πρακτικές αντιμετώπισης που πιθανόν να είναι και πιο δαπανηρές. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να μελετώνται και άλλες πρακτικές ιδίως για τη θεραπεία του καρκίνου. Εξάλλου στην οικονομία η επιτυχία ενός προγράμματος μπορεί να δημιουργήσει μελλοντική επιτυχία ενός άλλου.

Τεχνητή νοημοσύνη, βιοτρική, ιατρική εξ αποστάσεως, ρομποτική ιατρική, τεχνολογίες ακτινοβολίας για διαγνωστικούς λόγους, τεχνολογίες ακτινοβολίας για θεραπευτικούς λόγους και άλλα πολλά τεχνολογικά βήματα έχουν ανθήσει τα τελευταία χρόνια και έχουν ως κύριο σκοπό την εξυπηρέτηση του ανθρώπου. Ωστόσο θα πρέπει να γίνει και συζήτηση σχετικά με τους προβληματισμούς που δημιουργούνται κυρίως ηθικούς αλλά και πρακτικούς. Σε ότι αφορά τις ηθικές ανησυχίες πάντα ξέρουμε πως ότι καινούργιο δημιουργείται από τον άνθρωπο ταυτόχρονα είναι και καχύποπτο αλλά εδώ δεν μπορεί να γίνει τέτοια συζήτηση. Όμως οι πρακτικοί προβληματισμοί αξίζει να εκφραστούν, όπως για παράδειγμα ποιοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτές τις τεχνολογίες; τι χρειάζεται από τους εκάστοτε κυβερνήσεις χωρών; Υπάρχουν

μηχανισμοί που θα επιτρέπουν στους ηγέτες στο χώρο της υγείας να παίρνουν πρωτοβουλίες για επένδυση και την χρήση αυτών τεχνολογιών;

Όλα τα παραπάνω ερωτήματα μπορούν να γίνουν αφορμή για περαιτέρω επιστημονική διερεύνηση, σε διάφορους κλάδους, δίνοντας ενδεχομένως λύσεις αλλά και περιθώρια βελτίωσης και εξέλιξης.

Η εισαγωγή της τεχνολογίας της πληροφορίας στην υγειονομική περίθαλψη μας επιτρέπει να προχωρήσουμε σε ριζικά νέες προσεγγίσεις για την παροχή ιατρικής περίθαλψης. Η ψηφιοποίηση του κλάδου περιλαμβάνει όχι μόνο την τήρηση ιατρικών αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή, αλλά και την εξ αποστάσεως παρακολούθηση της ανθρώπινης υγείας, τη δημιουργία ενός ενοποιημένου οικοσυστήματος ιατρο-τεχνολογικών συσκευών με βάση τις τεχνολογίες διαδικτύου, ρομποτοποίηση πολλών ιατρικών υπηρεσιών και διαδικασιών κ.λπ. Η εφαρμογή της πληροφορικής έχει σχεδιαστεί για να αυξήσει τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα της ιατρικής περίθαλψης με ταυτόχρονη μείωση του κόστους. Οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να χρησιμοποιηθούν για περαιτέρω ανάλυση και προετοιμασία γενικών και εξατομικευμένων συστάσεων για πρόληψη και θεραπεία. Οι γιατροί μπορούν να χρησιμοποιήσουν συστήματα υποστήριξης ιατρικών αποφάσεων που τους επιτρέπουν να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα ιατρικού λάθους, να επιλύουν προβλήματα ρουτίνας και έτσι να εστιάζουν την προσοχή των ιατρών σε περιπτώσεις που απαιτούν προσωπικό έλεγχο.

Από τη μεριά της ηγεσίας, στο χώρο της υγείας, λύνονται μακροχρόνια προβλήματα, από απλά μέχρι και πιο σοβαρά, όπως η λύση της γραφειοκρατίας, η διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων για τον ασθενή αλλά και των εξοπλισμό με νέα τεχνολογικά μέσα που θα κάνουν πιο εύκολη τη δουλειά των ιατρών στο πεδίο.

Επίσης παρατηρήθηκε από τη βιβλιογραφία πως η χρήση των νέων τεχνολογιών όπως η δημιουργία λογισμικών με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης αλλά και συμβατικά μηχανήματα και τεχνολογία όπως αυτή των ακτινοθεραπειών έχουν μακροχρόνια χρήση στο χώρο της υγείας, συμβάλλοντας στη μείωση δαπανών και εξασφαλίζοντας για πολλά χρόνια την διεκπέρωση πολλών παροχών υπηρεσιών υγείας.

Στην Ελλάδα δε γίνεται χρήση των δυνατοτήτων που μπορεί να προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία παρά μόνο σε συγκεκριμένους τομείς. Διαδικασίες όπως αυτές της ψηφιοποίησης εγγράφων και ιατρικού αρχείου θα μπορούσαν σε συνδυασμό με άλλες πρωτοβουλίες να συμβάλουν σημαντικά στο εθνικό σύστημα υγείας στη χώρα μας δημιουργώντας θεμέλια για εξέλιξη και άλλων κλάδων της ιατρικής και παροχών υπηρεσιών υγείας.

Βιβλιογραφία:

Ξενόγλωσση

- Belbin, R. M. (1981). *Management Teams. Why They Succeed or Fail*. London: ButterworthHeinemann
- Belbin, R. M. (2010). *Management teams*. Routledge.
- GÜN, İ., & ASLAN, Ö. (2022). Digital leadership in healthcare organization. *HEALTH SCIENCES Current Researches and New T*, 50.
- AlKnawy, B., Kozlakidis, Z., Tarkoma, S., Bates, D., Honkela, A., Crooks, G., ... & McKillop, M. (2023). Digital public health leadership in the global fight for health security. *BMJ global health*, 8(2), e011454.
- Zeike, S., Bradbury, K., Lindert, L., & Pfaff, H. (2019). Digital leadership skills and associations with psychological well-being. *International journal of environmental research and public health*, 16(14), 2628.
- Sandhu, S., Sendak, M. P., Ratliff, W., Knechtle, W., Fulkerson, W. J., & Balu, S. (2023). Accelerating health system innovation: principles and practices from the Duke Institute for Health Innovation. *Patterns*, 4.
- AlKnawy, B., Kozlakidis, Z., Tarkoma, S., Bates, D., Honkela, A., Crooks, G., ... & McKillop, M. (2023). Digital public health leadership in the global fight for health security. *BMJ global health*, 8(2), e011454.
- Goldberg, C. B., Adams, L., Blumenthal, D., Brennan, P. F., Brown, N., Butte, A. J., ... & Kohane, I. S. (2024). To do no harm—and the most good—with AI in health care. *Nejm Ai*, 1(3), AIp2400036.
- Oberer, B., & Erkollar, A. (2018). Leadership 4.0: Digital leaders in the age of industry 4.0. *International journal of organizational leadership*.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2018). 21st-century digital skills instrument aimed at working professionals: Conceptual development and empirical validation. *Telematics and informatics*, 35(8), 2184-2200.
- Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems*, 91, 327-334.
- Patton, D., & Higgs, M. (2013). The role of shared leadership in the strategic decision making processes of new technology based firms. *International Journal of Innovation Management*, 17(04), 1350015.
- Ingebrigtsen, T., Georgiou, A., Clay-Williams, R., Magrabi, F., Hordern, A., Prgomet, M., ... & Braithwaite, J. (2014). The impact of clinical leadership on health information technology adoption: systematic review. *International journal of medical informatics*, 83(6), 393-405.

- Alanazi, A. T. (2022). Digital leadership: attributes of modern healthcare leaders. *Cureus, 14*(2).
- Bach, C., & Sulíková, R. (2021). Leadership in the context of a NewWorld: digital leadership and industry 4.0. *Managing global transitions, 19*(3).
- Johansen, R. (2012). *Leaders make the future: Ten new leadership skills for an uncertain world*. Berrett-Koehler Publishers.
- Laukka, E., Pölkki, T., & Kanste, O. (2022). Leadership in the context of digital health services: A concept analysis. *Journal of nursing management, 30*(7), 2763-2780.
- Chorna, V., & Kozhura, L. (2021). FINANCIAL, ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE METHODS OF PUBLIC ADMINISTRATION THAT PROVIDE THE RIGHT FOR HEALTHCARE TO PERSONS WITH DISABILITIES. *Modern Management Review, (2)*.
- Shalko, M., Lavruk, A., Babiak, O., Khanina, O., Zinchenko, V., & Melnyk, D. (2023). DIGITAL DECISION-MAKING TOOLS IN THE FIELD OF PUBLIC ADMINISTRATION OF HEALTHCARE. *Financial & Credit Activity: Problems of Theory & Practice, 6*(53).
- Lordkipanidze, R. (2023). Public and private healthcare administration priorities in new electronic age. *Sustainable Economies, 1*(1), 23-23.
- Wolper, L. F. (2010). *Health care administration: managing organized delivery systems*. Jones & Bartlett Publishers.
- Lau, A. Y., & Staccini, P. (2019). Artificial intelligence in health: new opportunities, challenges, and practical implications. *Yearbook of medical informatics, 28*(01), 174-178.
- Yu, K. H., Beam, A. L., & Kohane, I. S. (2018). Artificial intelligence in healthcare. *Nature biomedical engineering, 2*(10), 719-731.
- Jindal, J. A., Lungren, M. P., & Shah, N. H. (2024). Ensuring useful adoption of generative artificial intelligence in healthcare. *Journal of the American Medical Informatics Association, 31*(6), 1441-1444.
- Howell, M. D., Corrado, G. S., & DeSalvo, K. B. (2024). Three epochs of artificial intelligence in health care. *Jama, 331*(3), 242-244.
- Anyanwu, E. C., Okongwu, C. C., Olorunsogo, T. O., Ayo-Farai, O., Osasona, F., & Daraojimba, O. D. (2024). Artificial intelligence in healthcare: a review of ethical dilemmas and practical applications. *International Medical Science Research Journal, 4*(2), 126-140.
- Pyone, T., Smith, H., & van den Broek, N. (2017). Frameworks to assess health systems governance: a systematic review. *Health Policy and Planning, 32*(5), 710-722.

- Okolo, C. A., Ijeh, S., Arowoogun, J. O., Adeniyi, A. O., & Omotayo, O. (2024). HEALTHCARE MANAGERS'ROLE IN ADDRESSING HEALTH DISPARITIES: A REVIEW OF STRATEGIES. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(4), 518-531.
- Gmunder, K. N., Ruiz, J. W., Franceschi, D., & Suarez, M. M. (2024). Demographics associated with US healthcare disparities are exacerbated by the telemedicine surge during the COVID-19 pandemic. *Journal of telemedicine and telecare*, 30(1), 64-71.
- Chauhan, P., Bali, A., & Kaur, S. (2024). Breaking Barriers for Accessible Health Programs: The Role of Telemedicine in a Global Healthcare Transformation. In *Transformative Approaches to Patient Literacy and Healthcare Innovation* (pp. 283-307). IGI Global.
- Goyen, M., & Debatin, J. F. (2009). Healthcare costs for new technologies. *European journal of nuclear medicine and molecular imaging*, 36, 139-143.
- Senbekov, M., Saliev, T., Bukeyeva, Z., Almabayeva, A., Zhanaliyeva, M., Aitenova, N., ... & Fakhradiyev, I. (2020). The recent progress and applications of digital technologies in healthcare: a review. *International journal of telemedicine and applications*, 2020(1), 8830200
- Folland, S., Goodman, A. C., Stano, M., & Danagoulian, S. (2024). *The economics of health and health care*. Routledge.
- Siegal, N. (2024). *Essays on the Intersection of Economics, Public Health Policy and Politics* (Doctoral dissertation, University of Hawai'i at Manoa).
- Οικονομική ανάλυση της υγείας και πολιτική υγείας Πανεπιστήμιο Πειραιώς Διδάσκουσα: Μαρία Ράικου
- Luo, J., Ahmad, S. F., Alyaemeni, A., Ou, Y., Irshad, M., Alyafi-Alzahri, R., ... & Unnisa, S. T. (2024). Role of perceived ease of use, usefulness, and financial strength on the adoption of health information systems: the moderating role of hospital size. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-12.
- Ruotsalainen, P., & Blobel, B. (2020). Health information systems in the digital health ecosystem—problems and solutions for ethics, trust and privacy. *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 3006.
- Ølholm, A. M., Kidholm, K., Birk-Olsen, M., & Christensen, J. B. (2015). HOSPITAL MANAGERS'NEED FOR INFORMATION ON HEALTH TECHNOLOGY INVESTMENTS. *International journal of technology assessment in health care*, 31(6), 414-425.
- Garrido, M. V., Gerhardus, A., Røttingen, J. A., & Busse, R. (2010). Developing health technology assessment to address health care system needs. *Health policy*, 94(3), 196-202.

- Currie, G. M., Hawk, K. E., & Rohren, E. M. (2024). Challenges confronting sustainability in nuclear medicine practice. *Radiography*, 30, 1-8.
- Champendal, M., Ribeiro, R. S. T., Müller, H., Prior, J. O., & Dos Reis, C. S. (2024). Nuclear medicine technologists practice impacted by AI denoising applications in PET/CT images. *Radiography*, 30(4), 1232-1239.
- Ramos, M. (2024). Emerging Technologies in Radiotherapy: Advances in Health Literacy and Healthcare Practice. *Transformative Approaches to Patient Literacy and Healthcare Innovation*, 89-110.
- Freitas, S. C., Sanderson, D., Caspani, S., Magalhães, R., Cortés-Llanos, B., Granja, A., ... & Sousa, C. T. D. (2023). New frontiers in colorectal cancer treatment combining nanotechnology with photo-and radiotherapy. *Cancers*, 15(2), 383.
- Raja, S. M. N., Othman, S. A., & Roslan, R. M. (2023). A Short Review on the Imaging Technology in Radiation Therapy. *e-Jurnal Penyelidikan dan Inovasi*, 108-122.
- Schmitt, D., Blanck, O., Gauer, T., Fix, M. K., Brunner, T. B., Fleckenstein, J., ... & Moustakis, C. (2020). Technological quality requirements for stereotactic radiotherapy: Expert review group consensus from the DGMP Working Group for Physics and Technology in Stereotactic Radiotherapy. *Strahlentherapie und Onkologie*, 196, 421-443.
- Ono, T., Iramina, H., Hirashima, H., Adachi, T., Nakamura, M., & Mizowaki, T. (2024). Applications of artificial intelligence for machine-and patient-specific quality assurance in radiation therapy: current status and future directions. *Journal of Radiation Research*, rrae033.
- Harrison, K., Pullen, H., Welsh, C., Oktay, O., Alvarez-Valle, J., & Jena, R. (2022). Machine learning for auto-segmentation in radiotherapy planning. *Clinical Oncology*, 34(2), 74-88.
- Isaksson, L. J., Pepa, M., Zaffaroni, M., Marvaso, G., Alterio, D., Volpe, S., ... & Jerezek-Fossa, B. A. (2020). Machine learning-based models for prediction of toxicity outcomes in radiotherapy. *Frontiers in oncology*, 10, 790.
- Adam, D. P., Liu, T., Caracappa, P. F., Bednarz, B. P., & Xu, X. G. (2020). New capabilities of the Monte Carlo dose engine ARCHER-RT: Clinical validation of the Varian TrueBeam machine for VMAT external beam radiotherapy. *Medical Physics*, 47(6), 2537-2549.
- Adom, J., Addison, E. K., Awuah, B. K., Hasford, F., & Owusu-Mensah, M. (2023). Towards clinical use of Varian Clinac iX linear accelerator in a low resource radiotherapy facility: evaluation of commissioning data. *Health and Technology*, 13(4), 571-583.
- Brown, T. A., Fagerstrom, J. M., Beck, C., Holloway, C., Burton, K., Kaurin, D. G., ... & Kerns, J. (2022). Determination of commissioning criteria for

multileaf-collimator, stereotactic radiosurgery treatments on Varian TrueBeam and Edge machines using a novel anthropomorphic phantom. *Journal of Applied Clinical Medical Physics*, 23(6), e13581.

- Peiris, G. S., Pawiro, S. A., Kasim, M. F., & Sheehy, S. L. (2023). Failure modes and downtime of radiotherapy LINACs and multileaf collimators in Indonesia. *Journal of applied clinical medical physics*, 24(1), e13756.
- Kadoya, N., Nemoto, H., Kajikawa, T., Nakajima, Y., Kanai, T., Ieko, Y., ... & Jingu, K. (2020). Evaluation of four-dimensional cone beam computed tomography ventilation images acquired with two different linear accelerators at various gantry speeds using a deformable lung phantom. *Physica Medica*, 77, 75-83.
- Kawahara, D., Tang, X., Lee, C. K., Nagata, Y., & Watanabe, Y. (2021). Predicting the local response of metastatic brain tumor to gamma knife radiosurgery by radiomics with a machine learning method. *Frontiers in oncology*, 10, 569461.
- Gagliardi, F., De Domenico, P., Snider, S., Pompeo, E., Roncelli, F., Barzaghi, L. R., ... & Mortini, P. (2021). Gamma Knife radiosurgery as primary treatment of low-grade brainstem gliomas: A systematic review and metanalysis of current evidence and predictive factors. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 168, 103508.
- Albano, L., Losa, M., Barzaghi, L. R., Niranjana, A., Siddiqui, Z., Flickinger, J. C., ... & Mortini, P. (2021). Gamma knife radiosurgery for pituitary tumors: a systematic review and meta-analysis. *Cancers*, 13(19), 4998.
- China, M., Vastani, A., Hill, C. S., Tancu, C., & Grover, P. J. (2022). Gamma Knife radiosurgery for cerebral arteriovenous malformations: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurgical Review*, 45(3), 1987-2004.
- Zourari, K., Zoros, E., Kalaitzakis, G., Boursianis, T., Maris, T., & Pappas, E. (2022). A novel methodology for dosimetry audits focused on intracranial stereotactic radiosurgery applications. *Journal of Radiosurgery & SBRT*, 8.

Ελληνική

- Ηλιόπουλος, Σ. (2024). Ο ρόλος του ηγέτη στη ψηφιακή εποχή.
- ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΟΥ, Δ., ΠΕΛΩΝΗΣ, Δ., & ΣΥΜΕΩΝΙΔΟΥ, Ρ. Μετασχηματιστική ηγεσία και Συναισθηματική Νοημοσύνη.
- Σπυροπούλου, Χ. (2023). Ηγεσία στην υγεία κατά τη διάρκεια της πανδημίας.
- Βασιλείου, Δ. (2019). Η φροντίδα της υγείας στην εκπαίδευση: προκλήσεις δεοντολογίας για τη σύγχρονη εκπαιδευτική διοίκηση και ηγεσία.
- Μανιαδάκης, Ν. (2008). Τα οικονομικά της υγείας από την οπτική του μάντζερ.
- Μόσα, Ε. (2017). Τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (pet/ct scan) στο λέμφωμα hodgkin: συσχέτιση με τη θεραπευτική στρατηγική και την ακτινοθεραπεία (Doctoral dissertation, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών)

(ΕΚΠΑ). Σχολή Επιστημών Υγείας. Τμήμα Ιατρικής. Τομέας Παθολογίας. Κλινική Αιματολογική).

- ΝΕΟΠΛΑΣΙΕΣ, Δ. Α. ΠΟΛΥΖΟΣ, Κ. ΔΑΡΔΟΥΦΑΣ.
- Φούντα, Θ. (2020). *Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στα δημόσια νοσοκομεία* (Master's thesis, Πανεπιστήμιο Πειραιώς).

Από το διαδίκτυο:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10087820/>
- <https://gh.bmj.com/content/8/2/e011454>
- <https://online.hbs.edu/blog/post/digital-leadership-skills>
- <https://www.resourceondemand.com/7-skills-every-digital-leader-needs-successful/>
- <https://digital-transformation.hee.nhs.uk/digital-academy/programmes/digital-health-leadership-programme>
- <https://www.siemens-healthineers.com/gr/insights/news/leaders-in-digital-health>
- <https://www.imperial.ac.uk/centre-for-health-policy/education/digital-health-leadership/>
- <https://digital-transformation.hee.nhs.uk/digital-academy/programmes/digital-health-leadership-programme/digital-health-leadership-skills-framework>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7571739/>
- https://www.researchgate.net/publication/355476729_DIGITAL_LEADERSHIP_IN_HEALTHCARE_ORGANIZATION
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8906562/>
- <https://www.researchprotocols.org/2023/1/e51884/>
- <https://online.northeastern.edu/resources/future-of-healthcare-administration/>
- <https://www.scphealth.com/blog/6-hospital-management-strategies-to-thrive-in-todays-healthcare-environment/>
- <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/healthcare-administration-trends/>
- [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/729512/EPRS_STU\(2022\)729512_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/729512/EPRS_STU(2022)729512_EN.pdf)
- <https://www.ibm.com/think/insights/ai-healthcare-benefits>
- <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-023-04698-z>

- <https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-healthcare>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6691444/>
- <https://www.who.int/news-room/events/detail/2024/05/30/default-calendar/artificial-intelligence-for-health-opportunities-risks-and-governance>
- <https://www.who.int/health-topics/health-systems-governance>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10113585/>
- <https://virtuemedical.com.sg/what-is-telemedicine-and-its-role-in-healthcare/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10085457/>
- <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/benefits-of-telemedicine>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK234309/>
- <https://www.news-medical.net/health/Recent-Developments-in-Health-Technology.aspx>
- <https://publichealth.jhu.edu/academics/academic-program-finder/masters-degrees/master-of-health-science-in-global-health-economics/what-is-health-economics>
- <https://healtheconomicsreview.biomedcentral.com/>
- <https://commonfund.nih.gov/healtheconomics>
- https://www.who.int/health-topics/health-economics#tab=tab_1
- https://scholar.harvard.edu/files/mankiw/files/economics_of_healthcare.pdf
- <https://www.paho.org/en/topics/health-information-systems>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK602592/>
- https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/rehabilitation/toolkit_hss_informationsystems.pdf?sfvrsn=7d3bcd98_5&download=true
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470186/>
- https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/259716/UHC_tech_brief.pdf?sequence=1
- <https://bhgfinancial.com/loans-for-medical-professionals/practice-loans/long-term-investing-benefits-in-new-healthcare-technology>
- <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/industry/health-care/healthcare-technology-trends.html>

- <https://www.hfma.org/technology/budgeting-for-healthcare-technology-is-not-just-a-numbers-game/>
- <https://www.ukri.org/news/innovative-healthcare-tech-could-transform-medical-treatments/>
- <https://www.sait.ca/programs-and-courses/diplomas/nuclear-medicine-technology>
- <https://www.slu.edu/doisy/degrees/undergraduate/nuclear-medicine-technology.php>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10369954/>
- <https://eeae.gr/>
- <https://www.hygeia.gr/services/department/aktinoxeiroyrgiki-egkefaloy-gamma-knife/>
- <https://www.hygeia.gr/ypiresies/aktinotheapeia-2/oi-theapeies/>
- <https://www.hygeia.gr/ypiresies/aktinotheapeia-2/>
- <https://eeae.gr/%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B9%CE%B1-%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CE%B2%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%8E%CE%BD>
- <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/treatment/radiotherapy/what-is-radiotherapy>
- <https://www.nhs.uk/conditions/radiotherapy/>
- <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/radiation-therapy>
- <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/radiation-therapy>
- <https://www.uclh.nhs.uk/our-services/find-service/cancer-services/radiotherapy>
- <https://www.varian.com/products/radiotherapy>
- <https://www.varian.com/products>
- <https://www.elekta.com/products/radiation-therapy/unity/>
- <https://www.oncologysystems.com/resources/linear-accelerator-guides/used-linac-price/>
- <https://aapm.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/acm2.14246>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6402046/>
- <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/gamma-knife-radiosurgery>
- <https://www.gammaknife.org.uk/treatment/what-is-a-gamma-knife>