



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Σχολή Τεχνολογίας

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σακκά Ελένη (ΑΜ: 3119079)

Επιβλέπων: Δρ. Λαϊτςου Ελένη, (Ε.ΔΙ.Π.)

ΛΑΡΙΣΑ, Μάρτιος 2024



UNIVERSITY OF THESSALY

School of Technology

Digital Systems Department

E-HEALTH TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS IN GREECE

BACHELOR THESIS

Sakka Eleni (RN: 3119079)

Supervisor: Dr. *Laitsou Eleni*, (LTes)

LARISSA, March 2024

Υπεύθυνη Δήλωση περί Ακαδημαϊκής Δεοντολογίας και Πνευματικών Δικαιωμάτων

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ρητά ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία, καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας, αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον, και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο, αρχεία ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Αναλαμβάνω πλήρως, ατομικά και προσωπικά, όλες τις νομικές και διοικητικές συνέπειες που δύναται να προκύψουν στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής.

Ο/Η Δηλών/ούσα

Σακκά Ελένη

12/03/2024

Εγκρίνεται από την Επιτροπή Εξέτασης:

Επιβλέπουσα	Λαϊτσου Ελένη Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Μέλος	Ιατρέλλης Όμηρος Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Μέλος	Αβραμούλη Δήμητρα Λέκτορας Εφαρμογών, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ημερομηνία έγκρισης: 12-03-2024

Περίληψη

Η Ηλεκτρονική Υγεία είναι η εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στον τομέα της υγειονομικής μέριμνας με βασικό πυλώνα το Διαδίκτυο. Στόχος αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η καταγραφή των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στην Ηλεκτρονική Υγεία σήμερα και πιο συγκεκριμένα η καταγραφή και ανάλυση των πληροφοριακών/ηλεκτρονικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται σήμερα στην Ελλάδα.

Αρχικά, γίνεται μία αναφορά σε τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην Ηλεκτρονική Υγεία, όπως Διαδίκτυο των Πραγμάτων, Μεγάλα Δεδομένα, Blockchain και Υπολογιστικό Νέφος. Στη συνέχεια, δημιουργήθηκε ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο το οποίο στάλθηκε στα Νοσοκομεία για την καταγραφή των πληροφοριακών και ηλεκτρονικών συστημάτων που λειτουργούν σήμερα στα Νοσοκομεία της Ελλάδας, όπως και ο βαθμός χρήσης αυτών. Ακολούθως, γίνεται μια αναφορά στις ψηφιακές δράσεις που βρίσκονται σε εξέλιξη ή είναι προγραμματισμένες να υλοποιηθούν μέσω του «Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025» και τη συνεργασία του Υπουργείου Υγείας με το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

Στην Ελλάδα χρησιμοποιούνται ψηφιακές εφαρμογές όπως είναι ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, η τηλεπαρακολούθηση ασθενών. Είναι πολύ σημαντικό οι ψηφιακές εφαρμογές στον χώρο της Υγείας να συνεχίζουν να εξελίσσονται προς όφελος όλων των εμπλεκόμενων μερών, όπως γιατρών, νοσηλευτών, παρόχων Υγείας, αλλά κυρίως με όφελος και έχοντας ως επίκεντρο τον ίδιο τον ασθενή.

Abstract

Electronic Health is the application of Information and Communication Technologies (ICT) in the healthcare sector, with the Internet as its main pillar. The aim of this thesis is to document the technologies used in Electronic Health today, specifically the recording and analysis of the informational/electronic systems currently used in Greece.

Initially, there is a reference to technologies used in Electronic Health, such as the Internet of Things, Big Data, Blockchain, and Cloud Computing. Subsequently, an electronic questionnaire was created and sent to hospitals to record the informational and electronic systems currently operating in Greek hospitals, as well as the extent of their usage. Furthermore, there is a reference to digital initiatives that are ongoing or planned to be implemented through the 'Digital Transformation 2020-2025' and the collaboration between the Ministry of Health and the Ministry of Digital Governance.

In Greece, digital applications such as the electronic patient record, electronic prescribing, and telemonitoring of patients are utilized. It is crucial for digital applications in the healthcare sector to continue evolving for the benefit of all stakeholders, including doctors, nurses, healthcare providers, but primarily focusing on the patient.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Λαϊτσου Ελένη, μέλος Ε.ΔΙ.Π του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την ανάθεση και επίβλεψη της παρούσας πτυχιακής, καθώς και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και τη βοήθεια που προσέφερε. Επίσης, οφείλω να ευχαριστήσω τον κ. Σταύρο Πιτόγλου, Επικεφαλής Τεχνικός Διευθυντής της εταιρείας Computer Solutions SA για την πολύτιμη βοήθεια του στη δημιουργία του ερωτηματολογίου.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στη μητέρα μου για όλη τη στήριξη τα χρόνια των σπουδών μου αλλά και στους φίλους που απέκτησα τα φοιτητικά μου χρόνια οι οποίοι ήταν πάντα δίπλα μου καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας.

Σακκά Ελένη

12/03/2024

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	VII
ABSTRACT	IX
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	XI
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	XIII
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	17
1.1 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ.....	17
1.2 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	19
1.2.1 Πρότυπα Διαλειτουργικότητας	19
1.2.1.1Πρότυπα λεξιλογίου/ορολογίας	19
1.2.1.2Πρότυπα περιεχομένου	20
1.2.1.3Πρότυπα μεταφοράς	21
1.2.1.4Πρότυπα απορρήτου και ασφάλειας	21
1.2.1.5Πρότυπα αναγνωριστικού κωδικού	22
1.3 ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ.....	22
1.3.1 Ιατρική Πληροφορική	22
1.3.2 Τηλεϊατρική.....	23
1.3.3 Εφαρμογές Τηλεϊατρικής.....	23
2 ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ	28
2.1 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ	29
2.2 ΟΦΕΛΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ	32
2.3 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ.....	32
3 ΜΕΓΑΛΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	34
3.1 ΟΦΕΛΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	34
3.2 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	35
4 BLOCKCHAIN.....	37
4.1 ΟΦΕΛΗ BLOCKCHAIN	38

4.2	ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ BLOCKCHAIN	38
5	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΝΕΦΟΣ.....	41
5.1	ΟΦΕΛΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΝΕΦΟΥΣ	41
5.2	ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΝΕΦΟΥΣ	42
6	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	43
6.1	ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	43
6.2	ΣΥΝΟΨΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	44
7	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	63
7.1	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	63
7.2	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ.....	64
7.3	ΤΗΛΕΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ	65
7.3.1	<i>Πρόγραμμα Τηλεφροντίδας Renewing Health</i>	65
7.3.2	<i>Πρόγραμμα SmartCare</i>	66
7.3.3	<i>Πρόγραμμα United4Health</i>	66
7.4	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ VODAFONE.....	67
8	ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ	71
8.1	ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ..	72
8.2	ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ.....	73
8.3	ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΜΗΤΡΩΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ (PATIENT REGISTRIES)	74
8.4	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.....	74
8.5	ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ...	75
8.6	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	75
8.7	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΠΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ.....	75
8.8	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΔΙΕΥΡΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ	76

8.9 ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ.....	76
8.10 ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	77
8.11 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ	77
8.12 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΡΑΝΤΕΒΟΥ ΓΙΑ ΔΟΜΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΙΑΤΡΕΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ	78
8.13 ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.....	78
8.14 ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΨΥΧΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΤΟΜΙΚΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ (ΑΗΨΥ)	79
8.15 ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΙΚΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΥΓΕΙΑΣ	79
8.16 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΟΔΟΥ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ ALZHEIMER	80
8.17 ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ	80
8.18 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΨΥΧΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ.	80
8.19 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.....	81
8.20 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΟΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕ ΚΑΘΙΕΡΩΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ.....	82
9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	85
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	89
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	109

1 Εισαγωγή

1.1 Ηλεκτρονική Υγεία

Στις μέρες μας όλο και περισσότεροι άνθρωποι ασχολούνται με την έννοια και τα χαρακτηριστικά της Ηλεκτρονικής Υγείας. Η ηλεκτρονική υγεία(αγγλικός όρος: e-Health) ή αλλιώς ψηφιακή υγεία είναι η εφαρμογή των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών(ΤΠΕ) στον κλάδο της κλινικής περίθαλψης. Η ηλεκτρονική υγεία έχει ως κυρίαρχο πυλώνα το Διαδίκτυο και απευθύνεται τόσο στους εξειδικευμένους φορείς υγείας όσο και στους ασθενείς-χρήστες υπηρεσιών υγείας.



Εικόνα 1: Ηλεκτρονική Υγεία

<https://www.alphanews.live/cyprus/archise-e-syzetese-toy-nomoschedioy-gia-ten-el-ektronike-ygeia-binteo>

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας(ΠΟΥ) η Ηλεκτρονική Υγεία ορίζεται ως: « η αποδοτική και ασφαλής χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών για την υποστήριξη της υγείας αλλά και πεδίων που σχετίζονται με την υγεία, συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής περίθαλψης, της παρακολούθησης και της αγωγής υγείας, της γνώσης και της έρευνας».

Τα δέκα βασικά χαρακτηριστικά Ηλεκτρονικής Υγείας ή αλλιώς τα δέκα βασικά ‘ε’ που κάνουν πιο κατανοητό τον ορισμό της είναι τα επακόλουθα: αποδοτικότητα, παρότρυνση, εκπαίδευση, ισότητα, δεοντολογία, επέκταση, ενίσχυση, βελτίωση της ποιότητας, απόδειξη και ανταλλαγή πληροφορίας.

- Αποδοτικότητα(efficiency): Η Ηλεκτρονική Υγεία βοηθάει στην αποδοτικότητα της ιατρικής φροντίδας, ελαχιστοποιώντας με αυτόν τον τρόπο το κόστος. Για να επιτευχθεί η ελαχιστοποίηση του κόστους, θα πρέπει, μέσω αλληλεπίδρασης οργανισμών υγείας και ασθενών, να εξαλειφθούν οι ανώφελες διαγνωστικές παρεμβολές.
- Παρότρυνση(exhortation): Μέσω της Ηλεκτρονικής Υγείας αναπτύσσεται μια δυνατή αλληλεπίδραση ανάμεσα σε γιατρό και ασθενή, παίρνοντας από κοινού αποφάσεις.
- Εκπαίδευση(education): Χαρακτηριστικό της Ηλεκτρονικής Υγείας αποτελεί η αδιάλειπτη εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού από παρόχους υπηρεσιών Διαδικτύου και η προληπτική ενημέρωση των πολιτών.
- Ισότητα(e Quality): Στόχος της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι να γίνει ο τομέας της υγείας πιο δίκαιος για όλους τους ανθρώπους είτε έχουν τα απαραίτητα προνόμια(χρήματα, υπολογιστές) είτε όχι.
- Δεοντολογία(ethics): Η Ηλεκτρονική Υγεία δημιουργεί καινοτόμους τρόπους επικοινωνίας οργανισμών υγείας και ασθενών καθώς και επισημαίνει νέα προβλήματα σε ζητήματα δεοντολογίας όπως το ιατρικό απόρρητο.
- Επέκταση(extension): Η Ηλεκτρονική Υγεία καθιστά δυνατή την εξ αποστάσεως ενημέρωση των πολιτών για τις υπηρεσίες υγείας από διεθνείς παρόχους(όπως ο εφοδιασμός φαρμακευτικών υλικών).
- Ενίσχυση(enhancement): Η Ηλεκτρονική Υγεία ορίζει τις βάσεις δεδομένων φαρμάκων και ατομικών ηλεκτρονικών φακέλων προσβάσιμες για τους ασθενείς μέσω Διαδικτύου, ενισχύοντας έτσι την αποδεδειγμένη επιλογή των ασθενών.
- Βελτίωση της ποιότητας(evolution): Στην Ηλεκτρονική Υγεία, η επέκταση της αποδοτικότητας φέρνει και βελτίωση της ποιότητας της ιατρικής φροντίδας, παραχωρώντας συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών υπηρεσιών και προσφέροντας καλύτερη ποιότητα στους ασθενείς.
- Απόδειξη(evidence): Όπως προαναφέρθηκε, η Ηλεκτρονική Υγεία συνεισφέρει στην αποδοτικότητα της υγειονομικής περίθαλψης. Ωστόσο, οι παρεμβολές που πραγματοποιούνται θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένες με αυστηρές αξιολογήσεις και όχι να λαμβάνονται ως δεδομένες.

- Ανταλλαγή πληροφορίας(exchange of information): Μέσω της Ηλεκτρονικής Υγείας γίνεται πιο εύκολη η αλληλεπίδραση μεταξύ των οργανισμών του τομέα της υγείας.

1.2 Διαλειτουργικότητα

Διαλειτουργικότητα ορίζεται ως η ικανότητα των πληροφοριακών εφαρμογών να διενεργούν με τέτοιο τρόπο, για την καλυτέρευση της υγείας των ατόμων και πληθυσμών παγκοσμίως αλλά και για προσφορά σωστής και ελεύθερης φορητότητας πληροφοριών. Αυτό επιτυγχάνεται με την ικανότητα των πληροφοριακών συστημάτων που έχουν για πρόσβαση, ανταλλαγή, ενσωμάτωση και χρήση πληροφοριών εντός και πέρα από οργανωτικά, περιφερειακά και εθνικά σύνορα.

Υπάρχουν αρκετοί γιατροί εργαζόμενοι σε πολλές υπηρεσίες ιατρικής φροντίδας που μπορεί να ανήκουν σε δύο ή περισσότερες ομάδες πληρωτών, οι οποίοι φροντίζουν για την υγεία των ανθρώπων. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η έννοια της διαλειτουργικότητας είναι σημαντική στην υγειονομική περίθαλψη.

1.2.1 Πρότυπα Διαλειτουργικότητας

Τα πρότυπα διαλειτουργικότητας ταξινομούνται σε πέντε ειδικές κατηγορίες: λεξιλόγιο/ορολογία, περιεχόμενο, μεταφορά, απόρρητο και ασφάλεια και αναγνωριστικά.

1.2.1.1 Πρότυπα λεξιλογίου/ορολογίας

- Τρέχουσα διαδικαστική ορολογία((CPT®): Δημιουργήθηκε από την Αμερικανική Ιατρική Ένωση(AMA). Αποτελεί ένα πλήθος κωδικών που καθορίζει την τιμή των ενεργειών εξωτερικών ασθενών και γραφείων.
- Συστηματοποιημένη ονοματολογία φαρμάκων-κλινικών όρων (SNOMED-CT): Το πρότυπο SNOMED CT(Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms) είναι ένα διεθνές πρότυπο { Συστηματοποιημένη ονοματολογία φαρμάκων-κλινικών όρων (SNOMED-CT): } ανάλυσης ποικίλων πιστοποιημένων κλινικών όρων(κώδικες, συνώνυμα, ορισμοί). Το πρότυπο SNOMED-CT κατέχει την κύρια ορολογία των ψηφιακών αρχείων υγείας και προσφέρει γρήγορη αρχειοθέτηση ιατρικών δεδομένων ενός ατόμου στους φακέλους αυτούς.
- Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση Ασθενειών και Συναφών Προβλημάτων Υγείας (ICD): είναι ένας κλινικός φάκελος ταξινόμησης από τον Παγκόσμιο Οργανισμό

Υγείας(ΠΟΥ) και περιλαμβάνει κώδικες για χαρακτηριστικά ασθενειών και αιτίες ασθενειών/τραυματισμών.

1.2.1.2 Πρότυπα περιεχομένου

- Health Level-7(HL7): Η Health Level Seven International, ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός δημιουργίας προτύπων, κατασκεύασε ένα πρότυπο για την ανταλλαγή πληροφοριών ιατρικής φροντίδας. Το πρότυπο αυτό, ονομάζεται Επίπεδο Υγείας Επτά ή αλλιώς Health Leven-7(HL7). Το HL7 αποτελεί ένα πλήθος εθνικών προτύπων που έχουν δημιουργηθεί για τον διαμοιρασμό πληροφοριών σε κάθε τομέα ιατρικής φροντίδας. Στόχος του είναι η βελτίωση της διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων υγείας, στα οποία εκτελείται ως πρότυπο. Το πρότυπο HL7 χρησιμοποιείται από κάθε τομέα ιατρικής φροντίδας(νοσοκομεία, κλινικές, εργαστήρια, φαρμακεία κ.α. Αποτελείται από επτά κατηγορίες οι οποίες χωρίζονται ως εξής:
 - Κατηγορία Πρώτη: Επιλογή κύριων απαιτήσεων συμμόρφωσης, συγχώνευσης και διαλειτουργικότητας, καθώς και ανάλυση επιπλέον προτύπων HL7(αρχιτεκτονική ιατρικών τεχνολογιών(CDA), ηλεκτρονικοί φάκελοι υγείας(HER), ταχύρρυθμοι πόροι διαλειτουργικότητας υγείας(FHIR)).
 - Κατηγορία Δεύτερη: Κατάθεση κατασκευής προτύπων από χρήστες και επιλογή εφαρμογής προτύπων και τεχνολογικών μέσων.
 - Κατηγορία Τρίτη: Προώθηση ένωσης ανταλλαγής δεδομένων για οργανισμούς υγείας.
 - Κατηγορία Τέταρτη: Πληροφορίες για τη δημιουργία ηλεκτρονικών φακέλων υγείας.
 - Κατηγορία Πέμπτη: Επεξήγηση τρόπων χρήσης και βοηθητικά αρχεία για άλλες κατηγορίες.
 - Κατηγορία Έκτη: Μελέτη μεθόδων εφαρμογής λογισμικού.
 - Κατηγορία Έβδομη; Εκπαίδευση στην χρήση προτύπων HL7.

Οι πιο βασικές κατηγορίες του προτύπου HL7 είναι: HL7 έκδοση 2, έκδοση 3, CDA.

- Το πρότυπο Health Level-7 version 2(HL7 v2) δημιουργήθηκε για ανταλλαγή ψηφιακών φακέλων υγείας ανάμεσα σε διαφορετικούς ιατρικούς οργανισμούς. Η

δεύτερη έκδοση του HL7 ενισχύει την ζήτηση και φύλαξη στοιχείων ενός ασθενή από τις εγκαταστάσεις του τομέα της υγείας.

- Το πρότυπο Health Level-7 version 3(HL7 v3) δημιουργήθηκε στα τέλη του 2005. Το HL7-v3 σχεδιάστηκε για να βοηθήσει στην αλληλεπίδραση ολόκληρου του τομέα της υγείας όπως νοσοκομεία και εξωτερικοί ασθενείς αλλά και για την ενίσχυση των προσδοκιών των πληροφοριακών συστημάτων υγείας.
- Το πρότυπο CDA(Clinical Document Architecture) είναι σχεδιασμένο για την ανταλλαγή ιατρικών δεδομένων από το πρότυπο HL7. Χρησιμοποιεί γλώσσα XML(πλήθος κανόνων για την ψηφιακή κωδικοποίηση κειμένων και έχει τη δυνατότητα είτε να μελετηθεί από έναν άνθρωπο είτε να αναλυθεί από ένα μηχάνημα.

1.2.1.3 Πρότυπα μεταφοράς

- DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine-Ψηφιακή Απεικόνιση και Επικοινωνίες στην Ιατρική): αποτελεί εθνικό πρότυπο που εφαρμόζεται από αρκετούς οργανισμούς του τομέα υγείας για την μεταφορά εικόνων και πληροφοριών που αφορούν την υγεία. Στόχος του προτύπου αυτού είναι η προστασία της διαλειτουργικότητας των συστημάτων σχετικά με την διαχείριση κλινικών εικόνων. Επιπλέον, το πρότυπο DICOM χρησιμοποιείται για προβολή ακτινολογικών, καρδιολογικών, ογκολογικών, μαιευτικών και οδοντιατρικών εικόνων.
- FIHR (Fast Health Interoperable Resources) αποτελεί πρότυπο επόμενης γενιάς. Είναι συνδυασμός των προηγούμενων προτύπων HL7 v2, HL7 v3 και HL7 CDA και των προσφάτων διαδικτυακών τεχνολογιών. Βασίζεται σε γλώσσες XML και JASON(JavaScript Object Notation). Επιπλέον, η δημιουργία του προτύπου HL7 FIHR στηρίζεται σε ήρεμα διαδικτυακά προγράμματα και πόρους.

1.2.1.4 Πρότυπα απορρήτου και ασφάλειας

- Κανόνας Απορρήτου HIPAA: Το πρότυπο HIPAA ορίζει εθνικά πρότυπα για την διαφύλαξη ιατρικών φακέλων και δεδομένων υγείας των ατόμων, όπου ορισμένοι οργανισμοί ιατρικής φροντίδας κάνουν ηλεκτρονικές συναλλαγές. Ο κανόνας απορρήτου HIPPA βάζει όρια και προϋποθέσεις για την διαρροή ιδιωτικών στοιχείων χωρίς τη συγκατάθεση του ασθενούς. Ακόμη, με αυτόν τον κανόνα, οι ασθενείς έχουν την δυνατότητα να βλέπουν τα στοιχεία τους καθώς και να λαμβάνουν αντίγραφα και να ζητούν τροποποιήσεις.

- Κανόνας Ασφάλειας HIPAA: Καθιερώνει εθνικά πρότυπα για την φύλαξη ιδιοτήτων των προστατευμένων δεδομένων υγείας ενός ανθρώπου, όπως εμπιστευτικότητα, γνησιότητα και ψηφιακή διαθεσιμότητα.

1.2.1.5 Πρότυπα αναγνωριστικού κωδικού

- Δείκτης Κύριων Ασθενών(EMPI): συνιστά ένα μητρώο δεδομένων το οποίο εφαρμόζεται από παράγοντες ιατρικής φροντίδας για διατήρηση σωστών και συνεπών πληροφοριών της υγείας ενός ατόμου.
- Αριθμός Ιατρικού Φακέλου(MRN): συνιστά έναν κωδικό οργανισμού για την τακτική επαλήθευση ιστορικού και περίθαλψης ενός ατόμου για όσο βρίσκεται σε ένα νοσοκομείο.
- Εθνικό αναγνωριστικό παρόχου(NPI): είναι ένας 10ψήφιος αριθμός ο οποίος είναι αποκλειστικός για κάθε επαγγελματία υγείας για την παραγωγή μια τυπικής ταυτοποίησης.

1.3 Ιατρική Πληροφορική

1.3.1 Ιατρική Πληροφορική

Η Ιατρική Πληροφορική(αγγλικός όρος: Medical Informatics)-(εικόνα 2) αποτελεί κλάδο της πληροφορικής υγείας.



Εικόνα 1: Ιατρική Πληροφορική

<https://onlinedegrees.nku.edu/articles/health-informatics/what-is-health-informatics.aspx>

Η κοινή πορεία των επιστημών Ιατρικής και Υπολογιστών -καθώς και οι γνώσεις που προσφέρουν- συνεισφέρει στην καλύτερη φροντίδα των ασθενών αλλά και βοηθάει τους

ειδικούς υγείας να υλοποιήσουν καλύτερα την τεχνολογία σε υγειονομική περίθαλψη, κλινικές και εργαστηριακές εγκαταστάσεις. Επιδίωξη της Ιατρικής Πληροφορικής συνίστα η ανάπτυξη τρόπων για διαχείριση των πληροφοριών ασθενών από διαφορετικές πηγές προέλευσης *«όπως ηλεκτρονικά αρχεία υγείας, αποτελέσματα διαγνωστικών εξετάσεων, ιατρικές σαρώσεις»*.

1.3.2 Τηλεϊατρική

Τηλεϊατρική(αγγλικός όρος: Telemedicine)-(εικόνα 3) είναι ένας σύνθετος όρος αποτελούμενος από την λέξη ‘τηλέ’ που σημαίνει ‘από απόσταση’ και τη λέξη ‘Ιατρική’. Με την έννοια της Τηλεϊατρικής ορίζεται η κατάσταση κατά την οποία μεσολαβεί απόσταση ανάμεσα σε γιατρό και ασθενή, προσφέροντας όμως τις κατάλληλες κλινικές υπηρεσίες.



Εικόνα 2: Τηλεϊατρική

<https://www.skuld.com/topics/people/crew/telemedicine---standard-care-after-the-pandemic-has-passed/>

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας(ΠΟΥ) η Τηλεϊατρική ορίζεται ως: *«Η παροχή ιατρικής περίθαλψης – σε περιπτώσεις που η απόσταση είναι κρίσιμος παράγοντας – από όλους τους επαγγελματίες του χώρου της Υγείας χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών για την ανταλλαγή έγκυρης πληροφορίας για τη διάγνωση, αγωγή και πρόληψη ασθενειών, την έρευνα και εκτίμηση, όπως και τη συνεχή εκπαίδευση των λειτουργών Υγείας, αλλά και για όλα αυτά που βρίσκονται στο πεδίο ενδιαφέροντος για την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας της κοινωνίας»*.

1.3.3 Εφαρμογές Τηλεϊατρικής

Τηλεακτινολογία: Ο όρος Τηλεακτινολογία(αγγλικός όρος: Teleradiology)-(εικόνα 4) είναι ένας σύνθετος όρος -από την λέξη ‘τηλέ’ που σημαίνει ‘από απόσταση’ και τη λέξη ‘Ακτινολογία’ - και ορίζεται η διαβίβαση ενός ακτινολογικού δελτίου υγείας ενός ασθενή,

μέσω ενός υπολογιστή από οποιοδήποτε μέρος και αν βρίσκεται ο γιατρός, με χρήση ασύρματων ή ενσύρματων ζευξέων.



Εικόνα 3: Τηλεακτινολογία

<https://healthmanagement.org/c/enterprise/issuearticle/teleradiology-evolution-and-use>



Εικόνα 4: Τηλεκαρδιολογία

<https://telemedicine.arizona.edu/blog/teleradiology-brief-overview>

Τηλεκαρδιολογία: Με τον όρο Τηλεκαρδιολογία(αγγλικός όρος: Telecardiology)-(εικόνα 5) ορίζεται η απομακρυσμένη ακρόαση καρδιάς και πνεύμονα, μέσω μικροφώνων που στέλνουν το σήμα σε ένα τηλεφωνικό δίκτυο. Οι συσκευές Τηλεκαρδιολογίας για μεταφορά καρδιογραφικών και εγκεφαλογραφικών σημάτων είναι γνωστές τα τελευταία εβδομήντα χρόνια. Ωστόσο, μόνο τη δεκαετία του εξήντα πραγματοποιήθηκε διάγνωση καρδιακών ήχων και εικόνων με τη βοήθεια FAX.

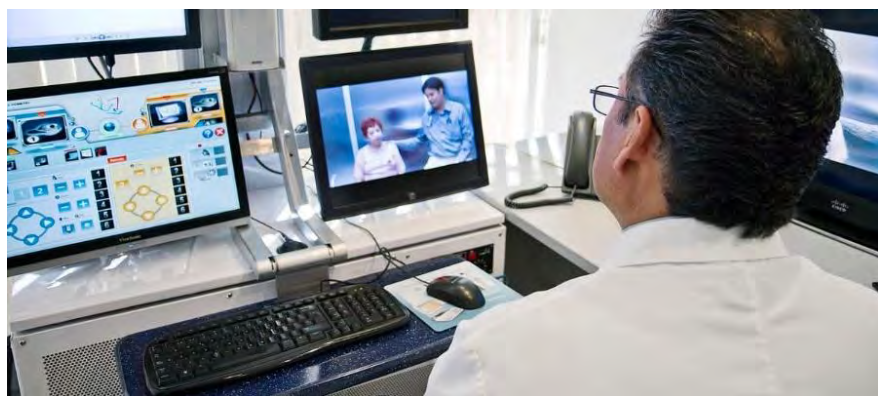
Τηλενοσηλευτική: Με τον όρο Τηλενοσηλευτική(αγγλικός όρος: Telenursing)-(εικόνα 6) ορίζεται η χορήγηση ιατρικών υπηρεσιών μέσω τεχνολογιών πληροφορικής(κινητό, υπολογιστής, βίντεο) από τον θεράποντα γιατρό προς τον ασθενή για την δεδομένη αγωγή του, ακόμα και αν μεσολαβεί τεράστια γεωγραφική απόσταση μεταξύ τους.



Εικόνα 5: Τηλενοσηλευτική

<https://www.jotform.com/blog/telenursing/>

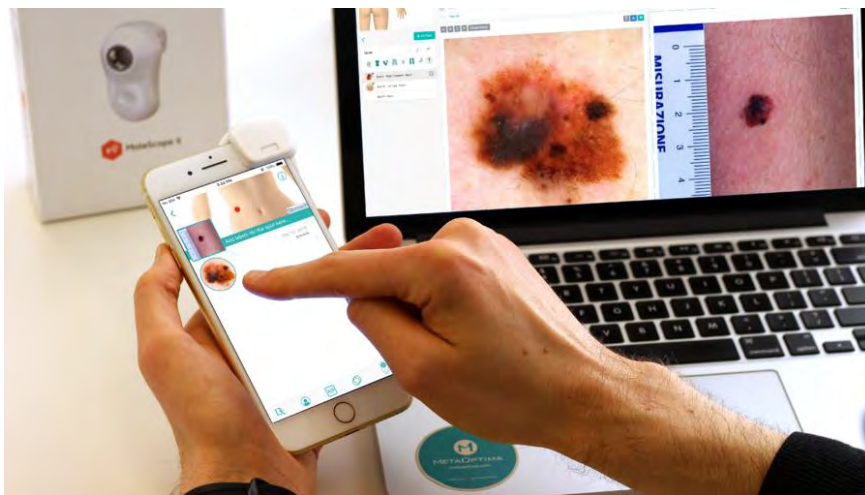
Τηλεψυχιατρική: Η Τηλεψυχιατρική(αγγλικός όρος: Telepsychiatry)-(εικόνα 7) είναι ένας από τους πολλούς τομείς της Τηλεϊατρικής και ασχολείται με την ψυχική υγεία και θεραπεία των ασθενών, χρησιμοποιώντας τεχνολογικά μέσα όπως βίντεο, τηλέφωνο ή τυλεσυνεδρίες. Απαραίτητη και σημαντική προϋπόθεση για την αλληλενέργεια γιατρού και ασθενή συνιστά η χορήγηση ψυχιατρικών εργαλείων και προγραμμάτων καθώς και ο διαμοιρασμός δεδομένων από απόσταση.



Εικόνα 6: Τηλεψυχιατρική

<https://scdmh.net/dmhtelepsychiatry/>

Τηλεδερματολογία: Η Τηλεδερματολογία (αγγλικός όρος: Tele dermatology)-(εικόνα 8) αποτελεί την πιο κοινή ειδικότητα στον τομέα της Τηλεϊατρικής και Ηλεκτρονικής Υγείας. Ορίζεται ως ο διαμοιρασμός κλινικών δεδομένων μέσω τεχνολογιών Πληροφορικής(ήχος, εικόνα, βίντεο) από απόσταση. Η Τηλεδερματολογία μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με την δια ζώσης παρουσία του γιατρού ή του ασθενή είτε μέσω ζωντανής τηλεσυνεδρίας με ταυτόχρονη παρουσία γιατρού και ασθενή.



Εικόνα 7: Τηλεδερματολογία

<https://ziinstitute.com/2020/06/18/tele dermatology-consultations/>

Τηλεοφθαλμολογία: Άλλος ένας τομέας της Τηλεϊατρικής είναι η Τηλεοφθαλμολογία(αγγλικός όρος: Teleophthalmology)-(εικόνα 9). Είναι σύνθετη λέξη -από την λέξη 'τηλέ' και τη λέξη 'οφθαλμός'. Ορίζεται ως η ψηφιακή περίθαλψη των ματιών μέσω τεχνολογικών κλινικών μέσων. Στις μέρες μας, είναι πλέον δυνατή η εξ αποστάσεως εξέταση και ο έλεγχος των ματιών. Επιπλέον, οι ειδικοί γιατροί για τα μάτια έχουν την δυνατότητα να επιβλέπουν την οφθαλμική υγεία του ασθενή δια μέσω εικόνων χωρίς να είναι απαραίτητη η φυσική παρουσία του ασθενή σε κάποιο κέντρο υγείας ή νοσοκομείο.



Εικόνα 8: Τηλεοφθαλμολογία

<https://www.intechopen.com/chapters/16892>

2 Διαδίκτυο των Πραγμάτων



Εικόνα 9: Διαδίκτυο των Πραγμάτων

<https://www.devprojournal.com/technology-trends/internet-of-things/how-healthcare-is-using-iot-technology/>

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων(αγγλικός όρος Internet of Things-IoT)-(εικόνα 10) αποτελεί μια τεχνολογία που έχει αρχίσει να αναπτύσσεται και να αναγνωρίζεται τα τελευταία χρόνια από ερευνητές και επαγγελματίες. Το IoT αναφέρεται σε δύο διαφορετικούς κλάδους: τον φυσικό κόσμο και τον κυβερνοχώρο, τους οποίους ενώνει με στόχο την αποδοτική και δημιουργική αποδοχή των τεχνολογιών και υπηρεσιών ιατρικής φροντίδας. Επιπλέον, το IoT σε συνεργασία με δίκτυα αισθητήρων -τα οποία αποτελούν δύο πολύ ικανές υπηρεσίες στον τομέα της υγείας- προσφέρουν καλύτερη ποιότητα στους ασθενείς μέσω του συνδυασμού IoT και κλινικών εφαρμογών. Σημαντική αναφορά είναι ότι τα τελευταία 20 χρόνια, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων έχει επεκταθεί και σε εφαρμογές του κλάδου της ιατρικής φροντίδας όπως μαγνητικό συντονισμό και νευροψυχολογικές εξετάσεις. Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων στον τομέα της ηλεκτρονικής υγείας μοιράζεται δεδομένα για τους ασθενείς από διάφορες τοποθεσίες, ώστε να μπορούν να ληφθούν σωστές ενέργειες. Με την χρήση του IoT οι ασθενείς δέχονται τις απαραίτητες ειδοποιήσεις από έξυπνες κλινικές συσκευές στα τηλέφωνα τους έτσι ώστε να γνωρίζουν πότε πρέπει να κάνουν την απαιτούμενη γυμναστική τους, να χορηγηθούν τα απαραίτητα φάρμακα αλλά και να επικοινωνήσουν με τον γιατρό τους σε περίπτωση που εμφανίσουν σημάδια ασθένειας. Αυτή η διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα ο ασθενής να ενδιαφέρεται και να

ασχολείται με τον εαυτό του πιο συστηματικά αλλά και ο γιατρός να έχει γνώση για την πορεία της κατάστασης της υγείας του.

2.1 Εφαρμογές Διαδικτύου των Πραγμάτων

Αναφερθήκαμε πιο πάνω στις έξυπνες κλινικές συσκευές με τις οποίες μπορούν να ενημερώνονται και ο ασθενής αλλά και ο γιατρός. Αυτές οι εφαρμογές που πιθανόν να είναι αναγκαίες για την υγεία των ανθρώπων είναι οι εξής: έξυπνο ρολόι, στυλό ινσουλίνης, ακουστικά βαρηκοΐας και έξυπνο θερμόμετρο.

- Έξυπνο Ρολόι: είναι γνωστό και ως wearables. Χρησιμοποιούν αισθητήρες και πρόσβαση στο διαδίκτυο. Τα wearables(εικόνα 11) έχουν την δυνατότητα να μετρούν τον ρυθμό της καρδιάς, να παρακολουθούν τον διαβήτη και να βοηθούν στη σωστή στάση του σώματος.



Εικόνα 10: Έξυπνο Ρολόι

<https://www.profitstore.gr/products/rologia-smartwatches/eksupno-roloi-ugeias-smart-watch-me-piesometro-oksumetro-palmografo-metrisi-bimaton-poiotitas-upnou-activity-tracker/386-41222>

- Στυλό Ινσουλίνης: είναι μια συσκευή(εικόνα 12) η οποία ελέγχει την γλυκόζη στο αίμα και οι πληροφορίες που λαμβάνονται, οι ασθενείς που νοσούν με διαβήτη, μπορούν να τις διαβιβάσουν σε κάποιο κέντρο υγείας ή νοσοκομείο.



Εικόνα 11: Στυλό Ινσουλίνης

<https://wellnesstidings.com/el/9496-insulin-pen-types-purposes-and-how-to-use/>

- Ακουστικά Βαρηκοΐας: τα ακουστικά βαρηκοΐας(εικόνα 13) υπάρχουν στην αγορά εδώ και πολύ καιρό, από τον κατασκευαστή Miller Reese Hutchison. Σήμερα, χρησιμοποιούνται ως συσκευές IoT υγειονομικής περίθαλψης που έχουν βοηθήσει τα άτομα με απώλεια ακοής να επικοινωνούν με τον κόσμο με πολύ καλύτερο τρόπο.



Εικόνα 12: Ακουστικά Βαρηκοΐας

<https://akouson.gr/pos-leitoirgoyn-ta-akoystika-variko-as/>

- Έξυπνη Συσκευή Εισπνοής: Είναι χρήσιμη για τον έλεγχο της θεραπείας ενός ασθενούς, καθώς και για την ενημέρωσή του σε επόμενη κρίση άσθματος. Αποτελεί μια τεχνολογική εφαρμογή όπου δίνεται η δυνατότητα σε ασθενείς με άσθμα και γιατρούς να έχουν την άμεση επίβλεψη και ανταπόκριση σε τυχόν αναπνευστικά προβλήματα. Επιπλέον, βοηθάει στην εύρεση των αιτιών κρίσεων άσθματος αλλά και στην πρόγνωση μελλοντικών κρίσεων.



Εικόνα 14: Έξυπνη Συσκευή Εισπνοής

<https://www.digitaljournal.com/pr/smart-inhaler-technology-market-to-see-high-research-demand-qualitative-analysis-new-innovations-and-growth-opportunities-till-2028-3m-abbott-laboratories-propeller-health>

- Έξυπνα Θερμόμετρα: Τα έξυπνα θερμόμετρα(εικόνα 14) συμβάλλουν στον συνεχή έλεγχο της θερμοκρασίας ενός ασθενούς. Με τη χρήση των έξυπνων θερμόμετρων, μπορούν να βρεθούν πρόωρα σημάδια νόσου, λόγω των πληροφοριών που δίνονται σε πραγματικό χρόνο από αυτές τις συσκευές.



Εικόνα 15: Έξυπνο Θερμόμετρο

2.2 Οφέλη Διαδικτύου των Πραγμάτων

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων εισχωρεί στον τομέα της υγείας όλο και πιο πολύ. Είναι φυσιολογικό λοιπόν να υπάρχουν οφέλη αλλά και προκλήσεις της τεχνολογίας αυτής.

Η διαχείριση φαρμάκων συνιστά ένα από τα κυριότερα οφέλη του IoT στον κλάδο της υγείας. Με την τεχνολογία του IoT, ο ασθενής έχει τον έλεγχο των φαρμάκων που πρέπει να πάρει και ο γιατρός τον έλεγχο της σωστής θεραπείας του ασθενούς. Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν λάβει στην ώρα του το φάρμακο, μέσω του Διαδικτύου των Πραγμάτων, ενημερώνεται η οικογένειά του.

Επίσης η προληπτική φροντίδα υγείας είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα στην υγειονομική περίθαλψη. Οι χρόνιες παθήσεις όπως καρδιακές παθήσεις, διαβήτης και άλλες, μπορούν να οδηγήσουν σε πολλούς θανάτους. Οι λεπτομερείς ικανότητες IoT δίνουν μια πιο προσαρμοσμένη θεραπεία σε ασθενείς με χρόνιες παθήσεις, προσφέροντας στον γιατρό την ευκαιρία έχοντας αυτές τις πληροφορίες να βλέπει τα αρχικά συμπτώματα μιας νόσου.

Ακόμη ένα όφελος της τεχνολογίας Internet of Things είναι η πιο γρήγορη και σωστή διάγνωση. Συσκευές -οι οποίες μπορούν να μεταφερθούν από το ένα μέρος στο άλλο- ελέγχουν το αποτέλεσμα σε πραγματικό χρόνο και με γρηγορότερο ρυθμό. Επομένως, μέσω αυτών των συσκευών, αν οι μετρήσεις γλυκόζης ενός ασθενούς ανέβουν, ο γιατρός ειδοποιείται άμεσα ώστε να γίνουν οι επιθυμητές τροποποιήσεις.

Άλλο ένα σημαντικό όφελος του IoT αποτελεί η προσβασιμότητα ιατρικών δεδομένων. Με την ύπαρξη των ψηφιακών κλινικών αρχείων, οι ασθενείς δέχονται καλύτερη υγειονομική περίθαλψη και οι γιατροί παίρνουν πιο ακριβείς αποφάσεις, αποτρέποντας ιατρικά λάθη.

2.3 Προκλήσεις Διαδικτύου των Πραγμάτων

Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων συμβάλλει σημαντικά στην ιατρική φροντίδα, παρόλο αυτά, συνεχίζουν να υφίστανται ιδιαίτερες προκλήσεις που πρέπει να ξεπεραστούν πριν από την πλήρη εφαρμογή.

Η ασφάλεια και απόρρητο δεδομένων αποτελούν μια ιδιαίτερη πρόκληση στον τομέα της υγείας. Αν και οι τεχνολογίες IoT μεταφέρουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο,

αρκετές από αυτές δεν χρησιμοποιούν πρωτόκολλα δεδομένων και ασφάλειας με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος παραβίασης στοιχείων που αφορά την υγεία.

Συσκευές που κατασκευάζονται από διαφορετικούς δημιουργούς δύναται να μην έχουν αρμονική συνεργασία, λόγω έλλειψης αποδοχής μεταξύ πρωτοκόλλων και προτύπων IoT. Επιπλέον, οι διαφορές ανάμεσα σε πρωτόκολλα και πρότυπα IoT οδηγούν στην μη ολοκληρωμένη ενσωμάτωση του IoT, μειώνοντας έτσι την ενδεχόμενη ικανότητά του.

Η απαραίτητη ενημέρωση των προτύπων, λογισμικών και έξυπνων εφαρμογών υγείας προκαλεί συμπίκνωση κόστους. Έτσι, ακόμη μία πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπίσει το Διαδίκτυο των Πραγμάτων στην υγειονομική περίθαλψη είναι το υψηλό κόστος διατήρησης των τεχνολογιών που δημιουργείται από αυτήν την συμπίκνωση.

3 Μεγάλα Δεδομένα

Η υγειονομική φροντίδα είναι γεμάτη από χρήσιμες πληροφορίες ασθενή, διάγνωσης, θεραπείας οι οποίες στοχεύουν να καλυτερεύσουν τον τρόπο υγείας στο μέλλον. Τα Μεγάλα Δεδομένα(αγγλικός όρος: Big Data)-(εικόνα 16) ορίζονται από μια ποικιλία πληροφοριών-γνωστά και ως 3V- όγκος, ταχύτητα και ποικιλία και αποτελούνται από εικόνες, κείμενο, γραφήματα και βίντεο.



Εικόνα 6:Μεγάλα Δεδομένα

<https://www.dimins.com/blog/2022/06/13/big-data-healthcare/>

Τα Μεγάλα Δεδομένα στην υγεία δημιουργούνται από διάφορες πηγές δεδομένων όπως ηλεκτρονικά αρχεία υγείας, ηλεκτρονικά κλινικά αρχεία και ατομικά αρχεία υγείας. Μέσω αυτών των πηγών δεδομένων πραγματοποιούνται: λήψη αποφάσεων, καλύτερα αποτελέσματα ασθενών και ελαχιστοποίηση κόστους ιατρικής φροντίδας.

3.1 Οφέλη Μεγάλων Δεδομένων

Τα Μεγάλα Δεδομένα όντας μια τεχνολογία με ποικιλία πληροφοριών, διαθέτει ορισμένα οφέλη στον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης.

Προσφέρει καλύτερη φροντίδα ασθενών. Η ποικιλία πληροφοριών στον τομέα της υγείας καθώς και η συνεργασία μεταξύ γνώσεων/απόψεων και οργανισμών υγείας, οδηγούν στην καλύτερη φροντίδα των ασθενών. Η συνταγογράφηση και οι σωστές ιατρικές λύσεις αποτελούν δύο από τους βασικότερους παράγοντες που μπορούν να κάνουν οι

γιατροί με στόχο την ύπαρξη διαύγειας. Ακόμη, με την βοήθεια των Μεγάλων Δεδομένων, οι οργανισμοί υγείας μπορούν να εξάγουν καλύτερα αποτελέσματα για την υγεία των ασθενών.

Έπειτα διαθέτει προγνωστική Ιατρική. Υπάρχουν κάποιοι αλγόριθμοι Big Data που έχουν κατασκευαστεί για να προσφέρουν βοήθεια στους γιατρούς. Χρησιμοποιώντας αυτούς τους αλγόριθμους, οι παράγοντες υγειονομικής περίθαλψης έχουν την δυνατότητα να ανακαλύπτουν έγκαιρα τα πρώτα στάδια μιας ασθένειας καθώς και να τις εμποδίσουν να γίνουν χρόνιες.

Ακόμη ένα όφελος των Big Data συνιστά η εύκολη διάγνωση των ασθενών με EHRs. Τα ηλεκτρονικά αρχεία υγείας -ιστορικό υγείας, αλλεργίες, θεραπεία, διάγνωση- αποτελούν την πιο κοινή τεχνολογία για πλήθος πληροφοριών στον κλάδο της υγείας. Τα EHRs είναι σχεδιασμένα έτσι, ώστε οι γιατροί να έχουν εύκολη πρόσβαση σε αυτά, συμπληρώνοντας νέα δεδομένα της νόσου ενός ασθενή. Επιπλέον, αν κάθε ασθενής έχει το δικό του φάκελο υγείας τότε μπορεί να πραγματοποιηθεί πιο εύκολα η διάγνωση της ασθένειας του.

3.2 Προκλήσεις Μεγάλων Δεδομένων

Τα Big Data εκτός από οφέλη στην υγειονομική περίθαλψη έχουν και αρκετές προκλήσεις.

Μία από τις πιο χρήσιμες προκλήσεις της τεχνολογίας Big Data στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης είναι η καταγραφή πληροφοριών. Η εγκυρότητα, η καθαρότητα και η απόδοση αποτελούν ορισμένα χαρακτηριστικά που πρέπει να υπάρχουν στη χρήση δεδομένων, με αποτέλεσμα την αποτελεσματικότητά του καθώς και την υλοποίησή του από αρκετές υπηρεσίες υγείας. Επιπλέον, εκτός από την καταγραφή σημαντικός είναι και ο καθορισμός πληροφοριών, ο οποίος αγνοείται από πολλές υπηρεσίες υγείας. Αυτό οδηγεί σε μη έγκυρα, ασυνεπή και άσχετα στοιχεία. Μέρος της διαδικασίας καταγραφής και καθορισμού δεδομένων συνιστά και η αποθήκευσή τους. Η αποθήκευση πληροφοριών αποτελεί ακόμη μία πρόκληση των Big Data καθώς απαιτείται μεγάλο κόστος μαζί με θέματα ασφαλείας και αποτελεσματικότητας.

Μία από τις πιο σημαντικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουν οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης είναι η προστασία των δεδομένων. Οι υπεύθυνοι παράγοντες για την υγεία και κάθε εγκατάσταση υγείας(νοσοκομεία, κέντρα υγείας) πρέπει να προσφέρουν ασφάλεια και ειδικά σε ιατρικά θέματα των ασθενών καθώς και να ελέγχουν σε

αρκετά συχνή βάση τυχόν παραβιάσεις σε θέματα ασφάλειας όπως <<κακόβουλο λογισμικό, επιθέσεις ηλεκτρονικού ψαρέματος, κλοπές δεδομένων>> καθώς είναι πολύ ευαίσθητα σε παραβιάσεις και μπορεί να προκαλέσουν κίνδυνο στους παρόχους ιατρικής φροντίδας.

4 Blockchain



Εικόνα 7: Blockchain

<https://silicon.nyc/blockchain-technology-industry-applications/>

Οι αλυσίδες Μπλοκ(αγγλικός όρος: Blockchain)-(εικόνα 17) αποτελούν θεμέλιο για τη δημιουργία νέων δεδομένων στον κλάδο της υγείας. Η ασφάλεια, η αποτελεσματικότητα, η προσπελασιμότητα και η εγκυρότητα είναι ζητήματα που επιθυμεί να εφαρμόσει η τεχνολογία Blockchain.

Η χρήση Βάσεων Δεδομένων στην τεχνολογία Blockchain συγκροτείται από ένα σύνολο όμοιων πληροφοριών που χρησιμεύουν για τη δημιουργία μιας αλυσίδας, μέσω της ένωσης δεδομένων και τιμής διάσπασης. Η τεχνολογία Blockchain θεωρείται αξιόπιστη για τις υπηρεσίες της ιατρικής φροντίδας καθώς παρέχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ασφάλεια: Κάθε κόμβος του δικτύου μπλοκ, μόλις συμπληρωθεί ένα μπλοκ στην αλυσίδα, θα πρέπει να υπάρξει συμφωνία μεταξύ όλων των κόμβων, έτσι ώστε να γίνεται τροποποίηση των στοιχείων του μπλοκ. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η ασφάλεια της τεχνολογίας Blockchain.
- Αποκέντρωση: Η τροποποίηση του συνόλου ενός δικτύου οδηγεί στην απομάκρυνσή του από το πλήθος των κόμβων μελών στο δίκτυο. Αυτό συμβαίνει διότι κάθε μέλος αναπαράγεται με τις ίδιες πληροφορίες με άλλους κόμβους.
- Αυτοδιόρθωση: Η παραβίαση πληροφοριών ενός συνόλου δεδομένων οδηγεί στην επαλήθευση των καταγραφών άλλων συνόλων με στόχο την εξαφάνιση του παραπτώματος.

4.1 Οφέλη Blockchain

Η τεχνολογία Blockchain όπως κάθε νέα τεχνολογία στο τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, εκτός από προκλήσεις φέρει και αρκετά οφέλη

Ένα από τα κρισιμότερα πλεονεκτήματα στον κλάδο της υγείας θεωρείται η ασφάλεια δεδομένων των ασθενών. Με την τεχνολογία Blockchain, αποφεύγεται η παραβίαση των ιατρικών φακέλων των ασθενών και γίνεται πιο εύκολος ο τρόπος εύρεσης μιας ασθένειας από τους γιατρούς. Επιπλέον, το Blockchain προσφέρει μεγαλύτερη διασφάλιση των στοιχείων των ασθενών.

Τα μοναδικά διαχρονικά αρχεία ασθενών αποτελούν ακόμη ένα πλεονέκτημα της τεχνολογίας Blockchain στην υγεία. Η χρήση των φακέλων υγείας που περιλαμβάνουν το ιστορικό υγείας ενός ασθενούς, τα εργαστηριακά πορίσματα, το κόστος θεραπείας κ.λπ. σε συνδυασμό με Μηχανική Μάθηση(Machine Learning) και Τεχνητή Νοημοσύνη(Artificial Intelligence), προσφέρουν στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης τη δυνατότητα εντοπισμού μιας ασθένειας καθώς και αποφυγής σφαλμάτων.

Η αυθεντικότητα των φαρμάκων αποτελεί κυρίαρχο κίνητρο για τους οργανισμούς υγείας. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας Blockchain και της Τεχνητής Νοημοσύνης υπάρχει πλήρη ορατότητα και αξιοπιστία των ιατρικών προϊόντων προς αγορά καθώς και βελτιστοποίηση εφοδιαστικής αλυσίδας. Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα την επέκταση της εμπιστοσύνης των πελατών.

4.2 Προκλήσεις Blockchain

Η τεχνολογία Blockchain είναι μια νέα τεχνολογία και αφενός έχει αρκετά οφέλη αφετέρου έχει και κάποιες προκλήσεις στον κλάδο της ιατρικής φροντίδας.

Αρχικά, υπάρχει έλλειψη αποδοχής μεθόδου χωρίς χαρτί. Οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης(νοσοκομεία, κέντρα υγείας) αλλά και φαρμακεία χρησιμοποιούν συνήθως έντυπα αρχεία για συνταγές φαρμάκων παράδειγμα. Λόγω αυτού, η ένταξη σε ένα δίκτυο αλυσίδας μπλοκ χωρίς χαρτί αποτελεί άλλη μία πρόκληση της τεχνολογίας Blockchain στον τομέα της υγείας.

Στις προκλήσεις της τεχνολογίας Blockchain προστίθεται και η έλλειψη κυβερνητικής στήριξης. Ορισμένα νοσοκομεία ανήκουν στο κράτος, το οποίο αποφασίζει για τους κανόνες που θα εφαρμοστούν. Κάποια κράτη είναι αντίθετα στην αναγνώριση καινοτό-

μων και εξελιγμένων τεχνολογιών διότι το Blockchain είναι μια αποκεντρωτική και καθολική τεχνολογία, μέσω της οποίας όμως τα νοσοκομεία έχουν την δυνατότητα να παίρνουν αποφάσεις.

Η τεχνολογία Blockchain σε συνδυασμό με τις Βάσεις Δεδομένων δημιουργούν αντίγραφα δεδομένων για κάθε χρήστη, έτσι ώστε αν προκύψει κάποιο πρόβλημα, τα δεδομένα να εξακολουθούν να είναι ασφαλή. Ωστόσο, αρκετοί χρήστες επιθυμούν να κρατήσουν τα κλινικά τους δεδομένα σε προσωπικό επίπεδο. Σε αυτή την περίπτωση, δημιουργείται το πρόβλημα της έλλειψης της ιδιωτικότητας ενός χρήστη.

5 Υπολογιστικό Νέφος

Το Υπολογιστικό Νέφος(αγγλικός όρος: Cloud Computing)-(εικόνα 18) προσδοκά ως τεχνολογία να αλλάξει τον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης.



Εικόνα 18:Υπολογιστικό Νέφος

<https://acropolium.com/blog/cloud-computing-healthcare/#:~:text=Cloud%20computing%20allows%20healthcare%20facilities%20to%20centralize%20large,data%20result%20in%20more%20accurate%20forecasting%20and%20decision-making>

Στον τομέα της υγείας, η τεχνολογία Cloud Computing εφαρμόζει απομακρυσμένους παρόχους Διαδικτύου με τους οποίους φυλάσσονται και τροποποιούνται πληροφορίες. Επιπλέον, η συλλογή ποικιλίας ψηφιακών φακέλων υγείας καθώς και η πρόσβαση σε αυτούς από οπουδήποτε, αποτελούν προνόμιο της τεχνολογίας Cloud Computing στον κλάδο της ιατρικής φροντίδας.

5.1 Οφέλη Υπολογιστικού Νέφους

Όπως όλες οι καινοτόμες τεχνολογίες στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης έτσι και η υπηρεσία Cloud Computing αποτελείται από ορισμένα πλεονεκτήματα.

Η τεχνολογία Cloud Computing στον κλάδο της ιατρικής περίθαλψης διασφαλίζει τον εύκολο και απλό διαμοιρασμό πληροφοριών σχετικών με την υγεία. Ωστόσο, οι ιατρικές πληροφορίες είναι αρκετά επιδεκτικές. Παρόλο αυτά, η τεχνολογία Cloud Computing προσφέρει ασφάλεια στην κοινή χρήση δεδομένων στους οργανισμούς υγειονομικής φροντίδας, σε πραγματικό χρόνο, από οπουδήποτε και αν βρίσκονται. Επιπρόσθετα,

με την χρήση της τεχνολογίας Cloud, οι παράγοντες υγείας μπορούν να πραγματοποιούν τηλεδιασκέψεις καθώς και να ανταποκρίνονται άμεσα σε θέματα των ασθενών, σε πραγματικό χρόνο.

Με το Cloud Computing, οι οργανισμοί του τομέα της υγείας, προσφέρουν άμεση περίθαλψη στους ασθενείς. Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία Cloud, καθίσταται δυνατή η καταπολέμηση προβλημάτων των ασθενών εφόσον οι παράγοντες ιατρικής φροντίδας, έχουν πρόσβαση σε όλα τα κλινικά αρχεία τα οποία βρίσκονται στο server/πάροχο υπηρεσιών Διαδικτύου.

Ένα άλλο πλεονέκτημα της τεχνολογίας αυτής είναι το ελαχιστοποιημένο κόστος. Οι οργανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τη φροντίδα ατόμων στον κλάδο της υγείας, με τη συμβολή ευέλικτων συνδρομητικών πρότυπων της υπηρεσίας cloud computing, έχουν την ευκαιρία να αποθέσουν περισσότερα χρήματα για απόκτηση ακριβών μηχανημάτων και συστημάτων.

5.2 Προκλήσεις Υπολογιστικού Νέφους

Το υπολογιστικό νέφος όπως και οι περισσότερες νέες τεχνολογίες των τελευταίων χρόνων διαθέτει αρκετά οφέλη αλλά και κάποιες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Ένα πρόβλημα που συναντάται στη σχέση Cloud Computing και υγείας είναι οι πολλαπλές λειτουργίες του νέφους. Αυτές οι λειτουργίες απαιτούν αρκετό χρόνο για την κατανόησή τους από κάποιους γιατρούς ή ιατρικό προσωπικό, με αποτέλεσμα την εκμετάλλευση των πόρων της υπηρεσίας cloud. Ακόμη, αν κάποιος δεν γνωρίζει τις λειτουργικές αποδόσεις του cloud computing, τότε είναι πολύ πιθανό να υπάρξει λανθασμένη ερμηνεία των κλινικών φακέλων των ασθενών, που θα προξενήσει κίνδυνο για την ζωή των ασθενών.

Η διαρροή/κλοπή πληροφοριών αποτελεί ακόμη μία πρόκληση της υπηρεσίας cloud computing στον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης. Η τεχνολογία cloud computing προσφέρει την καλύτερη ασφάλεια για την προστασία ευαίσθητων πληροφοριών. Ωστόσο, ορισμένοι οργανισμοί υγείας δεν επιθυμούν να χρησιμοποιούν το cloud, εξαιτίας των απαιτήσεων συμμόρφωσής του (HIPAA). Αυτό οδηγεί στην κλοπή ορισμένων πληροφοριών καθώς η φύλαξή τους σε παρόχους του Διαδικτύου είναι εύκολα παραβιάσιμες από έναν έξυπνο χάκερ.

6 Καταγραφή και Ανάλυση των Πληροφοριακών και Ηλεκτρονικών Συστημάτων που Χρησιμοποιούνται Σήμερα στην Ελλάδα

6.1 Ερωτηματολόγιο

Κάθε νοσοκομείο της Ελλάδας όπως και οι εργαζόμενοι σε αυτά, είναι υπεύθυνοι για την καλή υγειονομική περίθαλψη των πολιτών της. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή { <https://forms.gle/q5cz4HSQxZWCzg18A> } με στόχο την καταγραφή και ανάλυση των πληροφοριακών και ηλεκτρονικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται σήμερα στην Ελλάδα. Το παρόν ερωτηματολόγιο αποτελείται από δέκα ενότητες και κάθε ενότητα αφορά ένα συγκεκριμένο θέμα.

Στην **Πρώτη ενότητα** αναφέρεται το όνομα κάθε νοσοκομείου στο οποίο έχει αποσταλεί το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο πχ.(ΛΑΙΚΟ, ΑΧΕΠΑ κλπ.).

Στη **Δεύτερη ενότητα** κάθε νοσοκομείο επιλέγει τα πληροφοριακά υποσυστήματα που έχουν σε λειτουργία. Αυτά τα πληροφοριακά υποσυστήματα είναι τα εξής: Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα Νοσοκομείων, Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών, Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείων, Σύστημα Επικοινωνίας-Διασύνδεση Εφαρμογών Μέσω HL7, Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων, Ιατρικό Υποσύστημα, Νοσηλευτικό Υποσύστημα, Βιοϊατρική Τεχνολογία, Τεχνικές Υπηρεσίες, Βιβλιοθήκη, Οργάνωση-Πληροφορική και Portal Νοσοκομείου.

Από την **Τρίτη ενότητα έως την Όγδοη ενότητα** αναφέρονται οι εφαρμογές κάθε πληροφοριακού υποσυστήματος που διαθέτει κάθε νοσοκομείο καθώς και ο βαθμός λειτουργίας τους. Οι εφαρμογές αυτές είναι οι παρακάτω: Λογιστήριο, Προϋπολογισμός-Απολογισμός, Διπλογραφικό Σύστημα, Γενική Λογιστική, Αναλυτική Λογιστική, Κοστολόγηση, Εισπρακτέοι Λογαριασμοί, Πληρωτέοι Λογαριασμοί, Εκκαθάριση Νοσηλείων, Γραφείο Υλικού, Διαχείριση Παγίων, Διαχείριση Αποθηκών, Μισθοδοσία, Προμήθειες, Πρωτόκολλο, Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων, Γραφείο Κίνησης Ασθενών, Επείγοντα Περιστατικά, Φαρμακείο, Τροφοδοσία, Διαχείριση Ραντεβού Απογευματινών

Ιατρείων, Λογιστήριο Ασθενών, Διαιτολογικό, Υποδοχή Ασθενών, Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης(BIS ή MIS), Σύστημα Υποστήριξης(DSS), Αιματολογικό, Βιοχημικό, Μικροβιολογικό, Ανοσολογικό, Ορμονολογικό, Ακτινολογικό PACS-RIS, Εξωτερικά Ιατρεία, Ιατρικά Πρωτόκολλα, Ιατρικά Πορίσματα, Ιατρικό Ιστορικό και Ιατρικές Πράξεις.

Όσον αφορά το βαθμό λειτουργίας των εφαρμογών έχουμε: Παραγωγική Λειτουργία, Μερική Λειτουργία, Δεν χρησιμοποιείται ενώ έχει εγκατασταθεί και Εκκρεμεί.

Στην **Ένατη ενότητα** οι αρμόδιοι κάθε νοσοκομείου απαντούν στην ερώτηση «Οι εφαρμογές λογισμικού που έχουν εγκατασταθεί στο Νοσοκομείο αποτελούν υποσυστήματα Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείων (ΟΠΣΝ);» και αν η απάντησή τους είναι "ΝΑΙ" συμπληρώνουν τα εξής: Ονομασία ΟΠΣΝ, Υποσυστήματα ΟΠΣΝ και Κατασκευάστρια Εταιρεία ΟΠΣΝ.

Στην **τελευταία ενότητα** κάθε νοσοκομείο στο οποίο έχει αποσταλεί το ερωτηματολόγιο, απαντάει στην ερώτηση αν λειτουργεί Σύστημα Τηλεϊατρικής και ποια συστήματα διαθέτουν.

6.2 Σύνοψη απαντήσεων ερωτηματολογίου

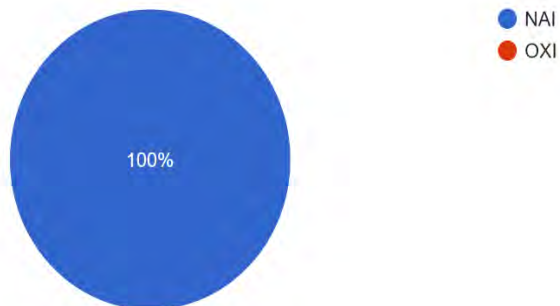
Το παρόν ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε 44 νοσοκομεία της Ελλάδας από τα οποία ανταποκρίθηκαν τα 25 (μέχρι 19/12/2023), και έδειξαν τα παρακάτω αποτελέσματα.

Αρχικά, από τα πληροφοριακά υποσυστήματα που αναφέρονται στο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, βρίσκονται σε λειτουργία τα παρακάτω:

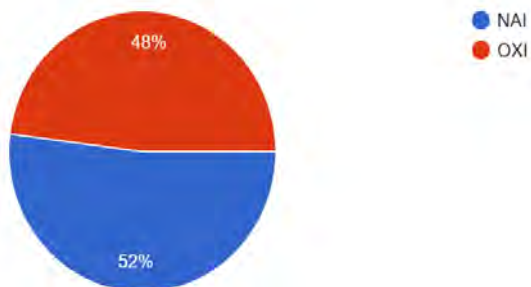
- Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα Νοσοκομείων με 100%(25/25 νοσοκομεία)



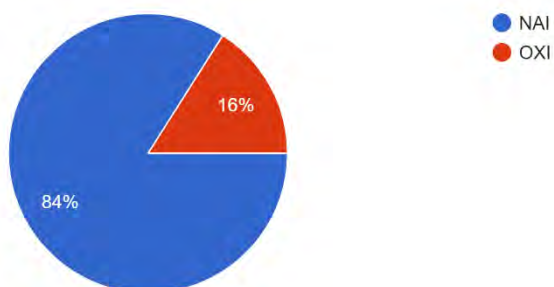
- Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών με 100%(25/25 νοσοκομεία)



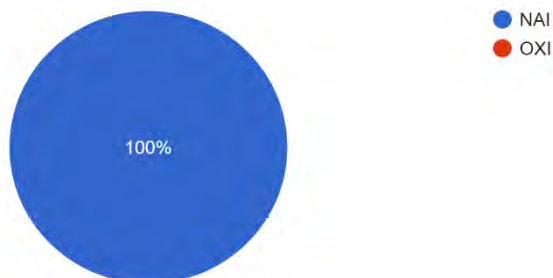
- Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείων με 52%(13/25 νοσοκομεία)



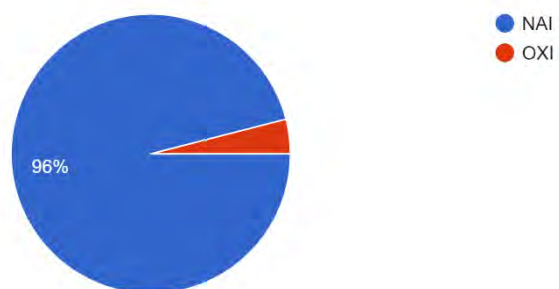
- Σύστημα Επικοινωνίας-Διασύνδεση Εφαρμογών μέσω HL7 με 84%(21/25 νοσοκομεία)



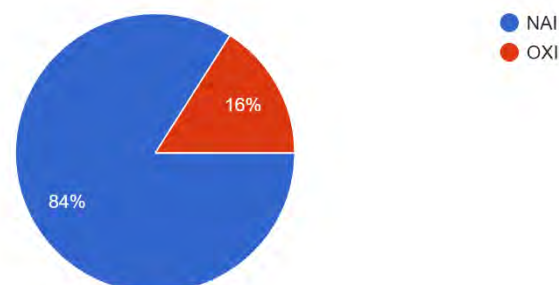
- Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων με 100%(25/25 νοσοκομεία)



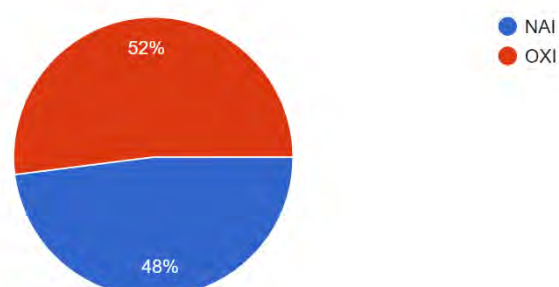
- Ιατρικό Υποσύστημα με 96%(24/25 νοσοκομεία)



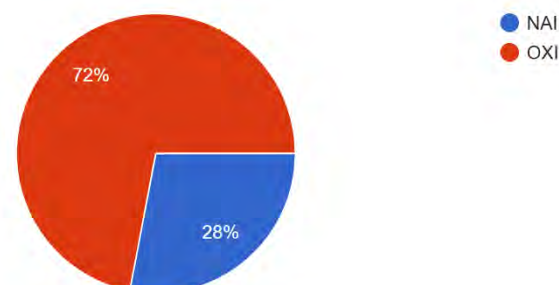
- Νοσηλευτικό Υποσύστημα με 84%(21/25 νοσοκομεία)



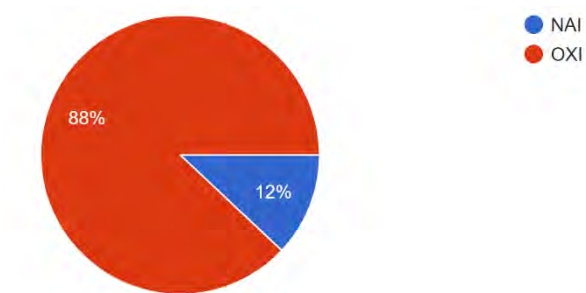
- Βιοϊατρική Τεχνολογία με 48%(12/25 νοσοκομεία)



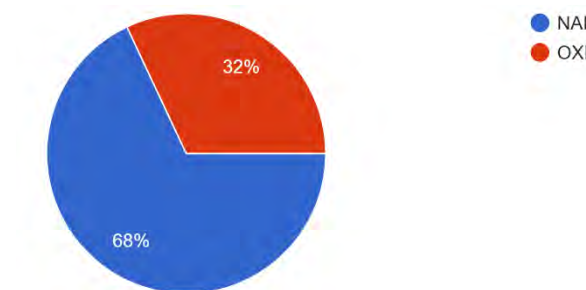
- Τεχνικές Υπηρεσίες με 28%(7/25 νοσοκομεία)



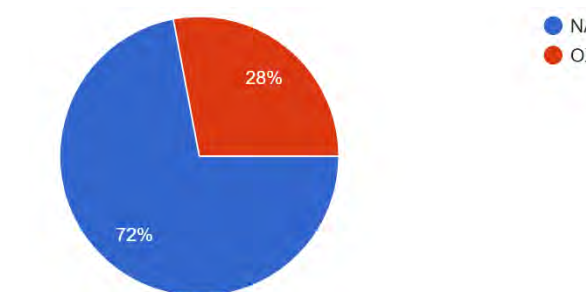
- Βιβλιοθήκη με 12%(3/25 νοσοκομεία)



- Οργάνωση-Πληροφορική με 68%(17/25 νοσοκομεία)



- Portal Νοσοκομείων με 72%(18/25 νοσοκομεία)



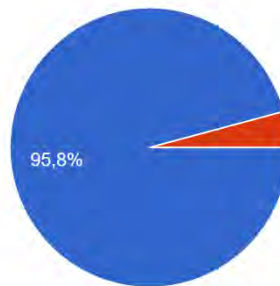
Κάθε πληροφοριακό υποσύστημα περιλαμβάνει ορισμένες εφαρμογές/λογισμικά που έχουν αναφερθεί παραπάνω στην Ενότητα Ερωτηματολόγιο. Παρακάτω θα δείξουμε τα στατιστικά αυτών των εφαρμογών ανά πληροφοριακό υποσύστημα, καθώς και τον βαθμό λειτουργίας τους (παραγωγική, μερική, δεν χρησιμοποιείται, ενώ έχει εγκατασταθεί και εκκρεμεί).

Στο Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα ανήκουν τα εξής λογισμικά με τα αντίστοιχα στατιστικά λειτουργίας (πρώτο διάγραμμα) και βαθμό λειτουργίας (δεύτερο διάγραμμα):

- Λογιστήριο

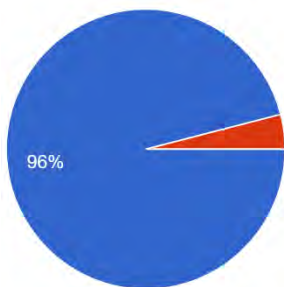


● ΝΑΙ
● ΟΧΙ



● ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
● ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Προϋπολογισμός-Απολογισμός

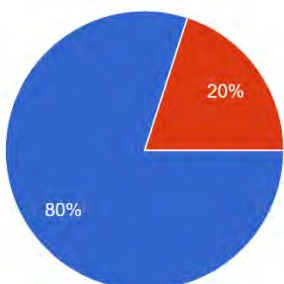


● ΝΑΙ
● ΟΧΙ

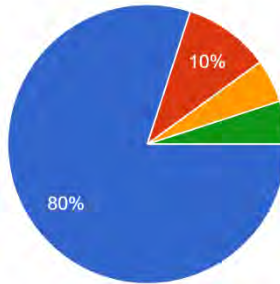


● ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
● ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Διπλογραφικό Σύστημα

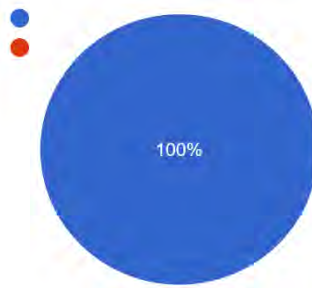


● ΝΑΙ
● ΟΧΙ



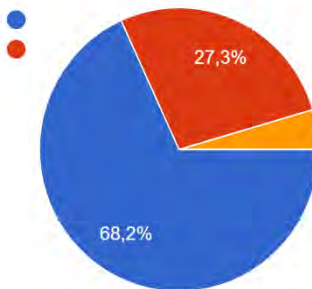
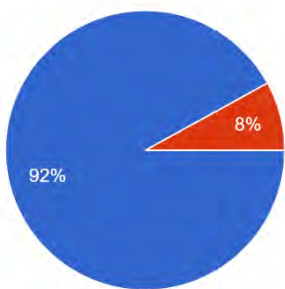
● ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
● ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Γενική Λογιστική



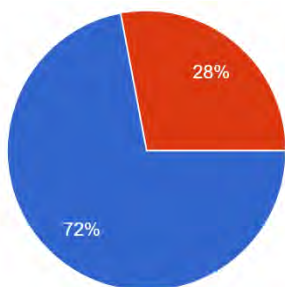
- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Αναλυτική Λογιστική

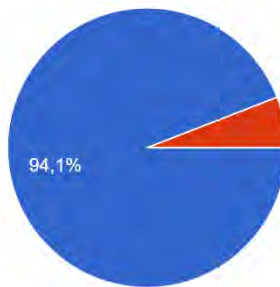


- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Κοστολόγηση

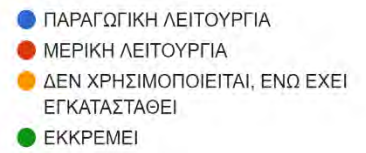
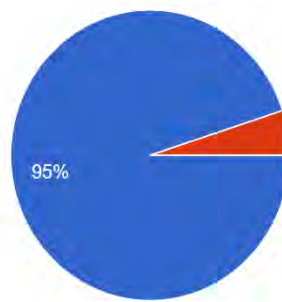
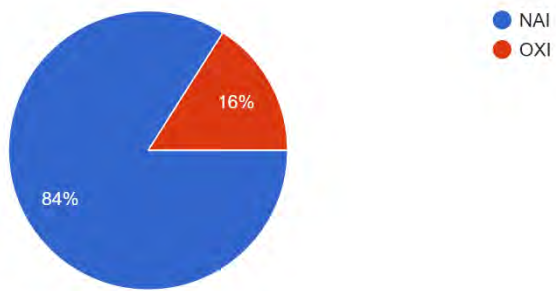


- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

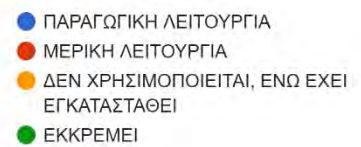
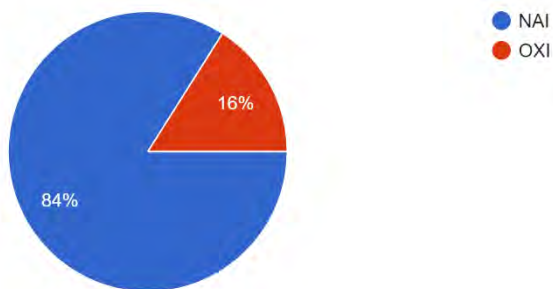


- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ΕΚΚΡΕΜΕΙ

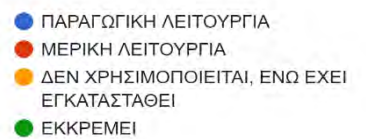
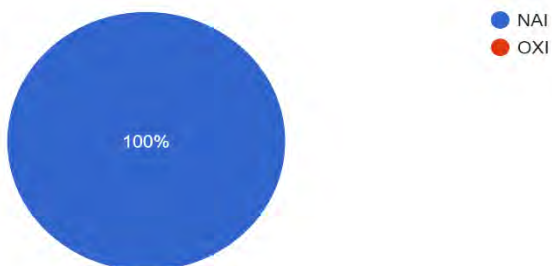
- Εισπρακτέοι Λογαριασμοί



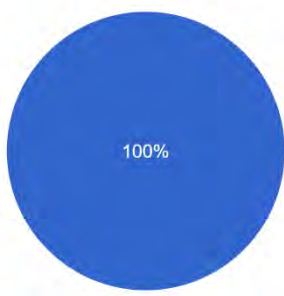
- Πληρωτέοι Λογαριασμοί



- Εκκαθάριση Νοσηλειών



- Γραφείο Υλικού

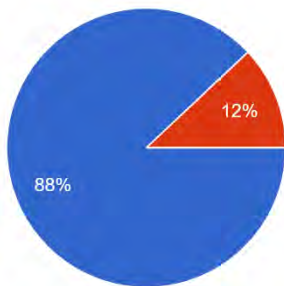


● ΝΑΙ
● ΟΧΙ

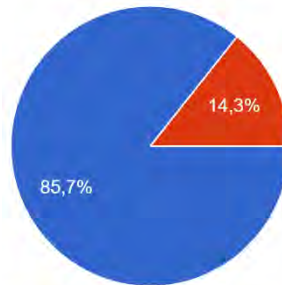


● ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
● ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Διαχείριση Παγίων

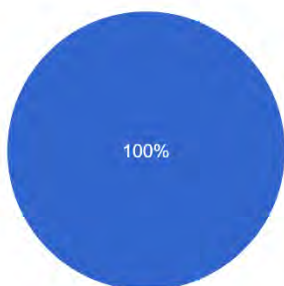


● ΝΑΙ
● ΟΧΙ

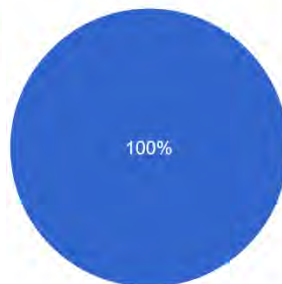


● ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
● ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Διαχείριση Αποθηκών

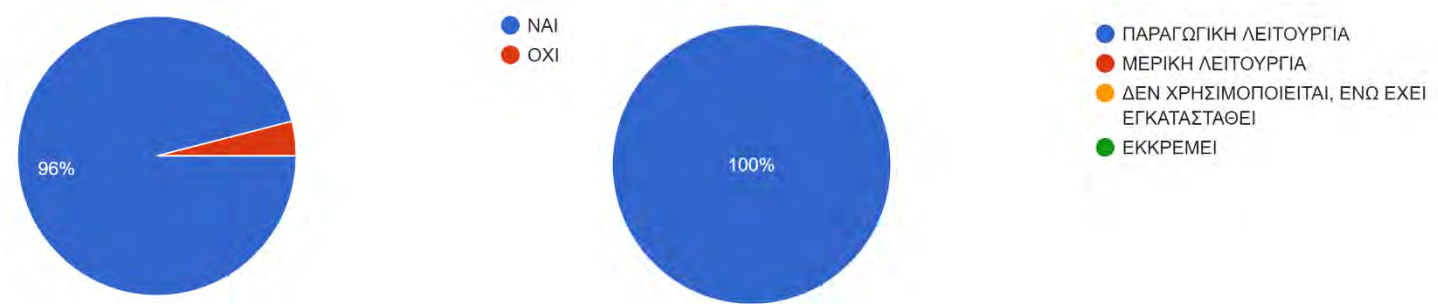


● ΝΑΙ
● ΟΧΙ

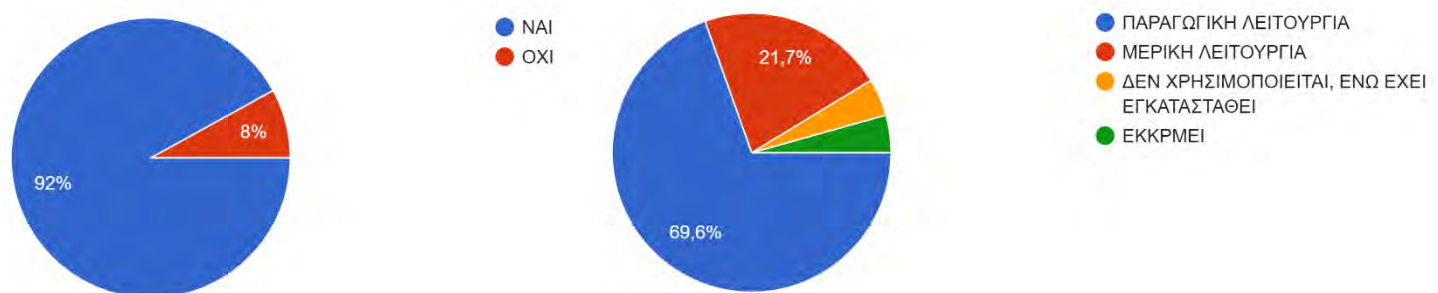


● ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
● ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
● ΕΚΚΡΕΜΕΙ

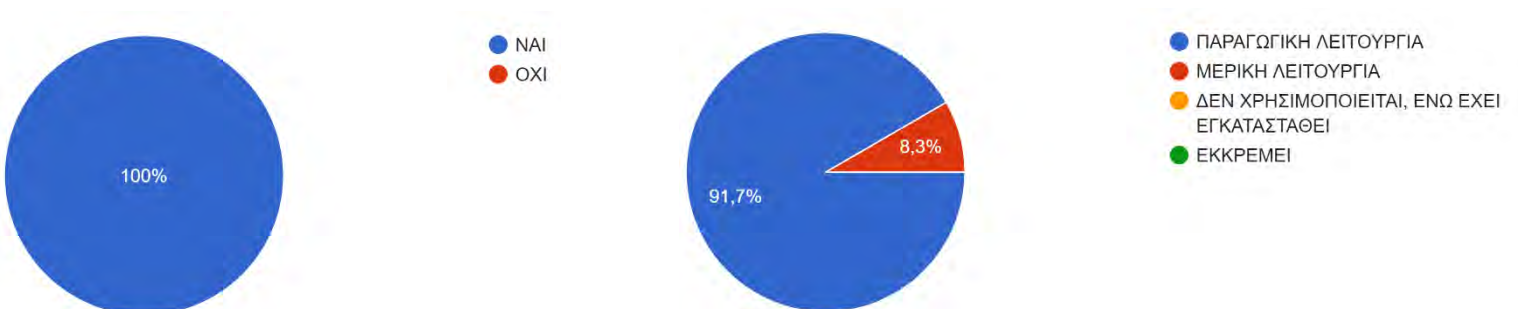
- Μισθοδοσία



- Προμήθειες



- Πρωτόκολλο

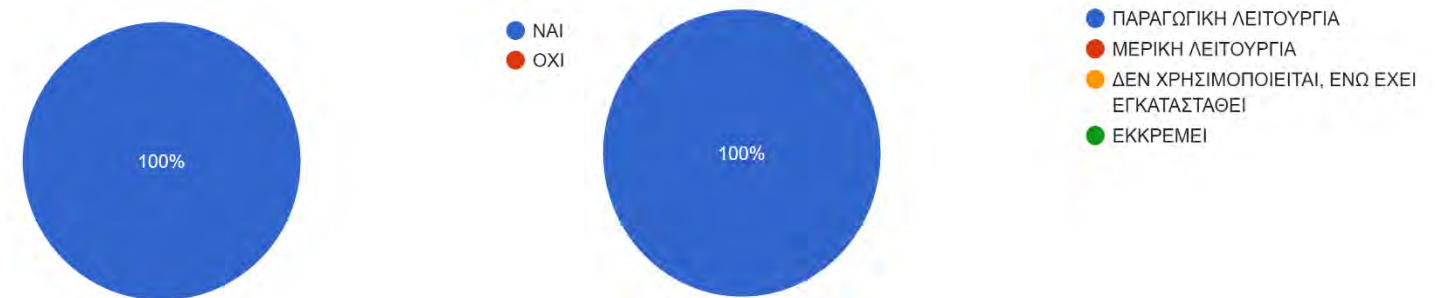


Στη συνέχεια έχουμε το Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών στο οποίο ανήκουν τα εξής λογισμικά με τα αντίστοιχα στατιστικά λειτουργίας(πρώτο διάγραμμα) και βαθμό λειτουργίας(δεύτερο διάγραμμα):

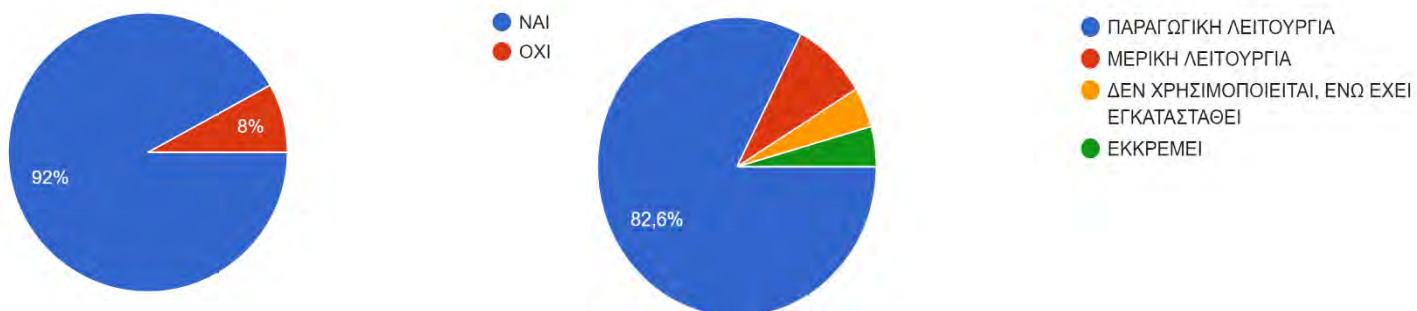
- Γραμματία Εξωτερικών Ιατρείων



- Γραφείο Κίνησης Ασθενών



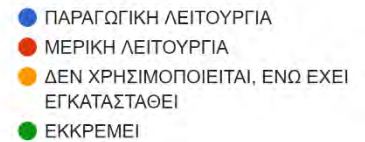
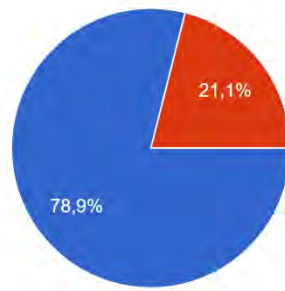
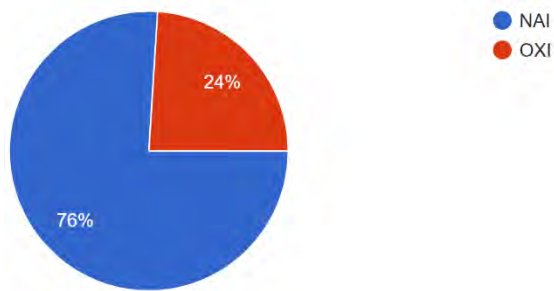
- Επείγοντα Περιστατικά



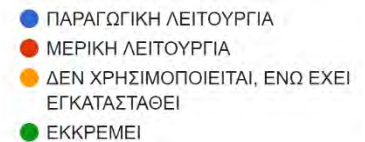
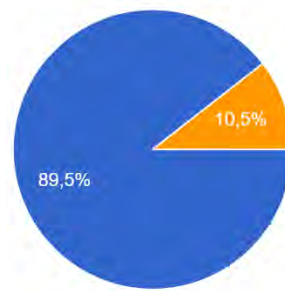
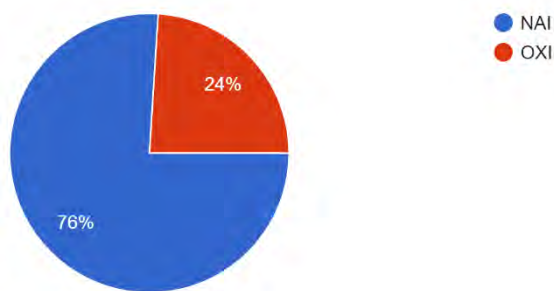
- Φαρμακείο



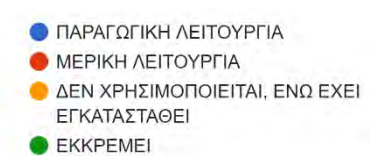
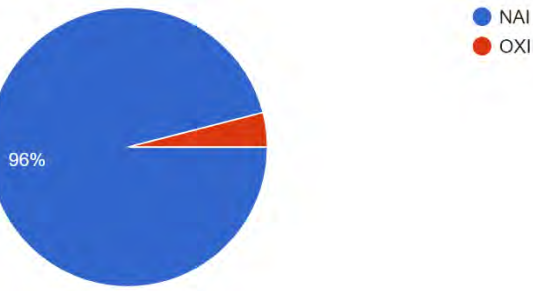
- Τροφοδοσία



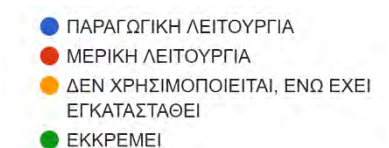
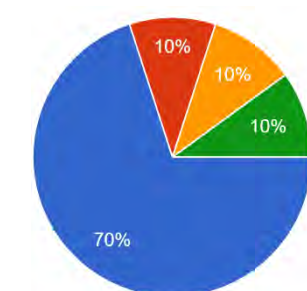
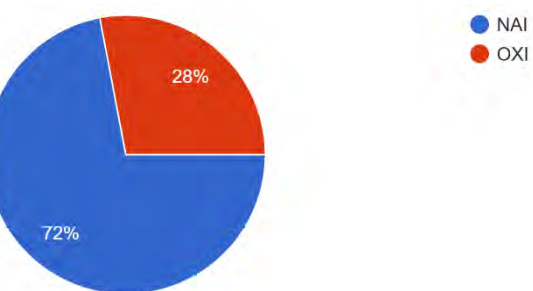
- Διαχείριση Ραντεβού Απογευματινών Ιατρείων



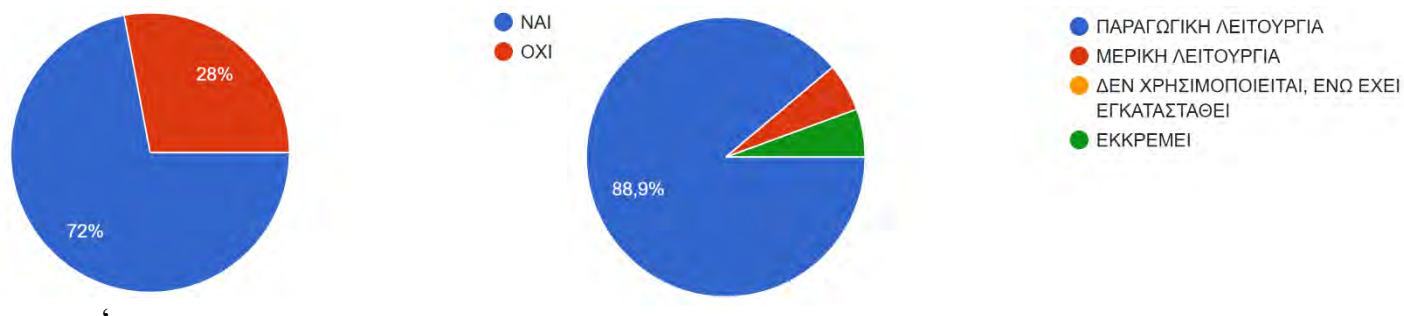
- Λογιστήριο Ασθενών



- Διαιτολογικό

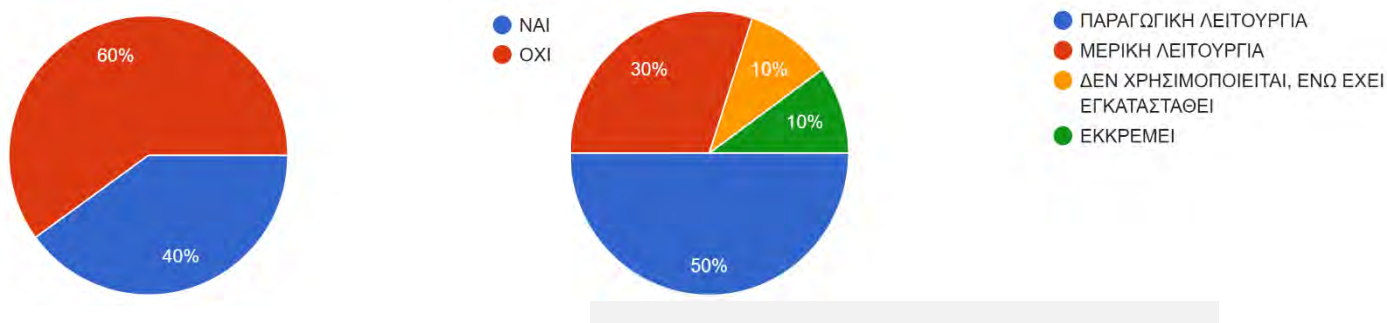


- Υποδοχή Ασθενών

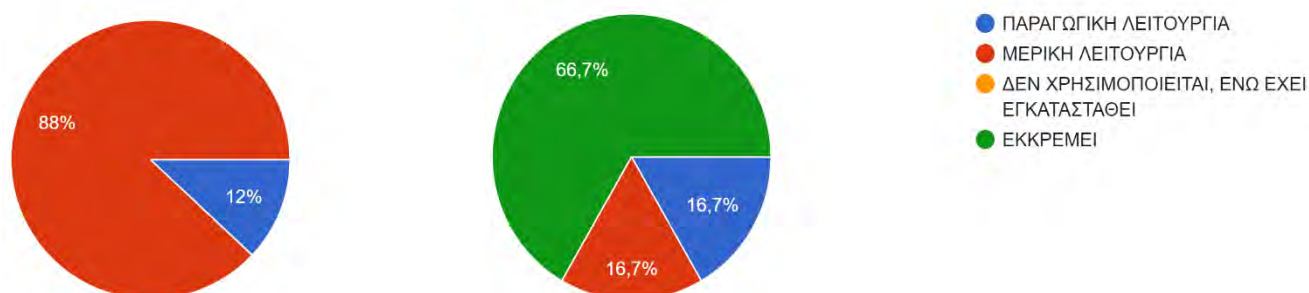


Άλλο ένα πληροφοριακό σύστημα είναι το Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείων(MIS) στο οποίο ανήκουν τα παρακάτω λογισμικά με τα αντίστοιχα στατιστικά λειτουργίας(πρώτο διάγραμμα) και βαθμό λειτουργίας(δεύτερο διάγραμμα).

- Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείων(BIS ή MIS)

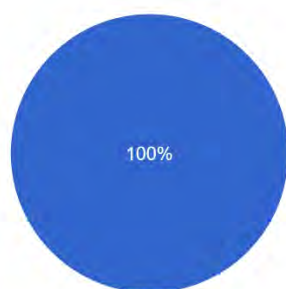


- Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων(DSS)



Στο Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων περιέχονται οι παρακάτω εφαρμογές:

- Αιματολογικό



• NAI
• OXI



• ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
• ΕΚΚΡΕΜΕΙ

• Βιοχημικό



• NAI
• OXI

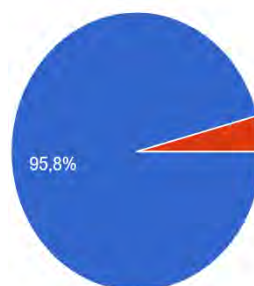


• ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
• ΕΚΚΡΕΜΕΙ

• Μικροβιολογικό

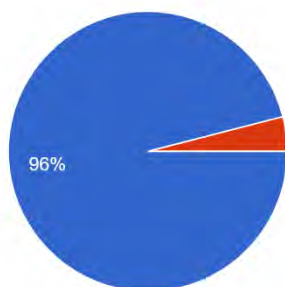


• NAI
• OXI

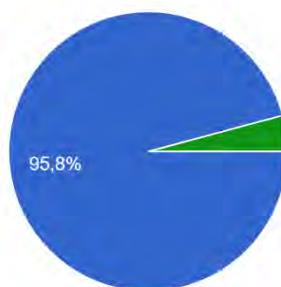


• ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
• ΕΚΚΡΕΜΕΙ

• Ανοσολογικό

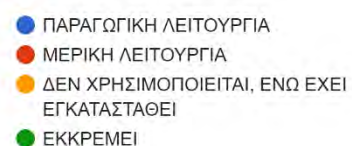
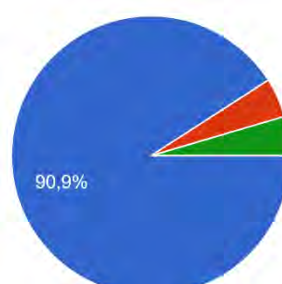
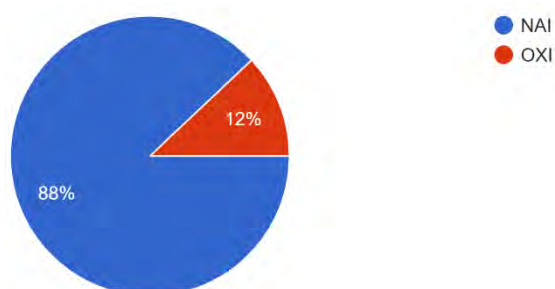


• NAI
• OXI

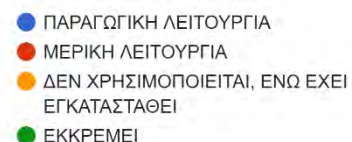
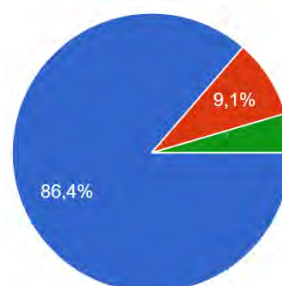
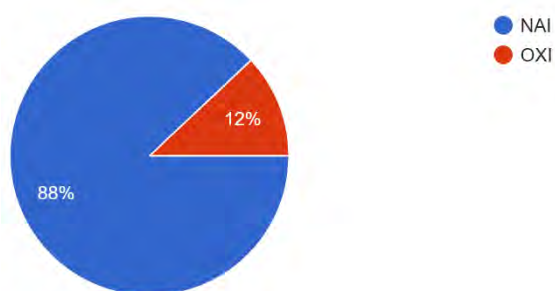


• ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
• ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
• ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Ορμονολογικό

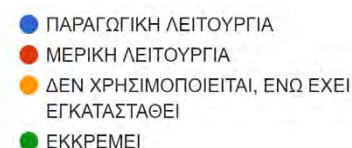
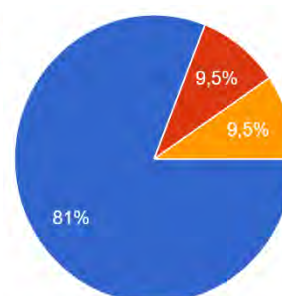
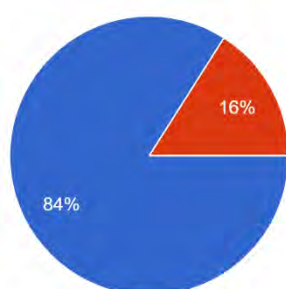


- Ακτινολογικό PACS-RIS

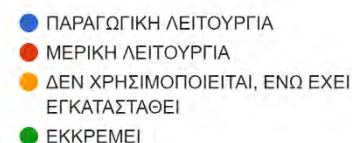
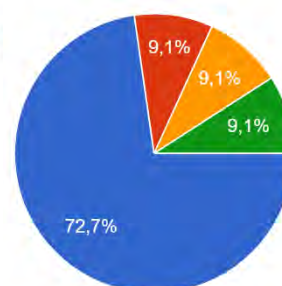
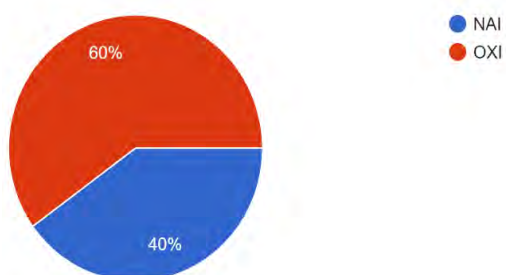


Κάποιες εφαρμογές που αναφέρθηκαν στην αρχή του Έκτου Κεφαλαίου, συμπεριέχονται στο Ιατρικό Υποσύστημα. Παρακάτω θα δούμε τα στατιστικά λειτουργίας και βαθμού λειτουργίας(πρώτο και δεύτερο διάγραμμα) αντίστοιχα.

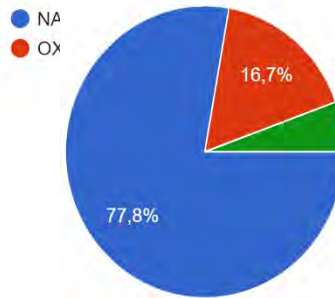
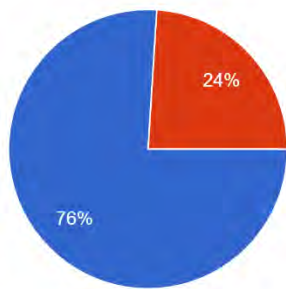
- Εξωτερικά Ιατρεία



- Ιατρικά Πρωτόκολλα

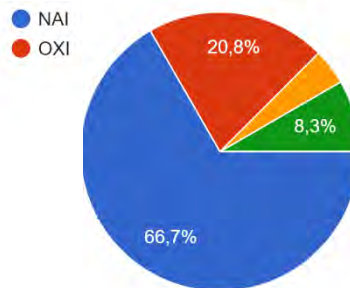
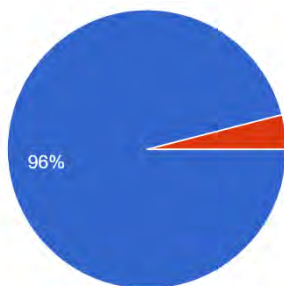


- Ιατρικά Πορίσματα



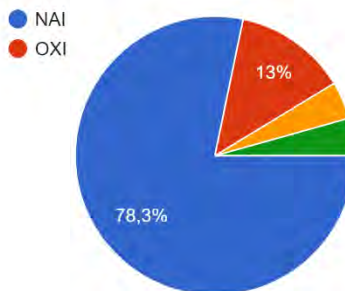
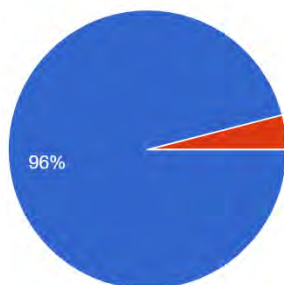
- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Ιατρικό Ιστορικό



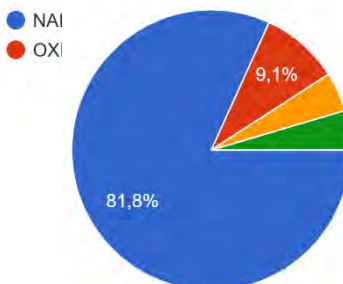
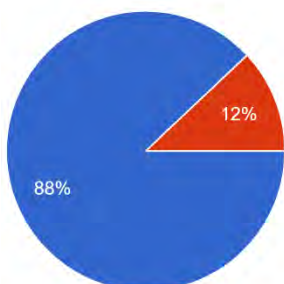
- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ΕΚΚΡΕΜΕΙ

- Ιατρικές Πράξεις



- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ΕΚΚΡΕΜΕΙ

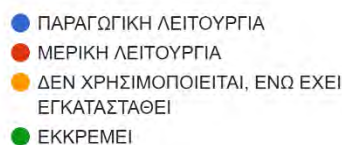
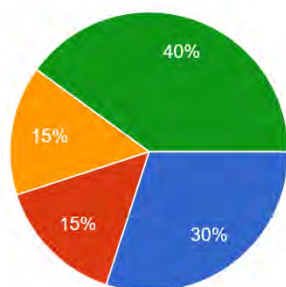
- Επείγοντα Περιστατικά



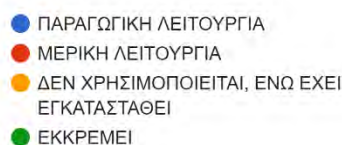
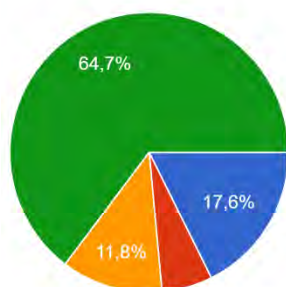
- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ΕΚΚΡΕΜΕΙ

Κάποια ακόμη πληροφοριακά συστήματα που λειτουργούν στα νοσοκομεία είναι τα εξής με τον κάτωθι βαθμό λειτουργίας:

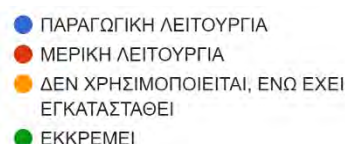
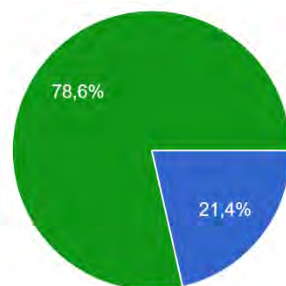
- Βιοϊατρική Τεχνολογία



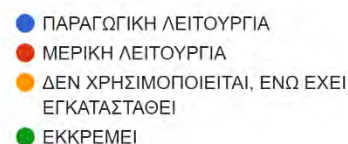
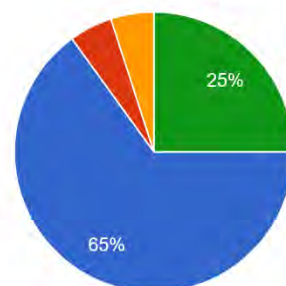
- Τεχνικές Υπηρεσίες



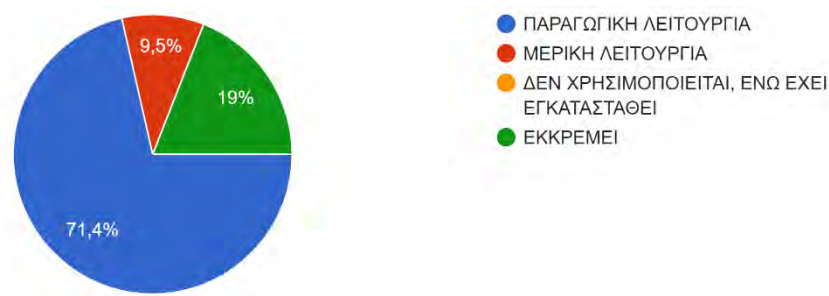
- Βιβλιοθήκη



- Οργάνωση-Πληροφορική



- Portal Νοσοκομείου



Στο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας και στην ερώτηση: «Οι εφαρμογές λογισμικού που έχουν εγκατασταθεί στο Νοσοκομείο αποτελούν υποσυστήματα Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείων (ΟΠΣΝ)» τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 92% των νοσοκομείων αποτελούν υποσυστήματα ΟΠΣΝ.

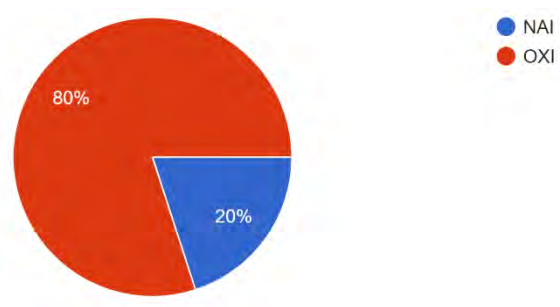
Ορισμένα νοσοκομεία απάντησαν θετικά στην παραπάνω ερώτηση και προσδιόρισαν: Ονομασία ΟΠΣΝ, Υποσύστημα ΟΠΣΝ και Κατασκευάστρια Εταιρεία ΟΠΣΝ. Αυτά τα νοσοκομεία είναι να τα παρακάτω με τα αντίστοιχα αποτελέσματα:

- Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας: ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ, Computer Solution
- Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας: ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ, COMPUTER SOLUTIONS
- Γενικό Νοσοκομείο Τρικάλων: ΟΠΣΥ, Διοικητικό-Οικονομικό, Λογιστήριο Ασθενών, Αποθήκες-Διαχειρίσεις Υλικού, Ιατρικός Φάκελος, Νοσηλευτικό, LIS, RIS COMPUTER TEAM AEBE
- Γενικό Νοσοκομείο Καρδίτσας: ΟΠΣΝ της εταιρίας Computer Team, Computer Team AEBE
- ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ-ΑΜΑΛΙΑ ΦΛΕΜΙΓΚ Γενικό Νοσοκομείο Αττικής: ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΣΥ (ΕΠΣΜΥ)
- Γενικό Νοσοκομείο Λακωνίας - ΝΜ Σπάρτης: 2 ΠΣΝ ΠΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ - ΣΥΣΤΗΜΑ HOSPITAL ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ORCO (ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ) ΚΑΙ MEDICO-TSYNERGY ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ DATAMED
- Γ.Ν.Μ. "ΒΟΣΤΑΝΕΙΟ": COMPUTER TEAM
- Γ.Ν.Θ. Γ.ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ: Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα της εταιρείας Computer Team AEBE Laboratory Information System (LIS) –

Computer Control Systems Picture archiving and communication system
(PACS) - AGFA / Computer Solutions

- Γενικό Νοσοκομείο Καστοριάς: Computer Team
- ΓΝΑ "Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ": Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα Μονάδων Υγείας ΕΠΣΜΥ
- Γ.Ν. ΑΘΗΝΩΝ "ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ": ΟΠΣΥ, ΔΠΣΝ, LIS GILAB
- Νοσοκομείο Αγίου Νικολάου Κρήτης: ΟΠΣΥ
ΚΡΗΤΗΣ/ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ, ΙΑΤΡΙΚΟ,
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ/ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΕΝΩΣΗ ΕΤΑΙΡΙΩΝ: UNISYSTEMS ΑΕ-
ORCO ΑΕ
- Γενικό Νοσοκομείο Κεφαλληνίας: ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ
- Π.Γ.Ν.Θ. ΑΧΕΠΑ: Computer Team
- ΓΝ Λασιθίου ΑΟΜ Σητείας: ΟΠΣΥ ΚΡΗΤΗΣ – UNISYSTEMS
- Γενικό Νοσοκομείο Κοζάνης "ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ": CTEAM ΟΠΣΝ,
COMPUTER TEAM ΑΕΒΕ
- Γ.Ν.Θ. ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ: COMPUTER TEAM, CCS, 3P
- Γ.Ν. Διδυμοτείχου: Hospital 2003, (Απογευματινά Ιατρεία, Γραφείο Προσωπικού, Διαιτολόγιο, Διαχείριση Αποθήκης, Διαχείριση Μονάδας, Διαχείριση Παγίων, Εξωτερικά Ιατρεία, Επείγοντα, Λογιστήριο, Μισθοδοσία, Νοσήλια, Παραγγελίες, Προμήθειες, Πρωτόκολλο, Τμήμα Κινήσεως Ασθενών), της εταιρίας Organization & Computing ΑΕ (OR-CO).
- ΠΓΝ ΑΤΤΙΚΟΝ: MEDISYS , ΕΤΑΙΡΕΙΑ MEDIS Α.Ε.
- Γενικό Νοσοκομείο Χίου "Σκυλίτσειο": Computer Team, εκτός Μισθοδοσία (PSS) και Αιμοδοσία (CCS)
- ΛΑΙΚΟ Νοσοκομείο: ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΤΗΝ ΗΔΙΚΑ ΚΑΙ
ΑΝΑΔΟΧΟ ΤΗΝ INTRASOFT

Τέλος, θα αναφερθούμε στο ποσοστό των νοσοκομείων που κάνουν χρήση Συστήματος Τηλεϊατρικής:



7 Ηλεκτρονική Υγεία στην Ελλάδα

Η ηλεκτρονική υγεία δεν αφορά μόνο τους επαγγελματίες υγείας αλλά και τον απλό πολίτη. Υπάρχουν τεχνολογίες ηλεκτρονικής υγείας που προσφέρουν αξιοπιστία στον χρήστη υπηρεσιών υγείας και είναι ευρέως αποδεκτές τόσο από φορείς υγείας όσο και από ασθενείς. Αυτές οι τεχνολογίες είναι οι παρακάτω: ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς, ηλεκτρονική συνταγογράφηση, τηλεπαρακολούθηση και πρόγραμμα τηλεϊατρικής Vodafone.

7.1 Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς

Ένας ηλεκτρονικός φάκελος υγείας(ΗΦΥ) -αγγλικός όρος: Electronic Health Records(EHRs)- συνιστά μια ηλεκτρονική υπηρεσία που αντικαθιστά την παραδοσιακή έκδοση του φακέλου υγείας ενός ασθενή -τυπωμένη σε χαρτί.



Εικόνα 19:Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας

<https://imedical.gr/thesmotheteitai-o-ilektronikos-fakelos-ygeias/>

Οι EHRs (εικόνα 19) καθιστούν μια υπηρεσία η οποία περιλαμβάνει «το ιατρικό ιστορικό, τις διαγνώσεις, τα φάρμακα, τα σχέδια θεραπείας, τις ημερομηνίες ανοσοποίησης, τις αλλεργίες, τις ακτινολογικές εικόνες και τα αποτελέσματα των εργαστηρίων και των εξε-τάσεων».

Τα δεδομένα ενός ΗΦΥ είναι δομημένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να διαμοιραστούν σε πολλούς οργανισμούς, μαζεύοντας στοιχεία από όλους τους παρόχους που ασχολούνται με την υγεία ενός ασθενή όπως «εργαστήρια, ειδικούς, εγκαταστάσεις ιατρικής απεικόνισης, φαρμακεία, εγκαταστάσεις έκτακτης ανάγκης και κλινικές σχολείων και χώρων εργασίας».

Οι ηλεκτρονικοί φάκελοι υγείας ενισχύουν την βελτίωση της ιατρικής φροντίδας καθώς και την αλληλεπίδραση γιατρών και ασθενών. Μέσω της ύπαρξης ΗΦΥ οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να προσφέρουν καλύτερη περίθαλψη στους ασθενείς, παίρνοντας πιο σωστές αποφάσεις. Οι τρόποι με τους οποίους οι πάροχοι υγείας μπορούν να προσφέρουν καλύτερη περίθαλψη στους ασθενείς είναι: η ελαχιστοποίηση των κλινικών λαθών που συνεπάγεται ακριβέστερα αποτελέσματα και η άμεση ανταπόκριση στη θεραπεία των ασθενών καθώς και η σωστή ενημέρωσή τους για τη λήψη καλύτερων αποφάσεων.

Σύμφωνα με την πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Υγείας και τον νέο υπουργό κ. Χρυσοχοϊδη Μιχάλη, μέχρι το τέλος του έτους 2023 πιθανολογείται να είναι έτοιμη η χρήση του προσωπικού ψηφιακού φακέλου υγείας για όλους τους πολίτες. Η πρώτη επαφή της Ελλάδας με την υπηρεσία του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας ήταν το 2014 και έπειτα από τρία έτη το 2017, θεσπίστηκε η υποχρεωτική χρήση του. Στις 8 Οκτωβρίου 2019 στο Έρεβαν της Αρμενίας πραγματοποιήθηκε το Παγκόσμιο Συνέδριο Πληροφορικής. Στην κατηγορία «Νέες εφαρμογές στον τομέα της ψηφιακής υγείας», ο έπαινος δόθηκε στην μη κερδοσκοπική δημόσια εταιρεία ΗΔΙΚΑ Τ.Κ. (Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικών Ασφαλίσεων) που είναι η αρμόδια εταιρεία για την κατασκευή αυτής της εφαρμογής.

7.2 Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση ή e-συνταγογράφηση(αγγλικός όρος: Electronic Prescriptions)-εικόνα 20) είναι μια υπηρεσία για ψηφιακή έκδοση κλινικών συνταγών.



Εικόνα20:Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

<https://enimerwsou.gr/%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE->

Με την e-συνταγογράφηση οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης -μέσω ηλεκτρονικού λογισμικού συνταγογράφησης- μπορούν να στείλουν ψηφιακά συνταγές σε κάποιο φαρμακείο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, την αποδοτικότητα της υπηρεσίας και την διευκόλυνση γιατρών και ασθενών. Επιπλέον, η εφαρμογή της e-συνταγογράφησης περιορίζει τα σφάλματα που αφορούν την παραδοσιακή έκδοση σφαλμάτων. Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση είναι μια χρήσιμη υπηρεσία τόσο για τους γιατρούς όσο και για τους ασθενείς. Για παράδειγμα, ένας ασθενής είναι πιο εύκολο να χάσει μια έντυπη συνταγή παρά μια ψηφιακή, καθώς με την e-συνταγογράφηση μπορεί να συγκεντρώνει όλες τις συνταγές που χρειάζεται χωρίς να επισκέπτεται τον γιατρό του. Ακόμη, η μελέτη των συνταγών γίνεται πιο αποδοτική και περιορίζεται η χρήση χαρτιού, προσφέροντας έτσι πιο καλές υπηρεσίες στους ασθενείς.

Στην Ελλάδα, η υπηρεσία της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης έκανε την πρώτη της εμφάνιση το 2010. Αποτέλεσμα αυτής της υπηρεσίας είναι η ενδυνάμωση του ελληνικού συστήματος υγείας καθώς η χρήση της συνιστά μια βασική πηγή πληροφοριών για τον σχεδιασμό, τον έλεγχο και την διαφάνεια του. Επιπλέον, το 2020 -εξαιτίας της πανδημίας του COVID_19- νομιμοποιήθηκε η εφαρμογή της άυλης ψηφιακής συνταγογράφησης.

7.3 Τηλεπαρακολούθηση Ασθενών

Με την εξέλιξη της ψηφιακής υγείας πραγματοποιείται η παρακολούθηση της υγείας των ασθενών κατ' οίκον. Μέσω ψηφιακών τεχνολογιών, δίνεται η δυνατότητα στους γιατρούς να συμπεράνουν ακτινογραφίες, να κατέχουν το κλινικό ιστορικό ασθενούς, να αξιολογήσουν τα εργαστηριακά αποτελέσματα και να υποδείξουν σχέδια θεραπείας, με απομακρυσμένη επικοινωνία και παρουσία. Στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια, έχουν πραγματοποιηθεί τα παρακάτω προγράμματα τηλεπαρακολούθησης ασθενών: Τηλεφροντίδα Renewing Health, SmartCare και United4Health.

7.3.1 Πρόγραμμα Τηλεφροντίδας Renewing Health

Υλοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2014 σε περιοχές της Θεσσαλίας και Κεντρικής Ελλάδας. Το πρόγραμμα αυτό αφορούσε ασθενείς με χρόνια νοσήματα ιδιαίτερα Διαβήτη τύπου 2, καρδιαγγειακά νοσήματα και χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, προσφέρο-

ντας τους απομακρυσμένες υπηρεσίες παρακολούθησης. Μέσω του προγράμματος Τηλεφροντίδας Renewing Health, σημειώθηκαν θετικά ιατρικά αποτελέσματα για τους ασθενείς με διαβήτη και καρδιακή ανεπάρκεια. Ωστόσο, παρατηρήθηκαν και ορισμένα αρνητικά αποτελέσματα όπως τα εξής: ο αργός ρυθμός αποδοχής τεχνολογικών πρωτοτυπιών στην υγειονομική περίθαλψη, η συνθετότητα του θεσμικού περιγράμματος, η απουσία πρότυπων αποζημίωσης και η απουσία διαλειτουργικότητας στις εγκαταστάσεις τηλευγείας.

7.3.2 Πρόγραμμα SmartCare

Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 2016 και έλαβαν μέρος χώρες της Ευρώπης και από την Ελλάδα, οι Δήμοι Παλαιού Φαλήρου, Αλίμου, Αγίου Δημητρίου και η Αναπτυξιακή ΟΤΑ e-Trikala Α.Ε του Δήμου Τρικκαίων. Αποτέλεσε ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα το οποίο ήταν και πιλοτικό πρόγραμμα Υποστήριξης Πολιτικής-PSP-(Police Support Program). Μέσω του προγράμματος SmartCare, πραγματοποιούνταν έλεγχος συμπεριφοράς ασθενών και ηλικιωμένων στο σπίτι, τρόπος λειτουργίας αυτοπερίθαλψης, διαχείριση φαρμάκων που πρέπει να λάβει ο ασθενής, πρόγνωση παθημάτων καθώς και εξάσκηση γνωστικών χειρισμών των ασθενών. Σε αντίθεση με το πρόγραμμα Τηλεφροντίδας Renewing Health, το πρόγραμμα αυτό δεν σημείωσε σημαντικές τροποποιήσεις.

7.3.3 Πρόγραμμα United4Health

Στο πρόγραμμα United4Health με διάρκεια 3 ετών έλαβαν μέρος Εθνικά Συστήματα Υγείας από διάφορες χώρες της Ευρώπης όπως Δανία, Ιταλία, Σλοβενία, Νορβηγία, Φιλανδία, Ισπανία, Γερμανία, Μεγάλη Βρετανία, Τσεχία, Γαλλία και Ελλάδα. Από την Ελλάδα συμμετείχαν περιοχές της 5^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας καθώς και Ψηφιακές Πόλεις AE-Cities NET S.A. όπως Αναπτυξιακή ΟΤΑ των Δήμων Λαρισαίων, Ιωαννιτών, Λαμιέων, Βόλου, Κοζάνης, Κατερίνης, Καρδίτσας, Βέροιας, Τρικάλων και Γρεβενών, έχοντας πάρει άδεια από τα αρμόδια υπουργεία. Σε αυτό το πρόγραμμα υπήρχαν ασθενείς με χρόνια νοσήματα(σακχαρώδης διαβήτης) για την Ελλάδα, οι οποίοι επιλέχθηκαν από γιατρούς με βάση την ανάγκη εντατικής κατ' οίκον επίβλεψης και διευθέτησης της θεραπευτικής αγωγής. Με τη βοήθεια των αποτελεσμάτων του προγράμματος Renewing Health, επιτεύχθηκε η μελέτη έρευνας οργάνωσης υπηρεσιών Τηλεφροντίδας σε αληθινές περιστάσεις εξωτερικού ιατρείου. Μέσω αυτής της μελέτης, κατέστη δυνατή η ιατρική αποτελεσματικότητα Τηλεφροντίδας ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη, με βάση το Εθνικό Σύστημα Υγείας.

7.4 Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone

Από το 2006, η εταιρεία Vodafone εφαρμόζει πρόγραμμα στήριξης της υγείας ατόμων που ζουν σε περιοχές χωρίς εύκολη πρόσβαση σε κέντρα υγείας. Αυτό το πρόγραμμα ονομάζεται Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone και χρησιμοποιείται σε 100 απομακρυσμένα μέρη της ηπειρωτικής και νησιώτικής Ελλάδας, προσφέροντας δωρεάν προληπτικές εξετάσεις.



Εικόνα 21: Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone

<https://monemvasia.gov.gr/%CF%80%CF%81%CF%8C%CE%B3%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CF%8A%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82-vodafone-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CF%84-%CE%BA-%CE%BA%CF%85%CF%80/>

Με το Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone, οι κάτοικοι αυτών των περιοχών μπορούν να πηγαίνουν στο περιφερειακό ιατρείο ή κέντρο υγείας όπου στεγάζεται το πρόγραμμα και να κάνουν δωρεάν κύριες εξετάσεις καρδιάς, πνεύμονα και αναπνευστικής λειτουργίας. Σε περίπτωση που ο γιατρός επιθυμεί μια συμβουλευτική γνώμη, τα αποτελέσματα των εξετάσεων στέλνονται στους καρδιολόγους/πνευμονολόγους του Ιατρικού Κέντρου Αθηνών, οι οποίοι με τη σειρά τους προσφέρουν την συμβουλευτική τους γνώμη γρήγορα με τη βοήθεια του δικτύου της Vodafone.

Το Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone εκτός από δωρεάν βασικές προληπτικές εξετάσεις, δίνει την δυνατότητα στους γιατρούς να έχουν καλύτερο έλεγχο της κατάστασης της υγείας των ατόμων, μέσω της ανάπτυξης του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας. Επιπλέον, οι γιατροί μπορούν να εκτελούν τις εξετάσεις είτε από το ιατρείο είτε από το σπίτι του κατοίκου εύκολα και άμεσα, λόγω του ότι τα εξαρτήματα που χρειάζεται είναι φορητά.

Παρακάτω, βλέπουμε τις περιοχές ανά νομό όπου λειτουργεί το Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone. (τα δεδομένα πάρθηκαν από <https://www.vodafone.gr/vodafone-ellados/arthra/programma-tileiatrikis/>)

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΝΟΜΟΣ	ΣΧΗΜΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΘΡΑΚΗ	Έβρου	Πέπλος, Ορεστιάδα
	Ξάνθης	Άβδηρα, Σταυρούπολη, Ε- χίνος, Εράσμιο
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	Δράμας	Δράμα, Παρανέστι
	Καβάλας	Ελευθερούπολη, Γαλη- ψός, Πρίνος Θάσου, Πα- ραλία Οφρυνίου
	Σερρών	Ροδολίβος, Αλιστράτη, Η- ράκλεια, Νιγρίτα, Άνω Πορόια, Κερκίνη, Ν.Κερ- δύλια, Στρυμονικό
	Κιλκίς	Πολύκαστρο
	Θεσσαλονίκης	Νέα Μάδυτος, Ζαγκλιβέρι
	Ημαθίας	Αλεξάνδρεια, Ριζώματα
	Φλώρινας	Μελίτη
	Καστοριάς	Άργος Ορεστικό, Μελάν- θιο
ΗΠΕΙΡΟΣ	Ιωαννίνων	Δελβινάκι, Πράμαντα, Δερβίζιανα, Αρτοπούλα
	Θεσπρωτίας	Ηγουμενίτσα
ΕΠΤΑΝΗΣΑ	Κέρκυρας	Ερεικούσσα
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	Μαγνησίας	Σκόπελος, Αλόννησος, Τρίκερι, ΤΟ.Μ.Υ. Αγριάς
	Τρικάλων	Οιχαλία, Φαρκαδόνα
	Καρδίτσας	Σοφάδες, Καλλιφώνι

	Λάρισας	Τύρναβος
ΝΗΣΙΑ ΑΙΓΑΙΟΥ	Κυκλάδων	Ανάφη, Νάξος
	Δωδεκανήσων	Λειψοί, Χάλκη, Κάρπαθος, Ιαλυσός
	Χίου	Ψαρά
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	Αιτωλοακαρνανίας	Αγρίνιο, Μύτικας, Αστακός, Εμπεσός, Αγγελόκαστρο, Κατούνα
	Ευρυτανίας	Προυσός, Δυτ.Φραγκίστα, Άγραφα, Γρανίτσα
	Φθιώτιδας	Πελασγία, Δομοκός
	Βοιωτίας	Αλίαρτος, Κυριάκιο
	Ευβοίας	Γυμνό, Ιστιαία, Μαντούδι, Λίμνη, Παππάδες, Νεοχώρι, Στρόπωνες, Παραδείσι, Λουτρά Αιδηψού, ΤΟ.Μ.Υ Δροσιάς, Ψαχνά
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	Αχαΐας	Λιβάρτζι
	Μεσσηνίας	Μαυρομμάτι(Ιθώμης), Αμπελιώνα, Άγιος Νικόλαος
	Λακωνίας	Ελαφόνησος, Βελανίδια, Ν.Μ. Μολάων(3), Γύθειο, Άγιος Νικόλαος Βοιών
	Κορινθίας	Γκούρα, Αλμυρή
ΚΡΗΤΗ	Χανίων	Κίσσαμος, Γαύδος, Σφακιά
	Ηρακλείου	Τύλισσος, Σκινιάς, 4 ^η ΤΟ.Μ.Υ. Ηρακλείου, Ζαρός, Μοχός

	Λασιθίου	Τζερμιάδο, Σητεία, Τουρ- λωτή, Βραχάσι, Κριτσά
--	----------	---

Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι το Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής της Vodafone εκτός από εξετάσεις καρδιάς/πνεύμονα συμπεριλαμβάνει από το φθινόπωρο του 2020 γυναικολογικές και παιδιατρικές εξετάσεις. Το πρόγραμμα παρέχει υπηρεσίες προληπτικής φροντίδας για τη μετεμμηνοπαυσιακή περίοδο και την οστεοπόρωση καθώς επίσης, μέτρα πρόληψης για γυναικολογικές ασθένειες, σε γυναίκες άνω των 45 χρόνων. Δύσκολη είναι η πρόσβαση στα κέντρα υγείας για παιδιά που διαμένουν σε απομακρυσμένα μέρη. Έτσι, δημιουργήθηκε από το Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone παιδιατρική παρακολούθηση για προληπτική μέριμνα. Επομένως, οι υγειονομικοί παράγοντες έχουν την δυνατότητα να καταγραφούν και να αξιολογούν μετρήσεις ύψους, βάρους και δείκτη μάζας σώματος, όπως και το πότε εμβολιάστηκε ένα παιδί. Με αυτό τον τρόπο, υπάρχει καλύτερη και πιο άμεση αντίδραση του γιατρού σε τυχόν περιστατικού, εφόσον θα έχει μια σχετικά πλήρη εικόνα του κλινικού ιστορικού κάθε παιδιού.

8 Μελλοντικές Ψηφιακές Δράσεις Υγείας

Τα τελευταία χρόνια, οι οργανισμοί υγειονομικής περίθαλψης, κλίνονται να ανταπεξέρθουν σε σημαντικές προκλήσεις. Αυτές οι προκλήσεις, προκαλούνται λόγω αύξησης χρόνιων νοσημάτων και της πολυνοσηρότητας, της γήρανσης του πληθυσμού, αλλά και των υψηλών απαιτήσεων των πολιτών για ελαχιστοποίηση των ανισοτήτων και την χορήγηση υψηλής ποιότητας οργανισμών υγείας. Στις προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ο τομέας της υγείας είναι η ατασθαλία στην κατανομή των πόρων και του προσωπικού υγείας. Αυτό συμβαίνει, καθώς υπάρχει υψηλότερη συνάθροιση πληθυσμού σε αστικές περιοχές και ανεπαρκής παροχή υπηρεσιών σε επαρχιακές περιοχές, που συνεισφέρει σε ένα περίσσιο ποσοστό ανεπαρκούντων αναγκών για υγειονομική περίθαλψη.

Στον τομέα της ψηφιακής υγείας, η Ελλάδα βρίσκεται αρκετά πίσω σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς το έτος 2019 μόλις το 10% της χώρας έκανε χρήση υπηρεσιών ψηφιακής υγείας. Λόγω αυτού, είναι απαραίτητη η παροχή ψηφιοποιημένων υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα. Σύμφωνα, λοιπόν, με τη «Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025» που εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 2021 έπειτα από απόφαση του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, τα έργα που προβλέπεται να γίνουν στον τομέα της ηλεκτρονικής υγείας μέχρι το 2025 είναι συνολικά 20 από τα οποία τα 14 βρίσκονται σε εξέλιξη και τα υπόλοιπα 6 είναι προγραμματισμένα να γίνουν είτε σε βραχυπρόθεσμο είτε σε μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Στα 20 αυτά έργα ανήκουν τα παρακάτω:

1. Βελτιστοποίηση και Ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης
2. Εξέλιξη και Αξιολόγηση της Ψηφιακής Υγειονομικής Υποδομής στα Νοσοκομεία
3. Αύξηση και Αναβάθμιση των Μητρώων Ασθενών (Patient Registries)
4. Ενίσχυση της Ποιότητας, Διαλειτουργικότητας και Προσβασιμότητας Δεδομένων Υγείας
5. Ενδυνάμωση της Ασφάλειας Υγειονομικών Πληροφοριών και Διαχείριση της Συγκατάθεσης του Πολίτη για την Προστασία Δεδομένων της Υγείας
6. Υποστήριξη Διασυννοριακής Ψηφιακής Υγειονομικής Παροχής Υπηρεσιών

7. Εκπαίδευση και Ενίσχυση Ψηφιακών Δεξιοτήτων Επαγγελματιών Υγείας για Προσωποκεντρική Φροντίδα
8. Ανάπτυξη και Διεύρυνση του Εθνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής
9. Ψηφιακή Εξέλιξη του Εθνικού Συστήματος Αιμοδοσίας
10. Αρμονική Διαχείριση της Φροντίδας για Ασθενείς με Ογκολογικά Αιματολογικά Προβλήματα
11. Εξέλιξη της Επείγουσας Φροντίδας Υγείας μέσω της Ψηφιακής Μεταρρύθμισης
12. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Ραντεβού για Δομές Πρωτοβάθμιας Φροντίδας και Εξωτερικά Ιατρεία Νοσοκομείων
13. Ψηφιακή Πλατφόρμα Ανάπτυξης και Διαχείρισης Νοητικής Υγείας
14. Ψηφιακή Καταγραφή Ψυχικής Υγείας: Εισαγωγή Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου (ΑΗΨΥ)
15. Συγχώνευση και Αποτελεσματική Διαχείριση του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας
16. Εφαρμογή Υπολογιστικών Δεικτών για την Παρακολούθηση και Αξιολόγηση της Προόδου της Νόσου του Alzheimer
17. Ενιαίο Σύστημα Πληροφορικής για την Υγεία των Ενόπλων Δυνάμεων
18. Συνολική Διαχείριση Φροντίδας για Ασθενείς με Ψυχικές Διαταραχές
19. Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγειονομικών Μονάδων
20. Ολοκληρωμένο Σύστημα Διασύνδεσης Δομών Υγείας με Καθιερωμένες Διαδικασίες για Εξειδικευμένη Φροντίδα Ασθενών

8.1 Βελτιστοποίηση και Ανάπτυξη της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης

Όσο αφορά την ενίσχυση του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης, βρίσκεται σε εξέλιξη για βραχυπρόθεσμη λειτουργία. Πιο συγκεκριμένα, αν και το σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης είναι ένα από τα πληρέστερα στην Ευρώπη, ο κύκλος συνταγογράφησης εξακολουθεί να είναι ελλιπής, επειδή οι πληροφορίες σχετικά με τις δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν (εργαστηριακές και απεικονιστικές) δεν έχουν ενημερωθεί στο σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης. Προς τούτο, επιβάλλεται η επιτάχυνση της διαλειτουργικότητας του προαναφερόμενου συστήματος με τις ψηφιακές υπηρεσίες του ΕΟΠΥΥ.

Αντίστοιχα, υπάρχει ανάγκη ανάπτυξης διαλειτουργικότητας και διασυνδέσεων με πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων, ώστε τα φάρμακα που συνταγογραφούνται από τα νοσοκομεία να μπορούν να ενταχθούν στο σύστημα συνταγογράφησης.

Κατά τη διάρκεια των μέτρων για την μη εξάπλωση του Κορονοϊού COVID 19, παρέχοντας ταυτόχρονα ευκολία στους πολίτες, έχει παραχθεί σε ψηφιακή χρήση, με επιτυχία η άυλη συνταγογράφηση. Ωστόσο, την ίδια πορεία με την άυλη συνταγογράφηση, πρόκειται να ακολουθήσει και το άυλο παραπεμπτικό εξετάσεων και η άυλη συνταγή χορήγησης αναλωσίμων(όπως ταινίες μέτρησης σακχάρου).

8.2 Εξέλιξη και Αξιολόγηση της Ψηφιακής Υγειονομικής Υποδομής στα Νοσοκομεία

Ακόμη ένα έργο που πρόκειται να υλοποιηθεί μελλοντικά μέσα από το πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2020-2025» είναι η αναβάθμιση των ψηφιακών υποδομών στα νοσοκομεία και αξιολόγηση ψηφιακών υποδομών υγείας. Το έργο αυτό βρίσκεται σε εξέλιξη για μεσοπρόθεσμη λειτουργία στον τομέα της υγείας.

Ο κλάδος της υγειονομικής περίθαλψης δεν θα ήταν τόσο ισχυρός αν δεν υπήρχαν οι εγκαταστάσεις των νοσοκομείων στα περισσότερα μέρη της Ελλάδας. Τα νοσοκομεία συνιστούν έναν από τους κύριους πυλώνες της στρατηγικής για την Ψηφιακή Υγεία, καθώς θα αποτελούν συνεισφέροντες στους εθνικούς κλινικούς φακέλους και, ταυτόχρονα θα πρέπει να ενισχύσουν και άλλες στρατηγικές επιλογές όπως η εισαγωγή των Συστημάτων Διαγνωστικά Ομοιογενών Ομάδων(DRGs), η χρήση θεραπευτικών πρωτοκόλλων και πολλά άλλα.

Στις δράσεις που πρόκειται να υλοποιηθούν μελλοντικά για την ψηφιακή βελτίωση των νοσοκομείων ανήκουν τα παρακάτω έργα.

- Δημιουργία Κλινικών Πληροφοριακών Συστημάτων (Clinical Information Systems), με σκοπό την εξασφάλιση διαθεσιμότητας επαρκών λογισμικών στα νοσοκομεία για την καλύτερη ενίσχυση των ψηφιακών στρατηγικών υγείας. Στόχος αυτού του έργου θα είναι η αναβάθμιση των νοσοκομείων ώστε να δημιουργηθούν Κλινικά Πληροφοριακά Συστήματα που θα πληρούν πρότυπα και προδιαγραφές διαλειτουργικότητας.
- Ενίσχυση εγκαταστάσεων σε θέματα ενσύρματων και ασύρματων δικτύων, αξιοποίησης φορητών μηχανημάτων και κυβερνοασφάλειας.

- Αναβάθμιση ανθρώπινου δυναμικού στο τομέα της Πληροφορικής των νοσοκομείων, μέσω ενός προτεινόμενου εξειδικευμένου προγράμματος εκπαίδευσης σε μεταπτυχιακό επίπεδο, κατά τα πρότυπα του NHS Academy. Κατά την δράση αυτή, τα στελέχη των υπηρεσιών Πληροφορικής θα μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην στρατηγική για την Ψηφιακή Υγεία.

8.3 Αύξηση και Αναβάθμιση των Μητρώων Ασθενών (Patient Registries)

Τρίτο κατά σειρά στη «Βίβλο Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025» τοποθετείται η επέκταση και ανάπτυξη των μητρώων ασθενών. Το έργο αυτό ανήκει στα έργα που είναι προγραμματισμένα να υλοποιηθούν σε μεσοπρόθεσμο χρόνο. Το μητρώο Ασθενών υλοποιήθηκε για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της πανδημίας, αποκαλούμενο ως μητρώο Ασθενών Covid-19. Ωστόσο, σημαντική είναι η επέκταση και ανάπτυξη των μητρώων ασθενών για τη καλύτερη λειτουργία στο σύστημα υγείας. Κάποια χαρακτηριστικά που συνιστούν αναγκαία την υλοποίηση αυτού του έργου είναι γρήγορα αποτελέσματα διάγνωσης, καλύτερη θεραπεία καθώς και ορθή επίβλεψη ασθενών. Επιπλέον, αξιολογη, καθίσταται η διαλειτουργικότητα μεταξύ εθνικών μητρώων ασθενών και διεθνών μητρώων, τηρώντας όμως το νόμο περί διαφύλαξης ευαίσθητων πληροφοριών.

8.4 Ενίσχυση της Ποιότητας, Διαλειτουργικότητας και Προσβασιμότητας Δεδομένων Υγείας

Στη συνέχεια του προγράμματος της Βίβλου συναντάμε την δράση που αφορά την βελτίωση της ποιότητας, της διαλειτουργικότητας και της πρόσβασης σε δεδομένα που αφορούν την υγεία. Το έργο αυτό βρίσκεται σε φάση εξέλιξης για μεσοπρόθεσμη μελλοντική υλοποίηση. Σκοπός αυτού του έργου συνιστά η εφαρμογή του εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας για την υγεία, καθώς και η καλυτέρευση της αξίας των πληροφοριών στον υγειονομικό κλάδο. Ολοκληρώνοντας αυτή τη δράση, θα είναι δυνατή η διαλειτουργικότητα μητρώων και βάσεων δεδομένων στο τομέα της υγείας, κάνοντας χρήση διαδεδωμένων προτύπων και συμπαγών κωδικοποιήσεων, καθώς και η ορθή διακυβέρνηση της διαλειτουργικότητας στην υγεία.

8.5 Ενδυνάμωση της Ασφάλειας Υγειονομικών Πληροφοριών και Διαχείριση της Συγκατάθεσης του Πολίτη για την Προστασία Δεδομένων της Υγείας

Ακόμη μία δράση στη Βίβλο του Ψηφιακού Μετασχηματισμού αποτελεί η καλύτερη προστασία των δεδομένων της υγείας και η διαχείριση της συναίνεσης του πολίτη για πρόσβαση στα στοιχεία του. Κάθε άνθρωπος έχει το δικαίωμα να προστατεύει τα στοιχεία του και να δίνει άδεια συναίνεσης για πρόσβαση στα ατομικά του κλινικά δεδομένα από άλλους. Λόγο αυτού, απαραίτητη είναι η καλυτέρευση της κυβερνοασφάλειας σε συστήματα υγείας καθώς και η ψηφιακή αυθεντικοποίηση, η είσοδος σε υγειονομικά στοιχεία από φορείς υγείας και πολίτες αλλά και η διαχείριση της συναίνεσης του πολίτη σχετικά με την προσέγγιση σε θέματα υγείας από άλλους να αντιμετωπιστούν ως εθνική υποδομή.

8.6 Υποστήριξη Διασυννοριακής Ψηφιακής Υγειονομικής Παροχής Υπηρεσιών

Στα προγραμματισμένα έργα του προγράμματος της Βίβλου «Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2020-2025» για εφαρμογή στο μεσοπρόθεσμο μελλοντικό χρόνο είναι η παροχή διασυννοριακών υπηρεσιών υγείας. Στόχος αυτού του έργου είναι η δυνατότητα χορήγησης συνταγών σε τρίτη χώρα αλλά και η πρόσβαση σε κλινικά δεδομένα του ασθενή σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, να λειτουργούν παραγωγικά. Το παραπάνω πρόκειται να συμβεί καθώς η Ελλάδα, στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Δικτύου Υγείας, λαμβάνει μέρος στη καινοτόμα υποδομή ηλεκτρονικών υπηρεσιών ψηφιακής υγείας.

8.7 Εκπαίδευση και Ενίσχυση Ψηφιακών Δεξιοτήτων Επαγγελματιών Υγείας για Προσωποκεντρική Φροντίδα

Μία επιπλέον δράση που συναντάμε στο πρόγραμμα της Βίβλου συνιστά η δημιουργία μελών και ενδυνάμωση των ηλεκτρονικών δεξιοτήτων των εξειδικευμένων φορέων υγείας για την χορήγηση και αποδοχή προσωποκεντρικής μέριμνας. Για την πραγματοποίηση αυτού του έργου, σημαντική είναι η ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού το οποίο θα είναι σε θέση να επιβλέπει τις διαδικασίες του Ψηφιακού Μετασχηματισμού για τον κλάδο της υγείας, καθώς και να αποδέχεται ηλεκτρονικά λογισμικά από τους υγειονομικούς παράγοντες. Επιπλέον, να γνωρίζει από εφαρμογή ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού,

έτσι ώστε να επιτυγχάνονται θετικά αποτελέσματα. Τα παραπάνω θα έχουν ως στόχο την ανάπτυξη κατάλληλα καταρτισμένου ιατρικού προσωπικού και επαγγελματιών υγείας στην υλοποίηση ψηφιακού υγειονομικού τεχνολογικού εξοπλισμού στον τομέα της υγείας.

8.8 Ανάπτυξη και Διεύρυνση του Εθνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής

Ακόμη μία δράση που επρόκειτο να ολοκληρωθεί στο μεσοπρόθεσμο μέλλον είναι η διεύρυνση του εθνικού δικτύου τηλεϊατρικής. Ένα Εθνικό Δίκτυο Τηλεϊατρικής υλοποιείται σχεδόν σε όλα τα νησιά της Ελλάδας με υπηρεσίες επικοινωνίας ιατρού προς ιατρού. Το σχεδιαστικό πρόγραμμα αυτού του έργου περιλαμβάνει την επέκταση του Εθνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής σε μέρη της Ηπειρωτικής χώρας όπου δεν υπάρχει εύκολη πρόσβαση καθώς και η ανάπτυξη επικοινωνίας ιατρού και ασθενή. Ακόμη, περιλαμβάνει την ανάπτυξη τηλεπαρακολούθησης ομάδων που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο και ατόμων που πάσχουν από χρόνια νοσήματα, δημιουργώντας συσκευές μετρήσεων, με αποτέλεσμα ο ασθενής να μπορεί να μεριμνήσει για την υγεία του. Επιπλέον, αναγκαία προβλέπεται πως θα είναι η χρήση Δικτύου Τηλεϊατρικής στο πεδίο Ψυχιατρικής-Παιδοψυχιατρικής. Τέλος, στα πλαίσια της δράσης αυτής, προτείνεται η εφαρμογή συστήματος Online Consultation, όπου οι πελάτες θα έχουν την δυνατότητα να παρακολουθούν την υγεία τους μειώνοντας έτσι τις επισκέψεις τους στους οργανισμούς υγείας και στα τμήματα επειγόντων περιστατικών.

8.9 Ψηφιακή Εξέλιξη του Εθνικού Συστήματος Αιμοδοσίας

Ακόμη μια δράση που είναι στα μεσοπρόθεσμα σχέδια του Υπουργείου Υγείας είναι οι ψηφιακές Υπηρεσίες για το Εθνικό Σύστημα Αιμοδοσίας. Η συγκεκριμένη δράση θα υποστηρίζει κάποιες ιδιότητες. Αρχικά, στους εθελοντές αιμοδότες θα χορηγούνται Ταυτότητες Εθελοντών Αιμοδοτών. Επίσης, ανάμεσα στις δομές αιμοδοσίας, στα κέντρα αίματος, στο Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας και στις νοσοκομειακές εγκαταστάσεις θα δίνεται η δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών μεταγγιζόμενων ασθενών. Επιπλέον, μέρος αυτού του έργου συνιστά και η ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών συμπαγούς εξυπηρέτησης ατόμων(κυρίως μεταγγιζόμενων ασθενών) στις δομές αιμοδοσίας.

8.10 Αρμονική Διαχείριση της Φροντίδας για Ασθενείς με Ογκολογικά Αιματολογικά Προβλήματα

Στο πρόγραμμα του «Ψηφιακού Μετασχηματισμού» ανήκει και το έργο του «Ολοκληρωμένου Συστήματος Φροντίδας Ογκολογικών και Αιματολογικών ασθενών». Το έργο αυτό έχει ως στόχο με την ολοκλήρωσή του να είναι δυνατή η συμπαράσταση των καρκινοπαθών ασθενών από τη διάγνωση τους μέχρι τη θεραπεία και την αποκατάστασή τους. Η δράση του «Ολοκληρωμένου Συστήματος Φροντίδας Ογκολογικών και Αιματολογικών ασθενών» η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη για το μεσοπρόθεσμο μέλλον θα περιέχει τις ακόλουθες λειτουργίες: μητρώο ογκολογικών ασθενών, διαμόρφωση σχεδίου θεραπείας, έλεγχος της εξέλιξης της θεραπείας, υποστήριξη του ασθενή στη εύρεση μονάδας υγείας, υποστήριξη των Μονάδων Υγείας με ηλεκτρονικά συστήματα και τηλεπακολούθηση ασθενών μέσω εφαρμογών κινητού. Επιπλέον τα παραπάνω θα περιλαμβάνουν κάποια σημαντικά χαρακτηριστικά όπως η ποικιλομορφία δεδομένων για την καταπολέμηση της ασθένειας, η σωστή θεραπεία στη σωστή στιγμή, η ασφαλής προμήθεια του σωστού κυτταροτοξικού φαρμάκου στον ασθενή καθώς και η προστασία των μελών ενός οργανισμού υγείας που συνεισφέρουν στην διαδικασία της προετοιμασίας της θεραπείας.

8.11 Εξέλιξη της Επείγουσας Φροντίδας Υγείας μέσω της Ψηφιακής Μεταρρύθμισης

Στα έργα που είναι προγραμματισμένα για πιθανή μελλοντική υλοποίηση ανήκει και η «Ψηφιακή Μεταρρύθμιση Επείγουσας Φροντίδας». Το Υπουργείο Υγείας σε συνεργασία με το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης πραγματοποιώντας αυτήν τη δράση, στοχεύουν στα εξής επιτεύγματα. Αρχικά, θα πραγματοποιηθεί μια περαιτέρω ανάπτυξη των ηλεκτρονικών εγκαταστάσεων όπως για παράδειγμα χορήγηση επιπλέον μηχανημάτων καθώς και τροποποίηση στα πληροφοριακά συστήματα. Με αυτή τη τροποποίηση θα υπάρξει ενδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού όπως και χωροταξικές αλλαγές. Ακόμη, στα πλαίσια την ηλεκτρονικής αναβάθμισης του ΕΚΑΒ θα επιτευχθεί διαδικτυακή επικοινωνία με τα ασθενοφόρα, έτσι ώστε να υπάρχει έγκαιρη και ακριβής ενημέρωση για την στιγμή που θα φτάσει το ασθενοφόρο στο νοσοκομείο καθώς και για τον χρόνο αναμονής στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών και τα πιθανά διαθέσιμα δωμάτια. Τέλος, με την ενδεχόμενη επιτυχή ολοκλήρωση αυτής της δράσης άλλη μια λειτουργία που πιθανόν να γίνει είναι η ύπαρξη mobile app για την άμεση ενημέρωση του πολίτη για τον

χρόνο αναμονής σε κάθε νοσοκομείο, κάνοντας έτσι την καλύτερη επιλογή για τον κατάλληλο υγειονομικό οργανισμό που θα επισκεφτεί.

8.12 Ολοκληρωμένη Διαχείριση Ραντεβού για Δομές Πρωτοβάθμιας Φροντίδας και Εξωτερικά Ιατρεία Νοσοκομείων

Το «Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης Ραντεβού για Δομές Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας και Εξωτερικά Ιατρεία Νοσοκομείων» αποτελεί ακόμη ένα έργο του προγράμματος το οποίο βρίσκεται σε εξέλιξη για υλοποίηση σε μεσοπρόθεσμο χρόνο στο μέλλον. Εφόσον ολοκληρωθεί αυτό το έργο που έχει ως βασικό του μέλημα τον σχεδιασμό μιας συμπαγούς πλατφόρμα ψηφιακού και τηλεφωνικού ραντεβού σε εθνικό επίπεδο. Το παραπάνω θα δίνει δυνατότητα στον ασθενή να κλείνει ραντεβού γνωρίζοντας τα διαθέσιμα ραντεβού πάνω σε αυτό που ψάχνει καθώς και στο μέρος που επιθυμεί. Επιπλέον, ο ασθενής θα περιμένει λιγότερες ώρες στην αίθουσα αναμονής έως ότου έρθει η ώρα για το ραντεβού του. Για την πραγματοποίηση των παραπάνω, προτείνεται η αναβάθμιση του συστήματος Ψηφιακού Ραντεβού στα Εξωτερικά Ιατρεία των Νοσοκομείων με το οποίο ο ασθενής θα μπορεί να κλείνει το ραντεβού του επιλέγοντας τον καλύτερο τρόπο χωρίς κάποια οικονομική χρέωση.

8.13 Ψηφιακή Πλατφόρμα Ανάπτυξης και Διαχείρισης Νοητικής Υγείας

Σε συνέχεια του προγράμματος «Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025» συναντάμε το έργο της ανάπτυξης Ηλεκτρονικού Μητρώου Νοητικής Υγείας. Το συγκεκριμένο έργο βρίσκεται σε εξέλιξη για υλοποίηση σε βραχυπρόθεσμο μελλοντικό χρόνο. Μια ενέργεια που θα πραγματοποιείται με την ολοκλήρωση αυτού του έργου είναι η αποδοχή δεδομένων ασθενών με Αλτσχάιμερ, το οποίο θα επιτυγχάνεται λόγω της Βάσης Δεδομένων που υπάρχει στο έργο αυτό. Μέρος αυτής της ενέργειας αποτελούν οι ακόλουθες λειτουργίες: τα δημογραφικά στοιχεία, οι ιατρικές εξετάσεις, τα ευρήματα κλινικών εικόνων, οι ιδιότητες βιοσημάτων, οι απόρροιες ερωτηματολογίων και οι Βιοδείκτες. Εκτός από τη βάση δεδομένων το πλάνο της ανάπτυξης του ψηφιακού μητρώου νοητικής υγείας περιλαμβάνει μια αρχιτεκτονική νέφους και μια διεπαφή χρήστη για την εισαγωγή δεδομένων, η οποία θα υλοποιηθεί έτσι ώστε ασθενής και γιατρός να έχουν εύκολη πρόσβαση στα ιατρικά δεδομένα.

8.14 Ψηφιακή Καταγραφή Ψυχικής Υγείας: Εισαγωγή Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου (ΑΗΨΥ)

Στα 20 έργα του προγράμματος της Βίβλου βρίσκεται και η εισαγωγή ατομικού ψηφιακού φακέλου για την ψυχική υγείας(ΑΗΨΥ). Η δράση αυτή ανήκει στις δράσεις που βρίσκονται σε εξέλιξη για εφαρμογή σε βραχυπρόθεσμο χρόνο στο μέλλον. Με την υλοποίηση του θα ενισχυθούν οι εργασίες ψυχικής υγείας με σκοπό να δίνεται η δυνατότητα και σε άλλες δομές ψυχικής υγείας να κάνουν εφαρμογή αυτό το έργο, όπως Μονάδες Ψυχικής Υγείας, εξωτερικά ιατρεία καθώς και ιδιώτες. Μερικά χαρακτηριστικά που θα λειτουργήσουν εφόσον ολοκληρωθεί αυτό το έργο είναι η ψηφιοποίηση στοιχείων ψυχικής υγείας, η χαρτογράφηση υπηρεσιών καθώς ακόμη, θα υπάρχει δυνατότητα μέτρησης περιστατικών, θεραπειών και αναγκών περίθαλψης.

8.15 Συγχώνευση και Αποτελεσματική Διαχείριση του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας

Στα έργα του προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός» που ανήκουν στα προγραμματισμένα για μεσοπρόθεσμη μελλοντική υλοποίηση τοποθετείται η «Ολοκλήρωση του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας». Το Ηλεκτρονικό Προσωπικό Μητρώο Υγείας προορίζεται να είναι η υποδομή πληροφορικής που συλλαμβάνει όλες τις πληροφορίες υγείας των πολιτών από όλες τις πιθανές πηγές παραγωγής και αποθήκευσης, καθιστώντας έτσι μια αποτελεσματική πηγή δεδομένων υγείας. Ως εκ τούτου, ο ψηφιακός ατομικός φάκελος υγείας θα υποστηρίξει μια ανοιχτή αρχιτεκτονική διαλειτουργικότητας βασισμένη στο Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας για την ηλεκτρονική υγεία, προσφέροντας μια κοινή υποδομή και κανονιστικό πλαίσιο για όλους. Τεχνικά θα υποστηρίξει τη λειτουργία προγραμματιστικών διεπαφών (APIs) με την υποδομή μονάδων υγειονομικής μέριμνας για ανταλλαγή ιατρικών εγγράφων, αποδοχή εργαστηριακών απορροιών δοκιμών από διαγνωστικά κέντρα και διαλειτουργικότητα με το αποθετήριο ακτινολογικών διαγνωστικών τεστ «Knossos» και συστήματα τρίτων.

8.16 Εφαρμογή Υπολογιστικών Δεικτών για την Παρακολούθηση και Αξιολόγηση της Προόδου της Νόσου του Alzheimer

Μια νέα ηλεκτρονική εφαρμογή για τον έλεγχο της εξέλιξης της νόσου Alzheimer με υπολογιστικούς Βιοδείκτες ανήκει στις ψηφιακές δράσεις που είναι πιθανόν να υλοποιηθεί στο βραχυπρόθεσμο μελλοντικό χρόνο. Μέσω της υπηρεσίας αυτής, θα υπάρχει ορθή και άμεση πρόβλεψη της ήπιας γνωστικής διαταραχής και της νόσου Alzheimer. Η δράση αυτή, στοχεύει στη πιστοποίηση της ηλεκτρονικής εφαρμογής καταχώρησης των ηλεκτρονικών Βιοδεικτών, καθώς και την παροχή ενός συστήματος που θα μπορεί να αξιολογεί τον βαθμό της επικινδυνότητας ή της σοβαρότητας της ήπιας γνωστικής διαταραχής και της νόσου Alzheimer με βάση την ατομική εξέταση του ατόμου.

8.17 Ενιαίο Σύστημα Πληροφορικής για την Υγεία των Ενόπλων Δυνάμεων

Άλλο ένα έργο που βρίσκεται σε εξέλιξη να πραγματοποιηθεί στο μεσοπρόθεσμο μέλλον είναι το «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας Ενόπλων Δυνάμεων(ΟΠΣΥΕΔ)». Τα υπουργεία Υγείας και Ψηφιακής Διακυβέρνησης σχεδιάζουν αυτό το έργο για τους παρακάτω λόγους. Αρχικά, θα βελτιωθούν οι ψηφιακές υποδομές των αντίστοιχων μονάδων υγείας. Επιπλέον, θα υπάρξει σύνδεση μεταξύ των στρατιωτικών νοσοκομείων καθώς και ενίσχυση του Κέντρου Συλλογής Δεδομένων(ΚΣΔ). Επιπρόσθετα, οι διαδικασίες λειτουργίας και παροχής υπηρεσιών θα γίνουν ηλεκτρονικές και πιο κατανοητές, ώστε να επιτρέπεται η συνεχής συγκέντρωση, διαμόρφωση, διατήρηση και οργάνωση πληροφοριών χωρίς διακοπές για 24 ώρες. Εφόσον υλοποιηθούν με επιτυχία τα παραπάνω, θα υπάρχει βελτίωση του υγειονομικού συστήματος που χρησιμοποιείται από τις Ένοπλες Δυνάμεις έχοντας ως αποτέλεσμα την αύξηση του επιπέδου ποιότητας και ενίσχυση της εξυπηρέτησης ατόμων που λαμβάνουν ιατρική περίθαλψη.

8.18 Συνολική Διαχείριση Φροντίδας για Ασθενείς με Ψυχικές Διαταραχές

Στη λίστα των ψηφιακών δράσεων του προγράμματος ΕΣΠΑ που είναι πιθανόν να πραγματοποιηθούν στο μεσοπρόθεσμο μελλοντικό χρόνο είναι το «Ολοκληρωμένο Σύστημα Φροντίδας Ασθενών με Ψυχικές Διαταραχές». Το έργο αυτό, με την πιθανή υλοποίησή

του, θα προσφέρει μια ποικιλία ηλεκτρονικών υπηρεσιών που καλύπτουν θέματα ψυχικής υγείας όπως κατάθλιψη, άγχος, πανικός με τη βοήθεια πληθώρας πόρων: βίντεο, ερωτημάτων, οδηγιών και απαντήσεων. Επιπλέον, θα προωθήσει τη διαδραστική επικοινωνία όπως τηλεσυμβουλευτική, τηλεθεραπεία και τηλεπαρακολούθηση.

Επιπρόσθετα, θα είναι διασφαλισμένο ότι ο επιβλέπων του ασθενούς θα μπορεί να συνεχίσει τη φροντίδα του ανεξάρτητα του παράγοντα υγειονομικής περίθαλψης που έχει επιλέξει ο ασθενής. Αυτή τη στιγμή, οι μόνοι που έχουν άδεια να βλέπουν το ιστορικό συνταγογραφικών στοιχείων του ασθενούς είναι οι θεράποντες. Έτσι με τη πραγματοποίηση αυτής της ψηφιακής δράσης, τα προσωπικά στοιχεία κάθε ασθενούς θα είναι προσβάσιμα από όλους τους εξουσιοδοτημένους παράγοντες, με τη συγκατάθεση τους. Η ενσωμάτωση διαδικασιών θεραπείας η οποία θα προσφέρει τη βέλτιστη δυνατή φροντίδα, είναι επίσης μέρος αυτής της δράσης. Θα βοηθάει τους ασθενείς να εντοπίζουν κατάλληλες υγειονομικές μονάδες που ταιριάζουν στον τύπο και βαθμό του προβλήματός τους. Ακόμη, θα παρέχει υπηρεσίες παρακολούθησης της ψυχικής υγείας του ασθενούς από απόσταση, χρησιμοποιώντας όλες τις διαθέσιμες τεχνολογίες όπως η Τηλεψυχιατρική, καθώς και υπηρεσίες τηλεϊατρικής και τηλεσυμβουλευτικής με σκοπό την ανάπτυξη του μηχανισμού έγκαιρης παρέμβασης.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αναλύσεις ελέγχου και έρευνα σχετικά με την αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων σε εθνική κλίμακα. Η εύρεση υπερ-συνταγογραφήσεων ή περιπτώσεων σφάλματος που ενδέχεται να επηρεάσουν το Εθνικό Σύστημα Υγείας, συνιστά ακόμη μια ιδιότητα αυτής της ψηφιακής δράσης. Τέλος, το σύστημα φροντίδας ασθενών με ψυχικές διαταραχές θα προάγει την καινοτομία στον κλάδο της ηλεκτρονικής υγείας, διασφαλίζοντας τη διαλειτουργικότητα από τη φάση του σχεδιασμού έως την αποδοχή και θα υποστηρίξει αυστηρούς κανόνες για την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών από επαγγελματίες υγείας με ασφαλή και πιστοποιημένα εργαλεία.

8.19 Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγειονομικών Μονάδων

Ακόμη ένα ψηφιακό έργο που ανήκει στο πρόγραμμα «Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025» και είναι προγραμματισμένο για πιθανή υλοποίηση σε μεσοπρόθεσμο χρόνο είναι το «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα για Νοσοκομειακές Μονάδες».

Το έργο επικεντρώνεται στο να δημιουργηθεί ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα που θα χρησιμοποιείται στα νοσοκομεία, ενισχύοντας έτσι όλες τις προσφερόμενες υπηρεσίες. Με την υλοποίηση αυτού του ψηφιακού έργου, όλα τα προσφερόμενα στοιχεία στις υγειονομικές υπηρεσίες θα ενσωματωθούν στο σύστημα, με στόχο τη καλύτερη διαχείριση των υπηρεσιών περίθαλψης και θεραπείας.

Το σύστημα που θα δημιουργηθεί μέσω αυτής της ψηφιακής δράσης, θα προσφέρει ορισμένες ιδιότητες για την καλύτερη λειτουργία των νοσοκομειακών μονάδων. Αρχικά, οι γιατροί έχοντας πρόσβαση στις υγειονομικές πληροφορίες του ασθενή από κάθε ειδικότητα στον τομέα της υγείας, θα μπορούν να έχουν γνώση των περιστατικών υγείας που πιθανόν να προκύψουν. Επιπλέον, η ενίσχυση της διαλειτουργικότητας μέσω της σύνδεσης κάθε στοιχείου στο ιατρικό σύστημα, θα ευνοήσει τους ιατρικούς παράγοντες να μοιραστούν το ιστορικό ασθενών με κάθε ενδιαφερόμενο φορέα χορηγώντας άμεσα κλινικές συνταγές και πρωτόκολλα περίθαλψης.

8.20 Ολοκληρωμένο Σύστημα Διασύνδεσης Δομών Υγείας με Καθιερωμένες Διαδικασίες για Εξειδικευμένη Φροντίδα Ασθενών

Στα μελλοντικά σχέδια του Υπουργείου Υγείας σε συνεργασία με το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης -στα πλαίσια του προγράμματος «Ψηφιακός Μετασχηματισμός»- για την ενδυνάμωση της Ηλεκτρονικής Υγείας συνιστά η «Δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος διασύνδεσης όλων των δομών υγείας και η καθιέρωση τυποποιημένων διαδικασιών λειτουργίας για την εξειδικευμένη φροντίδα των ασθενών». Το έργο αυτό, ανήκει στα μεσοπρόθεσμα μελλοντικά έργα που βρίσκονται σε εξέλιξη για πιθανή πραγματοποίησή τους.

Μέσω αυτού του έργου, όλοι οι υγειονομικοί παράγοντες κάθε ειδικότητας θα έχουν την δυνατότητα να αναλύουν την πορεία της υγείας του ασθενούς σε συνεργασία με ειδικούς γιατρούς ή μονάδες, επιδιώκοντας έτσι, αρχικά οι ασθενείς να μειώσουν τις επισκέψεις τους σε διάφορα ιατρικά κέντρα και δεύτερον τα τμήματα αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών να αποφορτιστούν και να αναβαθμιστούν οι γνώσεις των παρόχων υγείας, με στόχο τη βελτίωση της γενικής λειτουργίας του υγειονομικού συστήματος με ταυτόχρονη εξοικονόμηση χρόνου και πόρων.

Αυτή η διαδικασία θα βοηθήσει τόσο τη πρωτοβάθμια όσο και δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια μέριμνα σχετικά με την καλύτερη παροχή υπηρεσιών σε ειδικότητες(καρδιολογία, ενδοκρινολογία, ορθοπεδικοί) που συνεργάζονται αλλά δεν βρίσκονται στο ίδιο ιατρικό κέντρο. Τέλος, η διασύνδεση του συστήματος με τον ατομικό ηλεκτρονικό φάκελο υγείας και την ψηφιακή συνταγογράφηση θα αποτελούσε αξιόλογο βήμα, εφόσον εκεί περιέχονται αρκετά από τα δεδομένα των ασθενών.

9. Συμπεράσματα

Ολοκληρώνοντας τη παρούσα πτυχιακή εργασία και έχοντας λάβει τα σχετικά δεδομένα από τα νοσοκομεία της Ελλάδας, μέσω του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου που δημιουργήθηκε στα πλαίσια αυτής της εργασίας, προέκυψαν τα παρακάτω συμπεράσματα:

Έχουν σημειωθεί σημαντικές εξελίξεις στον τομέα της Ψηφιοποίησης της Υγείας στην χώρα μας τα τελευταία χρόνια. Σε αυτήν την πρόοδο συνέβαλε επίσης και η πανδημία COVID-19, η οποία επέταξε την επιτάχυνση της ανάπτυξης ορισμένων ψηφιακών υπηρεσιών.

Ωστόσο, υπάρχουν ακόμα ζητήματα που πρέπει να διευθετηθούν άμεσα, όπως:

Στη σύγχρονη εποχή μας, η χρήση της Τηλεϊατρικής από τις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης είναι αδιαμφισβήτητα χρήσιμη. Παρ' όλα αυτά, τα στατιστικά δείχνουν ότι πάνω από το 80% των νοσοκομείων δεν διαθέτουν συστήματα Τηλεϊατρικής στις μονάδες τους, ενώ μόνο το 20% ανήκει κυρίως στη δεύτερη Υγειονομική Περιφέρεια.

Επιπλέον, ένα μεγάλο ποσοστό 72% δεν κάνουν χρήση Τεχνικών Υπηρεσιών στα νοσοκομεία τους, έναντι 20% που κάνουν χρήση.

Από τα 25 νοσοκομεία τα οποία ανταποκρίθηκαν στο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, στα 22 δεν λειτουργεί Βιβλιοθήκη, έναντι τριών νοσοκομείων στα οποία λειτουργεί.

Επιπρόσθετα, εφαρμογές όπως: Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείου (BIS ή MIS), Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS) και Ιατρικά Πρωτόκολλα δεν χρησιμοποιούνται από τα νοσοκομεία σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60%.

Αξίζει να σημειωθεί πως θα υπήρχε καλύτερη εικόνα στα παραπάνω στατιστικά εφόσον είχαν ανταποκριθεί όλα τα νοσοκομεία στην απάντηση του ερωτηματολογίου.

Ωστόσο, θεωρούμε ότι οι ψηφιακές δράσεις που έχουν προγραμματιστεί να πραγματοποιηθούν στα πλαίσια του «Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025» από το Υπουργείο Υγείας και το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση στον τομέα της υγείας προς όφελος όλων των εμπλεκόμενων μερών και κυρίως των ασθενών.

Βιβλιογραφία

- [1] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1761894/>
- [2] <https://www.iberdrola.com/innovation/ehealth>
- [3] <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-18/what-is-e-health>
- [4] <https://www.intechopen.com/chapters/74980>
- [5] eHealth - Ηλεκτρονική Υγεία - Υπουργείο Υγείας (moh.gov.gr)
- [6] <https://www.qualityinhealth.gr/arthra/katigories-arthrwn/item/38-efarmoges-tis-e-health-sofoy-aikaterini.html>
- [7] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1761894/>
- [8] <https://www.himss.org/resources/interoperability-healthcare>
- [9] <https://www.carecloud.com/continuum/what-is-interoperability/>
- [10] https://www.nlm.nih.gov/healthit/snomedct/snomed_overview.html
- [11] <https://rhapsody.health/blog/what-is-hl7/>
- [12] What is HL7 in healthcare? (folio3.com)
- [13] <https://www.paessler.com/it-explained/hl7>
- [14] <https://www.osplabs.com/insights/everything-you-need-to-know-about-hl7/>
- [15] <https://rhapsody.health/resources/hl7-standard-versions/>
- [16] <https://healthmanagement.org/c/it/issuearticle/health-level-7-version-3>
- [17] <https://el.wikipedia.org/wiki/XML>
- [18] <https://rhapsody.health/resources/hl7-cda/>
- [19] <https://www.techtarget.com/searchhealthit/definition/DICOM-Digital-Imaging-and-Communications-in-Medicine>
- [20] Διαλειτουργικότητα στην υγειονομική περίθαλψη | ΧΙΜΣ (himss.org)
- [21] <https://www.usfhealthonline.com/resources/health-informatics/what-is-medical-informatics/>
- [22] https://en.wikipedia.org/wiki/Health_informatics
- [23] <https://iwannakop.wordpress.com/>
- [24] <https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/6084-h-thleiatikh-sthn-ellada>

- [25] <https://www.ahu.edu/blog/telenursing-benefits>
- [26] Τηλεϊατρική - Βικιπαίδεια (wikipedia.org)
- [27] Τηλεψυχιατρική | (wordpress.com)
- [28] Telepsychiatry: What is it, benefits, and how to access (medicalnewstoday.com)
- [29] <https://en.wikipedia.org/wiki/Teledermatology>
- [30] <https://en.wikipedia.org/wiki/Teleophthalmology>
- [31] <https://www.comsoc.org/publications/magazines/ieee-internet-things-magazine/cfp/internet-things-e-health-applications>
- [32] <https://www.deepseadev.com/en/blog/ehealth-and-iot/>
- [33] <https://www.intellectsoft.net/blog/iot-in-healthcare/>
- [34] <https://appinventiv.com/blog/iot-in-healthcare/>
- [35] <https://www.neebal.com/blog/impact-of-iot-in-healthcare-use-case-of-a-smart-inhaler>
- [36] <https://webmedy.com/blog/top-benefits-of-iot-in-healthcare/>
- [37] <https://www.iotforall.com/iot-healthcare-advantages-disadvantages>
- [38] <https://www.peerbits.com/blog/internet-of-things-healthcare-applications-benefits-and-challenges.html>
- [39] <https://www.mokosmart.com/el/iot-in-healthcare/>
- [40] <https://www.coursera.org/articles/big-data-in-healthcare>
- [41] <https://www.intellectsoft.net/blog/big-data-in-healthcare-usage-and-core-benefits/#types-of-healthcare-data>
- [42] <https://vitechteam.com/big-data-in-healthcare-advantages-disadvantages-and-opportunities/>
- [43] <https://hatiintl.com/blog/big-data-in-healthcare-challenges-and-opportunities>
- [44] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-62796-6_12
- [45] <https://dhge.org/about-us/blog/blockchain-in-healthcare#:~:text=The%20healthcare%20industry%20benefits%20from%20the%20use%20of,and%20gain%20consent%20for%20data%20collection%20and%20access>
- [46] <https://www.geeksforgeeks.org/benefits-of-blockchain-in-healthcare/>
- [47] <https://www.geeksforgeeks.org/challenges-of-blockchain-in-healthcare/>
- [48] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31565209/>

- [49] <https://acropolium.com/blog/cloud-computing-healthcare/#:~:text=Cloud%20computing%20allows%20healthcare%20facilities%20to%20centralize%20large,data%20result%20in%20more%20accurate%20forecasting%20and%20decision-making.>
- [50] <https://bleuwire.com/advantages-cloud-computing-healthcare/>
- [51] <https://diceus.com/cloud-computing-healthcare-advantages/>
- [52] <https://www.ailoitte.com/blog/healthcare-cloud-computing-advantages-and-disadvantages/>
- [53] What is an electronic health record (EHR)? | HealthIT.gov
- [54] <https://www.healthit.gov/faq/what-electronic-health-record-ehr>
- [55] <https://www.healthreport.gr/mpainei-xana-mprosta-o-atomikos-ilektronikos-fake-los-ygeias-ti-schediazetai/>
- [56] https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/el/browse/3232950?fbclid=IwAR21b5GqRN_YP_DQYCbVys6IsJtCRSxp0ciCwitsSogcNrpC88k_4Tptjoo
- [57] <https://www.intechopen.com/chapters/74980#B28>
- [58] <https://www.thecommonspj.org/smart-health-card-verifier>
- [59] https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_prescribing
- [60] <https://digital.nhs.uk/services/electronic-prescription-service>
- [61] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23823360/>
- [62] <https://www.intechopen.com/chapters/74980#B28>
- [63] <https://www.intechopen.com/chapters/74980#B43>
- [64] <https://www.moh.gov.gr/articles/ehealth/6090-programmata-ehealth-kai-apotelesmata>
- [65] Πρόγραμμα Τηλεϊατρικής Vodafone - Πιο κοντά στην έγκαιρη διάγνωση, πιο δυνατοί! < Άρθρα | Vodafone.gr
- [66] <https://www.vodafone.gr/vodafone-ellados/arthra/programma-tileiatrikis/>
- [67] <https://eddyppy.gr/programma-tileiatrikis-vodafone-se-100-perioches-se-oli-tin-el-lada/>
- [68] <https://digitalstrategy.gov.gr/sector/ygeia>
- [69] https://digitalstrategy.gov.gr/project/enisxisi_sistimatos_hlektronikis_sintagografisis
- [70] https://digitalstrategy.gov.gr/project/anavathmisi_ton_psifiakon_ypodomon_sta_no_sokomeia_kai_axiologisi_psifiakon_ypodomon_ygeias
- [71] https://digitalstrategy.gov.gr/project/patient_registries

- [72]https://digitalstrategy.gov.gr/project/veltiosi_tis_poiotitas_tis_dialeitoyrgikotitas_kai_tis_prosvasis_se_dedomena_poy_aforoyntin_ygeia
- [73]https://digitalstrategy.gov.gr/project/veltiosi_tis_asfaleias_ton_pliroforion_toy_tomea_tis_ygeias_kai_diacheirisi_tis_sygkatathesis_toy_poleos
- [74]https://digitalstrategy.gov.gr/project/parochi_diasynoriakon_psifiakon_ypiresion_ygeias
- [75]https://digitalstrategy.gov.gr/project/anaptyxi_stelechon_kai_enischysi_ton_psifiakon_dexiotiton_ton_epaggelmaton_ygeias_gia_tin_parochi_k
- [76] https://digitalstrategy.gov.gr/project/epektasi_toy_ethnikoy_diktyoy_tileiatrikis
- [77]https://digitalstrategy.gov.gr/project/ilektronikes_ypiresies_gia_to_ethniko_systima_aimodosias
- [78] https://digitalstrategy.gov.gr/project/olokliromeno_systima_frontidas_ogkologikon-aimatologikon_asthenon
- [79]https://digitalstrategy.gov.gr/project/psifiaki_metarrythmisi_epeigoysas_frontidas_ygeias
- [80]https://digitalstrategy.gov.gr/project/eniaio_systima_diacheirisis_rantevoy_gia_domestikes_pfy_kai_exoterika_iatreia_nosokomeion
- [81] https://digitalstrategy.gov.gr/project/anaptyxi_psifiakou_mitroou_noitikis_ygeias
- [82]https://digitalstrategy.gov.gr/project/eisagogi_atomikou_il_fakelou_gia_tin_psyxiki_ygeia_aifpsy
- [83]https://digitalstrategy.gov.gr/project/oloklirosi_toy_atomikoy_ilektronikoy_fakeloy_ygeias
- [84]https://digitalstrategy.gov.gr/project/systima_parakolouthisis_tis_exelixis_tis_nosou_altsxaimer_me_ypologistikous_biodeiktas
- [85] <https://digitalstrategy.gov.gr/project/opsyed>
- [86]https://digitalstrategy.gov.gr/project/olokliromeno_systima_frontidas_asthenon_me_psyxikes_diataraxes
- [87]https://digitalstrategy.gov.gr/project/olokliromeno_pliroforiako_systima_gia_nosokomeiakes_monades
- [88]https://digitalstrategy.gov.gr/project/dimiourgia_ops_diasyndesis_ton_domon_ygeias_kai_kathierosi_typopoiimenon_diadikasion_leitourgias

Παράρτημα Α

- Στιγμιότυπα ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου

Ενότητα 1 από 10

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Παρακαλώ αναφέρετε το όνομα του νοσοκομείου *

Κείμενο σύντομης απάντησης

ετά την ενότητα 1 Συνέχεια στην επόμενη ενότητα

Ενότητα 2 από 10

2. Επιλέξτε ποια από τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα λειτουργούν στο νοσοκομείο σας

Περιγραφή (προαιρετικό)

Ενότητα 2 από 10

2. Επιλέξτε ποια από τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα λειτουργούν στο νοσοκομείο σας

Περιγραφή (προαιρετικό)

Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα Νοσοκομείων *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείων *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Σύστημα Επικοινωνίας-Διασύνδεση Εφαρμογών Μέσω HL7 *

☐ ΝΑΙ

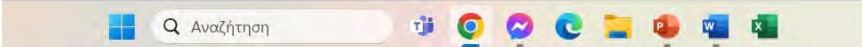
☐ ΟΧΙ

Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Ιατρικό Υποσύστημα *



Ιατρικό Υποσύστημα *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Νοσηλευτικό Υποσύστημα *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Βιοϊατρική Τεχνολογία *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ



Τεχνικές Υπηρεσίες *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Βιβλιοθήκη *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Οργάνωση-Πληροφορική *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ



Portal Νοσοκομείου *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

Μετά την ενότητα 2 Συνέχεια στην επόμενη ενότητα

Ενότητα 3 από 10

3. Επιλέξτε ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές (Διοικητικό – Οικονομικό Υποσύστημα Νοσοκομείων) λειτουργούν στο νοσοκομείο σας :

Περιγραφή (προαιρετικό)

3.1 Λογιστήριο *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ



3. Επιλέξτε ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές (Διοικητικό – Οικονομικό Υποσύστημα Νοσοκομείων) λειτουργούν στο νοσοκομείο σας :

Περιγραφή (προαιρετικό)

3.1 Λογιστήριο *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ



ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.2 Προϋπολογισμός – Απολογισμός *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



3.2 Προϋπολογισμός – Απολογισμός *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.3 Διπλογραφικό Σύστημα *

☐ ΝΑΙ



3.3 Διπλογραφικό Σύστημα *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.4 Γενική Λογιστική *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ



3.4 Γενική Λογιστική *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.5 Αναλυτική Λογιστική *



3.5 Αναλυτική Λογιστική *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.6 Κοστολόγηση *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.7 Εισπρακτέοι Λογαριασμοί *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.8 Πληρωτέοι Λογαριασμοί *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.9 Εκκαθάριση Νοσηλείων *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.10 Γραφείο Υλικού *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.11 Διαχείριση Παγίων *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.12 Διαχείριση Αποθηκών *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.13 Μισθοδοσία *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.14 Προμήθειες *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

3.15 Πρωτόκολλο *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

Ενότητα 4 από 10

4. Επιλέξτε ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές (Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών) λειτουργούν στο νοσοκομείο σας:

Περιγραφή (προαιρετικό)

4.1 Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

4.2 Γραφείο Κίνησης Ασθενών *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

4.3 Επείγοντα Περιστατικά *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

4.4 Φαρμακείο *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

4.5 Τροφοδοσία *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

4.6 Διαχείριση Ραντεβού Απογευματινών Ιατρείων *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

4.7 Λογιστήριο Ασθενών *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

4.8 Διαιτολογικό *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

4.9 Υποδοχή Ασθενών *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

Ενότητα 5 από 10

5. Επιλέξτε ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές (Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείων (MIS)) λειτουργούν στο νοσοκομείο σας:

Περιγραφή (προαιρετικό)

⌵ ⋮

...

5.1 Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείου (BIS ή MIS) *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

5.2 Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS) *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

6. Επιλέξτε ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές (Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων) λειτουργούν στο νοσοκομείο σας:

Περιγραφή (προαιρετικό)

6.1 Αιματολογικό *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

6.2 Βιοχημικό *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

6.3 Μικροβιολογικό *

☐ ΝΑΙ

☐ ΟΧΙ

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ

☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

6.4 Ανοσολογικό *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

6.5 Ορμονολογικό *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

6.6 Ακτινολογικό PACS-RIS *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

7. Επιλέξτε ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές (Ιατρικό Υποσύστημα) λειτουργούν στο νοσοκομείο σας:

Περιγραφή (προαιρετικό)

7.1 Εξωτερικά Ιατρεία *☐ ΝΑΙ☐ ΟΧΙ**ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ**☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ**7.2 Ιατρικά Πρωτόκολλα ***☐ ΝΑΙ☐ ΟΧΙ**ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ**☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

7.3 Ιατρικά Πορίσματα *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

7.4 Ιατρικό Ιστορικό *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

7.5 Ιατρικές Πράξεις *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΡΩΤΗΣΗ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

7.6 Επείγοντα Περιστατικά *

- ☐ ΝΑΙ
- ☐ ΟΧΙ

...

ΑΝ ΝΑΙ, ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ; ΑΝ ΟΧΙ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

Ενότητα 8 από 10

8. Ποια η κατάσταση λειτουργίας των παρακάτω πληροφοριακών συστημάτων εφόσον και εάν λειτουργούν στο νοσοκομείο;

⌵ ⋮

Περιγραφή (προαιρετικό)

...

8.1 Βιοϊατρική Τεχνολογία

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
- ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ

8.2 Τεχνικές Υπηρεσίες

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
 - ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ
-

8.3 Βιβλιοθήκη

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
 - ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ
-

8.4 Οργάνωση - Πληροφορική

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
 - ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ
-

8.5 Portal Νοσοκομείου

- ☐ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
 - ☐ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ, ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ
 - ☐ ΕΚΚΡΕΜΕΙ
-

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Περιγραφή (προαιρετικό)

9. Οι εφαρμογές λογισμικού που έχουν εγκατασταθεί στο Νοσοκομείο αποτελούν υποσυστήματα Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείων (ΟΠΣΝ); *

☐ ΝΑΙ☐ ΟΧΙ

Αν ΝΑΙ προσδιορίστε:

Ονομασία ΟΠΣΝ:

Υποσυστήματα ΟΠΣΝ:

Κατασκευάστρια Εταιρεία ΟΠΣΝ:

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

Περιγραφή (προαιρετικό)

10. Λειτουργεί στο νοσοκομείο σας Σύστημα Τηλεϊατρικής; *

☐ ΝΑΙ☐ ΟΧΙ

Αν ΝΑΙ παρακαλώ αναφέρετε τα Συστήματα Τηλεϊατρικής που λειτουργούν στο νοσοκομείο σας:

Κείμενο μακροσκελούς απάντησης

Παράρτημα Β

- Στιγμιότυπα συγκεντρωτικών δεδομένων

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ – ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

A/A	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			
A	Διοικητικό – Οικονομικό Υποσύστημα Νοσοκομείων	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
1	Λογιστήριο	X		X			
2	Προϋπολογισμός – Απολογισμός	X		X			
3	Διπλογραφικό Σύστημα	X		X			
3.1	Γενική Λογιστική	X		X			
3.2	Αναλυτική Λογιστική		X				X
4	Κοστολόγηση		X				X
5	Εισπρακτέοι Λογαριασμοί	X		X			
6	Πληρωτέοι Λογαριασμοί	X		X			
7	Εκκαθάριση Νοσηλείων	X		X			
8	Γραφείο Υλικού	X		X			
9	Διαχείριση Παγίων	X		X			
10	Διαχείριση Αποθηκών	X		X			
11	Μισθοδοσία	X		X			
12	Προμήθειες		X				X
13	Πρωτόκολλο		X				X

B	Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
1	Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων	X			X		
2	Γραφείο Κίνησης Ασθενών	X			X		
3	Επείγοντα Περιστατικά		X				
4	Φαρμακείο	X		X			
5	Τροφοδοσία		X				
6	Διαχείριση Ραντεβού Απογευματινών Ιατρείων	X		X			
7	Λογιστήριο Ασθενών	X		X			
8	Διαιτολογικό		X				
9	Υποδοχή Ασθενών		X				



Γ	Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείων (MIS)	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
1	Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Νοσοκομείου (BIS ή MIS)		X				
2	Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)		X				
Δ	Σύστημα Επικοινωνίας – Διασύνδεση Εφαρμογών Μέσω HL7	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
1	Σύστημα Επικοινωνίας – Διασύνδεση Εφαρμογών Μέσω HL7		X				
Ε	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
1	Αιματολογικό		X				
2	Βιοχημικό	X		X			
3	Μικροβιολογικό		X				
4	Ανοσολογικό		X				
5	Ορμονολογικό		X				
6	Ακτινολογικό PACS-RIS	X		X			

ΣΤ	ΙΑΤΡΙΚΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
1	Εξωτερικά Ιατρεία		X				
2	Ιατρικά Πρωτόκολλα		X				
3	Ιατρικά Πορίσματα		X				
4	Ιατρικό Ιστορικό		X				
5	Ιατρικές Πράξεις		X				
6	Επείγοντα Περιστατικά		X				
Ζ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
1	Νοσηλευτικός Φάκελος		X				

		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΠΛ	ΜΕΡ	ΔΧ	ΕΚ
Η	Βιοϊατρική Τεχνολογία		X				
Θ	Τεχνικές Υπηρεσίες		X				
Ι	Βιβλιοθήκη		X				
Κ	Οργάνωση - Πληροφορική		X				
Λ	Portal Νοσοκομείου	X		X			