



Τ.Ε.Ι Πελοποννήσου

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Κατεύθυνση: Διοίκηση Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Με θέμα:

Η αξιολόγηση των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας. Μελέτη περίπτωσης Γ. Ν. Φλώρινας.



Φοιτήτρια: Τώρου Χαρίκλεια

A. Μ : 2011114

Επιβλέπων Καθηγητής: Παπουτσής Ιωάννης

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2017

Ευχαριστίες:

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου πρώτα απ' όλα, γιατί μου έχουν σταθεί όλα αυτά τα χρόνια και με έχουν στηρίξει παρ' όλες τις δυσκολίες. Επίσης οφείλω να μεγάλο ευχαριστώ στον υπεύθυνο καθηγητή μου, Κ. Παπουτσή Ιωάννη, που μου έδωσε την ευκαιρία να κάνω αυτήν την εργασία και για την καθοδήγηση του για τη σωστή συγγραφή της.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με την ανάγκη για την εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία, οδήγησε στη δημιουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων. Το γεγονός αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τη σημερινή εποχή προκειμένου να επιβιώσει οποιασδήποτε οργανισμός ή επιχείρηση, θα πρέπει να χρησιμοποιεί την τεχνολογία των υπολογιστών. Κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι η αξιοποίηση διάφορων πηγών πληροφορικής καθώς και η διαχείριση των πληροφοριών που συγκεντρώνουν με βασικά συστατικά όπως οι άνθρωποι, το υλικό, το λογισμικό και οι διαδικασίες. Ακόμα, πρέπει να τονίσουμε το ότι η απόδοση των πληροφοριακών συστημάτων επηρεάζει την αποτελεσματικότητα, την αξιοπιστία και την ευελιξία του οργανισμού ή της επιχείρησης.

Όπως είναι γνωστό, τα πληροφοριακά συστήματα επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό τις εξελίξεις στην Ιατρική επιστήμη. Σε έναν χώρο ευαίσθητο, όπως είναι ο χώρος της Υγείας, οι πολίτες έχουν περισσότερες απαιτήσεις σε σχέση με τις υπηρεσίες που τους προσφέρονται. Επιπλέον, μεγαλώνει και η ανάγκη για συγκέντρωση περισσότερων πληροφοριών έτσι ώστε να γίνεται ευκολότερα η πρόσβαση σε μεγάλο όγκο των πληροφοριών, με σκοπό πάντα την επεξεργασία τους.

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι τα Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα και διάφορες εφαρμογές της Πληροφορικής στο χώρο της Υγείας. Ο σκοπός της είναι η γενική αναφορά στα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας, η μελέτη της έννοιας κ της εφαρμογής τους. Και τέλος, θα γίνει αναφορά για την αξιολόγηση των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας αναφέροντας ως παράδειγμα το Γ. Ν. Φλώρινας " Ελένη Θ. Δημητρίου ".

Η συγκεκριμένη εργασία αποτελείται από 2 μέρη. Το πρώτο μέρος είναι το θεωρητικό και αποτελείται από 4 κεφάλαια. Στο πρώτο λοιπόν κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στα Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα (κατηγορίες, βασικοί στόχοι, αρχιτεκτονική κ. α.) και στη συνέχεια γίνεται ανάλυση ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού

Συστήματος (υποσυστήματα,...). Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη Διαλειτουργικότητα καθώς και στα πρότυπα τυποποίησης στα Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα. Στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται οι Ηλεκτρονικές υπηρεσίες στα Νοσοκομεία και στο τέταρτο βρίσκεται η αξιολόγηση των Νοσοκομειακών Πληροφοριακών Συστημάτων.

Το δεύτερο μέρος το οποίο είναι και το ερευνητικό περιλαμβάνει την έρευνα για το Γ. Ν. Νοσοκομείο Φλώρινας για το αν περιλαμβάνει ή όχι ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα.

Λέξεις κλειδιά :

Πληροφορικά Συστήματα, Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα,
Πληροφορικά Συστήματα Υγείας, Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα,
Διαλειτουργικότητα, Πρότυπα, Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Συντομογραφίες :

Π. Σ. = Πληροφοριακό Σύστημα

Τ. Π. = Τεχνολογίες Πληροφοριών

Π. Σ. Υ = Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας

Ν. Π. Σ = Νοσοκομειακό Πληροφοριακό Σύστημα

Ο. Π. Σ = Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα

Ο. Π. Σ. Ν = Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

Δ .Π. Σ. Ν = Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

Ι. Π. Σ. Ν = Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

Π. Σ. Δ = Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης

MIS = Management Information System (Πληροφοριακό Σύστημα
Διοίκησης)

BI = Business Intelligence (Επιχειρηματική Ευφυΐα).

DSS = Decision Support System (Συστήματα Λήψης Αποφάσεων)

CDSS = Clinical Decision Support System (Συστήματα Υποστήριξης
Κλινικών Αποφάσεων)

Η. Φ. Υ = Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....11

ΜΕΡΟΣ Α : Γενικά περί Νοσοκομειακών

Πληροφοριακών Συστημάτων.

Κεφάλαιο 1: Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα.

1.1 Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου.....	13
1.2 Ιστορική Αναδρομή.....	13
1.3 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.....	15
1.4 Βασικοί στόχοι του Πληροφοριακού Συστήματος του Νοσοκομείου.....	16
1.5 Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.....	18
1.6 Βασικά χαρακτηριστικά Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.....	19
1.7 Ορισμός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου.....	20
1.8 Υποσυστήματα Ολοκληρωμένου Π. Σ. Ν.....	21
1.8.1 Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΔΠΣΝ).....	21
1.8.2 Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΙΠΣΝ).....	22
1.8.3 Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων (ΠΣΕ)	23
1.8.4 Σύστημα διαχείρισης και αρχειοθέτησης ιατρικών εικόνων (PACS).....	24
1.8.5 Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (ΠΣΔ / MIS)	25
1.8.5.1 Τυπικά Συστατικά Συγκρότησης MIS.....	25

1.8.6 Υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence – BI).....	26
1.8.6.1 Υποσύστημα BI και δείκτες σε Μονάδες Υγείας.....	27
1.8.7 Συστήματα Λήψης Αποφάσεων (Decision Support Systems – DSS).....	27
1.8.8 Συστήματα Υποστήριξης Κλινικών Αποφάσεων (CDSS).....	28
1.8.8.1 Εξέλιξη Προσεγγίσεων.....	28
1.8.8.2 Κατηγορίες CDSS.....	29
1.9 Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα	29

Κεφάλαιο 2: Διαλειτουργικότητα και πρότυπα τυποποίησης στα Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα.

2.1 Διαλειτουργικότητα ΠΣΝ.....	31
2.1.1 Επίπεδα Διαλειτουργικότητας.....	31
2.1.2 Που επικεντρώνεται η Διαλειτουργικότητα στον τομέα της Υγείας.....	33
2.1.3 Οφέλη από τη Διαλειτουργικότητα.....	34
2.2 Ορισμός πρότυπου και κατηγορίες προτύπων.....	35
2.2.1 Ιατρικές κωδικοποιήσεις [ICD (Διεθνής Ταξινόμηση Ασθενειών), SNOMED].....	37
2.2.2 Διοικητικό - Οικονομικές Κωδικοποιήσεις (DRG' S).....	38
2.2.3 Πρότυπα ανταλλαγής δεδομένων [HL7, DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine)].....	38

2.2.4 Ανατομικό, Θεραπευτικό και Χημικό σύστημα ταξινόμησης ATC.....	39
2.2.5 Κωδικοποίηση Ιατροφαρμακευτικών προϊόντων υγείας.....	40
2.2.6 Διάφορα Πρότυπα (READ CODES, ICP).....	41

Κεφάλαιο 3: Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες στα Νοσοκομεία.

3.1 Ηλεκτρονικές Προμήθειες.....	42
3.2 Ηλεκτρονικός φάκελος Υγείας.....	42
3.2.1 Περιεχόμενα του Ηλεκτρονικού φακέλου Υγείας.....	43
3.2.2 Χρήσεις του Ηλεκτρονικού φακέλου Υγείας.....	44
3.2.3 Χαρακτηριστικά του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας.....	45
3.3 Ηλεκτρονική Υπογραφή στα Ιατρικά Έγγραφα.....	46
3.3.1 Πλεονεκτήματα της Εφαρμογής Ηλεκτρονικής Υπογραφής..	47
3.4 Έξυπνη Κάρτα Υγείας.....	48
3.4.1 Εφαρμογές των Έξυπνων Καρτών στο χώρο της Υγείας.....	49
3.4.2 Πλεονεκτήματα από τη χρήση των Έξυπνων Καρτών.....	49
3.5 Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση.....	49
3.5.1 Κατηγορίες Ηλεκτρονικών Συστημάτων Συνταγογράφησης.....	50
3.6 Τηλεϊατρική	51
3.6.1 Εφαρμογές της Τηλεϊατρικής.....	53

Κεφάλαιο 4 : Αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

4.1 Αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων.....	58
4.2 Δείκτες στα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας.....	58

4.3 Αναγκαιότητα ανάπτυξης του ερευνητικού μοντέλου συγκριτικής αξιολόγησης HAD – ICT.....	62
4.3.1 Παρουσίαση και ανάλυση μοντέλου HAD – ICT.....	64
4.3.2 Υιοθέτηση και εξέλιξη ΠΣ / ΤΣ.....	67
4.3.3 Επιχειρησιακοί τομείς Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων.....	68
4.3.4 Επιδρώντες παράγοντες υιοθέτησης ΠΣ / ΤΑ.	69
4.4 Βέλτιστη Λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.....	69
4.5 Χρησιμοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας Σήμερα....	73

ΜΕΡΟΣ Β : Γενικό Νοσοκομείο Φλώρινας.

Κεφάλαιο 1 : Γενικά περί Γ . Ν. Φλώρινας.

1.1 Γενικό Νοσοκομείο Φλώρινας.....	74
1.2 Οργανόγραμμα Γενικού Νοσοκομείου Φλώρινας.....	75
1.3 Παρουσίαση παρεχόμενων υπηρεσιών στο Νοσοκομείο τα τελευταία τρία χρόνια.....	77

Κεφάλαιο 2 : Η εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων στο Γ . Ν. Φλώρινας.

2.1 Εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	83
2.1.1 Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εσωτερικών και Εξωτερικών Ασθενών.....	83
2.1.2 Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Αποθήκης για χρεώσεις φαρμάκων και υλικών.....	85
2.1.3 Δημόσιο Λογιστικό Σύστημα - Λογιστήριο.....	86
2.1.4 Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού.....	87
2.1.5 Ιατρικό υποσύστημα στο Ακτινολογικό Τμήμα.....	88

2.2 Πληροφοριακή υποδομή στο Γ . Ν. Φλώρινας.....	88
2.3 COMPUTER TEAM.....	91
2.4 Δυνατότητες βελτίωσης του Συστήματος.....	92
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	93
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	97

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τη σημερινή εποχή, η ανάγκη αναβάθμισης της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών υγείας γίνεται συνεχώς και πιο έντονη. Για την εξασφάλιση αυτού του σκοπού, απαιτούνται τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα όλο και περισσότερα Νοσοκομεία να κατέχουν Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα, τα οποία καλύπτουν ανάγκες διαχείρισης οικονομικών και ιατρικών δεδομένων.

Σε ένα τέτοιο σύστημα, το κύριο χαρακτηριστικό είναι ότι η πορεία κάθε ασθενή καταγράφεται και παρακολουθείται πλήρως από τη στιγμή που θα εισέλθει μέσα σε ένα Νοσοκομείο μέχρι και στην έξοδο του από αυτό.

Επειδή λοιπόν οι σύγχρονοι οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας έχουν αναγνωρίσει την ανάγκη για αποτελεσματική διαχείριση ιατρικών πληροφοριών, εισήγαγαν τον Ηλεκτρονικού Φακέλου του ασθενή, ο οποίος και εξασφαλίζει την καλύτερη παροχή υπηρεσιών υγείας με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Σκοπός λοιπόν αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας, η αξιολόγηση τους καθώς και ότι συνδέεται άμεσα με αυτά (Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας).

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται ανάλυση των Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων. Αναφέρεται η εξέλιξη των Π. Σ από το 1960 μέχρι και σήμερα, διευκρινίζονται οι κατηγορίες, οι βασικοί στόχοι, τα χαρακτηριστικά και η αρχιτεκτονική των Π. Σ. Στο τέλος του κεφαλαίου βρίσκεται το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα του Νοσοκομείου καθώς επίσης και τα υποσυστήματα από τα οποία απαρτίζεται.

Στο δεύτερο κεφάλαιο βρίσκεται ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά των Π. Σ. Ν , η Διαλειτουργικότητα. Αναγράφονται τα τέσσερα βασικά της επίπεδα, δίνεται έμφαση στο που επικεντρώνεται, όπως επίσης και στα οφέλη που προκύπτουν από αυτήν. Στη συνέχεια του κεφαλαίου, βρίσκεται μία έννοια η οποία είναι στενά συνδεδεμένη με τη Διαλειτουργικότητα, η προτυποποίηση. Διευκρινίζεται ο βασικός σκοπός της προτυποποίησης, τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν και στο τέλος αναλύονται κάποια από τα βασικότερα πρότυπα.

Στο τρίτο κεφάλαιο τώρα, αναλύονται κάποιες από τις βασικότερες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες που βρίσκονται στα Νοσοκομεία. Μία από αυτές είναι ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας όπου γίνεται αναφορά στα περιεχόμενα του, στα χαρακτηριστικά του και στα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση του. Αναλύονται επίσης οι υπηρεσίες : Ηλεκτρονικές Προμήθειες, Ηλεκτρονική Υπογραφή, Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση και στο τέλος δίνεται έμφαση στην Τηλεϊατρική και τις εφαρμογές της.

Ακολουθεί ένα από τα σημαντικότερα κεφάλαια της πτυχιακής εργασίας και είναι η Αξιολόγηση των Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων. Αρχικά, σημειώνεται πως η Αξιολόγηση γίνεται με βάση δύο κριτηρίων, της Αποδοτικότητας και της Αποτελεσματικότητας. Έπειτα γίνεται ανάλυση επιμέρους κριτηρίων που μελετώνται κατά την αξιολόγηση και αναφέρονται κάποιοι από τους βασικότερους δείκτες των Νοσοκομείων. Σημαντικό κομμάτι του συγκεκριμένου κεφαλαίου αποτελεί η ανάπτυξη του ερευνητικού μοντέλου HAD – ICT που χρησιμοποιείται για συγκριτική αξιολόγηση. Επιπλέον, δίνεται έμφαση στο πως θα πρέπει να είναι τα Π. Σ για να λειτουργούν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους.

Όλα τα παραπάνω, αποτελούσαν το πρώτο μέρος της εργασίας, το δεύτερο μέρος τώρα έχει να κάνει με το Γ. Ν. Φλώρινας. Στο πρώτο κεφάλαιο υπάρχει το οργανόγραμμα του Γ. Ν. Φλώρινας και οι παρεχόμενες υπηρεσίες του Νοσοκομείου τα τελευταία τρία χρόνια. Το κεφάλαιο ξεκινάει με το πότε ιδρύθηκε το Νοσοκομείο, ποιος ήταν ο ιδρυτής του, πως εξελίχθηκε με το πέρασμα των χρόνων, από πόσες κλίνες αποτελείται και πόσα τετραγωνικά μέτρα είναι.

Στο επόμενο κεφάλαιο του δεύτερου μέρους, δίνεται έμφαση στα Πληροφοριακά Συστήματα που χρησιμοποιούνται στο Γ. Ν. Φλώρινας , έχουν ενσωματωθεί κάποιες εικόνες από το πρόγραμμα που χρησιμοποιείται από όλα τα τμήματα του Νοσοκομείου και είναι το COMPUTER TEAM. Γίνεται πλήρης αναφορά της Πληροφοριακής υποδομής του Νοσοκομείου και τέλος, αναγράφεται αν υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης του συστήματος που χρησιμοποιείται.

Κεφάλαιο 1. Πληροφορικά Συστήματα Νοσοκομείου.

1.1 Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου.

Ως Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ) χαρακτηρίζεται το υπολογιστικό σύστημα το οποίο συντελεί στη συνύπαρξη και τη επικοινωνία της εξωτερικής και της εσωτερικής ροής των πληροφοριών σε ένα Νοσοκομείο, καθώς και για τον κοινό τρόπο (περιβάλλον) λειτουργίας στις εφαρμογές (λογισμικό) που λειτουργούν μέσα στο Νοσοκομείο.

Στόχος ενός ΠΣΝ είναι να συλλέγει, να αποθηκεύει, επεξεργάζεται και να ανακτά πληροφορίες, με τη βοήθεια Η/Υ και ειδικού εξοπλισμού, σχετικά με την περίθαλψη των ασθενών και όλες τις διοικητικές λειτουργίες προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες όλων των εξουσιοδοτημένων χρηστών. Ειδικότερα, ένα Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου επικεντρώνεται σε θέματα εισαγωγής ασθενών, σε ιατρικά αρχεία, σε λογιστικές πληροφορίες, επιχειρησιακές υπηρεσίες, εργαστήρια, ακτινολογικό, φαρμακείο, προσωπικό και μισθοδοσία. Οι εφαρμογές που σχετίζονται με την εισαγωγή των ασθενών περιλαμβάνουν προγραμματισμό ασθενών, προεισαγωγική φάση, φάση εισαγωγής, φάση εξόδου από το Νοσοκομείο, μεταφορές και διαδικασίες καταγραφής.

1.2 Ιστορική Αναδρομή.

Σύμφωνα με πληροφορίες, η εξέλιξη των Πληροφορικών Συστημάτων ενός Νοσοκομείου χωρίζεται σε 4 γενιές, οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω.

Πρώτη γενιά: 1960-1970

Στη συγκεκριμένη περίοδο, τα Πληροφορικά Συστήματα που αναπτύχθηκαν αφορούσαν πολύ περισσότερο την υποστήριξη κλινικών διαδικασιών παρά την υποστήριξη των Διοικητικών.

Κύριος τους στόχος, ήταν η παροχή και κυρίως η βελτίωση της παρεχόμενης περίθαλψης. Λόγω όμως του μεγάλου κόστους των

συγκεκριμένων συστημάτων, η χρήση τους γινόταν μόνο από μεγάλα Νοσοκομεία.

Δεύτερη γενιά: 1970-1980

Η περίοδος αυτή είναι συνδεδεμένη με την εμφάνιση των μικροϋπολογιστών και γι' αυτόν τον λόγο τα ΠΣΝ άρχισαν να χρησιμοποιούν εφαρμογές που υποστηρίζουν τόσο τις Διοικητικές όσο και τις οικονομικές διαδικασίες ενός Νοσοκομείου. Τα παραπάνω συστήματα χρησιμοποιήθηκαν και από μικρότερα νοσοκομεία από τη στιγμή που ο όγκος τους καθώς και το κόστος τους, έχει μειωθεί σημαντικά.

Κύριο χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης περιόδου είναι πως ξεκίνησε η χρήση των βάσεων δεδομένων όπου αναπτύχθηκε η δυνατότητα άμεσης διαθεσιμότητας των δεδομένων καθώς και η παραγωγή αναφορών. Τα παραπάνω συστήματα ήταν κυρίως εφαρμογές, των οποίων όμως η χρησιμότητα περιοριζόταν στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου λειτουργικού συστήματος (stand alone), το οποίο βασιζόταν σε τοπικές βάσεις δεδομένων και η δυνατότητα σύνδεσης μεταξύ τους αποτελούσε δευτερεύον θέμα.

Τρίτη γενιά: 1980-1991

Την περίοδο αυτή, άρχισαν να κυκλοφορούν οι προσωπικοί υπολογιστές όπως και η χρήση των τοπικών δικτύων υπολογιστών (Local Area Networks – LAN). Γι' αυτόν τον λόγο, πολλοί προμηθευτές έδωσαν στα συστήματά τους τη δυνατότητα επικοινωνίας με άλλα συστήματα. Ακόμα, κατά τη συγκεκριμένη περίοδο άρχισε και η θεμελίωση των πρώτων προτύπων λειτουργικών συστημάτων, πρωτοκόλλων δικτύων και συστημάτων διαχείρισης αρχείων δεδομένων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, να αρχίσουν οι προμηθευτές ΠΣΝ να χρησιμοποιούν συστήματα βάσεων δεδομένων άλλων προμηθευτών και αυτό τους έδινε τη δυνατότητα να ανακτήσουν δεδομένα που διαχειρίζονταν άλλες εφαρμογές.

Τέταρτη γενιά: 1991 έως σήμερα.

Το 1991 τα χαρακτηριστικά της προηγούμενης γενιάς δεν έχουν εξαφανιστεί εντελώς, αλλά έχει αρχίσει και η εμφάνιση μιας νέας γενιάς ΠΣΝ. Η γενιά αυτή επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως η

αύξηση της δυνατότητας σύνδεσης δικτύων υπολογιστών, η αύξηση και η καθιέρωση προτύπων στη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων και τέλος, η δυνατότητα εγκατάστασης και χρήσης ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων σε περισσότερα από ένα σημεία. Ως αποτέλεσμα, στο διάστημα αυτό στο χώρο της πληροφορικής κατά το διάστημα αυτό εμφανίστηκαν πρότυπα επικοινωνίας υπολογιστών, παραγωγής δεδομένων κ. α. τα οποία έδωσαν και τη δυνατότητα επικοινωνίας διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων.

Από την μελέτη των τεσσάρων γενιών των πληροφοριακών συστημάτων φαίνεται πως οι αλλαγές στη λειτουργία και τη δομή των νοσοκομείων συνδυάζεται με την ανάγκη για την τεχνολογική αλλαγή. Στην αρχή λίγα μόνο νοσοκομεία αντιλαμβάνονται την ανάγκη για αλλαγή. Με το πέρασμα όμως του χρόνου, η αλλαγή αυτή γίνεται αντιληπτή και τα νοσοκομεία προσαρμόζονται σε αυτή.

1.3 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

Σύμφωνα με πληροφορίες, τα Πληροφορικά Νοσοκομειακά Συστήματα χωρίζονται σε 3 κατηγορίες, οι οποίες και θα αναλυθούν παρακάτω.

A) Το πρώτο είναι το Αιτιοκρατικό σύστημα (Deterministic), όπου για ένα συγκεκριμένο input υπάρχει και ένα συγκεκριμένο Output και η γνώση για το πως δουλεύει το σύστημα δεν είναι απαραίτητη. Στη συγκεκριμένη κατηγορία ανήκει και ο Η/Υ που λειτουργεί ως τεχνικό σύστημα.

Όταν τώρα για το ίδιο input υπάρχουν πιθανώς διαφορετικά Output τότε το σύστημα είναι ένα Στοχαστικό Σύστημα (Stochastic) ή Πιθανοσύστημα. Στην παραπάνω κατηγορία κατατάσσεται το σύστημα του ανθρώπινου δυναμικού όπου η ακριβής παράβλεψη γεγονότων (π.χ. ασθένεια) είναι πολύ δύσκολα να προβλεφθεί με ακρίβεια.

B) Ανοιχτό Σύστημα, έχουμε όταν μπορεί να δεχτεί εξωτερικές παρεμβάσεις. Τα συστήματα αυτά προκειμένου να έχουν άμεση προσαρμογή στα νέα δεδομένα και τις απαιτήσεις θα πρέπει να έχουν άτυπη αλληλεπίδραση με το περιβάλλον τους. Από την άλλη, ένα

σύστημα χαρακτηρίζεται ως Κλειστό Σύστημα όταν δεν μπορεί να δεχτεί εξωτερικές παρεμβάσεις. Στα παραπάνω συστήματα η επαφή με το περιβάλλον γίνεται αποκλειστικά από την τυπική διαδικασία εισόδου - εξόδου.

Γ) Τέλος, η διάκριση των συστημάτων σε Φυσικά και Τεχνητά. Στα Φυσικά Συστήματα ανήκουν τα μοριακά, τα αστρικά, τα έμβρυα όπως για παράδειγμα, ένας άνθρωπος ή ένα όργανο του σώματος. Στα Τεχνητά Συστήματα ανήκουν στοιχεία που έχουν επινοηθεί από τον άνθρωπο. Αυτά μπορεί να είναι : βιομηχανικά συστήματα (εργοστάσια, γραμμές παραγωγής), συστήματα επικοινωνίας (γραπτή γλώσσα, τηλέφωνα, πληροφορική) , κοινωνικά συστήματα (νόμοι, έθιμα), συστήματα μεταφοράς (αερογραμμές) κ. α.

1.4 Βασικοί στόχοι του Πληροφοριακού Νοσοκομειακού Συστήματος.

Οι σημαντικότεροι στόχοι ενός Π. Σ. Ν. είναι:

Υπηρεσίες προς τον Πολίτη.

Στόχος του συστήματος αυτού είναι η βελτίωση του επιπέδου υπηρεσιών προς τον πολίτη. Αυτό συνεπάγεται με τη βελτίωση των μετρήσιμων δεικτών ποιότητας, όπως μπορεί να είναι η ταχύτατη εξυπηρέτηση του. Ακόμα, συμβάλλει και στη βελτίωση του επιπέδου ποιότητας σύμφωνα με ένα σχέδιο διασφάλισης ποιότητας, βασικές αρχές του οποίου είναι ο ορισμός ενός σαφούς οργανογράμματος, η τήρηση πρότυπων διαδικασιών, η ανίχνευση των ενεργειών, η τεκμηρίωση των διαδικασιών και τέλος η συνεχής καταγραφή μετρήσιμων ή και ποιοτικών δεικτών επιπέδου ποιότητας.

Μείωση της Γραφειοκρατίας.

Ένα ολοκληρωμένο Πληροφορικό Σύστημα συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της Γραφειοκρατίας. Η μείωση αυτή επιτυγχάνεται με τη δημιουργία νέων δομημένων μορφών διοίκησης και πληροφορικής καθώς και με την αλλαγή της νοοτροπίας του προσωπικού του νοσοκομείου και

των λοιπών μονάδων υγείας. Το Πληροφοριακό Σύστημα συμβάλλει στην απλοποίηση του έργου των υπηρεσιών στο λειτουργικό επίπεδο με την προσφορά μιας σειράς εφαρμογών και έτσι μπορούν και εξασφαλίζουν μοναδική καταχώρηση στοιχείων στο σύστημα.

Διασφάλιση του ιατρικού απορρήτου και των προσωπικών δεδομένων.

Ο ιατρικός φάκελος κάθε ασθενή περιέχει δεδομένα, στα οποία έχει πρόσβαση μόνο ο προσωπικός του ιατρός. Από τη στιγμή όμως που θα επισκεφτεί κάποιον άλλον ιατρό, θεωρείται πως έχει δώσει τη συγκατάθεση του για την πρόσβαση στα δεδομένα του ιατρικού του φακέλου. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μονάχα με τη χρήση της Έξυπνης Κάρτας Υγείας. Ακόμα, δικαίωμα πρόσβασης στα δεδομένα του Ιατρικού φακέλου του ασθενή μπορεί να έχει και μια οργανωμένη μονάδα παροχής υπηρεσιών, το λεγόμενο Τμήμα Νοσηλείας.

Βελτίωση προσφερόμενων υπηρεσιών προς τον πολίτη.

Για την εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών απαιτείται η αλληλεπίδραση υλικοτεχνικής υποδομής και η διαχείριση των ανθρώπινων πόρων. Οι συνεχείς εξελίξεις της τεχνολογίας καθώς και η εξέλιξη της ιατρικής γνώσης απαιτεί συνεχή ενημέρωση και επανεκπαίδευση ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Οι απαιτήσεις των πολιτών από τις υπηρεσίες υγείας, είναι πολύ υψηλές, ο χώρος όμως της υγείας αυτήν τη στιγμή χαρακτηρίζεται από τη χαμηλή διείσδυση της πληροφορικής. Για να αποδώσει λοιπόν τα μέγιστα η πληροφορική στο χώρο της υγείας θα πρέπει να είναι προγραμματισμένη και καθολική. Καθολική σημαίνει κυρίως ότι η πληροφορία όπου και αν καταγράφεται, μπορεί να είναι διαθέσιμη σε ένα ή και περισσότερα σημεία και μπορεί να γίνει αντικείμενο επεξεργασίας.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι γιατροί το νοσηλευτικό και το υπόλοιπο υγειονομικό προσωπικό μιας μονάδας υγείας εργάζονται με βάση τις δομημένες πληροφορίες. Το όφελος από αυτή τη διαδικασία είναι μεγάλο. Η αύξηση των πιθανοτήτων για σωστή διάγνωση και κατά συνέπεια ορθή αντιμετώπιση, αυξάνεται με την πρόσβαση του ιατρού σε πληροφορίες του ιατρικού φακέλου του ασθενούς.

Λογιστική διαχείριση του Οργανισμού.

Βασικός στόχος για κάθε Οργανισμό, ίδρυμα ή επιχείρηση, είναι ο έλεγχος των οικονομικών λειτουργιών, διαδικασιών και μεταφορών για να μπορεί να λειτουργεί σωστά η ακόμα και για να μπορεί να λειτουργεί γενικά. Τη λειτουργία αυτή την αναλαμβάνει το Π.Σ. το οποίο μπορεί και εκτελεί τις παραπάνω διαδικασίες και αποθηκεύει όλα τα δεδομένα που είναι απαραίτητα για κάθε τομέα της οικονομικής και της λογιστικής διαχείρισης του κάθε οργανισμού.

Παρακολούθηση Ασθενών και Προμηθευτών.

Κύριο χαρακτηριστικό της παραπάνω διαδικασίας, είναι η συνεχής παρακολούθηση του συνόλου των Εισροών και των Εκροών ενός Νοσοκομείου.

Οι εισροές ενός Νοσοκομείου, είναι πράγματα όπως οι υπηρεσίες, τα κεφάλαια και σύνολα αγαθών, τα οποία βοηθούν το Νοσοκομείο προκειμένου να αντιμετωπισθούν επαρκώς οι ανάγκες του.

Από την άλλη, ως εκροές θεωρούνται οι υπηρεσίες που προσφέρει ένα Νοσοκομείο, οι οποίες και διαμορφώνονται από τις απαιτήσεις ιδιωτών, ασθενών και τέλος ασφαλιστικών οργανισμών.

Το παραπάνω σύστημα ελέγχεται από μια σειρά εφαρμογών πληροφορικής που κύρια λειτουργία τους είναι η ενημέρωση της βάσης δεδομένων. Από αυτήν αντλούνται σύνθετες - συγκεντρωτικές ή αναλυτικές πληροφορίες προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για κάθε περίπτωση.

1.5 Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείου.

Τα αρχιτεκτονικά μοντέλα ενός ΠΣΝ είναι τρία, το Κεντρικό Μοντέλο, το Αρθρωτό Μοντέλο και τέλος, το Μοντέλο Κατανεμημένων Συστημάτων.

Αρχικά, στο **Κεντρικό Μοντέλο**, υπάρχει ένας κεντρικός υπολογιστής (Server) και όλα τα υποσυστήματα είναι συνδεδεμένα με αυτόν, λειτουργώντας ως τερματικά. Βασικό του πλεονέκτημα είναι ο υψηλός βαθμός συμβατότητας των επιμέρους συστημάτων καθώς και των

διαμοιραζόμενων πληροφοριών. Από την άλλη, βασικό του μειονέκτημα είναι η δύσκολη προσαρμογή των υποσυστημάτων σε πιθανές ιδιαίτερες απαιτήσεις των επιμέρους τμημάτων.

Στη συνέχεια, βρίσκεται το **Αρθρωτό Μοντέλο**, στο οποίο κάθε τμήμα εξυπηρετείται από διαφορετικό υπολογιστικό σύστημα. Η αρθρωτή του δομή του δίνει τη δυνατότητα να έχει μεγαλύτερη ευελιξία στη δυνατότητα προσαρμογής των υποσυστημάτων στις ιδιαίτερες απαιτήσεις κάποιων τμημάτων. Σε αντίθεση τώρα με το Κεντρικό Μοντέλο, υπάρχει χαμηλός βαθμός συμβατότητας στα δεδομένα μεταξύ των τμημάτων.

Και τέλος, σε ένα **Μοντέλο Κατανεμημένων Συστημάτων** υπάρχει και πάλι ένας κεντρικός υπολογιστής (Server) που αναλαμβάνει το συντονισμό και τη διαχείριση των επιμέρους εξυπηρετητών των διαφόρων κλινικών, εργαστηρίων, και υπηρεσιών του Νοσοκομείου. Τώρα, κάθε εξυπηρετητής είναι συνδεδεμένος με τα τερματικά των κλινικών, των πτερύγων, των υπηρεσιών και των εργαστηρίων τα οποία λειτουργούν ως σταθμοί εργασίας και διαχειρίζονται τα δεδομένα του αντίστοιχου τμήματος. Όλοι αυτοί οι εξυπηρετητές είναι συνδεδεμένοι τόσο μεταξύ τους όσο και με τον κεντρικό εξυπηρετητή, μέσω ενός τοπικού δικτύου.

1.6 Βασικά χαρακτηριστικά Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

Τα συστήματα, είτε έχουν είτε αναζητούν αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους που μερικές φορές είναι δύσκολο να παρατηρηθούν. Στην ορολογία των συστημάτων οι στόχοι αυτοί αποτελούν την έξοδο (Output) του συστήματος. Υπάρχουν πέντε βασικά στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε σύστημα και, όταν το παρατηρήσουμε με γνώμονα τα πέντε αυτά στοιχεία, η λειτουργία αυτή ονομάζεται **Συστημική Προσέγγιση**.

Τα στοιχεία αυτά είναι :

1. **Είσοδος (Input)** : Με τι ή πάνω σε τι σύστημα λειτουργεί.
2. **Έξοδος (Output)** : Τι παράγει το σύστημα.

3. **Επεξεργασία / Διεργασία (process)** : Τι κάνει το σύστημα στην είσοδο για να παραχθεί έξοδος.
4. **Έλεγχος (control)** : Οι κανόνες με τους οποίους γίνεται η επεξεργασία.
5. **Ανακύκλωση (feedback)** : Πληροφόρηση σχετική με την έξοδο επαναφέρεται πάλι στην είσοδο για να προσαρμοστεί η επεξεργασία, ούτως ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή έξοδος.

Το **περιβάλλον** ενός συστήματος τώρα, περιλαμβάνει οτιδήποτε υπάρχει έξω από τον έλεγχο του. **Πόροι** είναι όλα τα μέσα (άνθρωποι και υλικά) που διαθέτει το σύστημα για την επίτευξη των στόχων του.

Δεδομένα ή στοιχεία (data) είναι γεγονότα που έχουν συλλεγεί από παρατηρήσεις ή και μετρήσεις. **Πληροφορία** είναι το αποτέλεσμα της κατανόησης , αξιολόγησης του συσχετισμού των διαφόρων δεδομένων, μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα να παρθούν αποφάσεις.

Η αξία της πληροφορίας αυτής για τη λήψη αποφάσεων είναι χρήσιμη εφόσον :

A) είναι πρόσφατη,

B) κοστίζει λιγότερο από το όφελος που θα παραχθεί από τη χρήση της.

Σήμερα είναι πολύ συχνό να μιλάμε απλά για πληροφορίες (ή για πληροφοριακά δεδομένα), επειδή τι είναι Πληροφορία και τι Δεδομένο , έχει να κάνει με το σύστημα στο οποίο συμμετέχει και την επεξεργασία με την οποία γίνεται. Π. χ. για το Νοσοκομείο << Αλεξάνδρα >>, ο αριθμός των ασθενών που νοσηλεύτηκαν μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, είναι μία πληροφορία για το Νοσοκομείο σαν σύστημα. Για να έχουμε την Πληροφορία αυτή για το σύνολο των Νοσοκομείων της χώρας, η πληροφορία του Νοσοκομείου << Αλεξάνδρα >>, καθώς και όλων των Νοσοκομείων της χώρας, θα πρέπει να διοχετευτεί στο σύστημα << Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης >> σαν δεδομένο, έτσι ώστε να παραχθεί με την αντίστοιχη επεξεργασία η τελική πληροφορία που θα αφορά την επικράτεια τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

1.7. Ορισμός Ολοκληρωμένου Π. Σ. Ν.

Σε ένα περιβάλλον, στο οποίο τηρούνται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με έναν ασθενή (όπως για παράδειγμα, οι εξετάσεις που απαιτούνται και τα αποτελέσματά τους), οι οποίες με τη σειρά τους διοχετεύονται αυτόματα σαν δεδομένα σε άλλες λειτουργίες ή επεξεργασίες (όπως, η πληρωμή των νοσηλίων), αποτελούν ένα Ολοκληρωμένο Π. Σ. Ν.

Οι εφαρμογές σε ένα τέτοιο περιβάλλον, θα πρέπει να σχεδιάζονται με έναν ολοκληρωμένο τρόπο, όπως:

- Τα δεδομένα θα εισάγονται μία φορά και θα διατίθενται οποτεδήποτε ζητούνται από τους εξουσιοδοτημένους χρήστες, μέσω των επιμέρους εφαρμογών.
- Τα δεδομένα θα είναι διαθέσιμα από όλους τους σταθμούς εργασίας του Νοσοκομείου.
- Δε υπάρχουν μεμονωμένες εφαρμογές για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών, χωρίς διασύνδεση μεταξύ τους.
- Το περιβάλλον διεπαφής του χρήστη είναι παρόμοιο σε όλες τις εφαρμογές.
- Δεν υπάρχουν διπλά αντίγραφα εφαρμογών που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό.
- Όλες οι εφαρμογές έχουν κοινή μεθοδολογία ανάπτυξης και τεκμηρίωσης.

1.8 Υποσυστήματα Ολοκληρωμένου Π.Σ.Ν.

Όπως είναι γνωστό, ο βασικός ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων, είναι η συγκρότηση ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) και η ανάλυση τους θα γίνει παρακάτω.

1.8.1 Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΔΠΣΝ).

Βασικό χαρακτηριστικό του ΔΠΣΝ, είναι η κάλυψη των λειτουργιών, καθώς και η παρακολούθηση των διαδικασιών της διαχειριστικής και οικονομικής οργάνωσης του Νοσοκομείου.

Οι εφαρμογές **διαχειριστικού χαρακτήρα** περιλαμβάνουν :

- Διαχείριση ασθενών
 - I) Νοσηλευόμενους (Γραφείο Κίνησης) .
 - ii) Εξωτερικών Ασθενών (Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων).
 - iii) Επειγόντων Περιστατικών (Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών).
- Διαχείριση Προσωπικού.
- Διαχείριση Υλικών.
- Διαχείριση Προμηθειών.
- Διαχείριση Εγκαταστάσεων.
- Τιμολόγηση Παρεχόμενων υπηρεσιών (νοσηλείας, ιατρικών πράξεων, εργαστηριακών εξετάσεων, χρήσης υλικών και φαρμάκων).

Οι εφαρμογές **οικονομικού χαρακτήρα** περιλαμβάνουν :

- Γενική Λογιστική.
- Αναλυτική Λογιστική.
- Ταμειακό Προγραμματισμό.
- Προϋπολογισμό.
- Λογιστήριο Ασθενών.
- Εκκαθάριση Ασφαλιστικών Ταμείων.
- Διαχείριση παραμέτρου Νοσηλείων.
- Εισπράξεις / Πληρωμές.
- Διαχείριση Παγίων.
- Μισθοδοσία Προσωπικού.

1.8.2 Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΙΠΣΝ).

Το ΙΠΣΝ καλύπτει κυρίως εργασίες που εκτελούνται στα κλινικά τμήματα του Νοσοκομείου και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Σε εφαρμογές παροχής Ιατρικής Φροντίδας (ΙΦ) και σε εφαρμογές παροχής Νοσηλευτικής Φροντίδας (ΝΦ).

Οι **εφαρμογές Ιατρικής Φροντίδας** ασχολούνται κυρίως με θέματα ιατρικής φροντίδας που παρέχεται στον ασθενή κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του, και περιλαμβάνουν :

- Διαχείριση ασθενή (εισαγωγή, έξοδος, μετακίνηση ασθενή).
- Διαχείριση Ιστορικού ασθενή.
- Παρακολούθηση πορείας Υγείας (συμπτώματα ασθενή, κλινικά σημεία, διαγνώσεις, πορεία νόσου).
- Διαχείριση ιατρικών εντολών και παρουσίαση αποτελεσμάτων.

Ακόμα, στις εφαρμογές ΙΦ εντάσσεται και ένα σύνολο από υποστηρικτικές εφαρμογές, όπως :

- Νοσοκομειακό Φαρμακείο.
- Προγραμματισμός Ιατρικού και Νοσηλευτικού προσωπικού.
- Διαχείριση Τακτικών Εξωτερικών ιατρείων.
- Προγραμματισμός Χειρουργείων.
- Διαιτολογικό.

Από την άλλη, **οι εφαρμογές παροχής Νοσηλευτικής Φροντίδας** υποστηρίζουν το Νοσηλευτικό Προσωπικό και το βοηθούν στη διαχείριση του νοσηλευτικού τους έργου.

Οι ΝΦ περιλαμβάνουν:

- Σχεδιασμός Νοσηλευτικής Φροντίδας.
- Νοσηλευτική Παρακολούθηση.
- Νοσηλευτικές Ενέργειες και Πράξεις.
- Φαρμακολογική Παρακολούθηση Ασθενούς.

1.8.3 Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων (ΠΣΕ / LIS).

Η διαχείριση και η αυτοματοποίηση των ιατρικών εργαστηρίων βασίζεται στη Νοσοκομειακή έκδοση κάποιου συγκεκριμένου προγράμματος, το

οποίο είναι προσαρμοσμένο στον τρόπο λειτουργίας και στις ιδιαίτερες ανάγκες των εργαστηρίων μικρών ή μεγάλων Νοσοκομείων. Η δομή του προγράμματος βασίζεται στη **συλλογιστική πολλαπλών χρηστών**, δηλαδή ο καθένας μπορεί να έχει πρόσβαση και γενικές αρμοδιότητες στις διακινούμενες πληροφορίες.

Βασικό του χαρακτηριστικό είναι, το ότι επιτρέπει το διαχωρισμό του συνόλου των εργαστηρίων σε επιμέρους τμήματα, τον καθορισμό του προσωπικού του τμήματος και τέλος τις εξετάσεις που πραγματοποιούνται σε κάθε τμήμα.

Επιπλέον, μπορεί και διαχειρίζεται το ιστορικό των εξετάσεων όλων των ασθενών παρακολουθώντας τις εξετάσεις ανά ασθενή, τμήμα εργαστηρίου, κλινική, ασφαλιστικό φορέα και προαιρετικά μπορεί να εκτελεί τιμολογήσεις και να παρακολουθεί όλα τα οικονομικά στοιχεία.

Βασικά χαρακτηριστικά του ΠΣΕ είναι :

- Μονόδρομη και αμφίδρομη επικοινωνία με πληθώρα αυτόματων αναλυτών.
- Παραγγελία εργαστηριακών εξετάσεων σε πραγματικό χρόνο.
- Έγκριση και ανάγνωση αποτελεσμάτων σε πραγματικό χρόνο.
- Δυνατότητα σύνδεσης αποτελεσμάτων και διαγνώσεων.
- Διαχείριση ποιότητας ιατρικών συσκευών.
- Παρακολούθηση αναλωσίμων.
- Στατιστική ανάλυση.

1.8.4 Σύστημα διαχείρισης και αρχειοθέτησης ιατρικών εικόνων (PACS).

Το PACS (Picture Archiving and Communication Systems), είναι ένα σύστημα διαχείρισης ιατρικών εικόνων καθώς και πληροφοριών που σχετίζονται με αυτές. Τα συστήματα αυτά είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη διαχείριση της φροντίδας των ασθενών. Η μείωση του χρόνου που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαγνωστικής διαδικασίας επιτυγχάνεται με τη χρήση των συστημάτων αρχειοθέτησης και διαχείρισης των ιατρικών εικόνων στα Νοσοκομεία.

Το παραπάνω σύστημα είναι συνδεδεμένο με όλες τις απεικονιστικές συσκευές (αξονικός τομογράφος, μαγνητικός τομογράφος, συστήματα υπερήχων, συστήματα μαστογραφίας κ.α.) και αυτό έχει ως αποτέλεσμα, όλες οι εικόνες που λαμβάνονται από τις απεικονιστικές συσκευές μετατρέπονται σε εικόνες τύπου DICOM και μεταδίδονται στα υπόλοιπα τμήματα του συστήματος.

Ένα σύστημα PACS αποτελείται από τις παρακάτω μονάδες :

- Μονάδες μετατροπής.
- Μονάδες αποθήκευσης.
- Μονάδες επισκόπησης και ερμηνείας.
- Δικτυακή υποδομή.
- Εξυπηρετητές εφαρμογών.

1.8.5 Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (ΠΣΔ / MIS).

Βασικό χαρακτηριστικό ενός ΠΣΔ, είναι η παροχή πληροφοριών που χρειάζονται σε έναν οργανισμό έτσι ώστε η διαχείριση τους να γίνεται αποδοτικά και αποτελεσματικά. Τα συστατικά που συγκροτούν ένα ΠΣΔ είναι τρία : **οι άνθρωποι, η τεχνολογία και η πληροφορία**. Τα ΠΣΔ είναι διακριτά από τα υπόλοιπα Πληροφορικά Συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως για την ανάλυση λειτουργικών λειτουργιών σε έναν οργανισμό. Ο όρος αναφέρεται στις μεθόδους διαχείρισης πληροφοριών που έχουν άμεση σχέση με την αυτοματοποίηση ή στηρίζουν την ανθρώπινη λήψη αποφάσεων, όπως για παράδειγμα το Σύστημα Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων, Ειδικά Συστήματα και Ειδικά Πληροφοριακά Συστήματα.

Ακόμα, τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (MIS), υποστηρίζουν κυρίως τις λειτουργίες : 1) προγραμματισμού, 2) ελέγχου και 3) λήψης αποφάσεων σε διοικητικό επίπεδο.

1.8.5.1 Τυπικά Συστατικά Συγκρότησης MIS.

Το MIS συγκροτείται από τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Αυτοματοποιημένες Διαδικασίες συλλογής πρωτογενούς πληροφορίας και ένα σύνολο κανόνων, τα οποία και συνθέτουν την Επιχειρησιακή Πληροφορία (Data Mining).
- Ένα πολυμετρικό σύστημα παραγωγής στατιστικών αναφορών σε μορφή εκτυπώσεων (Reporting και Interactive) οθονών.
- Μηχανισμοί διασύνδεσης της βάσης δεδομένων με γραφικούς clients και κυρίως με αξιοποίηση του προγραμματιστικού περιβάλλοντος του Excel για την εύκολη παραγωγή τυποποιημένων εφαρμογών λογιστικών φύλλων.

1.8.6 Υποσυστήματα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence – BI).....

Το υποσύστημα BI, στο πλαίσιο ενός Νοσηλευτικού Ιδρύματος παρουσιάζει ποικίλες πληροφορίες σχετικές με τις ανάγκες της Διοίκησης και των διαφορετικών χρηστών. Αναλύει δηλαδή τα στατιστικά δεδομένα από την κίνηση των ασθενών, τις δαπάνες ανά τμήμα ή μονάδα νοσηλείας κ.α. Επιπλέον, το συγκεκριμένο υποσύστημα λαμβάνει τα δεδομένα από τα υπόλοιπα υποσυστήματα και γι' αυτόν το λόγο είναι υπεύθυνο για την υλοποίηση της κατάλληλης ανάλυσης, με τελικό αποτέλεσμα να παρουσιάζει στο χρήστη την επιθυμητή πληροφόρηση.

Οι χρήστες των υποσυστημάτων BI διακρίνονται σε 4 κατηγορίες :

- 1) **Τελικοί Χρήστες**, οι οποίοι ενδιαφέρονται για τις συνηθισμένες περιοδικές αναφορές.
- 2) **Αναλυτές**, οι οποίοι απαιτούν εξατομικευμένες αναφορές (αυτοί συνήθως ανήκουν στο Διοικητικό προσωπικό και κατέχουν υψηλή θέση στην ιεραρχία).
- 3) **Διαχειριστές**, οι οποίοι είναι ρυθμιστές των δικαιωμάτων πρόσβασης στα υποσυστήματα και έχουν τη δυνατότητα να το παραμετροποιούν.
- 4) **Χρήστες από την Ιατρική, Νοσηλευτική και κάθε άλλη υπηρεσία**, στη συγκεκριμένη περίπτωση το υποσύστημα είναι αυτό που προσαρμόζεται στις δικές τους ανάγκες.

1.8.6.1 Υποσύστημα ΒΙ και Δείκτες Μονάδων Υγείας.

Το υποσύστημα ΒΙ έχει τη δυνατότητα άμεσης εξαγωγής πολύτιμων δεικτών. Οι δείκτες βοηθούν στην κατανόηση της παρούσας κατάστασης καθώς και την απόκλιση από τον τελικό στόχο. Η καθημερινή τους μελέτη βοηθάει αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση ενός πιθανού προβλήματος.

Ο κυριότερος δείκτης είναι ο Δείκτης Υγείας που σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας είναι μια μεταβλητή εφαρμόσιμη στην υγεία ή σε κατάσταση σχετιζόμενη με την υγεία, με χαρακτηριστικά ποιότητας, ποσότητας και χρόνου που χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν, άμεσα ή έμμεσα, αλλαγές σε μια κατάσταση και να αντιληφθούν την πρόοδο που πραγματοποιήθηκε απευθυνόμενοι σε αυτό. Επιπλέον παρέχει και βάση για ανάπτυξη αρκετών σχεδίων για βελτίωση.

Ακόμα, οι δείκτες θα πρέπει να είναι **έγκυροι (valid)**, ώστε να μετράνε πραγματικά αυτό που προορίζονται να μετρήσουν, να είναι **αντικειμενικοί (objective)**, ώστε να μπορούν να δίνουν το ίδιο αποτέλεσμα ανεξάρτητα από το χρήστη και τις συνθήκες μέτρησης, να είναι **ευαίσθητοι (sensitive)**, ώστε να αντιδρούν κατά τις αλλαγές του υπό μελέτη φαινομένου και τέλος να είναι **εξειδικευμένοι (specific)**, δηλαδή να είναι ικανοί να αντιδρούν στις αλλαγές της κατάστασης του φαινομένου που μελετάται. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς θα αναφερθούν σε παρακάτω κεφάλαιο.

1.8.7 Συστήματα Λήψης Αποφάσεων (Decision Support Systems – DSS).

Σκοπός αυτών των συστημάτων, είναι να βοηθούν τους κλινικούς γιατρούς στην ανάλυση των στοιχείων των ασθενών καθώς και στη λήψη της τελικής τους απόφασης. Επιπλέον, βοηθούν και στον ποιοτικό έλεγχο των ιατρικών αποφάσεων. Άλλο χαρακτηριστικό των DSS είναι ότι βοηθούν τους χρήστες τους να πάρουν σωστές αποφάσεις.

Συνοψίζοντας, ένα σύστημα DSS μπορεί να οριστεί και ως σύστημα που είναι βασισμένο στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, βοηθάει τους χρήστες στο

να λάβουν αποφάσεις, αντιμετωπίζει κακώς δομημένα προβλήματα με τη βοήθεια δεδομένων και μοντέλων και έχει περιβάλλον άμεσης αλληλεπίδρασης με το χρήστη.

1.8.8 Συστήματα Υποστήριξης Κλινικών Αποφάσεων (CDSS).

Τα Συστήματα Υποστήριξης Κλινικών Αποφάσεων (Clinical Decision Support Systems – CDSSs), είναι τα διαδραστικά έμπειρα συστήματα, των οποίων βασική λειτουργία είναι η υποβοήθηση των γιατρών στη λήψη αποφάσεων, όπως για παράδειγμα η βοήθεια στη διάγνωση.

Ακόμα, τα CDSS αποτελούν σημαντικό πεδίο της τεχνητής νοημοσύνης στην Ιατρική γιατί μπορούν και συνδέουν παρατηρήσεις σχετικές με την υγεία του ασθενούς, με τη γνώση πάνω σε θέματα υγείας για να επηρεάσουν με κάποιον τρόπο τις γνώμες των γιατρών, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ιατρικής περίθαλψης.

Τέλος, σε γενικές γραμμές τα CDSS είναι Συστήματα Υποστήριξης Κλινικών Αποφάσεων (Decision Support Systems – DSSs) που προσανατολίζονται στο χώρο της υγείας. Γι' αυτόν λοιπόν το λόγο, συνεχώς προσπαθούν να εκμεταλλεύονται τεχνικές μαθηματικής μοντελοποίησης, λογικά μοντέλα και πρωτόκολλα, βάσεις γνώσης κ. ο. κ.

1.8.8.1 Εξέλιξη Προσεγγίσεων.

Στόχος των CDSS παλαιότερα, ήταν να παίρνει το σύστημα αποφάσεις για το γιατρό, εισήγαγε δηλαδή ο γιατρός δεδομένα και απλά περίμενε το αποτέλεσμα και στη συνέχεια εκείνος απλά εφάρμοζε ό, τι του πρότεινε το σύστημα.

Σήμερα όμως τα πράγματα διαφέρουν. Πλέον ο γιατρός είναι αναγκασμένος να συνεργάζεται με το σύστημα, εκμεταλλευόμενος τη λογική καθώς και τις αναλυτικές δυνατότητες του συστήματος σε συνδυασμό με τις δικές του γνώσεις και εμπειρία, έτσι ώστε να εξαχθούν καλύτερες αποφάσεις από αυτές που θα 'έπαιρνε μόνος του ο γιατρός ή

το σύστημα. Κύριος ρόλος του CDSS είναι να προτείνει πιθανές επιλογές στο γιατρό και αυτός με τη σειρά του να επιλέγει την πληροφορία που του είναι χρήσιμη.

1.8.8.2 Κατηγορίες CDSS.

Τα CDSS χωρίζονται σε δύο κατηγορίες : 1) Knowledge – based, 2) Non Knowledge – based.

1) Τυπικά χαρακτηριστικά ενός Knowledge - based ενός CDSS :

- Βάση γνώσης.
- Μηχανή εξαγωγής συμπερασμάτων.
- Σύστημα επικοινωνίας με το χρήστη.

Η βάση γνώσης περιλαμβάνει κανόνες (συνήθως της μορφής IF – THEN) που οδηγούν τη μηχανή εξαγωγής συμπερασμάτων.

2) Τυπικά χαρακτηριστικά ενός Non Knowledge - -based ενός CDSS :

- Εδώ μπαίνουμε στα χωράφια της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Μηχανικής Μάθησης (machine learning).
- Το σύστημα ουσιαστικά εκπαιδεύεται από παλαιότερες ενέργειες ή και εντοπίζει patterns στα κλινικά δεδομένα.
- Δύο βασικές προσεγγίσεις :
 - Γενετικοί Αλγόριθμοι.
 - Νευρωνικά Δίκτυα.

1.9 Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα.

Είναι γνωστό, πως την περίοδο που διανύουμε, τα Νοσοκομεία χρησιμοποιούν νησίδες πληροφορικής ή ακόμα και Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα. Ο στόχος όμως είναι ένα Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα για την υποστήριξη Επιχειρησιακών Λειτουργιών Μονάδων Υγείας του ΕΣΥ.

Ένα ενιαίο ΠΣ θα μπορεί να υποστηρίζει τις επιχειρησιακές λειτουργίες των μονάδων του ΕΣΥ, με κεντροποιημένη αρχιτεκτονική. Οι εφαρμογές του θα βρίσκονται σε ένα κέντρο δεδομένων της ΗΔΙΚΑ και θα χρησιμοποιούνται ως ηλεκτρονικές υπηρεσίες στις μονάδες Υγείας, στις οποίες όμως δεν υπήρξε ΟΠΣΥ σε προηγούμενη περίοδο.

Το ΕΠΣΥ θα περιλαμβάνει:

- Διαχειριστικές εφαρμογές για την υποστήριξη της Διοικητικής Λειτουργίας.
- Ιατρονοσηλευτικές εφαρμογές για την υποστήριξη της παροχής υπηρεσιών.

Επιπλέον, το σύστημα αυτό θα προσφέρει τη δυνατότητα επέκτασης σε οποιοδήποτε Μονάδα Υγείας ζητήσει τέτοιες υπηρεσίες στο μέλλον. Η υλοποίηση του θα έχει ενιαία προσέγγιση, δηλαδή:

- Χρήση ενιαίων - ομοιογενών υποσυστημάτων εφαρμογών που θα έχουν κοινή και τυποποιημένη λειτουργικότητα καθώς και τυποποιημένες και απόλυτα συμβατές δομές διαχείρισης των επιχειρησιακών δεδομένων.
- Χρήση ενιαίων κωδικοποιήσεων σε βασικές οντότητες του συστήματος (φάρμακα, ιατρικές πράξεις, νόσοι - διαγνώσεις, λογιστικό σχέδιο κ.α.) Η επικαιροποίηση των κωδικοποιήσεων αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του Εποπτεύοντος Υπουργείου.
- Χρήση Ασύγχρονων Εκπαιδευτικών Μαθημάτων (e – learning) για το σύνολο των κύριων λειτουργιών του Πληροφορικού Συστήματος.
- Ανάπτυξη ενιαίας τεχνολογικής πλατφόρμας που θα περιορίζει την τεχνολογική πολυπλοκότητα και τις ανάγκες για περίπλοκη ολοκλήρωση συστημάτων (systems integration) (λειτουργικό σύστημα κεντρικών servers, σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων) και θα διευκολύνει τη Διαλειτουργικότητα συστημάτων.
- Διαμοιρασμός υποδομών μέσω ενδιάμεσων κόμβων (servers) σε κατάλληλα γεωγραφικά σημεία, όπου και εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Κεφάλαιο 2.

Διαλειτουργικότητα και Πρότυπα Τυποποίησης στα Νοσοκομειακά Πληροφοριακά Συστήματα.

Σε αυτό το κεφάλαιο, γίνεται η παρουσίαση των κυριότερων θεμάτων διαλειτουργικότητας και προτύπων στο χώρο της ηλεκτρονικής υγείας. Δίδονται ορισμοί και παρουσιάζονται παραδείγματα με τη χρήση των οποίων ο αναγνώστης μπορεί να κατανοήσει τη λειτουργία τους καθώς και τον τρόπο με τον οποίο διάφοροι οργανισμοί προσπαθούν να λύσουν τα προβλήματα διαλειτουργικότητας μεταξύ των ετερογενών συστημάτων. Μετά το τέλος του κεφαλαίου, ο αναγνώστης θα είναι σε θέση να γνωρίζει τα κυριότερα παγκοσμίως πρότυπα ηλεκτρονικής υγείας, τους πιο σημαντικούς τρόπους κωδικοποίησης και ταξινόμησης καθώς και άλλες σημαντικές πληροφορίες που σχετίζονται με το θέμα της διαλειτουργικότητας των συστημάτων υγείας.

2.1 Διαλειτουργικότητα ΠΣΝ.

Διαλειτουργικότητα είναι η δυνατότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων να μπορούν να επικοινωνούν, να ανταλλάσσουν πληροφορίες αποτελεσματικά και με ακρίβεια και να μπορούν στο τέλος να χρησιμοποιούν την πληροφορία η οποία έχει ανταλλαχθεί.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση τώρα, << Η Διαλειτουργικότητα συνεπάγεται ότι δύο ή περισσότερες μορφές ηλεκτρονικής υγείας (π.χ. ηλεκτρονικοί φάκελοι υγείας), μπορούν να ανταλλάσσουν, να κατανοούν και να ενεργούν βάση βάσει πληροφοριών πολίτη / ασθενή και άλλων συναφών με την υγεία πληροφοριών, και γνώσεων μεταξύ διαφορετικών - γλωσσικά και πολιτισμικά - κλινικών επιστημόνων, ασθενών και άλλων φορέων ή οργανισμών εντός και μεταξύ των διαφόρων συστημάτων υγείας, σε πλαίσιο συνεργασίας >>.

Βασικοί της στόχοι είναι, η διευκόλυνση της αποτελεσματικής διανομής των υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας και αφορά την ανάγκη για συνεργασία, ανταλλαγή πληροφοριών, κοινή και περαιτέρω χρήση

πληροφοριών για την αύξηση της διοικητικής αποτελεσματικότητας καθώς και τη μείωση της γραφειοκρατίας για τους ασθενείς. Ακόμα, βελτιώνει τη διανομή υπηρεσιών στους ασθενείς και αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της δαπάνης για τις διοικήσεις και τους ασθενείς.

2.1.1 Επίπεδα Διαλειτουργικότητας.

Υπάρχουν διάφορα επίπεδα διαλειτουργικότητας, τα σημαντικότερα εκ των οποίων είναι δύο. Το πρώτο ονομάζεται Λειτουργική Διαλειτουργικότητα και είναι η ικανότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων να ανταλλάσσουν πληροφορίες. Και το δεύτερο που ονομάζεται Σημαιολογική Διαλειτουργικότητα που για τη λειτουργία της απαιτείται η αυτόματη επεξεργασία δεδομένων, καθώς αποτελεί την ικανότητα ερμηνείας, κατανόησης και χρησιμοποίησης της πληροφορίας η οποία έχει ανταλλαχθεί.

Εκτός όμως των όσων αναφέρθηκαν παραπάνω, υπάρχει και ακόμα μία κατηγοριοποίηση των επιπέδων Διαλειτουργικότητας σε τέσσερα βασικά επίπεδα, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ολοκλήρωση των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

1) **Τεχνικό** : η τεχνική Διαλειτουργικότητα αφορά τη διασύνδεση των χρησιμοποιούμενων υπολογιστών και υπηρεσιών και τη διευκόλυνση των ανεξάρτητων συστημάτων για να ανταλλάσσουν τις σχετικές με την υγεία πληροφορίες. Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει θέματα όπως οι < ανοιχτές > διεπαφές, οι υπηρεσίες διασύνδεσης, η ολοκλήρωση των δεδομένων και η χρήση ενδιάμεσων εφαρμογών, η παρουσίαση και η ανταλλαγή δεδομένων, η δυνατότητα πρόσβασης και οι υπηρεσίες σχετικές με την ασφάλεια των δεδομένων.

2) **Σημαιολογικό** : η σημαιολογική Διαλειτουργικότητα υπονοεί όχι μόνο τη δυνατότητα συστημάτων να ανταλλάσσουν δεδομένα, αλλά και να μπορούν να τις κατανοήσουν. Αφορά επομένως τη δυνατότητα ανταλλαγής, κατανόησης και πράξης σε σχέση με τις πληροφορίες υγείας που μεταδόθηκαν.

3) **Οργανωτικό** : η οργανωτική Διαλειτουργικότητα αφορά τον καθορισμό των απαιτήσεων επιχειρησιακών στόχων και των διαδικασιών για την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των υπηρεσιών και των φορέων παροχής υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης που επιθυμούν να ανταλλάξουν πληροφορίες αλλά έχουν διαφορετικές εσωτερικές δομές και διαδικασίες.

4) **Νομικό** : η νομική Διαλειτουργικότητα σχετίζεται με την ανάπτυξη του κατάλληλου νομικού πλαισίου για να επιτρέψει την ασφαλή πρόσβαση και την επεξεργασία των πληροφοριών των ασθενών που μεταφέρονται ηλεκτρονικά.

2.1.2 Που επικεντρώνεται η Διαλειτουργικότητα στον τομέα της Υγείας.

Στην ηλεκτρονική Υγεία η Διαλειτουργικότητα μπορεί να πάρει διάφορες μορφές. Κάποιες από αυτές είναι η ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω διαφορετικών εφαρμογών, η Διαλειτουργικότητα των Ηλεκτρονικών Φακέλων Υγείας, η Διαλειτουργικότητα των αναγνωστικών στοιχείων των ασθενών, η κοινή Κωδικοποίηση, οι κοινές επιχειρησιακές διαδικασίες κ.λπ.. Οι παραπάνω κατηγορίες εμπίπτουν σε δύο διαφορετικά επίπεδα Διαλειτουργικότητας, το Συντακτικό και το Ενωσιολογικό.

Το **Συντακτικό Επίπεδο** αφορά κυρίως τη δυνατότητα που έχουν τα συστήματα να ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες και περιλαμβάνει το επίπεδο των δικτύων και των μέσων επικοινωνίας (π.χ. το Διαδίκτυο), του χρησιμοποιούμενου πρωτοκόλλου (π.χ. HTTP ή email), του πρωτοκόλλου μηνυμάτων και μορφοποίησης μηνυμάτων (π.χ. SOAP, ebXML) και αλληλουχίας τους. Παρόλο που η Συντακτική Διαλειτουργικότητα εγγυάται τη μετάδοση και την παράδοση ηλεκτρονικών μηνυμάτων, δεν εγγυάται και ότι το επεξεργασμένο προϊόν θα είναι και κατανοητό από το λήπτη. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, θα πρέπει το περιεχόμενο του μηνύματος να συμμορφώνεται με ένα συγκεκριμένο πρότυπο το οποίο να μπορεί η εφαρμογή / υπολογιστής να κατανοήσει ή αλλιώς να προαχθεί η Ενωσιολογική Διαλειτουργικότητα.

Η **Εννοιολογική Διαλειτουργικότητα** τώρα, ή αλλιώς **Σημαιολογική**, αφορά επίσης τη δυνατότητα των συστημάτων να ανταλλάσσουν πληροφορίες. Στην προκειμένη όμως περίπτωση και κατανοούν τις πληροφορίες έτσι ώστε να μπορούν να τις επεξεργαστούν κατάλληλα.

Ακόμα δεν πρέπει να παραλείψουμε πως η Διαλειτουργικότητα στον τομέα της Υγείας επικεντρώνεται σε κύριους άξονες :

Άξονας 1 : Διαλειτουργικότητα ανταλλαγής μηνυμάτων Υγείας.

Με τη χρήση των κατάλληλων διεπαφών, επιτυγχάνεται η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ετερογενών πληροφοριακών συστημάτων. Ο ρόλος των διεπαφών είναι να συλλέγουν δεδομένα από την κύρια εφαρμογή, αμέσως μετά να τα κωδικοποιούν σε μηνύματα και τέλος, να τα μεταδίδουν πάνω από το χρησιμοποιημένο δίκτυο σε κάποια άλλη εφαρμογή.

Άξονας 2 : Διαλειτουργικότητα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας.

Ο ΗΦΥ ορίζεται ως η ψηφιακή αποθήκευση πληροφοριών υγείας που σχετίζονται με έναν ασθενή και έχει ως σκοπό να συλλέγει πληροφορίες για τη συνεχιζόμενη Φροντίδα της Υγείας. Επειδή όμως αυτές οι πληροφορίες (του ΗΦΥ) αποθηκεύονται σε πλήθος οργανισμών (διαφορετικά Νοσοκομεία, κέντρα Υγείας κ.λπ.) δεν υπονοείται η Διαλειτουργικότητα τους. Για να επιτευχθεί λοιπόν η συνεχιζόμενη Φροντίδα Υγείας, θα πρέπει οι γιατροί, οι νοσηλευτές και όποιος άλλος είναι εμπλεκόμενος με την παροχή υπηρεσιών Υγείας, θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στο σύνολο των κλινικών δεδομένων καθώς και στο ιστορικό του ασθενή. Για αυτόν λοιπόν το λόγο, προωθούνται διάφορες προσπάθειες προτυποποίησης για την εξασφάλιση της επιθυμητής Διαλειτουργικότητας των ΗΦΥ.

2.1.3 Οφέλη από τη Διαλειτουργικότητα.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τη Διαλειτουργικότητα για τις λύσεις της Ηλεκτρονικής Υγείας είναι ποικίλα :

- Για τους Επαγγελματίες Υγείας προσφέρει αναβαθμισμένη ποιότητα και ασφάλεια φροντίδας μέσω της επιτυχούς συνεργασίας μεταξύ των διαφορετικών σημείων παροχής φροντίδας και των θεραπόντων ιατρών. Επικαιροποιημένες πληροφορίες για τον ασθενή και ενισχυμένη υποστήριξη αποφάσεων και διαγνώσεων για τους ιατρούς βάση εμπειριών και κλινικών πρωτοκόλλων.
- Για τους Ασθενείς προσφέρει παροχή υπηρεσιών στο σημείο της ανάγκης, αίσθημα ασφάλειας, ποιότητα φροντίδας ακόμα και στο εξωτερικό.
- Για τους Πληρωτές προσφέρει μείωση των δαπανών για τα πληροφοριακά συστήματα Ηλεκτρονικής Υγείας. Για παράδειγμα, λόγω της Διαλειτουργικότητας, μπορεί να μεταφερθεί άμεσα μία εξέταση Μαγνητικής Τομογραφίας (MRI – Magnetic Resonance Imaging) που εκτελέστηκε σε ένα νοσοκομείο στο γραφείο ενός ιατρού ή σε άλλο νοσοκομείο κατά τη νοσηλεία του ασθενή, χωρίς να χρειάζεται ο ασθενής να επαναλάβει την εξέταση.
- Για τη Βιομηχανία Υγείας προσφέρει τη χρήση κοινού πλαισίου Διαλειτουργικότητας λύσεων Ηλεκτρονικής Υγείας, σε ευρωπαϊκό επίπεδο μπορεί να ενισχύσει τη δημιουργία μίας ενιαίας ψηφιακής αγοράς για τον τομέα της Υγείας, αυξάνοντας τον ανταγωνισμό και μειώνοντας τα κόστη για τους φορείς που αναπτύσσουν τέτοιες λύσεις.

2.2 Ορισμός Προτύπου και κατηγορίες Προτύπων.

Σε κάθε πεδίο δραστηριοποίησης και ανταλλαγής πληροφοριών, η προτυποποίηση είναι απαραίτητη γιατί μπορεί και διασφαλίζει τη συμβατότητα και τη Διαλειτουργικότητα μεταξύ διαφορετικών ανεξάρτητων συστημάτων. Οι ενέργειες των διεθνών οργανισμών προτυποποίησης υιοθετούν και καθιερώνουν συγκεκριμένες πρακτικές (τα χαρακτηριστικά κατασκευής, οι οδηγίες σχεδιασμού και οι προδιαγραφές λειτουργικών επιδόσεων), με σκοπό την επίτευξη του βέλτιστου βαθμού επικοινωνίας στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου πεδίου δραστηριοποίησης.

Τα πλεονεκτήματα της προτυποποίησης είναι ποικίλα :

Συνεργασία και ανταλλαγή Τεχνογνωσίας

- Βελτιωμένα προϊόντα / διαδικασίες / υπηρεσίες.
- Ποιοτικότερες διαδικασίες - ομοιογένεια.
- Απρόσκοπτη ανταλλαγή ιατρικής πληροφορίας.
- Συνεργασία διαφορετικών σημείων για την παροχή ποιοτικότερων υπηρεσιών στους ασθενείς, ιδιαίτερα σε κρίσιμα περιστατικά εκτάκτου ανάγκης.
- Δυνατότητα στατιστικής ανάλυσης και συγκριτικής αξιολόγησης (π.χ. δεικτών δημόσιας υγείας, επιδημιολογικών μελετών κτλ.).

Επιπλέον, εμφανίζεται και η ανάγκη για την ύπαρξη τυποποίησης σχετικά με την αναγνώριση κάθε ασθενούς, προμηθευτή, παροχέα υπηρεσιών υγείας και προϊόντος και αυτό μας οδηγεί στην κατηγοριοποίηση των προτύπων αναγνώρισης, που είναι :

- Πρότυπα ταυτοποίησης.
- Πρότυπα επικοινωνίας.
- Τυποποίηση κλινικών δεδομένων - ορολογία.
- Πρότυπα δομής και περιεχομένου.
- Πρότυπα ασφάλειας και εμπιστευτικότητας.

Πρέπει ακόμα να τονιστεί, πως τα πρότυπα βασίζονται σε κωδικοποιήσεις που στοχεύουν στον καθορισμό συγκεκριμένων εννοιών μέσα σε περιορισμένο πλαίσιο.

Μια κωδικοποίηση θα πρέπει να :

- 1) Να καλύπτει τις ανάγκες για τις οποίες χρησιμοποιείται.
- 2) Να είναι ευέλικτη.
- 3) Να είναι διεθνώς αποδεκτή.
- 4) Να μπορεί να συνδέεται και με άλλες.

Και τέλος, ο σκοπός των προτύπων διεθνώς είναι :

- Επικοινωνία μεταξύ συστημάτων.

- Διευκόλυνση και βοήθεια στο έργο των γιατρών.
- Επίτευξη μείωσης κόστους στην παρεχόμενη υπηρεσία.
- Αποτελεσματικότερη διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Σχεδίαση Νοσοκομειακών Συστημάτων και συστηματοποιημένη νοσοκομειακή γλώσσα.

2.2.1 Ιατρικές Κωδικοποιήσεις [ICD (Διεθνής Ταξινόμηση Ασθενειών), SNOMED].

Τα χαρακτηριστικά της Διεθνούς Ταξινόμησης Ασθενειών (ICD) είναι τέσσερα. Πρώτα απ' όλα, βοηθάει στην καλύτερη αντιμετώπιση του ασθενή, 2ον σε περίπτωση θανάτου γίνεται ευκολότερη η ταξινόμηση της αιτίας, 3ον κάνει δυνατή τη σωστή στατιστική ανάλυση των αιτιών νόσων αλλά και θανάτων, 4ον συμβάλλει σημαντικά στην ορθή σκέψη των γιατρών.

Εκδόσεις της ICD.

Η πρώτη έκδοση η οποία δημιουργήθηκε το 1975 (**ICD – 9**), περιλαμβάνει ένα σχέδιο που βοηθάει στην αξιολόγηση ιατρικής περίθαλψης. 11 χρόνια μετά το 1986 δημιουργήθηκε το **ICD 9 – CM** που είχε ως σκοπό την επέκταση της ταξινόμησης έτσι ώστε να ληφθούν στοιχεία παθολογικών καταστάσεων. Στη συνέχεια το 1992 κυκλοφόρησε το **ICD – 10**, το οποίο καταγράφει, αναλύει, παρουσιάζει και συγκρίνει δεδομένα θνησιμότητας και νοσηρότητας ενός πληθυσμού. Τέλος, το 1976 έκανε την εμφάνιση του το **ICD – 0**, που περιλαμβάνει τη διεθνή ταξινόμηση νοσημάτων της ογκολογίας (καταγραφές καρκίνων, τμήματα παθολογοανατομίας καθώς και άλλα τμήματα που ειδικεύονται στον καρκίνο). Έχει δημιουργηθεί και η έκδοση **ICD – 11**, αλλά δεν έχουμε επαρκή στοιχεία.

SNOMED.

Το **SNOMED** δημιουργήθηκε το 1965 και είναι συστηματοποιημένη ονοματολογία της ιατρικής. Κύριος του ρόλος είναι η περιγραφή των αποτελεσμάτων παθολογικών εξετάσεων και πρέπει να τονιστεί το ότι

περιέχει μεγαλύτερη σαφήνεια σε σχέση με την ICD και έχει πολύ σημαντική αξία όσον αφορά τα κλινικά δεδομένα.

2.2.2 Διοικητικό - Οικονομικές Κωδικοποιήσεις (DRG' S)

DRG' S

Τα DRG' s, είναι πρότυπα κωδικών στατιστικής τιμολόγησης. Κυρίως χρησιμοποιούνται για να σχετίζουν την κατάσταση του ασθενή με τα κόστη, να χωρίζουν τους κλινικά παρόμοιους ασθενείς σε ομάδες που πρόκειται να καταναλώσουν την ίδια ποσότητα πόρων, να διαχωρίζουν ομάδες ασθενών, να κατηγοριοποιούν μια επίσκεψη σε κάποιο νοσοκομείο και να προσδιορίζουν το πόσο θα κοστίσει μία επίσκεψη.

Χρησιμοποιούνται βέβαια και για να δείξουν τη σχέση μεταξύ απλών και πολύπλοκων, φτηνών και ακριβών υποθέσεων αλλά και τη συχνότητα με την οποία εμφανίζονται. Βοηθάν στον υπολογισμό των μελλοντικών αναγκών σε πόρους, παρακολουθούν τον προϋπολογισμό και τέλος, μειώνουν σημαντικά το κόστος.

Στην Ελλάδα εφαρμόζονται από τη 1 / 08 / 2011 σε όλα τα Νοσοκομεία που ανήκουν στο Ε. Σ. Υ. και αφορούν τα προκαθορισμένα πακέτα βάσει των οποίων τα ασφαλιστικά ταμεία και οι ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρίες θα καλούνται να πληρώσουν τα δημόσια νοσοκομεία ανάλογα με την κάθε πάθηση των ενδο νοσοκομειακών ασθενών.

2.2.3 Πρότυπα Ανταλλαγής Δεδομένων [HL7, DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine)].

HL7

Η ίδρυση τους HL7 έγινε το 1987 στις Η.Π.Α. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως μέχρι και σήμερα έχουν ιδρυθεί 33 παραρτήματα, μέσα σε αυτά και το ελληνικό, όπως επίσης το Ηνωμένο Βασίλειο, τον Καναδά, την Αυστραλία, τη Ν. Ζηλανδία, τη Ν. Αφρική, τη Γερμανία και άλλες πολλές χώρες.

Γενικά, το HL7 είναι ένα πρότυπο ανταλλαγής πληροφοριών που εξασφαλίζει την ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων, ανταλλάσσοντας δεδομένα. Σκοπός του είναι η ανάπτυξη προτύπων της ηλεκτρονικής ανταλλαγής των δεδομένων καθώς και η αυτόματη ανταλλαγή της πληροφορίας μεταξύ των διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων.

DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine)

Το πρότυπο DICOM, ψηφίστηκε το 1992 στο συνέδριο RSNA (Radiology Society of North America). Το DICOM χαρακτηρίζεται ως μια σύνθετη ομάδα τεκμηρίων που δίνουν λεπτομερείς διευκρινήσεις σε πολλές υπηρεσίες επικοινωνιών αλλά και σε σχετικά πρωτόκολλα.

Στην αρχή αναφερόταν μόνο σε ακτινολογικές εικόνες, αλλά πλέον επιτρέπει στους χρήστες να ανακτούν τόσο εικόνες όσο και σχετιζόμενες πληροφορίες, από απεικονιστικά μηχανήματα. Όσον αφορά το σκοπό του DICOM, είναι υπεύθυνο για την κάλυψη της ανάγκης διασύνδεσης διαφόρων ιατρικών μηχανημάτων και μεταφορά εικόνων.

2.2.4 Ανατομικό, Θεραπευτικό και Χημικό σύστημα ταξινόμησης ATC.

Το Ανατομικό, Θεραπευτικό και Χημικό σύστημα ταξινόμησης χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση των φαρμάκων. Ελέγχεται από το συνεργαζόμενο κέντρο για τη μεθοδολογία στατιστικής φαρμάκων (WHOCC) του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, και δημοσιεύτηκε αρχικά το 1976.

Το σύστημα ταξινόμησης διαιρεί τα φάρμακα σε διαφορετικές ομάδες σύμφωνα με το όργανο ή το σύστημα στο οποίο ενεργούν ή και τα θεραπευτικά και τα χημικά χαρακτηριστικά.

Παρακάτω θα γίνει ανάλυση των κύριων ομάδων οι οποίες ανήκουν στο πρώτο επίπεδο ATC.

- Ομάδα Α : Πεπτική οδός και μεταβολισμός.

- Ομάδα Β : Αίμα και αιμοποιητικά όργανα.
- Ομάδα C: Καρδιαγγειακό σύστημα.
- Ομάδα D: Δερματολογικά φάρμακα.
- Ομάδα G: Ουροποιογεννητικό σύστημα και ορμόνες του φύλου.
- Ομάδα H: Ορμονικά σκευάσματα, εξαιρουμένων των γεννητικών ορμονών.
- Ομάδα J : Φάρμακα των λοιμώξεων για συστηματική χορήγηση.
- Ομάδα L: Αντινεοπλασματικοί και ανοσοτροποποιητικοί παράγοντες.
- Ομάδα M : Φάρμακα αρθροπαθειών και μυοσκελετικών παθήσεων.
- Ομάδα N : Νευρικό σύστημα.
- Ομάδα P : Αντιπαρασιτικά φάρμακα, εντομοκτόνα και εντομοαπωθητικά.
- Ομάδα R : Αναπνευστικό σύστημα.
- Ομάδα S : Αισθητήρια όργανα.
- Ομάδα V : Διάφορα άλλα φάρμακα.

2.2.5 Κωδικοποίηση Ιατροφαρμακευτικών προϊόντων Υγείας.

Το GS1 είναι διεθνής οργανισμός μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, ιδρύθηκε το 1977 και εδρεύει στις Βρυξέλλες. Είναι ένα παγκόσμιο σύστημα αναγνώρισης - ταυτοποίησης προϊόντων, υπηρεσιών, μονάδων μεταφορών, πόρων και θέσεων. Ακόμα, προσφέρει προς χρήση σαφείς αριθμούς αναγνώρισης αγαθών, υπηρεσιών και πόρων και εμφανίζονται σύμβολα bar codes για να καταστεί δυνατή η ηλεκτρονική αναγνώριση τους.

Το GS1 Hellas τώρα, είναι μέλος του οργανισμού GS1 από το 1985. Σκοπός του είναι να διατηρεί και να διαχειρίζεται την ελληνική τράπεζα κωδικών GS1, να προωθεί τη χρήση προτύπων σε όλες τις ελληνικές επιχειρήσεις, να διαβιβάζει στον οργανισμό GS1 προβλήματα και αιτήματα των ελληνικών επιχειρήσεων σχετικά με την εφαρμογή τους και τέλος, να εκδίδει εγχειρίδια προδιαγραφών, οδηγίες και πρότυπα.

2.2.6 Διάφορα Πρότυπα (READ CODES, ICP)

READ CODES

Το **READ CODES** είναι κωδικοποιημένη ονοματολογία ιατρικών όρων που χρησιμοποιείται αποκλειστικά από γιατρούς. Τους βοηθά να περιγράψουν τόσο τη θεραπευτική αγωγή, όσο και την περίθαλψη των ασθενών με κωδικοποιημένο τρόπο. Τα READ CODES δεν αναφέρονται μόνο στις ασθένειες αλλά και στο ιστορικό του ασθενή και τέλος, επιτρέπουν την καταγραφή των γεγονότων με τη σειρά που συμβαίνουν.

ICPM

Το **ICPM** είναι η διεθνής ταξινόμηση διαδικασιών υγείας. Είναι ένα κωδικό βιβλίο διαδικασιών, το οποίο εφαρμόζεται σε εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς και περιέχει όλα τα ήδη των διαδικασιών. Το ICPM είναι οργανωμένο σε 9 κατηγορίες : 1) ιατρικές διαγνώσεις, 2) εργαστήριο, 3) ακτινολογία, 4) πρόληψη, 5) χειρουργικές επεμβάσεις, 6) φάρμακα, 7) ναρκωτικά και άλλες θεραπευτικές μεθόδους.

Κεφάλαιο 3.

Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες στα Νοσοκομεία.

3.1 Ηλεκτρονικές Προμήθειες.

Οι εφαρμογές των Ηλεκτρονικών Προμηθειών στα Νοσοκομεία, κάνουν δυνατή τη διαπεραίωση των συναλλαγών μεταξύ των Νοσοκομείων, φαρμακευτικών προμηθευτών και προμηθευτών ιατροτεχνικού εξοπλισμού, με τη βοήθεια ηλεκτρονικών μέσων. Έχουν τη δυνατότητα ελέγχου των καταλόγων των προϊόντων και των προμηθειών, του κόστους των έμμεσων εναλλακτικών λύσεων προμηθειών και τέλος, τον έλεγχο της εξέλιξης της προόδου των παραγγελιών.

Τα οφέλη των Ηλεκτρονικών προμηθειών στο χώρο της Υγείας, είναι :

- Μείωση του κόστους και βελτίωση της ποιότητας προμηθευόμενων αγαθών.
- Μείωση του χρόνου διαπεραίωσης των Διαγωνισμών.
- Διαφανής, αδιάβλητη, ελεγχόμενη και απλούστερη λειτουργία των προμηθειών.
- Ενίσχυση του ανταγωνισμού.
- Απελευθέρωση εργατωρών με τη μείωση της γραφειοκρατίας.
- Ακριβείς προδιαγραφές και αποφυγή άστοχων προμηθειών.
- Απολογιστικά στοιχεία για το σύνολο των διακηρύξεων - συμβάσεων.
- Μείωση αποθεμάτων και συνδεδεμένου κόστους.
- Διασφάλιση παροχής ίσων ευκαιριών στην ενημέρωση για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στους διαγωνισμούς.

3.2 Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας.

Σύμφωνα με τον οργανισμό HIMMS (Health Information Management System Society), ο ΗΦΥ είναι : << Μία διαχρονική ηλεκτρονική καταγραφή πληροφοριών για την υγεία του ασθενή που συλλέγονται κατά μία ή περισσότερες επαφές με φορείς παροχής φροντίδας. Οι

πληροφορίες που συλλέγονται συμπεριλαμβάνουν δημογραφικά στοιχεία, ενημερωτικά σημειώματα, διαγνώσεις, φαρμακευτικές αγωγές, ζωτικές παραμέτρους, ιατρικό ιστορικό, εμβολιασμούς, εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις. Ο ΗΦΥ αυτοματοποιεί και απλοποιεί τη ροή εργασίες του κλινικού γιατρού. Περιέχει πλήρες αρχείο κλινικών επαφών του ασθενή, και υποστηρίζει δραστηριότητες που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την παροχή φροντίδας, όπως η τεκμηριωμένη υποστήριξη αποφάσεων, η διαχείριση ποιότητας και η αναφορά αποτελεσμάτων >>.

3.2.1 Περιεχόμενα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας.

Όλα τα δεδομένα του ΗΦΥ ενσωματώνονται ψηφιακά στο φάκελο του ασθενούς, έτσι ώστε να μπορούν να επεξεργάζονται από τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές και στη συνέχεια, να κυκλοφορούν στο Διαδίκτυο. Συνήθως, ο φάκελος συνοδεύεται από τις αντίστοιχες εξετάσεις στη μορφή όπου παράγονται στο εργαστήριο.

Ένας ΗΦΥ λοιπόν, πρέπει να περιέχει όλα εκείνα τα δεδομένα που είναι συνδεδεμένα με αυτόν, δηλαδή :

- Το ιστορικό, την κλινική εξέταση, τη διάγνωση, τη συνταγογραφία, και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων, τα οποία βρίσκονται σε μορφή κειμένου.
- Τις απεικονιστικές εξετάσεις, οι οποίες βρίσκονται σε μορφή στατικών εικόνων (ακτινογραφίες, τομογραφίες, αξονικές, μαγνητικές κτλ.).
- Τα ηλεκτροκαρδιογραφήματα που βρίσκονται σε μορφή βίο - σημάτων (ηλεκτρονικά κωδικοποιημένη έξοδος κάποιας καταγραφικής συσκευής).
- Τα αποτελέσματα των ενδοσκοπικών εξετάσεων, που βρίσκονται σε μορφή βίντεο (γαστροσκόπηση, κολonosκόπηση κ.α.).
- Το ηχοκαρδιογράφημα, που βρίσκεται σε μορφή ήχου.
- Πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατικής φύσεως, που σχετίζονται με τη μονάδα νοσηλείας του ασθενούς (όνομα, ΑΦΜ, Ασφαλιστικός φορέας κτλ.).

3.2.2 Χρήσεις του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας.

Κάποια από τα παραδείγματα των χρήσεων του ΗΦΥ, τα οποία και θα αναλυθούν παρακάτω, δείχνουν πως μπορούν να διευκολύνουν την περίθαλψη της υγείας σε καθημερινή πρακτική.

Ανάλυση Πληθυσμού (Population Analysis).

Πρόκειται για ένα πρώτο επίπεδο στατιστικής επεξεργασίας. Αφορά όλες εκείνες τις ειδικές εφαρμογές, που περιεχόμενό τους είναι η ανάλυση των φακέλων των ασθενών, ο προγραμματισμός της αντιμετώπισης χρόνιων και μη ασθενειών (όπως είναι οι δοκιμασίες Παπανικολάου, οι μαστογραφίες και οι εμβολιασμοί) καθώς και η έγκαιρη ειδοποίηση των ασθενών. Μπορούν ακόμα να βρεθούν, και όσοι ασθενείς πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις π.χ. όσοι ασθενείς πρέπει να κάνουν ένα συγκεκριμένο εμβόλιο, να ειδοποιηθούν και να προσέλθουν με τα συγκεκριμένα παραστατικά.

Ειδικά Έγγραφα (Documents).

Ο φάκελος είναι συνδεδεμένος με έγγραφα, που έχουν χρησιμότητα στην καθημερινή ζωή. Τα έγγραφα αυτά είναι γενικά πρότυπα (templates) και παίρνουν συγκεκριμένη μορφή, ανάλογα με τον ασθενή κάθε φορά. Συμπληρώνονται αυτόματα με τα στοιχεία του ασθενή. Κάποια παραδείγματα τέτοιων εγγράφων είναι :

- Παραπεμπτικό εξετάσεων.
- Διακομιστήριο.
- Πρόσκληση για διενέργεια κάποιας δοκιμασίας [Τεστ Παπανικολάου (Pap test)].
- Πρόσκληση για διενέργεια εμβολιασμών.
- Πρόσκληση για διενέργεια Μαστογραφίας.

Βάση Φαρμάκων (Drug Database).

Για να είναι δυνατή η επεξεργασία των στοιχείων που αφορούν τη χορήγηση κάθε φαρμάκου, θα πρέπει να καταχωρείται στη Βάση Φαρμάκων με συγκεκριμένο τρόπο (format). Ο ΕΟΦ (Ελληνικός Οργανισμός Φαρμάκων), έχει δημιουργήσει τη Βάση Φαρμάκων, της

οποίας περιεχόμενο είναι πολλά από τα πιο χρησιμοποιούμενα φάρμακα. Η χρήση λοιπόν του ΗΦΥ, εμπλουτίζει συνεχώς τη συγκεκριμένη βάση.

Σύστημα Υποβοήθησης Διάγνωσης.

Απευθύνεται σε ειδικά προγράμματα, των οποίων βασική λειτουργία είναι η επεξεργασία των δεδομένων ενός ή και περισσότερων φακέλων, με σκοπό να υποβοηθήσουν το γιατρό στο έργο του. Η υποβοήθηση αυτή συνιστάται, συνήθως, παροχή οδηγιών, εφιστούν την προσοχή σε σημαντικές παραμέτρους του ασθενή, εντοπίζουν αλληλεπιδράσεις φαρμάκων και συνιστούν την καλύτερη δυνατή θεραπεία.

Τηλεϋγεία και Τηλεϊατρική.

Ο ΗΦΥ κάθε ασθενή, έχει τη δυνατότητα να μεταφέρεται μέσω απλών τηλεφωνικών γραμμών, δορυφορικών ζεύξεων, γραμμών ISDN ή με οποιοδήποτε άλλο επικοινωνιακό μέσο και σε οποιαδήποτε απόσταση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ο γιατρός να ενημερώνει οποιονδήποτε συνάδελφο για κάποιον ασθενή του, ο οποίος όμως έχει στη διάθεση του συμβατό λογισμικό Ηλεκτρονικών Ιατρικών Φακέλων και να ζητήσει τη συμβουλή του. Αυτό οδηγεί στην ανάπτυξη προτύπων Αρχιτεκτονικής Ηλεκτρονικών Ιατρικών φακέλων, τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.

3.2.3 Χαρακτηριστικά του Ηλεκτρονικού Φάκελου Υγείας.

Τα χαρακτηριστικά ενός σύγχρονου Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας, θα πρέπει να εξασφαλίζουν και να παρέχουν (Hebdal et al, 2001) :

- Ασφάλεια.
- Έλεγχος πρόσβασης.
- Ηλεκτρονική υπογραφή.
- Ακεραιότητα δεδομένων.
- Λογισμικό έλεγχο.
- Διασυνδεσιμότητα.
- Ευρύτητα - Περιεκτικότητα.
- Μεταφερισιμότητα.

- Διαχρονική συμβατότητα.
- Επεκτασιμότητα.
- Διαθεσιμότητα.
- Χρήση προτύπων
- Ατομικότητα.
- Συνέπεια.
- Εξουσιοδότηση.

3.3 Ηλεκτρονική Υπογραφή στα Ιατρικά Έγγραφα.

Η Ηλεκτρονική Υπογραφή (Electronic Signature), είναι δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή, τα οποία είναι συνδεδεμένα με άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα ή συσχετίζονται λογικά με αυτά και τα οποία χρησιμεύουν ως μέθοδος απόδειξης της γνησιότητας. Ακόμα πρέπει να τονιστεί πως η ψηφιακή υπογραφή, σε αντίθεση με τη χειρόγραφη, είναι διαφορετική για κάθε κείμενο.

Τα ιατρικά έγγραφα που παράγονται και διακινούνται στα νοσοκομεία περιέχουν διαφόρων ειδών ιατρικές πληροφορίες και οι περισσότερες από αυτές απαιτούν υπογραφή για την πιστοποίηση της γνησιότητας. Το περιεχόμενο των περισσότερων εγγράφων είναι ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα, τα οποία δεν θα πρέπει να είναι προσβάσιμα από μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Τα έγγραφα που χρησιμοποιούνται συχνότερα, απαιτούν υπογραφή και είναι τα ιατρικά πιστοποιητικά, γνωματεύσεις, χειρουργικές αναφορές κ.τ.λ. Τα έγγραφα αυτά υπογράφονται από τον θεράποντα ιατρό αλλά πολλές φορές το νοσηλευτικό προσωπικό και οι ίδιοι οι ασθενείς υπογράφουν πολλά από αυτά.

Από τα παραπάνω, διαπιστώνεται το πόσο μεγάλη σημασία έχει η Ηλεκτρονική Υπογραφή στα ηλεκτρονικά ιατρικά έγγραφα, καθώς και τα ζητήματα ασφάλειας και εμπιστευτικότητας που προκύπτουν κατά την υλοποίηση των διάφορων εφαρμογών Ηλεκτρονικής Υπογραφής στα Νοσοκομεία.

Η χρήση της Ηλεκτρονικής Υπογραφής περιλαμβάνει δύο διαδικασίες, τη δημιουργία της υπογραφής και την επαλήθευση της. Ακολουθεί ένα

παράδειγμα που περιλαμβάνει τις ενέργειες του αποστολέα και του παραλήπτη, για να γίνει κατανοητός ο μηχανισμός της δημιουργίας και της επαλήθευσης της ψηφιακής υπογραφής.

Αποστολέας.

- 1). Ο αποστολέας χρησιμοποιεί έναν συγκεκριμένο αλγόριθμο για να δημιουργήσει τη σύνοψη του μηνύματος που επιθυμεί να στείλει. Αυτό που δημιουργείται είναι μια συγκεκριμένου μήκους σειρά ψηφίων, ανεξάρτητα από το μέγεθος του μηνύματος.
- 2). Ο αποστολέας, με το ιδιωτικό του κλειδί κρυπτογραφεί τη σύνοψη. Αυτό που παράγεται από τη συγκεκριμένη διαδικασία είναι η ψηφιακή υπογραφή.
- 3). Η ψηφιακή υπογραφή προσαρτάται μέσα στο κείμενο και το μήνυμα με την ψηφιακή υπογραφή μεταδίδονται μέσω του δικτύου.

Παραλήπτης.

- 1). Ο παραλήπτης με τη σειρά του, αποσπά από το μήνυμα την ψηφιακή υπογραφή.
- 2). Στο μήνυμα που έλαβε, χρησιμοποιεί τον ίδιο αλγόριθμο με τον αποστολέα, για να δημιουργήσει τη σύνοψη του μηνύματος.
- 3). Στη συνέχεια, αποκρυπτογραφεί με το δημόσιο κλειδί του αποστολέα, την ψηφιακή υπογραφή.
- 4). Τέλος, συγκρίνονται οι δύο συνόψεις και αν βρεθούν ίδιες, σημαίνει πως το μήνυμα που έλαβε ο παραλήπτης είναι ακέραιο, διαφορετικά, η σύνοψη που θα παράγει ο παραλήπτης θα είναι διαφορετική από τη σύνοψη που έχει κρυπτογραφηθεί.

3.3.1 Πλεονεκτήματα της εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Υπογραφής.

Έχει αποδειχθεί, πως η ηλεκτρονική υπογραφή των εξιτηρίων, εξοικονομεί σημαντικό χρόνο και κόπο, σε σχέση με τη συμβατική υπογραφή. Σε μία

έρευνα που έγινε στο " Heimberg University Medical Center ", όπου δοκιμάστηκε η εφαρμογή της ηλεκτρονικής υπογραφής σε διάφορα τμήματα του νοσοκομείου, αποδείχτηκε πως τα εξιτήρια συμπληρώνονταν κατά 7.18 μέρες νωρίτερα. Ο χρόνος αυτός αντιστοιχούσε στο χρόνο που απαιτούνταν μέχρι να υπογραφεί το εξιτήριο από όλα τα άτομα που εμπλέκονταν στη διαδικασία έκδοσης του .Επιπλέον, ο χρόνος που απαιτείται για τη δημιουργία της ηλεκτρονικής υπογραφής, είναι πολύ μικρός. Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα ο χρόνος που απαιτείται για την ηλεκτρονική υπογραφή είναι 7 δευτερόλεπτα.

Ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής υπογραφής είναι, η δραστική μείωση του χρόνου αναζήτησης και επεξεργασίας των φακέλων των ασθενών. Πολλές φορές οι γιατροί σπαταλούν πολύ χρόνο προσπαθώντας να διαβάσουν δυσανάγνωστα χειρόγραφα κείμενα και αν θελήσουν να αντιγράψουν τις πληροφορίες που περιέχουν, θα πρέπει να το κάνουν χειρόγραφα, διαδικασία πού χρονοβόρα. Αντίθετα, σε κάποιο ηλεκτρονικό περιβάλλον όλες αυτές οι πληροφορίες είναι άμεσα διαθέσιμες και προσιτές για περαιτέρω επεξεργασία.

Επίσης, ένα άλλο πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής υπογραφής, είναι ότι είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό αποδεκτή στην καθημερινή χρήση από το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό. Τέλος, με τη χρήση της ηλεκτρονικής υπογραφής σε ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα στα νοσοκομεία, εξοικονομούνται τεράστιες ποσότητες χαρτιού και δαπανών αρχειοθέτησης και φύλαξης ιατρικών εγγράφων, από τη στιγμή που σε ένα τέτοιο σύστημα οι φάκελοι των ασθενών, αλλά και τα διάφορα πιστοποιητικά φυλάσσονται σε ηλεκτρονική μορφή.

3.4 Έξυπνη Κάρτα Υγείας.

Στην υγειονομική περίθαλψη, η χρήση των Έξυπνων Καρτών (Smart Cards), υπόσχεται να βελτιώσει την ποιότητα και τη διαθεσιμότητα της παρεχόμενης φροντίδας υγείας, προσφέροντας ένα κατάλληλο και ασφαλές μέσο για την αποθήκευση και τη διακίνηση της ιατρικής πληροφορίας. Δυστυχώς όμως, η διάδοση της τεχνολογίας των Έξυπνων

Καρτών στα εθνικά συστήματα υγείας και στην πληροφορική τεχνολογίας που έχει σχέση με τη φροντίδα υγείας, είναι σχετικά αργή, καθώς αυτή δυσχεραίνεται από διάφορα τεχνικά, διοικητικά και ιατρικά εμπόδια.

Στο χώρο της υγείας, μία Έξυπνη κάρτα έχει το μέγεθος μίας πιστωτικής κάρτας και περιλαμβάνει αναφορές υγειονομικής περίθαλψης. Πρέπει να διευκρινιστεί το ότι η Έξυπνη Κάρτα δεν αντικαθιστά ένα ιατρικό δίκτυο πληροφοριών, αλλά το συμπληρώνει. Συνήθως αναφέρεται ως Patient Data Card (PDC) ή ως Health Professional Card (HPC).

3.4.1. Εφαρμογές Έξυπνων Καρτών στο Χώρο της Υγείας.

Κάποιες από τις πιθανές εφαρμογές τις οποίες οι έξυπνες κάρτες θα μπορούσαν να έχουν στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης είναι οι ακόλουθες :

- Καταγραφή Ιατρικών Πληροφοριών.
- Διαχείριση Ιατρικών Συνταγών.
- Απόκρυψη Πληροφοριών Ιατρικών Εξετάσεων.
- Καταγραφή Πληροφοριών Νοσοκομειακού Εξοπλισμού.
- Ελεγχόμενη πρόσβαση στους χώρους του Νοσοκομείου.
- Παρακολούθηση της κατάστασης των ασθενών.

3.4.2 Πλεονεκτήματα από τη χρήση των Έξυπνων Καρτών.

Οφέλη για τον κάτοχο της κάρτας.

Για τον κάτοχο της κάρτας, το πλεονέκτημα είναι, η διαθεσιμότητα των στοιχείων του έτσι ώστε να μπορούν να διαβαστούν και να χρησιμοποιηθούν με τη βοήθεια των Έξυπνων Καρτών σε οποιοδήποτε μέρος και αν βρίσκεται ο ιδιοκτήτης της και όπου πιθανόν θα χρειάζεται παροχή ιατρικών υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.

Οφέλη για την τρίτη ηλικία.

Βασικό χαρακτηριστικό της Έξυπνης Κάρτας, είναι ότι μπορεί να συνδεθεί με συσκευές μετρήσεως βιολογικών δεικτών (γλυκόζη ορού,

αρτηριακή πίεση και άλλα παρόμοια), και τα αποτελέσματα μπορούν και αποθηκεύονται στην κάρτα με χρονολογική σειρά, αυτό έχει ως αποτέλεσμα η κάρτα να λειτουργεί και ως προσωρινό μέσο μεταφοράς. Ακόμα αυτό βοηθάει τον ασθενή να είναι πιο σίγουρος για τη θεραπεία που θα υποδείξει στον επαγγελματία υγείας. Με αυτόν τον τρόπο, αποφεύγονται οι άσκοπες επαναλήψεις ιατρικών εξετάσεων και μειώνεται η ταλαιπωρία των ατόμων τρίτης ηλικίας.

Κοινωνικά Οφέλη.

Οι Έξυπνες Κάρτες προσφέρουν ικανοποιητική ασφάλεια στην πρόσβαση, προσφέρουν καλύτερη προσβασιμότητα αυτά, καλύτερο διαμοιρασμό γνώσεων και αναφορών. Μέσω των παραπάνω ιδιοτήτων τους, οι Έξυπνες Κάρτες υποστηρίζουν λειτουργίες, όπως :

- 1) Επιτρέπουν στους ασθενείς και στους επαγγελματίες να συνεργάζονται και να μοιράζονται τα στοιχεία των ασθενών και άλλα στοιχεία που συνδέονται με της υγεία, με σκοπό την καλύτερη παρεχόμενη φροντίδα και θεραπεία.
- 2) Υποκινούν πολίτες και ασθενείς στην υιοθέτηση των ενδεδειγμένων αλλαγών ή βελτιώσεων του τρόπου ζωής, διασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο, την καλύτερη υγεία, πρόληψη και αποκατάσταση.
- 3) Συμβάλλουν στην ασφάλεια των μετακινήσεων ενισχύοντας την παροχή έκτακτης φροντίδας και ειδικής υποστήριξης για αυτούς που ίσως χρειαστούν κανονική ή και εντατική φροντίδα υγείας.
- 4) Βελτιώνουν την ικανότητα και την αποτελεσματικότητα της επέμβασης παρέχοντας κινητή επικοινωνία ανάμεσα στους κατόχους.

Συνοψίζοντας, φτάνουμε στο συμπέρασμα, πως η επέκταση της εμπιστοσύνης στα ψηφιακά μέσα θα επιτρέψει τη συνεργασία όχι μόνο μεταξύ των επαγγελματιών υγείας διαφόρων πεποιθήσεων και τοποθεσιών, αλλά και μεταξύ των ατόμων και των ομάδων ασθενών που αναζητούν πληροφορίες, καθοδήγηση και ανακούφιση.

3.5 Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση.

Τη σημερινή εποχή, γίνεται έντονη προσπάθεια, τόσο από τους δημοσίους φορείς όσο και από τους ιδιωτικούς, για την άμεση υιοθέτηση της εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης. Με τον όρο αυτόν (Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση), γίνεται αναφορά στη χρήση του Ηλεκτρονικού υπολογιστή και των περιφερειακών, τα οποία είναι απαραίτητα για την εισαγωγή, τροποποίηση, επιθεώρηση, εξαγωγή συνταγών φαρμάκων ή ακόμα και τη μεταφορά τους μέσω διεπικοινωνιακών συστημάτων.

Η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση κάνει ευκολότερη τη διαχείριση των δεδομένων και των διαδικασιών που έχουν να κάνουν με αυτή και αυτό οδηγεί στην εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος, στη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας, στην ασφάλεια των δεδομένων και στην αποφυγή λαθών κατά τη Συνταγογράφηση.

Εκτός από τα παραπάνω προτερήματα, η Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση, προσφέρει και κάποιες επιπλέον δυνατότητες που είναι εξίσου σημαντικές :

- Βοηθά στη λήψη κλινικών αποφάσεων, αυτό το πετυχαίνει με το να προάγει τη χρήση του κατάλληλου φαρμάκου για κάθε περίπτωση καθώς και με το να παρέχει πληροφορίες για εναλλακτικές φαρμακευτικές θεραπείες.
- Όταν είναι απαραίτητο, επιτυγχάνει τη διαδικασία ανανέωσης της συνταγής.
- Τέλος, παρέχει άμεση ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ των κλινικών γιατρών και των φαρμακείων για την αποστολή συνταγών, μηνυμάτων, διευκρινήσεων και παρακλήσεων για ανανέωση των συνταγών, με την παράλληλη χρήση των δεδομένων του ασθενούς τα οποία βρίσκονται στον ηλεκτρονικό του φάκελο.

3.5.1 Κατηγορίες Ηλεκτρονικών Συστημάτων Συνταγογράφησης.

Ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη, τα Ηλεκτρονικά Συστήματα Στιγμιογράφησης χωρίζονται σε έξι βασικά επίπεδα, αυτό βέβαια δεν σημαίνει πως δεν υπάρχουν και άλλα που αποτελούν συνδυασμούς των έξι επιπέδων.

Επίπεδο 1.

Στο συγκεκριμένο επίπεδο γίνεται απλά μία ηλεκτρονική αναφορά. Δίνονται δηλαδή πληροφορίες από το σύστημα για τα φάρμακα, τις αλληλεπιδράσεις τους και επιτρέπει υπολογισμό των δόσεων. Τα παραπάνω όμως στοιχεία δεν εμφανίζονται αυτομάτως κατά τη Συνταγογράφηση, επομένως, δεν υπάρχει δυνατότητα Συνταγογράφησης.

Επίπεδο 2.

Στο επίπεδο αυτό, επιτρέπεται η αναζήτηση κάποιου συγκεκριμένου φαρμάκου και η δημιουργία συνταγής. Επιπλέον, αναφέρονται οι συνήθεις δόσεις και πρόσφατες πληροφορίες για τον ασθενή.

Επίπεδο 3.

Περιεχόμενο του συγκεκριμένου επιπέδου είναι κυρίως οι πληροφορίες για τον κάθε ασθενή, όπως δημογραφικά στοιχεία, αλλεργίες, σχέδιο θεραπείας ακόμα και πληροφορίες που σχετίζονται με την αποζημίωση των ιατρικών υπηρεσιών.

Επίπεδο 4.

Τα συστήματα αυτά, παρέχουν πρόσβαση στο φαρμακευτικό ιστορικό του ασθενούς και στην τρέχουσα θεραπεία και γενικά επιτρέπουν τη διαχείριση των φαρμάκων. Αυτό γίνεται είτε κατευθείαν από το σύστημα ή μέσω προγενέστερων εγγράφων ή με διασύνδεση με μία βάση δεδομένων, πολλές φορές και με δύο. Όσον αφορά τα φάρμακα τώρα, επιτρέπει έλεγχο για αλληλεπιδράσεις και ανανέωσης της συνταγής.

Επίπεδο 5.

Βασικό χαρακτηριστικό του επιπέδου αυτού είναι η ύπαρξη επικοινωνίας μεταξύ του συστήματος και διάφορων φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση των φαρμάκων π.χ. όταν ο γιατρός στέλνει τη συνταγή στο φαρμακείο που επιθυμεί ο ασθενής.

Επίπεδο 6.

Το επίπεδο αυτό, επιτρέπει την πρόσβαση σε αποτελέσματα εργαστηριακών και άλλων εξετάσεων, σε λίστες προβλημάτων και σε διαγνώσεις και παρέχει ενοποίηση μέσω αυτόματης σύνδεσης του ηλεκτρονικού συστήματος Συνταγογράφησης με τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς.

3.6 Τηλεϊατρική και εφαρμογές.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, Τηλεϊατρική είναι : << 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 των ασθενειών, την έρευνα και εκτίμηση, όπως και τη συνεχή εκπαίδευση των λειτουργιών Υγείας, αλλά και για όλα αυτά που βρίσκονται στο πεδίο ενδιαφέροντος για την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας της κοινωνίας >>. Από την άλλη το υπουργείο υγείας έχει δώσει ακόμα έναν ορισμό, που είναι : << Το σύστημα που επιτρέπει στους φορείς υγείας τη χρήση ειδικευμένων διασυνδεδεμένων ιατρικών συσκευών, ούτως ώστε να αναλύσουν, να διαγνώσουν, και να θεραπεύσουν αυτούς που είναι σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες >>.

Βασικός στόχος της Τηλεϊατρικής είναι να βοηθάει τους γιατρούς , ώστε να μπορούν να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους οπουδήποτε και αν βρίσκεται ο ασθενής με τη χρήση ήχου, βίντεο, δεδομένων και εικόνων. Αυτός ο όρος πιάνει και πλευρές της ιατρικής που αφορούν συστήματα που σκοπός τους είναι η διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ ιατρικού

προσωπικού, που βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση, από εξειδικευμένους υπάλληλους ή από εξειδικευμένες μονάδες και νοσοκομεία.

Επιγραμματικά, στόχοι της Τηλεϊατρικής είναι :

- Μεταφορά της πληροφορίας, όχι του ασθενή.
- Καλύτερη πληροφόρηση προς τους ασθενείς.
- Ιατρική εμπειρογνωμοσύνη, διαθέσιμη σε όλους ανεξάρτητα από το που βρίσκεται ο ασθενής.
- Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα των υπηρεσιών ιατρικής περίθαλψης.
- Γρηγορότερες και ασφαλέστερες αποφάσεις για θεραπεία, χάρις στη μεταφορά ιατρικών εικόνων και την εύκολη πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο.

Κάποια από τα κυριότερα πλεονεκτήματα της Τηλεϊατρικής είναι :

- Εξοικονόμηση σε έξοδα εξέτασης, μετακίνησης, και διαχείρισης του συστήματος περίθαλψης.
- Μείωση της γεωγραφικής και φυσικής απομόνωσης των ασθενών.
- Προάγει και βελτιώνει την καθημερινή έρευνα καθώς παρέχει άμεση και γρήγορη πρόσβαση σε νέες πληροφορίες και γνώσεις.
- Μειώνει το χρόνο επικοινωνίας μεταξύ Νοσοκομείων και γιατρών.
- Αναβαθμίζει τις παρεχόμενες υπηρεσίες υγείας σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Ευρεία κάλυψη ιατρικών περιστατικών.
- Διευκόλυνση και αναβάθμιση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης των ιατρών.
- Αφομοίωση και χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας τηλεματικής από το ιατρικό προσωπικό.
- Ευρεία γεωγραφική κάλυψη.

3.6.1 Εφαρμογές της Τηλεϊατρικής.

Τηλεκπαίδευση.

Κύριος σκοπός της είναι η κάλυψη των αναγκών του ενεργού ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού, για συνεχή ενημέρωση σε διάφορους τομείς της ιατρικής. Ακόμα, μέσω προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, εξασφαλίζεται η εκπαίδευση του υγειούς πληθυσμού, με σκοπό να διαμορφωθούν νέοι τρόποι συμπεριφοράς που να αφορούν όχι μόνο την πρόληψη νοσημάτων αλλά και την προστασία και προαγωγή της υγείας.

Τηλεδιάγνωση.

Καλύπτει την από απόσταση μελέτη από ειδικούς των αποτελεσμάτων των ιατρικών εξετάσεων, όπως είναι οι ακτινογραφίες, τα εργαστηριακά ευρήματα κλπ., καθώς και τη σύνταξη σχετικών αναφορών.

Τηλεθεραπεία.

Καλύπτει την από απόσταση παρακολούθηση των ασθενών, όπου ο ασθενής επισκέπτεται την πιο κοντινή ιατρική μονάδα στο χώρο διαμονής του, μπορεί η ιατρική φροντίδα να παρέχεται από απομακρυσμένο ιατρικό κέντρο ως προς την πάθηση του.

Τηλεσυμβουλευτική.

Καλύπτει την ανάγκη ανταλλαγής απόψεων, αλλά και την οργάνωση συμβουλίων ειδικών γιατρών, με σκοπό την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σύνθετων καταστάσεων όπου απαιτείται η ταυτόχρονη μελέτη της κατάστασης του ασθενούς από ειδικούς διαφορετικών ειδικοτήτων.

Υποστήριξη Διακομιστικών Σταθμών.

Στα επείγοντα περιστατικά, η Τηλεϊατρική μειώνει το συνεχώς αυξανόμενο κόστος και βελτιώνει την ποιότητα της ιατρικής φροντίδας στα τμήματα επειγόντων περιστατικών. Κατά την έλευση του ασθενή στο χώρο επείγουσας ιατρικής, η ποιότητα της περίθαλψης του εξαρτάται από τη γνώση του ιατρικού ιστορικού του για την ανάλογη αντιμετώπιση του, καθώς και από τις πρωτοβουλίες που λαμβάνει το προσωπικό του διακομιστικού σταθμού. Στα περισσότερα περιστατικά απαιτείται η

εξειδικευμένη περίθαλψη και πολλές φορές και συνεργασία περισσότερων ιατρικών ειδικοτήτων.

Τηλεραδιολογία.

Στόχος των εφαρμογών της ραδιολογίας, είναι η ηλεκτρονική μεταφορά ραδιολογικών εικόνων (ακτινογραφίες, υπέρηχοι κ.α.), από μία περιοχή σε μία άλλη, όπου υπάρχει μία ομάδα εξειδικευμένων ιατρών που θα παρέχει διαγνώσεις και συμβουλές με βάση την εικόνα που θα τους έχει αποσταλεί.

Τηλεοφθαλμολογία.

Οι εφαρμογές τηλεοφθαλμολογίας τώρα, επιτρέπουν την πρόσβαση σε εξειδικευμένους γιατρούς αλλά και σε οφθαλμολογικά μηχανήματα ανά πάσα στιγμή και από οποιαδήποτε περιοχή για την παροχή οφθαλμολογικών διαγνώσεων - συμβουλών και την πιθανή χορήγηση κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής. Το σύστημα της τηλεοφθαλμολογίας αποτελείται από ένα σύστημα ανάκτησης και ψηφιοποίησης εικόνας και από ένα σύστημα μετάδοσης ψηφιακών εικόνων. Και τέλος, η εφαρμογή απαιτεί μετάδοση στατικών οφθαλμολογικών εικόνων.

Τηλεπαθολογία.

Η τηλεπαθολογία χρησιμοποιεί τηλεπικοινωνιακά μέσα, για την εξ' αποστάσεως διευκόλυνση παθολογοανατομικών εξετάσεων, με τη δυνατότητα χρήσης από όλες τις ιατρικές ειδικότητες, οι οποίες χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα των εξετάσεων αυτών για να προβούν σε διάγνωση. Πιο συγκεκριμένα, ο ιστός προετοιμάζεται και μπαίνει κάτω από το μικροσκόπιο στη μία κλινική και ο γιατρός κάποιας άλλης κλινικής χειρίζεται το μικροσκόπιο και εξετάζει τις εικόνες μέσω ειδικής συσκευής ή υπολογιστή.

Οι εφαρμογές της τηλεπαθολογίας χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- 1) Στατική τηλεπαθολογία, η οποία διαθέτει εφαρμογές αποστολής στατικών εικόνων με διάφορους τρόπους.
- 2) Κινητική τηλεπαθολογία, η οποία διαθέτει τις περιπτώσεις χειρισμού του μικροσκοπίου από απόσταση.

3) Δυναμική τηλεπαθολογία, η οποία εκτός από τις εφαρμογές της κινητικής συμπεριλαμβάνει και την ικανότητα αποστολής έγχρωμων μη συμπίεσμένων εικόνων σε πραγματικό χρόνο.

Τηλεκαρδιολογία.

Η εφαρμογή αυτή, χρησιμοποιείται κυρίως για να μεταδίδει καρδιογραφήματα που λαμβάνονται από φορητούς και μη καρδιογράφους, με 12 βεντούζες από όπου λαμβάνεται και το σήμα. Στη συνέχεια, οι σταθμοί εγγράφουν το σήμα αυτό και το αποστέλλουν μέσω δικτύου. Η τηλεκαρδιολογία περιλαμβάνει και την αποστολή ηλεκτροκαρδιογραφημάτων, καρδιακούς παλμούς, ηχητικά μηνύματα και εικόνες. Με αυτόν τον τρόπο, ο ασθενής που βρίσκεται στο σπίτι του, μπορεί οποιαδήποτε στιγμή να υπόκειται στους κατάλληλους ελέγχους και να καλείται αυτόματα επείγουσα βοήθεια όταν αυτός δεν αισθάνεται καλά.

Τηλεχειρουργική.

Η τηλεχειρουργική, θεωρείται ως μία αμφίδρομη μετάδοσή εικόνας και ήχου που επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ χειρουργών με μικρή εμπειρία, στα χειρουργεία χειρουργών που κατέχουν μεγάλη εμπειρία, σε απομακρυσμένες περιοχές. Οι απομακρυσμένοι χειρουργοί, συμμετέχουν ενεργά στη χειρουργική διαδικασία με τη χρήση ρομποτικών συσκευών. Πέρα από τις αυξημένες τηλεπικοινωνιακές υποδομές που απαιτεί αυτή η εφαρμογή, χρειάζονται συστήματα εικονικής πραγματικότητας που επιτρέπουν στους απομακρυσμένους χειρουργούς να έχουν και πραγματική εικόνα της όλης διαδικασίας.

Κεφάλαιο 4.

Αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

4.1 Αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων.

Η αξιολόγηση των Πληροφοριακών Συστημάτων, γίνεται κυρίως με βάση δύο κριτηρίων, της **Αποδοτικότητας** και της **Αποτελεσματικότητας** όπου οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες φτάνουν στους χρήστες.

Τα κυριότερα στοιχεία που εξετάζονται κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, είναι :

- Απόδοση (efficiency), δηλαδή πως εκτελούνται οι λειτουργίες με τους λιγότερους πόρους.
- Αποτελεσματικότητα (effectiveness), δηλαδή πόσο καλά εκτελούνται οι λειτουργίες σε σχέση με τους στόχους.
- Επιτυχία.
- Ικανοποίηση.
- Κόστος.
- Όφελος.
- Ποιότητα.
- Συμπεριφορά.
- Σχέση κόστους / οφέλους (cost – benefit analysis).
- Χρηστικότητα (usability).

4.2 Δείκτες στα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας.

Οι δείκτες που έχουν επινοηθεί ανέρχονται γενικά σε εκατοντάδες. Θα μπορούσαν όμως να ταξινομηθούν σε 4 μεγάλες κατηγορίες :

- Δείκτες πολιτικής υγείας (υγειονομικές πολιτικές επιλογές, κατανομή πόρων, οργανωτικό πλαίσιο κτλ.).
- Οικονομικό - κοινωνικοί δείκτες σχετιζόμενοι με την υγεία (εισόδημα, διατροφή, κατοικία, συνθήκες εργασίας κτλ.).

- Δείκτες που αφορούν την παροχή φροντίδας υγείας (επάρκεια, προσπελασιμότητα, χρησιμοποίηση, αποτελεσματικότητα κτλ.).
- Δείκτες της κατάστασης υγείας του πληθυσμού (θνησιμότητα, νοσηρότητα κτλ.).

Οι πιο βασικοί δείκτες ενός Νοσοκομείου είναι :

1. Μέση κάλυψη κλινών (Io).

Μέση εκατοστιαία αναλογία των καταληφθέντων κλινών προς τις συνολικά διατιθέμενες κλίνες, σε κάποιο χρονικό διάστημα. (Percentage Bed Occurancy).

$$Io = \{ (\text{Ασθενείς} * Tm) / (\text{Κλίνες} * 365) \}$$

Io = Μέση Κάλυψη Κλινών.

Tm = Μέση διάρκεια νοσηλείας (μέσος όρος των ημερών που νοσηλεύεται συνεχώς ένας τυπικός ασθενής).

2. Μέσος χρόνος αδράνειας κλίνης.

Μέσος χρόνος μεταξύ εκκένωσης μίας κλίνης από έναν ασθενή και κατάληψης της από έναν άλλον (Turnover interval).

$$Ti = \{ (365 / Pb) - Tm \}$$

Ti = Μέσος όρος αδράνειας κλίνης.

Tm = μέση διάρκεια νοσηλείας.

Pb = ασθενείς ανά κλίνη (υπολογίζεται διαιρώντας τον αριθμό των νοσηλευμένων ατόμων - εξιτήρια , θάνατοι και μεταφορές σε κάποιο χρονικό διάστημα δια του μέσου όρου των διατιθέμενων κλινών στο ίδιο χρονικό διάστημα.

3. Δείκτης παραγωγής υπηρεσιών υγείας (Ip).

Ο δείκτης παραγωγής υπηρεσιών υγείας περιγράφει την ποσότητα των παραγόμενων υπηρεσιών υγείας μίας υγειονομικής μονάδας για ένα σταθερό χρονικό διάστημα.

Όπου

Pd = Συνολικός αριθμός ημερών νοσηλείας στη χρονική περίοδο αναφοράς.

Ένας άλλος τρόπος έκφρασης του δείκτη :

$$I_p = \{ (P_d / P_t) * (t / 365) \}$$

4. Δείκτης αποδοτικότητας Υγειονομικής μονάδας (I_e).

Ο δείκτης αυτός περιγράφει ουσιαστικά την αποδοτικότητα εργασίας μίας υγειονομικής μονάδας.

$$I_e = \{ (I_p / P_t) * B \}$$

Όπου

I_p = Δείκτης παραγωγής υπηρεσιών υγείας.

P_t = Συνολικός αριθμός εργαζόμενων στη μονάδα υγείας.

B = Αριθμός νοσηλευτικών κλινών που διαθέτει η υγειονομική μονάδα.

5. Πληρότητα ή κάλυψη του Νοσοκομείου.

$$\Pi (\text{Πληρότητα}) = \{ (\text{Αριθμός ασθενών} / \text{Αριθμός κλινών}) * 100 \}$$

6. Μέση ετήσια κάλυψη νοσοκομειακών κλινών.

$$\text{Μέση ετήσια κάλυψη νοσοκομειακών κλινών} = \{ (\text{Συνολικές ημέρες νοσηλείας} / \text{αριθμός κλινών} * 365) * 100 \}$$

7. Μέση διάρκεια νοσηλείας.

$$\text{Μέση διάρκεια νοσηλείας} = (\text{Αριθμός ημερών νοσηλείας} / \text{Αριθμός})$$

εισαγωγών)

8. Εισαγωγές ανά κλίνη.

Εισαγωγές ανά κλίνη = (Αριθμός εισαγωγών / Αριθμός κλινών).

9. Παραγωγικότητα προσωπικού.

Παραγωγικότητα προσωπικού = { Ποσότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών (επισκέψεις, επεμβάσεις κτλ.) / Μονάδα προσωπικού (ιατρό, νοσηλεύτη) στη μονάδα του χρόνου.

10. Δείκτης επιπολασμού.

Δείκτης Επιπολασμού = { (Σύνολο νοσούντων / Συνολικός πληθυσμός) * 100000 }

11. Δείκτης επίπτωσης.

Δείκτης επίπτωσης = { (Νέες επιπτώσεις νοσούντων έτους A / Συνολικός πληθυσμός) * 100000 }

12. Ειδικός κατά αιτία δείκτης θνησιμότητας.

Ειδικός κατά αιτία δείκτης θνησιμότητας = { Αριθμός θανάτων από αιτία X έτους A / (Μέσος πληθυσμός έτους A * 100000) }

13. Δείκτης βρεφικής θνησιμότητας.

Δείκτης βρεφικής θνησιμότητας = { (Αριθμός νεκρών παιδιών κάτω του έτους για το έτος A / (Αριθμός γεννήσεων ζώντων το ίδιο έτος * 1000) }

14. Ειδικός δείκτης θνησιμότητας ανά φύλο.

Ειδικός δείκτης θνησιμότητας ανά φύλο = { (Θάνατοι αντρών έτους A / Πληθυσμός αντρών έτους A) * 1000 }

15. Ρυθμός εισροής ασθενών ανά κλινική, τομέα, νοσοκομείο (Pk).

$P_k = \{ (365 * \text{ποσοστό κάλυψης}) / (100 * \text{μέση διάρκεια νοσηλείας}) \}$

4.3 Ανάπτυξη του ερευνητικού μοντέλου συγκριτικής αξιολόγησης HAD – ICT.

Τη σημερινή εποχή, τα Πληροφοριακά Συστήματα και οι Τεχνολογίες Πληροφοριών έχουν εισχωρήσει στο χώρο της Υγείας και ειδικότερα στα Νοσηλευτικά Ιδρύματα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, τη δημιουργία μιας αδιαμφισβήτητης αναγκαιότητας για αξιολόγηση της συγκεκριμένης προόδου. Για την επίτευξη της αξιολόγησης αυτής γίνονται κάποιες έρευνες, στόχος των οποίων είναι η συνεχής συλλογή έγκυρων δεδομένων, σχετικά με το ποσοστό υιοθέτησης συγκεκριμένων διοικητικό – οικονομικών και κλινικών εφαρμογών, καθώς και η διερεύνηση των ανασταλτικών παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχή εισαγωγή τους στο εργασιακό περιβάλλον του Νοσοκομείου.

Οι περισσότερες από αυτές όμως τις έρευνες, επικεντρώνονται κυρίως στην ποσοστιαία καταμέτρηση ύπαρξης ή και απουσίας συγκεκριμένων τύπων ΠΣ Υγείας στα νοσηλευτικά ιδρύματα, χωρίς όμως να εξετάζουν λεπτομερειακά τις επιχειρησιακές δραστηριότητες (business activities) και λειτουργίες (functions) που αυτά τα συστήματα υποστηρίζουν, αλλά ούτε και την ένταση χρήσης από τους επαγγελματίες υγείας. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα πως οι συγκεκριμένες έρευνες δεν μπορούν να προσφέρουν ένα έγκυρο, ολοκληρωμένο και πρότυπο μοντέλο επιμέτρησης, με το οποίο θα μπορούν να προσδιορίζονται και να αξιολογούνται οι θεμελιώδεις διαστάσεις που χαρακτηρίζουν την έννοια της υιοθέτησης ΠΣ / ΤΠ.

Η απουσία λοιπόν ενός ενιαίου μοντέλου επιμέτρησης ή η απλή μέθοδος ποσοστιαίας μέτρησης της υιοθέτησης ή μη υιοθέτησης συγκεκριμένων ΠΣ / ΤΠ, δημιουργούν τα παρακάτω προβλήματα :

- Το πρώτο βασικό πρόβλημα είναι η δυσκολία εξαγωγής αναλυτικών και πολύτιμων συμπερασμάτων σχετικά με την πραγματική πρόοδο, εξέλιξη και επίδραση των ΠΣ/ΤΠ στα νοσηλευτικά ιδρύματα, αφού με τις υφιστάμενες μεθόδους δεν περιγράφονται με επαρκή στοιχεία οι επιχειρησιακές δραστηριότητες που υποστηρίζονται από τα συστήματα αυτά στην παροχή υπηρεσιών υγείας αλλά ούτε και η ένταση χρήσης των συστημάτων αυτών.
- Το δεύτερο σημαντικό πρόβλημα είναι η δυσκολία διεξαγωγής παράλληλων συγκρίσεων εξαιτίας των ετερογενών προσεγγίσεων μέτρησης που χρησιμοποιούνται σε κάθε έρευνα. Ειδικότερα, η απουσία καθορισμού ενός πρότυπου μοντέλου επιμέτρησης στο οποίο θα προσδιορίζονται με ενιαίο τρόπο οι κατάλληλες μετρικές για την αξιολόγηση τόσο του βαθμού υιοθέτησης ΠΣ/ΤΠ όσο και των δυνατοτήτων λειτουργίας των ΠΣ/ΤΠ, δυσχεραίνει την οποιαδήποτε προσπάθεια σύγκρισης ομοειδών νοσοκομείων σε περιφερειακό, εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο.

Για την επίτευξη λοιπόν του συγκεκριμένου στόχου (αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων), χρησιμοποιείται το ερευνητικό μοντέλο HAD – ICT. Βασικός σκοπός του συγκεκριμένου μοντέλου, είναι η χρησιμοποίηση του ως << Διαγνωστικό εργαλείο αξιολόγησης >> πάνω σε έρευνες στον τομέα της Υγείας και μπορεί να χρησιμοποιείται τόσο από τους Διοικητές των Νοσοκομείων όσο και από τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους φορείς (π.χ. Υπουργείο Υγείας, Ερευνητικά Κέντρα, Πανεπιστημιακά Ιδρύματα) για την αξιόπιστη εκτίμηση του βαθμού

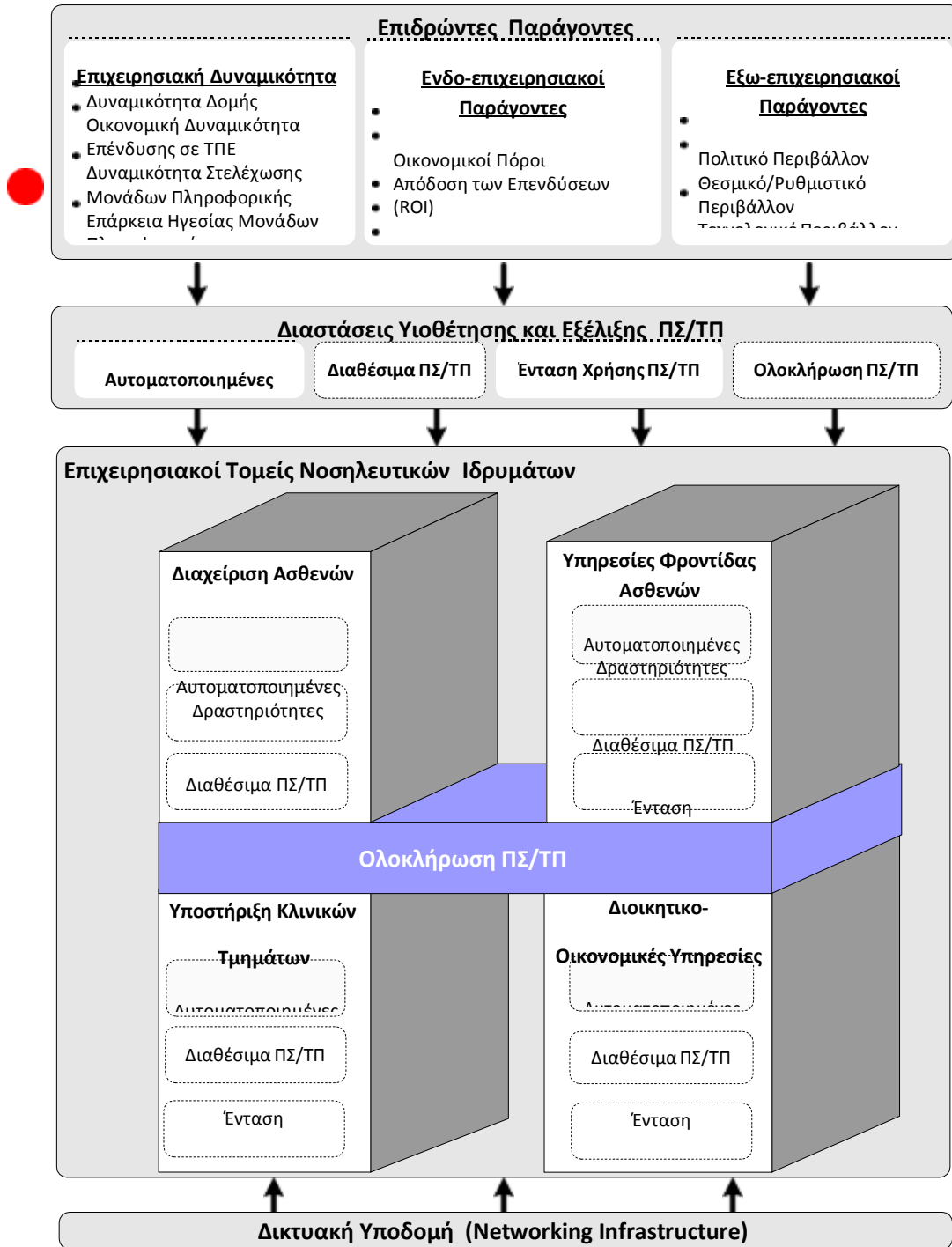
υιοθέτησης ΠΣ / ΤΣ σε ένα ή και περισσότερα ιδρύματα. Με τον τρόπο αυτό, ένα προφίλ εξέλιξης ΠΣ / ΤΠ για κάθε Νοσοκομείο στην Ελλάδα, ενώ συγχρόνως διευκολύνεται και η σύγκριση ανάμεσα σε ομοειδή Νοσηλευτικά Ιδρύματα σε εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο.

4.3.1 Παρουσίαση και ανάλυση μοντέλου HAD – ICT.

Στο σχήμα που θα ακολουθήσει, παρουσιάζεται και αναλύεται το μοντέλο HAD – ICT. Απεικονίζονται τα δομικά μέρη του μοντέλου, οι βασικές διαστάσεις που περιλαμβάνονται σε αυτό, καθώς και οι μεταξύ τους σχέσεις. Το προτεινόμενο μοντέλο αποτελείται από 3 βασικά δομικά μέρη: (1) τις διαστάσεις υιοθέτησης και εξέλιξης ΠΣ/ΤΠ, (2) τους επιχειρησιακούς τομείς των νοσηλευτικών ιδρυμάτων και (3) τους επιδρώντες παράγοντες.

Ειδικότερα, στο πρώτο δομικό μέρος του μοντέλου παρουσιάζονται οι τέσσερις βασικές διαστάσεις που προτείνονται για την επιμέτρηση της υιοθέτησης και εξέλιξης των ΠΣ/ΤΠ που αφορούν τις αυτοματοποιημένες δραστηριότητες, τα διαθέσιμα συστήματα και τεχνολογίες πληροφορικής, την ένταση χρήσης αυτών στις καθημερινές δραστηριότητες και την ολοκλήρωσή τους. Στο δεύτερο επίπεδο του μοντέλου προσδιορίζονται οι βασικοί επιχειρησιακοί τομείς των νοσηλευτικών ιδρυμάτων (διαχείριση ασθενών, υπηρεσίες φροντίδας ασθενών, υποστήριξη κλινικών τμημάτων, διοικητικό-οικονομικές υπηρεσίες) και εφαρμόζονται οι προαναφερθείσες διαστάσεις σε κάθε έναν από αυτούς τους τομείς αντίστοιχα. Τέλος, στο τρίτο δομικό μέρος του μοντέλου προσδιορίζονται οι επιδρώντες παράγοντες και ειδικότερα οι παράγοντες που σχετίζονται με την επιχειρησιακή δυναμικότητα, το ενδο και έξω επιχειρησιακό περιβάλλον των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Για την επιμέτρηση των διαστάσεων υιοθέτησης και εξέλιξης ΠΣ/ΤΠ ως

προς τους επιμέρους επιχειρησιακούς τομείς των νοσηλευτικών ιδρυμάτων, καθώς και των επιδρώντων παραγόντων, αναπτύχθηκαν συγκεκριμένοι δείκτες μέτρησης. Στις παρακάτω ενότητες ακολουθεί η παρουσίαση και η ανάλυση όλων των παραπάνω.



Μοντέλο Συγκριτικής Αξιολόγησης HAD-ICT για την επιμέτρηση του Βαθμού Υιοθέτησης και Εξέλιξης των ΠΣ/ΤΠ στα νοσηλευτικά ιδρύματα

4.3.2 Υιοθέτηση και εξέλιξη ΠΣ / ΤΠ.

Το πρώτο δομικό μέρος του μοντέλου HAD – ICT περιλαμβάνει τέσσερις σημαντικές διαστάσεις που προσδιορίζουν την έννοια της υιοθέτησης ΠΣ / ΤΠ στα νοσηλευτικά ιδρύματα. Οι διαστάσεις αυτές είναι :

Αυτοματοποιημένες δραστηριότητες.

Ο αντικειμενικός σκοπός της συγκεκριμένης διάστασης είναι να διερευνηθούν ποιες επιχειρησιακές δραστηριότητες υποστηρίζονται ηλεκτρονικά στους διάφορους εσωτερικούς τομείς των νοσηλευτικών ιδρυμάτων.

Διαθέσιμα ΠΣ / ΤΠ.

Στόχος αυτής της διάστασης τώρα, είναι η λεπτομερής εξέταση του είδους και του εύρους των πληροφοριακών συστημάτων, εφαρμογών και τεχνολογιών πληροφορικής που έχουν υιοθετηθεί ξεχωριστά σε κάθε τομέα και επίπεδο λήψης αποφάσεων των νοσοκομείων για την ηλεκτρονική υποστήριξη των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων.

Ένταση χρήσης.

Η ένταση χρήσης αναφέρεται στην αξιολόγηση της συχνότητας με την οποία οι εργαζόμενοι των νοσηλευτικών ιδρυμάτων (π.χ. κλινικοί επαγγελματίες, νοσηλευτές, διοικητικοί υπάλληλοι και ανώτερα διοικητικά στελέχη) χρησιμοποιούν τα ΠΣ/ΤΠ που έχουν υιοθετηθεί σε κάθε τομέα για την ηλεκτρονική διεκπεραίωση των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων.

Ολοκλήρωση ΠΣ / ΤΠ.

Η διάσταση της ολοκλήρωσης ή αλλιώς διαλειτουργικότητας των ΠΣ/ΤΠ αναφέρεται στο βαθμό με τον οποίο οι εφαρμογές, τα πληροφοριακά συστήματα και οι τεχνολογίες πληροφορικής που έχουν υιοθετηθεί στους διάφορους τομείς των νοσηλευτικών ιδρυμάτων μπορούν να ανταλλάξουν απρόσκοπτα πληροφορίες μεταξύ τους, έτσι ώστε να ενοποιήσουν τις επιχειρησιακές δραστηριότητες αλλά και τις πληροφορίες που παράγονται καθημερινά σε αυτά.

4.3.3 Επιχειρησιακοί τομείς Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων.

Το δεύτερο δομικό μέρος του μοντέλου περιλαμβάνει την επαναληπτική εφαρμογή των τεσσάρων διαστάσεων που αναφέρθηκαν προηγουμένως σε όλους τους επιχειρησιακούς τομείς των Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων. Οι τομείς αυτοί που περιλαμβάνονται στο HAD – ICT είναι :

Διαχείριση ασθενών.

Η διαχείριση των ασθενών έχει να κάνει κυρίως με την καταγραφή ασφαλιστικών δεδομένων ενός ασθενή, με την παρακολούθηση της πορείας ενός ασθενή από τη στιγμή που θα εισέλθει στο Νοσοκομείο μέχρι και να πάρει το εξιτήριο του, με τη διαχείριση των ραντεβού στα εξωτερικά ιατρεία κ.α. Για το λόγο αυτόν, εφαρμόζεται στα τμήματα : α) γραμματεία εξωτερικών ιατρείων, β) γραφείο κίνησης εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών και γ) τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ).

Υπηρεσίες φροντίδας ασθενών.

Ο τομέας αυτός αναφέρεται στις κλινικές δραστηριότητες που επιτελούν καθημερινά οι επαγγελματίες υγείας (π.χ. ιατροί και νοσηλεύτριες) στα ιατρικά τμήματα του νοσοκομείου, με τη βοήθεια κλινικών ΠΣ/ΤΠ, για την παροχή ιατρικής φροντίδας προς τους ασθενείς. Οι κλινικές αυτές δραστηριότητες περιλαμβάνουν ένα αρκετά μεγάλο εύρος αλληλοεξαρτώμενων ιατρικών και νοσηλευτικών διαδικασιών-δραστηριοτήτων, που σχετίζονται με τη συλλογή και την καταγραφή των κλινικών δεδομένων του κάθε ασθενή, για την παρακολούθηση της πορείας της υγείας του, τη χορήγηση θεραπευτικών και φαρμακευτικών αγωγών, την παραγγελία ιατρικών/νοσηλευτικών πράξεων και κλινικών εξετάσεων, τη λήψη και επισκόπηση των αποτελεσμάτων. Οι υπηρεσίες φροντίδας ασθενών σχετίζονται κυρίως με : α) Ιατρική πράξη, β) Νοσηλευτική πράξη, γ) Χειρουργεία και δ) τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ).

Υποστήριξη κλινικών τμημάτων.

Ο τομέας αυτός αναφέρεται στα τμήματα που πλαισιώνουν και υποστηρίζουν τις διάφορες κλινικές και τα εξωτερικά ιατρεία των

νοσοκομείων με την παροχή εξειδικευμένων ιατρικών εξετάσεων (π.χ. αιματολογικές, βιοχημικές, μικροβιολογικές και απεικονιστικές εξετάσεις) και φαρμάκων, τόσο για τους εσωτερικούς όσο και για τους εξωτερικούς ασθενείς. Τα σημαντικότερα τμήματα που ανήκουν σε αυτόν τον τομέα είναι : α) αιματολογικά εργαστήρια, β) ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια και γ) νοσοκομειακά φαρμακεία.

Διοικητικό – Οικονομικές Υπηρεσίες.

Ο τομέας αυτός περιλαμβάνει ένα αρκετά μεγάλο εύρος ΠΣ/ΤΠ και δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη γενικότερη διαχείριση όλων των επιχειρησιακών πόρων ενός νοσηλευτικού ιδρύματος και ειδικότερα: α) με την αμιγώς οικονομική διαχείριση των νοσηλευτικών ιδρυμάτων (π.χ. χρέωση ασθενών, παρακολούθηση προϋπολογισμού, γενική και αναλυτική λογιστική), β) τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων (π.χ. μισθοδοσία, διαχείριση ωραρίων εργασίας, διαχείριση αρχείων απασχολούμενου προσωπικού), καθώς και γ) τη διαχείριση υγειονομικού υλικού.

4.3.4 Επιδρώντες παράγοντες Υιοθέτησης ΠΣ / ΤΠ.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση ΠΣ / ΤΠ στα νοσηλευτικά ιδρύματα , είναι χωρισμένοι σε τρεις κατηγορίες. Παράγοντες που σχετίζονται με την επιχειρησιακή δυναμικότητα των νοσηλευτικών ιδρυμάτων, ενδοεπιχειρησιακοί παράγοντες και στο τέλος βρίσκονται οι εξωεπιχειρησιακοί παράγοντες.

Επιχειρησιακή Δυναμικότητα.

Η *Επιχειρησιακή Δυναμικότητα* (organizational capacity), ως έννοια, αντανακλάται από ένα σύνολο ιδιαίτερων επιχειρησιακών χαρακτηριστικών (organizational characteristics), που λειτουργούν ως επιδρώντες παράγοντες στην υιοθέτηση ΠΣ/ΤΠ και έχουν να κάνουν με τη δομή των νοσοκομείων, τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους, τη στελέχωση, καθώς και την επάρκεια της ηγεσίας των μονάδων πληροφορικής.

Ενδοεπιχειρησιακοί παράγοντες.

Σε αντίθεση με τους προαναφερθέντες παράγοντες επιχειρησιακής δυναμικότητας που σχετίζονται με τα διαρθρωτικά, οικονομικά και λειτουργικά μεγέθη των νοσοκομείων, οι ενδοεπιχειρησιακοί παράγοντες αφορούν ένα ευρύτερο σύνολο μη-διαρθρωτικών χαρακτηριστικών (non-structural characteristics), όπως για παράδειγμα τις αξίες, τις αντιλήψεις, την κουλτούρα, τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό και τη συμπεριφορά του διοικητικού και κλινικού ανθρώπινου δυναμικού, που αντανακλούν το άτυπο εργασιακό περιβάλλον των νοσοκομείων και επηρεάζουν επί της ουσίας άμεσα την επιτυχή εφαρμογή νέων ΠΣ/ΤΠ σε αυτό. Κάποιοι από τους σημαντικότερους ενδοεπιχειρησιακούς παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση ΠΣ / ΤΠ είναι :

- 1). **Οικονομικοί Πόροι.** Ένα από τα βασικότερα και πιο εμφανή εμπόδια σχετικά με την υιοθέτηση και εφαρμογή ΠΣ/ΤΠ στα νοσηλευτικά ιδρύματα, είναι η έλλειψη διαθεσιμότητας οικονομικών πόρων, καθώς το υψηλό κόστος απόκτησης σύγχρονων και εξελιγμένων συστημάτων πληροφορικής προϋποθέτει την ύπαρξη ενός αρκετά μεγάλου κεφαλαίου επένδυσης.
- 2). **Απόδοση των Επενδύσεων (Return on Investment).** Συγκεκριμένα, η δυσκολία εκτίμησης των επικείμενων απορροώντων ωφελειών από την εφαρμογή νέων συστημάτων πληροφορικής στα νοσηλευτικά ιδρύματα, σε συνάρτηση με το υψηλό και αρκετές φορές αποτρεπτικό κόστος απόκτησης-κυριότητας των συστημάτων αυτών, αποτελεί σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία έναν ακόμη σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα στην υιοθέτηση ΠΣ/ΤΠ.
- 3). **Διοικητική Στήριξη και Δέσμευση.** Ο παράγοντας αυτός αναφέρεται στη σημασία και τη βαρύτητα που δίνει η διοίκηση ενός νοσοκομείου στην υιοθέτηση νέων συστημάτων πληροφορικής για τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και, επί της ουσίας, έχει να κάνει με τη φιλοσοφία και την αντίληψη της διοίκησης στο συγκεκριμένο θέμα. Η ύπαρξη μιας ηγετικής διοίκησης που εκφράζει με ισχυρό και δυναμικό τρόπο τη δέσμευση και την υποστήριξή της προς την υιοθέτηση

νέων ΠΣ/ΤΠ, μέσα από συντονισμένες και αποτελεσματικές δράσεις, διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο.

4). **Ανθρώπινοι Πόροι και οι Τελικοί Χρήστες.** Κατά το παρελθόν, η υιοθέτηση πληροφοριακών συστημάτων και νέων τεχνολογιών πληροφορικής στα νοσηλευτικά ιδρύματα θεωρούνταν πρωτίστως ως ένα αμιγώς τεχνικό αντικείμενο. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια ενισχύεται ολοένα και περισσότερο η αντίληψη ότι για την επιτυχή υιοθέτηση τους, εκτός από τα θέματα τεχνικής φύσεως, θα πρέπει να συνυπολογίζονται εξίσου διάφοροι οργανωτικοί, κοινωνικοί και διοικητικοί παράγοντες, όπως για παράδειγμα η σωστή εκπαίδευση των τελικών χρηστών, καθώς και η ενεργή συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών καθ' όλη τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και εισαγωγής των νέων συστημάτων στο περιβάλλον εργασίας.

Εξωεπιχειρησιακοί παράγοντες.

Το άκρως πολιτικό και συνεχώς μεταβαλλόμενο εξωεπιχειρησιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργούν τα νοσηλευτικά ιδρύματα, πολλές φορές δυσχεραίνει την κατάρτιση ενός μακροχρόνιου στρατηγικού σχεδίου για την υλοποίηση νέων και καινοτόμων ΠΣ/ΤΠ. Αλλαγές στην εθνική πολιτική του Υπουργείου Υγείας, στις υφιστάμενες νομοθεσίες και στον τρόπο λειτουργίας του Ε.Σ.Υ., συχνά δημιουργούν προβλήματα προσαρμογής στα νέα δεδομένα.

Συμπερασματικά λοιπόν, η πραγματική και ουσιαστική αναδιαμόρφωση του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης - όπου η πρόσβαση και η ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα στους οργανισμούς υγείας αποτελεί τον γενικό κανόνα - μπορεί να επιτευχθεί μόνο όταν κι εφόσον τα εθνικά συστήματα υγείας σε κάθε χώρα θεσμοθετήσουν ένα σύνολο βασικών προτύπων και κωδικοποιήσεων πληροφορικής της υγείας, για την ομοιογενή δημιουργία, αποθήκευση, διαχείριση και ανταλλαγή των πληροφοριών. Δυστυχώς, όμως, έπειτα από αρκετά χρόνια προσπαθειών έρευνας και ανάπτυξης, τα περισσότερα εθνικά

συστήματα υγείας ανά τον κόσμο βρίσκονται ακόμη πολύ μακριά από την επίτευξη του παραπάνω επιθυμητού στόχου. Ένα από τα βασικότερα εμπόδια είναι ότι τα νοσηλευτικά ιδρύματα συχνά περιλαμβάνουν στο ενεργητικό τους έναν μεγάλο αριθμό ετερογενών και ιδιόκτητων πληροφοριακών συστημάτων. Τα συστήματα αυτά τις περισσότερες φορές έχουν αναπτυχθεί αυτόνομα, από διαφορετικές εταιρείες, με σκοπό να υποστηρίξουν τις ιδιαίτερες ανάγκες των εσωτερικών τμημάτων του κάθε οργανισμού. Κατά συνέπεια, κάθε πληροφοριακό σύστημα που χρειάζεται να συνεργάζεται και να επικοινωνεί με άλλα συστήματα για την υποστήριξη των διάφορων επιχειρησιακών διαδικασιών του οργανισμού, διαφέρει από τα υπόλοιπα ως προς την τεχνολογική και αρχιτεκτονική του δομή, με αποτέλεσμα το πρόβλημα της ολοκλήρωσης των συστημάτων να συντηρείται και να γίνεται ολοένα και πιο πολύπλοκο. Αυτό, είχε ως συνέπεια, οι οργανισμοί υγείας να λειτουργούν συνεχώς με ετερογενείς και απομονωμένες νησίδες πληροφοριακών συστημάτων οι οποίες είναι πραγματικά δύσκολο να ολοκληρωθούν.

Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα της διαλειτουργικότητας και να ενισχυθεί η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της υγείας, ένας βασικός παράγοντας και ταυτόχρονα μια απαίτηση είναι η ευρεία θεσμοθέτηση, υιοθέτηση και συστηματική χρήση των διεθνών προτύπων πληροφορικής της υγείας. Η έλλειψη θεσμοθέτησης διεθνών προτύπων και κωδικοποιήσεων, σε εθνικό επίπεδο, από το Υπουργείο Υγείας και τους αρμόδιους εμπλεκόμενους φορείς, σύμφωνα με αποτελέσματα θεωρητικών και εμπειρικών προσεγγίσεων αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δικαιολογητικούς λόγους για την αργή διείσδυση των ΠΣ/ΤΠ στα νοσηλευτικά ιδρύματα.

4.4 Βέλτιστη λειτουργία Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.

Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, δηλαδή για να φτάσει το σύστημα στο μέγιστο των δυνατοτήτων του χρειάζεται να καταβληθεί μεγάλη προσπάθεια.

Ένα τέτοιο Νοσοκομείο θα πρέπει να έχει όλες τις παρακάτω διαδικασίες διαχείρισης ασθενών για να θεωρείται ολοκληρωμένο. Οι διαδικασίες αυτές είναι : Να εκδίδουν Εισιτήρια ασθενών, να εκδίδουν Εξιτήρια ασθενών, Εισιτήρια τακτικής εισαγωγής, Κίνηση εσωτερικών ασθενών (π.χ. από μία κλινική σε μία άλλη ή και από ένα Νοσοκομείο προς κάποιο άλλο Νοσοκομείο), Φύλλο ασθενούς στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ), Διαχείριση ραντεβού εξωτερικών και απογευματινών ιατρικών, Διαχείριση διαθεσιμότητας κλινών, Διαχείριση λίστας αναμονής (εσωτερικών κλινών), Αριθμός Μητρώου και Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (Patient Index) και Διαχείριση λίστας αναμονής στο ΤΕΠ.

Ακόμα, όταν κάποιο Νοσοκομείο κατέχει όλα τα παρακάτω συστήματα / τεχνολογίες πληροφορικής και χρησιμοποιούνται από το προσωπικό με πλήρη ένταση, τότε μπορούμε να πούμε πως λειτουργεί σε βέλτιστο βαθμό. Τα συστήματα αυτά είναι : Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κίνησης Εσωτερικών Ασθενών, Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ασθενών στα Εξωτερικά Ιατρεία, Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ασθενών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ), Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (Bar Coding) για την Ταυτοποίηση των Ιατρικών Φακέλων, Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (Bar Coding) στα βραχιόλια ταυτοποίησης των νοσηλευόμενων ασθενών και τέλος Έξυπνες Κάρτες (Smart Cards) για την ταυτοποίησης ασθενών.

Στη συνέχεια βρίσκεται η Διαλειτουργικότητα, αν ο βαθμός με τον οποίο χρησιμοποιείται από διάφορα τμήματα του νοσοκομείου είναι υψηλός, τότε και πάλι μπορούμε να πούμε να πούμε πως το σύστημα χρησιμοποιεί το μέγιστο των δυνατοτήτων του. Υπάρχει δηλαδή λειτουργία στο μέγιστο όταν ανάμεσα στα συστήματα (ΠΣ Διαχείρισης

Ασθενών στα Εξωτερικά Ιατρεία, ΠΣ Διαχείρισης Εσωτερικών Ασθενών, ΠΣ Διαχείρισης Ασθενών ΤΕΠ) που έχουν υιοθετηθεί στο Νοσοκομείο για τη διαχείριση των ασθενών χρησιμοποιούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης - διαλειτουργικότητας. Το ίδιο ισχύει αντίστοιχα και για τα ΠΣ Εργαστηρίων, ΠΣ Φαρμακείου και Κλινικά ΠΣ, ΠΣ Ιατρικών φακέλων, ΠΣ Εισαγωγής Ιατρικών Εντολών, Συστήματα Τηλεϊατρικής, ΠΣ Χρέωσης Ασθενών, ΠΣ Λογιστηρίου, Οικονομικό ΠΣ, ΠΣ Χρέωσης ασθενών, ΠΣ Μισθοδοσίας.

Στη συνέχεια, ανάλογα με τις υπηρεσίες φροντίδας που παρέχει ένα Νοσοκομείο στους ασθενείς του μπορούμε να πούμε για το μέγιστο βαθμό ολοκλήρωσης. Όταν λοιπόν παρέχει όλες τις παρακάτω λειτουργίες, λειτουργεί και στο μέγιστο. Τέτοιες υπηρεσίες είναι : Παραπεμπτικά Αιματολογικών Εξετάσεων, Παραπεμπτικά Απεικονιστικών Εξετάσεων, Παραπεμπτικά Παθολογοανατομικών Εξετάσεων, Παραπεμπτικά Χειρουργικών Εξετάσεων, Συνταγογράφηση Φαρμάκων, Ιατρικά πορίσματα / Γνωματεύσεις Εξιτηρίων (Dishcharge Summaries), Ενημέρωση Μητρώου Ιατρείων (Ιατρικές Εντολές, Λογοδοσία), Ιατρικά Πρωτόκολλα, Κλινικές Σημειώσεις στον Ιατρικό Φάκελο εσωτερικών ασθενών, Καταγραφή διαγνώσεων και Κωδικοποιήσεων ασθενειών (π. χ ICD – 10 , SNOMED ή αυτοτελές σύστημα χρήσης κωδικοποιήσεων του νοσοκομείου).

Ακόμα, όταν ο βαθμός με τον οποίο χρησιμοποιούνται κάποιες υπηρεσίες σε ένα Νοσοκομείο είναι μεγάλος, τότε για ακόμα μία φορά λέμε πως το σύστημα είναι πλήρως Ολοκληρωμένο. Τέτοιες υπηρεσίες είναι συνήθως το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ιατρικών Φακέλων Εσωτερικών Ασθενών (Inpatient EMR), το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ιατρικών Φακέλων Εξωτερικών Ασθενών (Ambulatory EMR), Πληροφοριακό Σύστημα Εισαγωγής Ιατρικών Εντολών (CPOE), Σύστημα Τηλεϊατρικής / Τηλεσυμβούλευσης για απομακρυσμένες περιοχές, Σύστημα Τηλεϊατρικής για την αποστολή και λήψη διαγνωστικών εικόνων, Διαδικτυακή σύνδεση με εξωτερικές βάσεις ιατρικές βάσεις δεδομένων (π.χ. MEDLINE), Πληροφοριακό Σύστημα Στήριξης Ιατρικών Αποφάσεων (Clinical DSS) και Ηχητικά Αρχεία στον Ιατρικό Φάκελο Ασθενών.

Στα περισσότερα Νοσοκομεία οι διαδικασίες Νοσηλευτικής πράξης που σχετίζονται άμεσα με την παροχή υπηρεσιών φροντίδας υγείας των ασθενών είναι το πρόγραμμα εργασίας του Νοσηλευτικού προσωπικού (π.χ. βάρδιες, εφημερίες), η καταγραφή ζωτικών λειτουργιών του ασθενούς (π.χ. πίεση, σφυγμοί), χορήγηση φαρμάκων, Νοσηλευτικό ιστορικό του ασθενούς κ.α. Αν τώρα εκτός από τις παραπάνω υπηρεσίες προσφέρονται και άλλες πιο εξειδικευμένες, τότε για ακόμα μία φορά το Σύστημα είναι το καταλληλότερο. Οι πιο εξειδικευμένες υπηρεσίες μπορεί να είναι : Νοσηλευτικό Πληροφοριακό Σύστημα, Σύστημα Στήριξης Νοσηλευτικών Αποφάσεων, Τερματικά Υπολογιστών (PCs) στη γραμματεία νοσηλευτικής υπηρεσίας καθώς και φορητές συσκευές και τερματικά (π.χ. laptops, Palmtops κτλ.).

Προχωράμε στο Τμήμα των Επειγόντων Περιστατικών, οι πιο συνήθεις υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται από αυτό το τμήμα του Νοσοκομείου είναι τα Παραπεμπτικά Εξετάσεων, Λήψη Αποτελεσμάτων Εξετάσεων, Καταγραφή κλινικών σημειώσεων στον ιατρικό φάκελο του ασθενή και ο προγραμματισμός εργασίας ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού (όπως είναι οι βάρδιες). Όταν όμως υπάρχουν και Τερματικά Υπολογιστών (PCs) στη γραμματεία της νοσηλευτικής υπηρεσίας, Φορητές Συσκευές και τερματικά (laptops, palm tops) και Σύστημα Τηλεειδοποίησης των ιατρών (π.χ. μέσω κινητού τηλεφώνου, βομβητών, κτλ) τότε, και πάλι το σύστημα είναι το καταλληλότερο.

Στον χειρουργικό τομέα τώρα, για να διαφέρει το σύστημα απ' όλα τα υπόλοιπα και να χαρακτηρίζεται ως Ολοκληρωμένο θα πρέπει εκτός από τις κλασσικές υπηρεσίες να κατέχει και Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Χειρουργείων, Σύστημα μαγνητοφώνησης για την καταγραφή μετεγχειρητικών αναφορών, Σύστημα αναγνώρισης φωνής (voice recognition) για την καταγραφή μετεγχειρητικών αναφορών, Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (bar coding) για την καταγραφή χρήσης χειρουργικού υλικού και φορητές συσκευές και τερματικά (laptops, palm tops).

Στα Αιματολογικά εργαστήρια θα πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω υπηρεσίες για να μπορούμε για ακόμα μία φορά να χαρακτηρίσουμε το σύστημα που διαθέτει το Νοσοκομείο, ολοκληρωμένο. Πρώτα απ' όλα θα πρέπει να υπάρχει Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου (Laboratory

Information System), Web interface / middleware για την ηλεκτρονική λήψη παραπεμπτικών από τις εσωτερικές μονάδες του Νοσοκομείου, Web interface / middleware για τη διαθεσιμότητα / αποστολή των αποτελεσμάτων των εξετάσεων στις εσωτερικές μονάδες του Νοσοκομείου και Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (bar coding), το οποίο είναι και απαραίτητο για την ταυτοποίηση των δειγμάτων.

Στο Φαρμακείο του Νοσοκομείου εκτός από τις κλασσικές υπηρεσίες, όπως είναι η διαχείριση και η οργάνωση των φαρμάκων, η παραλαβή συνταγολογίων, η αγορά των φαρμάκων, η αναζήτηση στοιχείων / προφίλ φαρμάκου και τα αποθέματα φαρμάκων σε άλλες κλινικές θα πρέπει να υπάρχουν και πιο εξειδικευμένες υπηρεσίες όπως Πληροφοριακό Σύστημα Φαρμακείου, EDI συνδέσεις με προμηθευτές φαρμακείων, Extranet συνδέσεις με προμηθευτές φαρμάκων και σύστημα Γραμμωτού Κώδικα για τη βέλτιστη διαχείριση / ταυτοποίηση των φαρμάκων για να χαρακτηριστεί το ΠΣ του φαρμακείου Ολοκληρωμένο.

Από την άποψη της διαχείρισης των οικονομικών πόρων, οι διαδικασίες που μηχανογραφούνται σχεδόν σε κάθε Νοσοκομείο είναι η Γενική Λογιστική, η Αναλυτική Λογιστική, Εισπρακτέοι Λογαριασμοί, Πληρωτέοι Λογαριασμοί, Χρεώσεις ασθενών / Νοσήλια, Προϋπολογιστικός έλεγχος κ.α. Όταν εκτός από αυτές τις διαδικασίες μπορεί και προσφέρει πιο εξειδικευμένες όπως είναι το Πληροφοριακό σύστημα Λογιστηρίου (Accounting IS), το Πληροφοριακό Σύστημα Οικονομικής Διαχείρισης (Financial IS), Πληροφοριακό Σύστημα Χρέωσης Ασθενών (Patient billing IS), Σύστημα Διοικητικής Πληροφόρησης (Management Information System) τότε το σύστημα διαχείρισης οικονομικών πόρων λειτουργεί στο μέγιστο.

Όσον αφορά τώρα τη διαχείριση του Υγειονομικού υλικού τα ΠΣ / Τεχνολογίες Πληροφορικής που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να χαρακτηριστεί το σύστημα ολοκληρωμένο είναι το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποθηκών και Αποθεμάτων, Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (bar coding) για την ταυτοποίηση του υγειονομικού υλικού, Web interface / meddleware για την ηλεκτρονική τοποθέτηση παραγγελιών υλικού από τις κλινικές και EDI συνδέσεις με προμηθευτές.

4.5 Χρησιμοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας σήμερα.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη τάση εισαγωγής της πληροφορικής στον τομέα της υγείας. Είναι φανερό πως έχει αρχίσει παγιώνεται από τα στελέχη των Μονάδων Υγείας η πεποίθηση ότι η πληροφορική φέρνει μαζί της οφέλη, τα οποία αφορούν τόσο τους μεμονωμένους χρήστες (ιατρικό, νοσηλευτικό προσωπικό και υπηρεσιών διαχείρισης), όσο και τις διοικήσεις των Μονάδων Υγείας , οι οποίες έχουν τη δυνατότητα, μέσα από δείκτες λειτουργικότητας, να σχεδιάσουν τη στρατηγική τους.

Η πληροφορική άρχισε να εισέρχεται στην καθημερινότητα μας σε τομείς όπως το εμπόριο και η βιομηχανία πριν από 25 περίπου χρόνια. Ο χώρος της υγείας ήταν από τους τελευταίους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας που υιοθέτησε λύσεις πληροφορικής για την αύξηση της παραγωγικότητας του.

Σήμερα, υπάρχει διαθέσιμο λογισμικό, το οποίο υποστηρίζει όλες τις πτυχές της λειτουργικότητας του Νοσοκομείου. Κάθε χρήστης ενός προγράμματος ασχολείται με τις δικές του δραστηριότητες, καταγράφοντας πληροφορίες στο σύστημα. Οι πληροφορίες αυτές είναι διαθέσιμες και σε άλλους χρήστες ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης που έχει ο καθένας στην πληροφορική.

ΜΕΡΟΣ Β.

Κεφάλαιο 1.

Γενικά περί Γ . Ν . Φλώρινας.

1.1 Γενικό Νοσοκομείο Φλώρινας.

Η ανέγερση του Νοσοκομείου ξεκίνησε το 1934 με δωρεά 3.000 χρυσών λιρών της Ελένης Θ. Δημητρίου. Η λειτουργία του ξεκίνησε το 1938 ως δημοτικό Νοσοκομείο. Από 1 – 10 – 1957 περιήλθε στο κράτος σύμφωνα με τον Ν. 1952 / 57 και λειτούργησε ως Ν. Π. Δ. Δ. υπό την εποπτεία του Υπουργείου Υγείας & Πρόνοιας. Από το 2002 λειτουργεί ως αποκεντρωμένη μονάδα του Πε. Σ. Υ. Π - Δ. Μ. σύμφωνα με το Ν. 2889 / 2001. Αργότερα έγινε γενική αναμόρφωση του οργανισμού του Οργανισμού του με την υπ' αριθμόν Α3β / οικ. 14165 απόφαση του Υπουργείου Υγείας & Πρόνοιας " Αναμόρφωση του Οργανισμού του Γενικού Νοσοκομείου Φλώρινας Ελένη Θ. Δημητρίου " ΦΕΚ 692 / 20 – 10 – 1986 τ. Β. που εκδόθηκε σύμφωνα με το Π. Δ. 87 / 86 " Ενιαίο Πλαίσιο Οργάνωσης των Νοσοκομείων " ΦΕΚ 82/ 86 τ. Α. , ο οποίος προβλέπει ανάπτυξη 120 κλινών όπως και σήμερα είναι αναπτυγμένες.

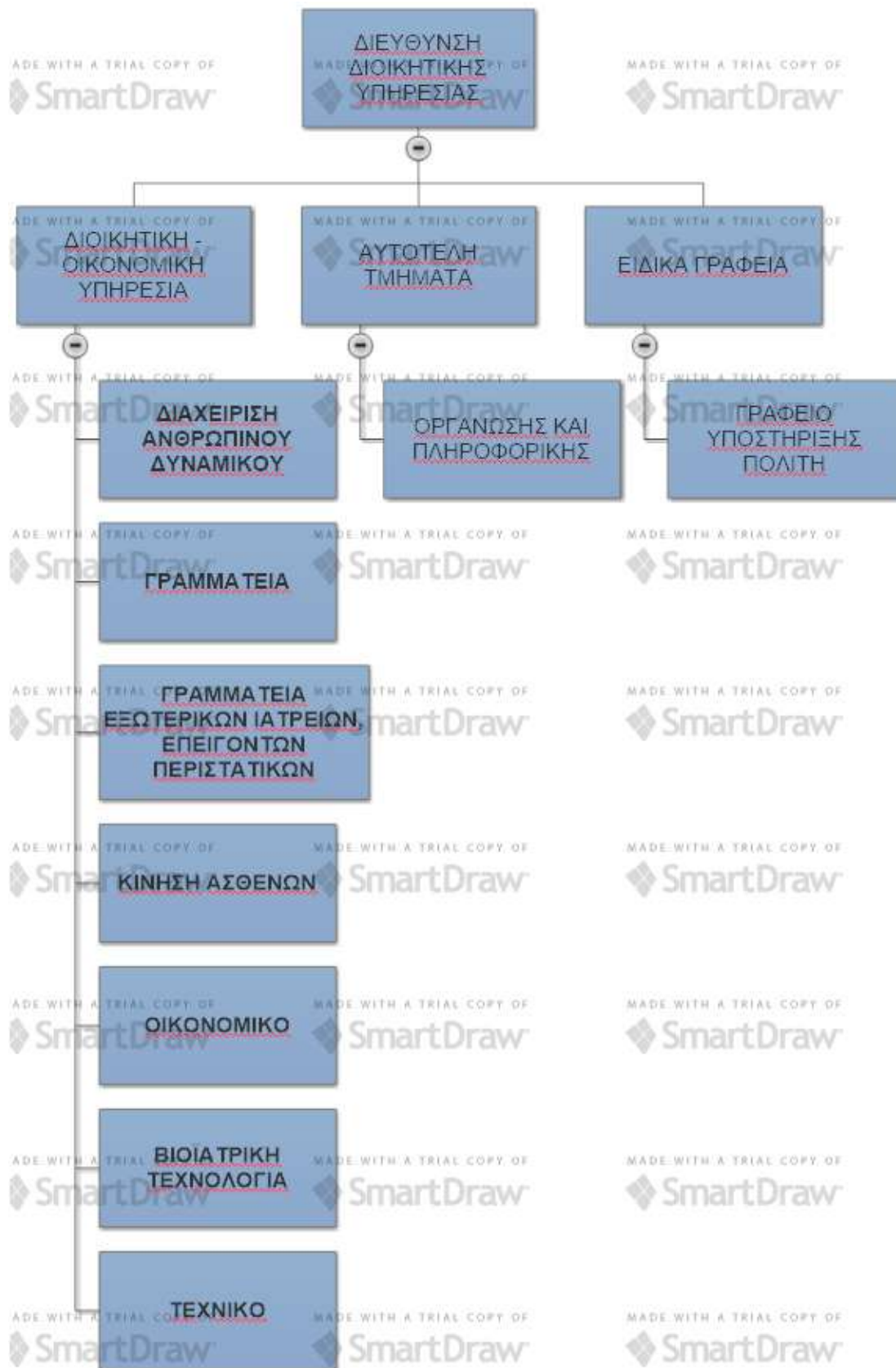
Το Νοσοκομείο είναι κτισμένο στο Β. Α. τμήμα της πόλης εντός σχεδίου πόλης της Φλώρινας. Το 1938, σε οικόπεδο 13.064,50 τ. μ. ολοκληρώθηκε η ανέγερση ενός διώροφου κτηρίου 2.776,40 τ. μ. το οποίο χρησιμοποιήθηκε και χρησιμοποιείται για τις ανάγκες της κύριας δραστηριότητας του Νοσοκομείου και διώροφος ξενώνας 435 τ. μ. για τις ανάγκες στέγασης του προσωπικού. Στη συνέχεια ο ξενώνας χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες στέγασης δραστηριοτήτων του Νοσοκομείου. Σήμερα, μετά από παρεμβάσεις επισκευής στο κτήριο και τα ηλεκτρομηχανολογικά του, στεγάζεται η Μονάδα Τεχνητού Νεφρού.

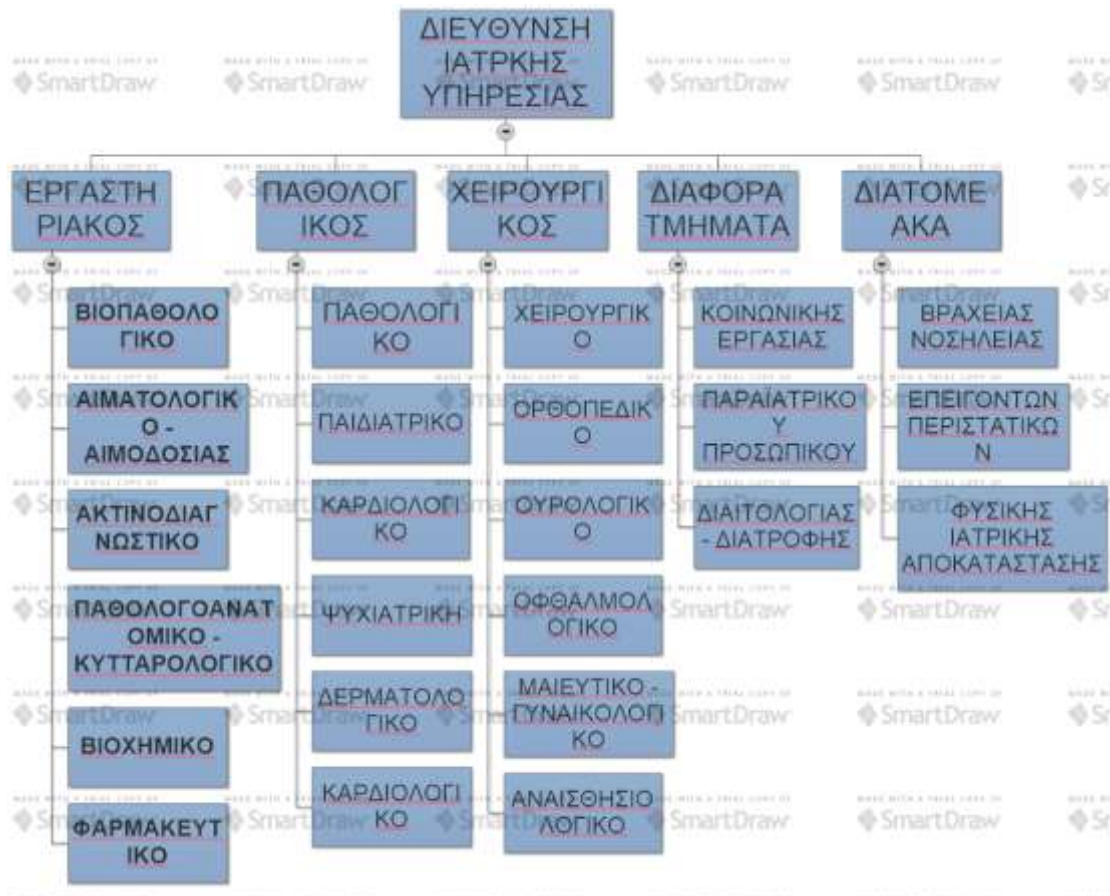
Από το 1986 με αλληπάλληλες προσθήκες κτηρίων μέχρι το 2000 προστέθηκαν επιπλέον περίπου 5.500 τ. μ. σε κτηριακές εγκαταστάσεις και έγιναν διαμορφώσεις και ανακαινίσεις. Επιπλέον, από το 1986 έγινε απαλλοτρίωση υπέρ του Νοσοκομείου οικοπεδικής έκτασης 1.910 τ. μ.

Έτσι, η σημερινή κατάσταση του Νοσοκομείου σε οικοπεδική έκταση είναι συνολικά 14.975 τ. μ. και σε κτιριακές εγκαταστάσεις συνολικά 8.500 τ. μ.

1.2 Οργανόγραμμα Γενικού Νοσοκομείου Φλώρινας.







1.3 Παρουσίαση παρεχόμενων υπηρεσιών τα τελευταία τρία χρόνια.

Σε αυτό το κεφάλαιο, γίνεται παρουσίαση ενδεικτικών στοιχείων (παρεχόμενες υπηρεσίες), τα οποία και παράγονται μέσω του διαχειριστικού φορέα του Νοσοκομείου. Τα στοιχεία που θα παρουσιαστούν αφορούν τα έτη 2014, 2015 και 2016.

- 1) Παρεχόμενες υπηρεσίες στο Γ. Ν. Φλώρινας το έτος 2014.

ΔΕΛΤΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΠΟ 1/1/2014 ΕΩΣ 31/12/2014

Κλινική

ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ (1)						
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ (2)						
ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ (3)						
ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ - ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟ (4)						
ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ (5)						
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ (6)						
ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ (7)						
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ (8)						
ΣΥΝΟΛΑ (9)						
Κλίνες	Παραμένοντες Προηγούμενης	Είσοδοι	Έξοδοι	Θάνατοι	Διακομιστήρια Εισόδου	Διακομιστήρια Εξόδου
(1) 15	8	438	428	14	12	10
(2) 28	5	1119	1032	71	19	33
(3) 8	3	159	163	0	1	0
(4) 10		306	303	0	3	6
(5) 8	7	344	363	1	15	2
(6) 10	0	356	359	0	6	2
(7) 6		14	13	0	0	1
(8) 17	3	880	870	7	19	21
(9) 102	26	3616	3531	93	75	75
ΜΗΝ	ΜΗΝ Θάνατοι	Ημέρες Νοσηλείας	Εξιτηρία 1ης Μέρας	Σύνολο Εισιτηρίων	Σύνολο Εξιτηρίων	Νοσηλευθέντες
(1) 120	6	1764	1	558	562	577
(2) 304	12	4772	1	1423	1407	1446
(3) 38	0	418	1	197	201	200
(4) 69	0	1020	0	375	372	378
(5) 59	0	1597	0	403	423	425
(6) 930	0	1919		1286	1289	1292
(7) 469	0	491		483	482	483
(8) 469	3	3967	0	1349	1346	1371
(9) 2458	21	15948	3	6074	6082	6172
% Κάλυψη	Κλινική	Παραμένοντες Επομένης	ΜΟ	Μέση Διάρκεια Νοσηλείας	Ρυθμός Εισροής	Διάστημα Εναλλαγής
(1) 32,22%	ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ	6	3,161290323	3,16	36,0625	7,064124783
(2) 46,69%	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ	7	3,353478566	3,35	49,86206897	4,020055325
(3) 14,32%	ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ	0	2,121827411	2,12	22,222222222	14,335
(4) 27,95%	ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ - ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟ	0	2,72	2,72	27	10,82010582
(5) 54,69%	ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ	0	3,962779156	3,96	28,333333333	9,124705882
(6) 52,58%	ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ	1	1,49222395	1,49	117,4545455	1,622291022
(7) 22,42%	ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ	0	1,016563147	1,02	69	4,273291926

(8) 63,93%	ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ	4	2,9406968 13	2,94	72,1578947 4	2,16484318
(9) 42,84%		31		2,63	52,7615706	
Διακομιδές Προς	Διακομιδές Από	Εκτακτες εισαγωγές	Τακτικές εισαγωγές	Εντός ευθύνης	Εκτός ευθύνης	
(1) 10	0	0	558	0	558	
(2) 21	0	0	1423	0	1423	
(3) 2	0	0	197	0	197	
(4) 1	0	0	375	0	375	
(5) 5	0	0	403	0	403	
(6) 1	0	0	1286	0	1286	
(7) 0	0	0	483	0	483	
(8) 7	0	0	1349	0	1349	

2) Παρεχόμενες υπηρεσίες στο Γ. Ν. Φλώρινας το έτος 2015.

ΔΕΛΤΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΠΟ 1/1/2015 ΕΩΣ 31/12/2015						
Τομέας			Κλινική			
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ			ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ (1)			
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ			ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ (2)			
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ			ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ (3)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ - ΓΥΝΑΙΚ. (4)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ (5)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ (6)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ (7)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ (8)			
			ΣΥΝΟΛΑ (9)			
Κλίνες	Παραμένοντες Προηγούμενες	Είσοδοι	Έξοδοι	Θάνατοι	Διακομιστήρια α Εισόδου	Διακομιστήρια Εξόδου
(1) 15		439	406	27	14	17
(2) 28		944	813	102	21	46
(3) 8		119	119	0	0	0
(4) 10		265	267	0	6	4
(5) 8		93	104	1	17	5
(6) 10		319	310	1	5	14
(7) 6		6	6	0	0	0
(8) 17		992	987	26	44	21
(9) 102	0	3177	3012	157	107	107
	ΜΗΝ Θάνατοι	Ημέρες Νοσηλείας	Εξιτήριο α 1ης Μέρας	Σύνολο Εισιτηρίων	Σύνολο Εξιτηρίων	Νοσηλευθέντες
(1)	8	1807	1	564	558	577

(2)	16	3897	2	1215	1186	1234
(3)	0	259		137	137	137
(4)	0	897	0	356	358	362
(5)	0	398	0	111	123	128
(6)	0	1777	0	1240	1232	1245
(7)	0	457		457	457	457
(8)	1	4132	0	1406	1427	1450
(9)	25	13624	3	5486	5478	5590

>

% Κάλυψη	Κλινική	Παραμένοντες Επομένους	ΜΟ	Μέση Διάρκεια Νοσηλείας	Ρυθμός Εισροής	Διάστημα Εναλλαγής
(1) 32,26%	ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ	9	3,204	3,13	3,000	7,313
(2) 37,54%	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ	11	3,207	3,16	2,828	7,195
(3) 8,87%	ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ	0	1,891	1,89	0,556	54,600
(4) 24,17%	ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ - ΓΥΝΑΙΚ.	0	2,520	2,48	1,286	21,611
(5) 11,82%	ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ	0	3,586	3,11	0,000	0,000
(6) 48,49%	ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ	0	1,433	1,43	9,909	1,853
(7) 20,87%	ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ	0	1,000	1,00	0,857	35,167
(8) 64,57%	ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ	5	2,939	2,85	5,263	2,880
(9) 35,91%		25	2,48341232	2,4372093		
Διακομιδές Προς	Διακομιδές Από	Εκτακτες εισαγωγές	Τακτικές εισαγωγές	Εντός ευθύνης	Εκτός ευθύνης	
(1) 1	0	0	44	0	44	
(2) 2	0	0	74	0	74	
(3) 0	0	0	5	0	5	
(4) 2	0	0	17	0	17	
(5) 0	0	0	0	0	0	
(6) 0	0	0	109	0	109	
(7) 0	0	0	6	0	6	
(8) 3	0	0	90	0	90	

3) Παρεχόμενες υπηρεσίες στο Γ. Ν. Φλώρινας το έτος 2016.

ΔΕΛΤΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΠΟ 1/1/2016 ΕΩΣ 31/12/2016						
Τομέας			Κλινική			
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ			ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ (1)			
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ			ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ (2)			
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ			ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ (3)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ - ΓΥΝΑΙΚ. (4)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ (5)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ (6)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ (7)			
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ			ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ (8)			
			ΣΥΝΟΛΑ (9)			
Κλίνες	Παραμένοντες Προηγούμενης	Είσοδοι	Έξοδοι	Θάνατοι	Διακομιστήρια Εισόδου	Διακομιστήρια Εξόδου
(1) 15	9	473	453	17	7	13
(2) 28	11	896	793	81	15	29
(3) 8		77	77	0	0	0
(4) 10	0	174	175	0	3	2
(5) 8	0	0	0	0	0	0
(6) 10	0	312	306	3	5	6
(7) 6		2	2	0	0	0
(8) 17	5	923	929	17	27	7
(9) 102	25	2857	2735	118	57	57
ΜΗΝ	ΜΗΝ Θάνατοι	Ημέρες Νοσηλείας	Εξιτηρία 1ης Μέρας	Σύνολο Εισιτηρίων	Σύνολο Εξιτηρίων	Νοσηλευθέντες
(1) 133	2	2118	0	606	603	622
(2) 196	12	4119	0	1092	1070	1118
(3) 14	0	140		91	91	91
(4) 76	0	583		250	251	253
(5) 0	0	0	0	0	0	0
(6) 926	1	1835		1238	1235	1243
(7) 464	0	466		466	466	466
(8) 448	0	3848	0	1371	1394	1403
(9) 2257	15	13109	0	5114	5110	5196
% Κάλυψη	Κλινική	Παραμένοντες Επομένης	ΜΟ	Μέση Διάρκεια Νοσηλείας	Ρυθμός Εισροής	Διάστημα Εναλλαγής
(1) 38,68%	ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟ	6	3,495049505	3,405144695	41,46666667	5,421221865
(2) 40,30%	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ	19	3,771978022	3,684257603	39,92857143	5,482110912
(3) 4,79%	ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟ	0	1,538461538	1,538461538	11,375	30,63736264
(4) 15,97%	ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ - ΓΥΝΑΙΚ.	0	2,332	2,304347826	25,3	12,16205534
#ΔΙΑΙΡ/Ο!	ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ	0	#ΔΙΑΙΡ/Ο!	#ΔΙΑΙΡ/Ο!	0	0
(6)	ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ	2	1,4822294	1,4762670	124,3	1,46822204

50,27%			02	96		3
(7) 21,28%	ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓ ΙΚΟ	0	1	1	77,66666666 7	3,71244635 2
(8) 62,01%	ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ	2	2,8067104 3	2,7426942 27	82,5294117 6	1,69208838 2
(9) 35,21%		29	2,5633554 9	2,5229022 3		
Διακομιδές Προς	Διακομιδές Από	Εκτακτες εισαγωγές	Τακτικές εισαγωγές	Εντός ευθύνης	Εκτός ευθύνης	
(1) 31	0	0	606	0	606	
(2) 40	0	0	1092	0	1092	
(3) 2	0	0	91	0	91	
(4) 2	0	0	250	0	250	
(5) 0	0	0	0	0	0	
(6) 3	0	0	1238	0	1238	
(7) 0	0	0	466	0	466	
(8) 31	0	0	1371	0	1371	
(9) 109	0	0	5114	0	5114	

Αναλύοντας τα όλα τα δεδομένα των παραπάνω ετών, διαπιστώνουμε πως με το πέρασμα των χρόνων τα ποσοστά είναι όλο και μικρότερα. Πιο συγκεκριμένα, οι εισοδοί ασθενών στο Νοσοκομείο της Φλώρινας το έτος 2014 είναι 3177, το 2015 είναι 3177 και το 2016 είναι 2857. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα και οι μέρες Νοσηλείας κάθε έτους να είναι λιγότερες (Αναλυτικότερα : έτος 2014 – 15948 Ημέρες Νοσηλείας, έτος 2015 – 13624, έτος 2016 – 13109 Ημέρες Νοσηλείας). Παρατηρούμε λοιπόν πως κάθε χρόνο εισέρχονται και λιγότεροι ασθενείς. Οι θάνατοι από την άλλη, το έτος 2014 ήταν 93, το 2015 ήταν 157 και το έτος 2016 ήταν 118. Παρατηρούμε ακόμα πως τα εξιτήρια κάθε έτους είναι περισσότερα απ' ότι τα εισιτήρια (2014 : σύνολο εισιτηρίων 6074, σύνολο εξιτηρίων 6082, 2015 : σύνολο εισιτηρίων 5486, σύνολο εξιτηρίων 5478, 2016 : σύνολο εισιτηρίων 5114, σύνολο εξιτηρίων 5110). Και οι νοσηλευθέντες κάθε έτος είναι όλο και λιγότεροι. Το 2014 ήταν 6172, το 2015 ήταν 5590 και το 2016 ήταν 5196. Και τέλος, στο ποσοστό της Μέσης Διάρκειας Νοσηλείας, υπάρχουν ανατροπές. Με αυτό θέλω να πω πως το 2014 η Μέση Διάρκεια Νοσηλείας κυμαίνεται στα 2,63%, το 2015 μειώνεται στα 2,43% και το έτος 2016 αυξάνεται ξανά στα 2,52%. Συμπεραίνουμε λοιπόν, πως με την πάροδο των χρόνων η κατάσταση στο Γ. Ν. Φλώρινας όλο και βελτιώνεται. Εισέρχονται όλο και λιγότεροι και θεραπεύονται περισσότεροι.

Κεφάλαιο 2.

Η εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων στο Γ. Ν. Φλώρινας.

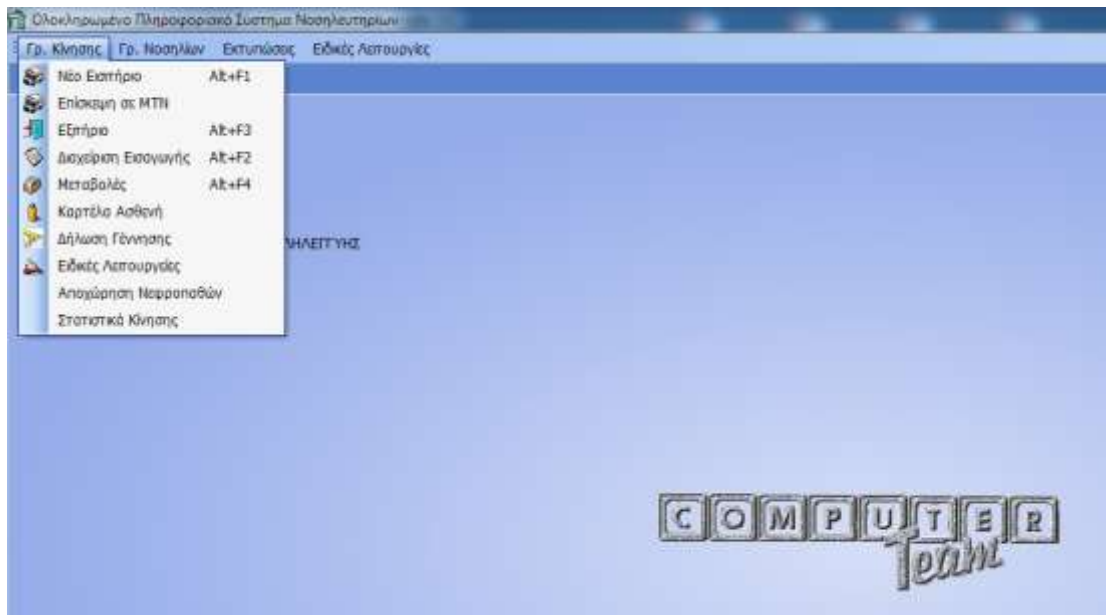
2.1 Εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Το Γ. Ν. Φλώρινας ανήκει στην 3η ΥΠΕ και διαθέτει κάποια τμήματα Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας. Το Πληροφοριακό Λοιπόν Σύστημα του Γ. Ν. Φλώρινας αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα, τα οποία και θα αναλυθούν παρακάτω.

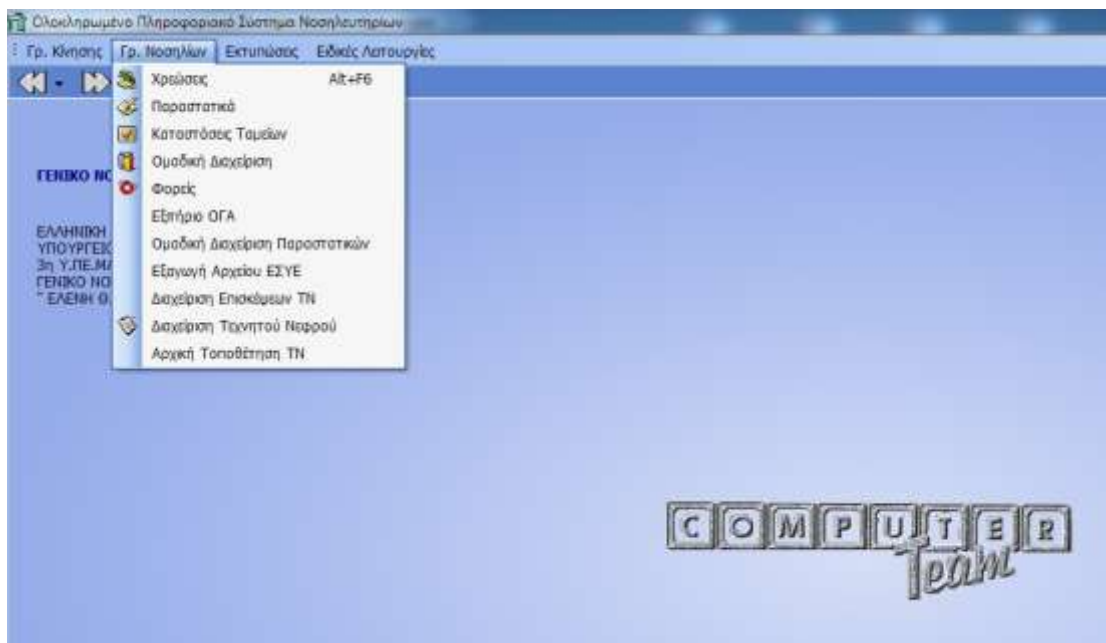
- Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Νοσηλευτικό Σύστημα Εσωτερικών και Εξωτερικών ασθενών.
- Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Αποθήκης για χρεώσεις φαρμάκων και υλικών.
- Δημόσιο Λογιστικό Σύστημα - Λογιστήριο.
- Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού.
- Ιατρικό Υποσύστημα στο Ακτινολογικό Τμήμα.

2.1.1 Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εσωτερικών και Εξωτερικών ασθενών.

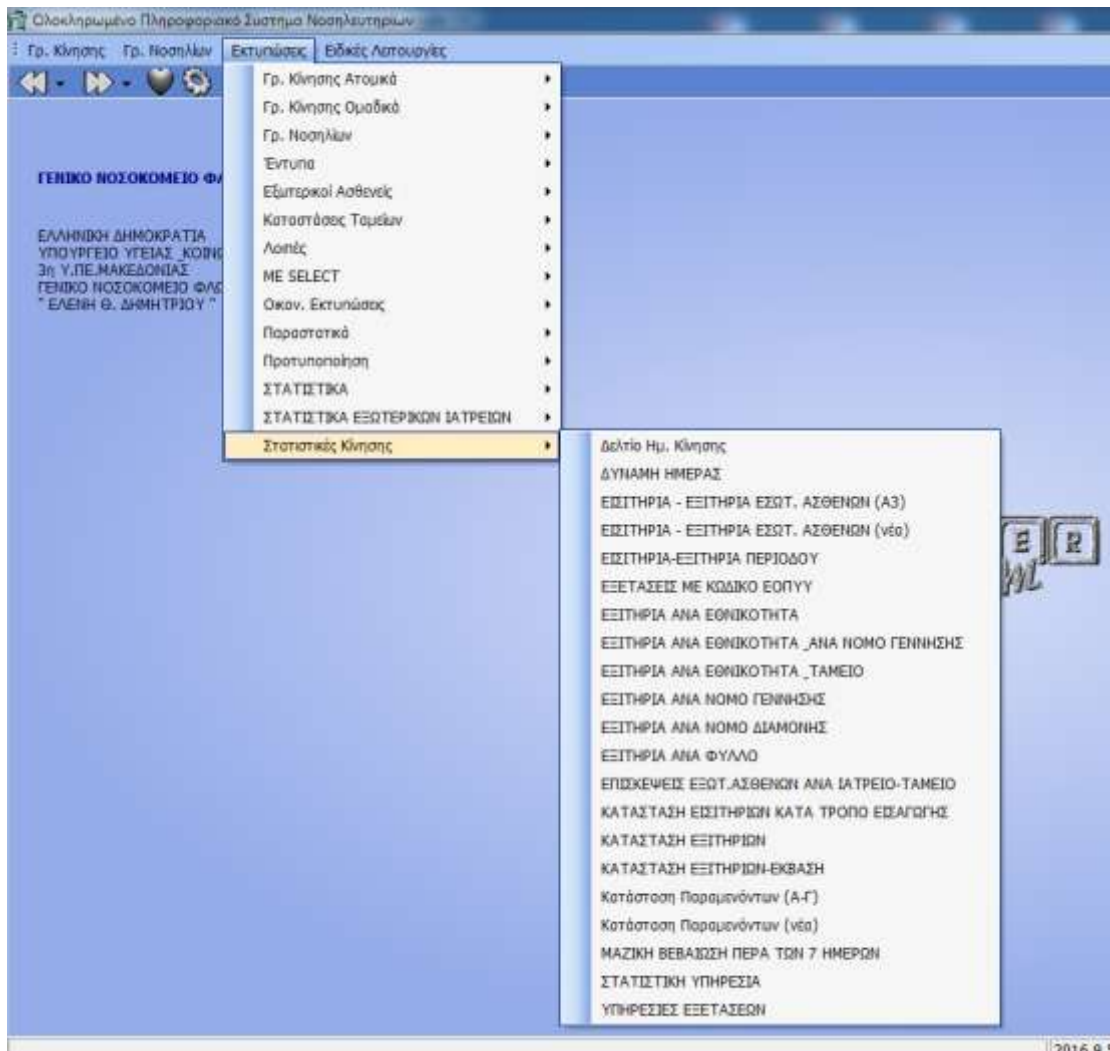
Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται κυρίως στο Γραφείο Κίνησης καθώς και από το τμήμα Γραμματείας των Εξωτερικών Ιατρείων. Επιτρέπει την έκδοση εισιτηρίων και εξιτηρίων των ασθενών, μπορεί το προσωπικό να επεξεργάζεται την καρτέλα του ασθενή καθώς επίσης και να διαχειρίζεται την εισαγωγή του.



Επιπλέον, βοηθάει το προσωπικό με τη διαχείριση των χρεώσεων, την έκδοση παραστατικών, να έχει πρόσβαση στις καταστάσεις των ταμείων όπως και να διαχειρίζονται και να επεξεργάζονται τα στοιχεία και τις επισκέψεις των ασθενών οι οποίοι κάνουν αιμοκάθαρση.



Και τέλος, τους δίνει τη δυνατότητα να μπορούν να εκτυπώσουν Δελτία Ημερήσιας Κίνησης, τη ΔΥΝΑΜΗ ΗΜΕΡΑΣ καθώς και τα Εισιτήρια - Εξιτήρια Εσωτερικών Ασθενών και άλλα πολλά.



2.1.2 Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Αποθήκης για χρεώσεις φαρμάκων και υλικών.

Κύριο χαρακτηριστικό του συγκεκριμένου συστήματος, είναι μία κεντρική αποθήκη της οποίας σκοπός είναι η διαχείριση γενικών παραγγελιών των ιατρικών υλικών που χρησιμοποιούνται για κάθε ασθενή. Τέτοια υλικά μπορεί να είναι : γάζες, επιθέματα, πλέγματα, ορθοπεδικά υλικά, βίδες, λάμες, φίλτρα που χρησιμοποιούνται στην αιμοκάθαρση κ. λ. π.

Κωδικός	Περιγραφή	Είδος Ανοθύου	Κατηγορία	Υπεύθυνος Ανοθύου	Μηνιά
110	ΜΗ ΑΝΑΛΩΣΙΜΟΥ	Πάγια	Κεντρική Ανοθύη		
111	ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη	ΣΙΟΤΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	
224	ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη	ΣΙΩΔΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ	
250	ΦΑΡΜΑΚΩΝ	Φαρμακεία	Κεντρική Ανοθύη	ΔΟΡΗ ΔΩΗ	
254	ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη	Λογιστήριο	
255	ΠΑΡΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη		
256	ΠΑΡΑ ΜΗ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη		
257	ΠΑΡΑ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη		
259	ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη		
261	ΥΛΙΚΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη	ΣΙΩΔΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ	
263	ΠΑΡΑ ΥΛΙΚΩΝ	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη		
265	ΑΠΘΕΤΗΚ.Υ.	Ανοθίες	Κεντρική Ανοθύη		
267	ΡΑΦΕΩΝ	Ανοθίες	Υπόλοιγος		
300	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΑΛΕΞΟΥ ΜΗΤΡΑΡΤΑ	
301	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΜΑΥΜΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	
302	Τ.Ε.Ι.	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΠΝΕΥΜ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	
303	ΠΝΕΥΜΟΛΟΓΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΠΑΛΑΜΩΔΑ ΔΕΝΙΑ	
304	ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΣΠΟΡΟΠΟΥΛΟΥ ΠΕΤΡΟΥ	
305	ΠΑΘΙΑΤΡΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΡΑΦΗΛΗ	
306	ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
307	ΟΡΑ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
308	ΕΥΡΩΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΤΖΗΝΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	
309	ΟΡΘΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΣΤΑΥΡΑΚΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	
310	ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΣΤΑΥΡΑΚΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	
311	ΜΕΛΕΤΗΤΗ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΠΕΤΙΔΟΥ ΒΙΟΜΕΤΑ	
312	ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΩΝ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΔΕΛΙΔΟΥΣΗ ΜΑΡΙΑ	
313	ΑΝΑΣΤΗΝΟΛΟΓΙΚΟ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΓΡΑΨΑΒΕΣΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	
314	ΜΤΝ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
315	ΜΥΡΩΒΙΟΛΟΓΙΚΟ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
316	ΠΡΩΤΟΒΑΤΡΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
317	ΣΤΕΦΑΝΙΑ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
319	ΑΜΩΣΙΑ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος	ΚΑΜΠΕΡΗ ΒΕΛΟΔΡΑ	
320	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
321	ΑΠΟΣΤΕΡΩΣΗ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
323	Τ.Ε.Π.	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		
324	ΑΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ	Φαρμακεία κλιν.	Υπόλοιγος		

2.1.3 Δημόσιο Λογιστικό Σύστημα - Λογιστήριο.

Στο Δημόσιο Λογιστικό Σύστημα γίνεται παραγγελία διαφόρων φαρμακευτικών, υγειονομικών και ορθοπεδικών υλικών. Οι προμηθευτές με τη σειρά τους βγάζουν τιμολόγια, έπειτα τα στέλνουν στο Λογιστήριο του Νοσοκομείου και στη συνέχεια αν υπάρχουν χρήματα πληρώνονται (αυτό συνήθως συμβαίνει πολύ καιρό μετά).

Τα τελευταία 3 με 4 χρόνια, το υπουργείο Υγείας υποχρεώνει το προσωπικό να κρατάει Μητρώο δεσμεύσεων, αυτό σημαίνει ότι για κάθε ΚΑΕ (κωδικός ο οποίος αντιστοιχεί σε κάθε είσοδο - έξοδο του Νοσοκομείου) πρέπει να βγει και μία ΑΔΑ (Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης) έτσι ώστε να δικαιολογηθεί το ποσό που πρόκειται να ξοδευτεί.

2.1.4 Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού.

Το Τμήμα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού, υπάγεται στην υποδιεύθυνση του Διοικητικού της Διοικητικής Υπηρεσίας. Φροντίζει για κάθε θέμα που έχει σχέση με την υπηρεσιακή κατάσταση του προσωπικού του Νοσοκομείου καθώς και για την εποπτεία και τον έλεγχο του προσωπικού όλων των υπηρεσιών του Νοσοκομείου. Σκοπός του είναι η ορθή διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού του Νοσοκομείου καθώς και των Κέντρων Υγείας αρμοδιότητάς του.

Παρεχόμενες Υπηρεσίες του τμήματος Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού :

- Τήρηση μητρώου υπαλλήλων.
- Διαδικασίες προσλήψεων - διορισμών.
- Διαδικασίες αποσπάσεων - μεταθέσεων - μετατάξεων - μετακινήσεων (από και προς το Νοσοκομείο).
- Διαδικασίες απολύσεων - παραιτήσεων - συνταξιοδοτήσεων.
- Ενημέρωση των υπαλλήλων για μεταβολές της υπηρεσιακής τους κατάστασης.
- Μισθολογική ένταξη υπαλλήλων (σε συνεργασία με τις οικονομικές υπηρεσίες).
- Παρακολούθηση και ενημέρωση αρχείων για τις μεταβολές στα μισθολογικά κλιμάκια των υπαλλήλων.
- Διαδικασίες μεταβολής βαθμού υπαλλήλων.
- Έκδοση βεβαιώσεων, πιστοποιητικών προϋπηρεσίας.
- Έλεγχος και παρακολούθηση αδειών προσωπικού.
- Θεώρηση βιβλιαρίων ασθενείας.
- Κατάρτιση προγραμμάτων βαρδιών, εφημεριών, υπερωριών (σε συνεργασία πάντα με τις αντίστοιχες υπηρεσίες και τα τμήματα του Νοσοκομείου).

2.1.5 Ιατρικό Υποσύστημα στο Ακτινολογικό Τμήμα.

Το Ιατρικό Υποσύστημα στο Ακτινολογικό Τμήμα, δίνει τη δυνατότητα απεικόνισης ακτινολογικών εξετάσεων όπως είναι οι ακτινογραφίες οστεοπόρωσης dexa καθώς και αξονικές σε οπτικό μέσο (cd – rom) και αμέσως μετά, επιτρέπει τη μόνιμη αποθήκευση τους σε μία βάση δεδομένων (DICOM) και τέλος, δίνει τη δυνατότητα ψηφιακής αποστολής σε αντίστοιχα συστήματα.

2.2 Πληροφοριακή υποδομή στο Γ. Ν. Φλώρινας.

Για την έρευνα μου έχει χρησιμοποιηθεί μέρος ερωτηματολογίου από τη σχετική έρευνα του Κίτσιου Γ. Σπύρου με τίτλο : << Πληροφοριακά Συστήματα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν : Μοντέλο αξιολόγησης βαθμού υιοθέτησης και εξέλιξης των Πληροφοριακών Συστημάτων και των νέων τεχνολογιών Πληροφορικής στο χώρο της υγείας >>.

Ο συνολικός αριθμός των ατόμων που εργάζονται στη Μονάδα Πληροφορικής του Γ. Ν. Φλώρινας είναι 2. Η προϊσταμένη κατέχει πτυχίο πανεπιστημίου και εργάζεται στη συγκεκριμένη θέση 6 μήνες, η άλλη υπάλληλος τώρα είναι επίσης κάτοχος πτυχίου πανεπιστημίου και βρίσκεται στο Νοσοκομείο με 12μηνη σύμβαση.

Το Νοσοκομείο έχει 108 οργανικές και 108 ανεπτυγμένες κλίνες. Οι διαδικασίες τώρα διαχείρισης ασθενών που έχουν ήδη μηχανογραφηθεί στο Νοσοκομείο είναι :

- Εισιτήρια ασθενών σε κλινική.
- Εξιτήρια ασθενών σε κλινική.
- Κίνηση εσωτερικών ασθενών / Διακομιδές (π. χ. από μία κλινική σε μία άλλη, από ένα Νοσοκομείο προς άλλο Νοσοκομείο).
- Φύλλο ασθενούς στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ).

Τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται ευρέως στο Νοσοκομείο της Φλώρινας είναι τα :

το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κίνησης Εσωτερικών Ασθενών (Admission – Discharge – Transfer – System),

το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ασθενών στα Εξωτερικά Ιατρεία,

το Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου (Laboratory Information System),

Web interface / middleware για την ηλεκτρονική λήψη παραπεμπτικών από τις εσωτερικές μονάδες του Νοσοκομείου,

Web interface / middleware για τη διαθεσιμότητα / αποστολή των αποτελεσμάτων των εξετάσεων στις εσωτερικές μονάδες του Νοσοκομείου,

Πληροφοριακό Σύστημα Φαρμακείου, Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Μισθοδοσίας,

Σύστημα απευθείας καταχώρησης χρόνων εργασίας από το προσωπικό και τέλος,

Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποθηκών και Αποθεμάτων.

Όσον αφορά το βαθμό ολοκλήρωσης της διαλειτουργικότητας τώρα (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί στο Νοσοκομείο για τη διαχείριση ασθενών (π. χ. ΠΣ Διαχείρισης Ασθενών στα Εξωτερικά Ιατρεία, ΠΣ Διαχείρισης Εσωτερικών Ασθενών κ.α.), με κλίμακα από το 1 ως το 7, βρίσκεται κάπου στο 4 ,δηλαδή στη μέση.

Ακόμα, οι διαδικασίες ιατρικής πράξης που έχουν ήδη μηχανογραφηθεί στο Νοσοκομείο της Φλώρινας και σχετίζονται άμεσα με την παροχή υπηρεσιών φροντίδας των ασθενών είναι :

- Παραπεμπτικά Αιματολογικών Εξετάσεων.
- Παραπεμπτικά Απεικονιστικών Εξετάσεων.
- Παραπεμπτικά Παθολογοανατομικών Εξετάσεων.
- Συνταγογράφηση Φαρμάκων.

Οι διαδικασίες τώρα, της Νοσηλευτικής πράξης, που σχετίζονται άμεσα και αυτές με την παροχή υπηρεσιών φροντίδας είναι λιγότερες από τις διαδικασίες ιατρικής πράξης και είναι οι εξής :

- Πρόγραμμα εργασίας του Νοσηλευτικού προσωπικού (π. χ. βάρδιες, εφημερίες).
- Χορήγηση Φαρμάκων.

Προχωράμε στις διαδικασίες που παίρνουν μέρος στα αιματολογικά εργαστήρια :

- Εγγραφή Ασθενών για εξετάσεις.
- Λήψη αποτελεσμάτων από τον αναλυτή.
- Αρχαιοθέτηση δειγμάτων.
- Διαχείριση επαναλαμβανόμενων εξετάσεων.

Ακολουθούν οι διαδικασίες που γίνονται στα εργαστήρια γενικά :

- Διαχείριση και οργάνωση των φαρμάκων.
- Παραλαβή συνταγολογίων.
- Αγορά φαρμάκων.
- Αναζήτηση στοιχείων / προφίλ φαρμάκου.
- Αποθέματα φαρμάκων σε κλινικές.

Στη συνέχεια, βρίσκονται οι διαδικασίες διαχείρισης οικονομικών πόρων :

- Γενική Λογιστική.
- Αναλυτική Λογιστική.
- Εισπρακτέοι Λογαριασμοί.
- Χρεώσεις Ασθενών / Νοσήλια.
- Προϋπολογιστικός Έλεγχος.

Στον Χειρουργικό τομέα γίνεται μόνο Διαχείριση χειρουργικού υλικού. Και στο τέλος βρίσκονται οι διαδικασίες διαχείρισης των ανθρώπινων πόρων :

- Αρχεία εργαζομένων.
- Διαχείριση μισθοδοσίας.
- Καταγραφή ωραρίων / υπερωρίες.
- Προγραμματισμός προσωπικού.

Οι τεχνολογίες μετάδοσης δεδομένων που είναι εγκατεστημένες στο Γ. Ν. Φλώρινας, είναι σύζευξης. Και μιας και αναφερόμαστε σε τεχνολογίες πρέπει να αναφερθούμε και στην ιστοσελίδα του Νοσοκομείου η οποία όμως είναι υπό επεξεργασία.

Οι ενδοεπιχειρησιακοί παράγοντες που επηρεάζουν ανασταλτικά την υλοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων και νέων τεχνολογιών στο Γ. Ν. Φλώρινας είναι :

- Η έλλειψη δέσμευσης και στήριξης από τη Διοίκηση του Νοσοκομείου.
- Το χαμηλό επίπεδο κατάρτισης / εξοικείωσης του κλινικού προσωπικού στη χρήση νέων ΤΠΕ.
- Χαμηλό επίπεδο κατάρτισης / εξοικείωσης του Διοικητικού προσωπικού στη χρήση νέων ΤΠΕ.

Οι έξω επιχειρησιακοί τώρα παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν ανασταλτικά και πάλι την υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων και νέων τεχνολογιών στο Νοσοκομείο είναι :

- Η έλλειψη στρατηγικής και επιχειρησιακού πλάνου από το Υπουργείο Υγείας και τους αρμόδιους εμπλεκόμενους φορείς ως προς τη δημιουργία κινήτρων για την υιοθέτηση νέων ΠΣ και ΤΟ στα νοσηλευτικά ιδρύματα.
- Η έλλειψη θεσμοθέτησης διεθνών προτύπων και κωδικοποιήσεων, σε εθνικό επίπεδο, από το Υπουργείο Υγείας και τους αρμόδιους εμπλεκόμενους φορείς.
- Η αδυναμία των εταιρειών πληροφορικής να ανταποκριθούν στις ανάγκες των νοσηλευτικών ιδρυμάτων αναπτύσσοντας αποτελεσματικά και επαρκή συστήματα πληροφορικής.
- Η αδυναμία των εταιρειών πληροφορικής να αναπτύξουν πληροφοριακά συστήματα τα οποία ενσωματώνουν αποτελεσματικά τα υπάρχοντα διεθνή πρότυπα διαλειτουργικότητας.

2.3 COMPUTER TEAM.

Το COMPUTER TEAM, είναι το πληροφοριακό σύστημα που χρησιμοποιείται στο Γ. Ν. Φλώρινας. Είναι ένα κατάλληλα σχεδιασμένο πληροφοριακό σύστημα που βοηθάει αρχικά διευκολύνει το έργο του Νοσηλευτή, συνεισφέρει στον συντονισμό των νοσηλευτικών υπηρεσιών, βελτιώνει την ποιότητα της επικοινωνίας και τελευταίο και σημαντικότερο,

επιτρέπει στον Νοσηλευτή να διαθέτει περισσότερο χρόνο για τους ασθενείς του.

Όσον αφορά τη διαχείριση των ασθενών, είναι ένα ευέλικτα σχεδιασμένο σύστημα για τη διαχείριση των νοσηλευόμενων και των εξωτερικών ασθενών, διευκολύνει την τήρηση των ραντεβού, καταγράφει δημογραφικά και ασφαλιστικά στοιχεία, είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση οποιασδήποτε ασφαλιστικής κάλυψης καθώς και την πλήρη παράγωγή των εγγράφων, καταστάσεων και δικαιολογητικών εκκαθάρισης προς τους Ασφαλιστικούς Φορείς.

Και τέλος συνεισφέρει, στο Σύστημα Πληροφόρησης της Διοίκησης παρέχοντας κρίσιμα στοιχεία για τη λήψη αποφάσεων, έγκαιρη και έγκυρη πληροφόρηση για οποιοδήποτε επίπεδο διοίκησης με :

- Έτοιμες καταστάσεις πληροφόρησης.
- Εργαλείο διαμόρφωσης αναφορών για τη δημιουργία ειδικών καταστάσεων πληροφόρησης.
- Διαμόρφωση λύσης επιχειρησιακής ευφυΐας με συγκρίσιμους δείκτες απόδοσης και καταστάσεις ανάλυσης.

2.4 Δυνατότητες βελτίωσης του συστήματος.

Υπάρχει δυνατότητα βελτίωσης του συστήματος όσον αφορά τον Ηλεκτρονικό Φάκελο του ασθενή στη διασύνδεση του με την υφιστάμενη βάση δεδομένων για την αναλυτική εμφάνιση επισκέψεων κλινικών εξετάσεων. Επιπρόσθετα, συμπληρωματικές πληροφορίες όπως συμπτώματα, διαγνώσεις, χορηγήσεις φαρμάκων μπορούν να αξιοποιηθούν σε πραγματικό χρόνο (real time) από οποιονδήποτε κλινικό Ιατρό.

Επιπλέον, βελτίωση υπάρχει δυνατότητα να γίνει στο Σύστημα Διαχείρισης Εντύπων όσον αφορά τη διαχείριση και τη διανομή διοικητικών εντύπων, διαχείριση της αλληλογραφίας καθώς και το ηλεκτρονικό πρωτόκολλο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αθηνά Α. Λαζακίδου (2013). " Η Υγεία στην Ψηφιακή Εποχή ", Αθήνα.
2. Αθηνά Α. Λαζακίδου (2015). " Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων ", εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
3. Αποστολάκης Ιωάννης, Βαλμάνης Ηρακλής (2016), " Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας ", εκδόσεις Παπαζήση.
4. Κίτσιου Γ. Σπύρος (2010). " Πληροφοριακά Συστήματα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν : Μοντέλο Αξιολόγησης βαθμού υιοθέτησης και εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων και των νέων τεχνολογιών πληροφορικής στο χώρο της υγείας ". Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη.
5. Λαζαρίδης Ευστάθιος (2012). " Πληροφοριακά συστήματα Υγείας, μελέτη περίπτωσης νοσοκομειακού ιδρύματος ". Πτυχιακή εργασία. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, Καβάλα.
6. Χουντάλα Παναγιώτα (2007). " Το σύστημα διοίκησης των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Εκσυγχρονισμός και τρόποι λήψης αποφάσεων ". Διπλωματική εργασία για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος. Πειραιάς.
7. Δεσκερέ Ελένη, Τσώλου Άννα (2008). " Πληροφοριακά συστήματα υγείας: Οι τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών στο χώρο της υγείας - πρόνοιας. Μελέτη περίπτωσης : Ένα δημόσιο νοσοκομειακό ίδρυμα ". Πτυχιακή εργασία. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.
8. Αλεξάνδρου Α. Χριστοδουλάκη, Εμμανουήλ Α. Χριστοδουλάκη (2013). " Σχεδιασμός και υλοποίηση ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού φακέλου υγείας ασθενούς για κατανομημένα ιατρικά πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων βασισμένου στις τεχνολογίες WEB ". Διπλωματική εργασία. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Αθήνα.
9. Καμπαρίδου Ειρήνη (2014). " Ανάλυση διαλειτουργικότητας συστημάτων και οργανισμών στον τομέα της υγείας ". Πτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Σάμος.

10. Λούσα Δήμητρα (2010). " Κατανεμημένο Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα ". Πτυχιακή εργασία. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης. Ηράκλειο.
11. Μυλωνά Βασιλείου Δόμνα (2013). " Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας ". Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Πειραιάς.
12. Λεβεντοπούλου Μαρία (2012). " Συστήματα της Πληροφορικής σε θέματα υγείας ". Πτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Πατρών. Πάτρα.
13. Παπαστεργίου Γεώργιος (2013). " Διερεύνηση και αξιολόγηση των εφαρμογών ηλεκτρονικής υγείας στην Ελλάδα ". Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Θεσσαλονίκη.
14. Ρουσάκη Ν. Ιωάννα (2014). " Αξιοποίηση και ρόλος των ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στη βελτίωση της αποδοτικότητας - αποτελεσματικότητας των νοσοκομειακών μονάδων ". Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Πειραιά. Πειραιάς.
15. Σωτηροπούλου Φωτεινή. " Εκμετάλλευση και αξιολόγηση των Πληροφοριακών Συστημάτων. Μελέτη περίπτωσης : Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών ". Πτυχιακή Εργασία. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πελοποννήσου. Καλαμάτα.
16. Κανελλοπούλου Ακριβή (2010). " Πληροφοριακά Συστήματα Ασθενών σε Νοσοκομεία ". Πτυχιακή εργασία. Τ. Ε. Ι. Καλαμάτας. Καλαμάτα.
17. Νταντινάκη Αγγελική (2005). " Πληροφορική και Υγεία ". Πτυχιακή εργασία. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας. Καβάλα.
18. Κολόκθα Σταυρούλα (2012). " Ο. Π. Σ. Ν. Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου: Περίπτωση Γενικού Νοσοκομείου Σερρών ". Πτυχιακή εργασία. Τ. Ε. Ι. Καβάλας. Καβάλα.
19. Χριστοδούλου Χαρίκλεια (2013). " Σύστημα αρχειοθέτησης και διακίνησης ιατρικών εικόνων (PACS) στα κρατικά νοσηλευτήρια της Κύπρου, τα προβλήματα της εκπαίδευσης και οι όροι εφαρμογής τους σε θεωρητικό αλλά και πρακτικό επίπεδο ". Διατριβή επιπέδου Μάστερ. Σχολή οικονομικών επιστημών και διοίκησης (Ανοιχτό Πανεπιστήμιο Κύπρου). Λευκωσία.
20. Κάρφης Χρήστος, Βασιλάκης Αλέξιος (2015). " Η ύπαρξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου ως προϋπόθεση άσκησης σύγχρονου Management στα νοσοκομεία του

- εθνικού συστήματος υγείας ". Πτυχιακή εργασία. Τ. Ε. Ι. Δυτικής Ελλάδας. Πάτρα.
21. Χατζηνικολάου Παρασκευή (2014). " Ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος - Διαλειτουργικότητα ". Ατομική Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Κύπρου.
 22. Βαλσαμά Μαρία (2009). " Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας ". Πτυχιακή εργασία. Τ. Ε. Ι. Καβάλας. Καβάλα.
 23. Κουρούμπαλη Α., Κατεχάκης Δ., Μπέρλερ Α., Τσικνάκης Μ. (2012). " Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας : Πρόταση εφαρμογής στους φορείς του Εθνικού Συστήματος Υγείας ". Εργασία. Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Ηράκλειο.
 24. Λίπη Μαριάννα, Μαργαρίτη Σοφία (2012). Ηλεκτρονικές Διευθύνσεις - Παραδείγματα Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας. Εργασία. Ανώτατο Τεχνολογικό Ίδρυμα Ηπείρου. Ιωάννινα.
 25. Τσαγκάρης Α., Τζούρος Θ., Κυράτσης Π., Τόλης Δ. Logistics στην Υγεία. Εφαρμογή στη διαχείριση των φαρμάκων σε ψυχιατρική κλινική. 1st Olympos conference on supply chains, 1 – 3 Οκτωβρίου, Κατερίνη.
 26. Μπαλτάς Ιωάννης, Μπλέτσα Βασιλική (2012). Μία θεωρητική προσέγγιση του ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς. Περιεγχειρητική Νοσηλευτική. Τόμος 1, Τεύχος 2.
 27. ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ Α. Ε. (2008). Πλαίσιο διαλειτουργικότητας και υπηρεσιών ηλεκτρονικών συναλλαγών. Ελληνικό πλαίσιο παροχής υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και πρότυπα διαλειτουργικότητας. Έκδοση 2.00.
 28. Κολοστούμης Γ., Μακρυγιαννάκη Κ. (2012). Συστήματα Υποστήριξης Κλινικών Αποφάσεων : Ένα χρήσιμο εργαλείο για κλινική πράξη. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας. Τόμος 4, Τεύχος 1.
 29. Επιτελική δομή Ε. Σ. Π. Α. Τομέα Τεχνολογίας, Πληροφορικής και Επικοινωνιών (2016). Ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα για την Υποστήριξη των Επιχειρησιακών Λειτουργιών Μονάδων Υγείας του ΕΣΥ. Γενική Γραμματεία Δημόσιων Επενδύσεων - Ε. Σ. Π. Α.
 30. Βαγγελάτος Α., Σαριβουγιούκας Ι. Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου : Απαραίτητη Υποδομή στο σύγχρονο Νοσοκομείο. Αλληλογραφία. Τομέας Έργων Πληροφορικής του Δημοσίου, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΙΤΥ). Τμήμα Πληροφορικής και Οργάνωσης, ΠΓΝΑ, << Γ. Γεννηματάς >>.

Πηγές από το Διαδίκτυο.

www.deo.teikal.gr

www.teiath.gr

www.El.wikipedia.org

www.el.wikiversity.org

www.space.gr

www.idika.gr

www.logifer.gr

www.scientific-journal-articles.org

www.healthinformationsys.wordpress.com

www.ictplus.gr

www.onmed.gr

www.snf.org

www.hospital-infosystems.blogspot.gr

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΝΟΤΗΤΑ Α: Στοιχεία Ταυτοποίησης Συμμετεχόντων

A1. Παρακαλούμε αναγράψτε την επωνυμία του νοσοκομείου που εργάζεστε

A2. Παρακαλούμε επιλέξτε τη θέση εργασίας σας στο συγκεκριμένο νοσοκομείο

- Διευθυντής / Προϊστάμενος Μονάδας Πληροφορικής Προϊστάμενος
- άλλου τμήματος που εκτελεί καθήκοντα μονάδας πληροφορικής
- Υπάλληλος Μονάδας Πληροφορικής
- Υπάλληλος άλλου τμήματος που εκτελεί καθήκοντα μονάδας πληροφορικής

A3. Εάν στην παραπάνω ερώτηση επιλέξατε ότι είστε προϊστάμενος ή υπάλληλος άλλου τμήματος που εκτελεί καθήκοντα μονάδας πληροφορικής, παρακαλούμε αναγράψτε παρακάτω την ονομασία του τμήματός σας. Διαφορετικά, συνεχίστε στην επόμενη ερώτηση.

ΕΝΟΤΗΤΑ Β: Επιχειρησιακή Δυναμικότητα του Νοσοκομείου

B1. Δυναμικότητα Δομής

B1.1 Ποιός είναι ο αριθμός των οργανικών κλινών του νοσοκομείου σας;

_____ οργανικές κλίνες

B1.2 Ποιός είναι ο αριθμός των ανεπτυγμένων κλινών του νοσοκομείου σας;

_____ ανεπτυγμένες κλίνες

B2. Οικονομική Δυναμικότητα Επένδυσης σε Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνίας

B2.1 Ποιο είναι κατά προσέγγιση το ετήσιο συνολικό ποσοστό που επενδύει το νοσοκομείο σας – από το συνολικό προϋπολογισμό που διαθέτει – για την αγορά, υλοποίηση και συντήρηση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας (π.χ. αγορά πληροφοριακών συστημάτων, λογισμικών πακέτων, υπολογιστών, κτλ.);

_____ %

B3. Δυναμικότητα Στελέχωσης Μονάδας Πληροφορικής

B3.1. Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός των ατόμων που εργάζονται στη Μονάδα Πληροφορικής του νοσοκομείου σας; (Εάν δεν υπάρχει αυτόνομη μονάδα πληροφορικής αλλά κάποιο άλλο τμήμα που την αντικαθιστά αναγράψτε τον αριθμό των εξειδικευμένων ατόμων πληροφορικής που εργάζονται στο συγκεκριμένο τμήμα)

_____ άτομα

B4. Δυναμικότητα Ηγεσίας Μονάδας Πληροφορικής

B4.1 Παρακαλούμε επιλέξτε από τον παρακάτω πίνακα τον ανώτατο βαθμό εκπαίδευσής σας (Σε περίπτωση που δεν είστε προϊστάμενος/διευθυντής της μονάδας πληροφορικής, συμπληρώστε τον ανώτατο βαθμό εκπαίδευσης που κατέχει ο προϊστάμενος/διευθυντής σας)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Διδακτορικό | <input type="checkbox"/> Πτυχίο ΤΕΙ |
| <input type="checkbox"/> Πτυχίο Πανεπιστημίου | <input type="checkbox"/> Απολυτήριο Λυκείου |
| <input type="checkbox"/> Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών | <input type="checkbox"/> Άλλο (Προσδιορίστε): |

B4.2 Πόσα χρόνια εργάζεστε στη θέση την οποία έχετε σήμερα; (Σε περίπτωση που δεν είστε προϊστάμενος/διευθυντής πληροφορικής, συμπληρώστε τα χρόνια που εργάζεται ο προϊστάμενος/διευθυντής της μονάδας πληροφορικής στη συγκεκριμένη θέση εργασίας)

_____ χρόνια εργασίας

B4.3 Πόσα χρόνια εμπειρίας έχετε στη διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων και Τεχνολογιών Πληροφορικής; (Σε περίπτωση που δεν είστε προϊστάμενος/διευθυντής πληροφορικής, συμπληρώστε τα χρόνια που εργάζεται ο προϊστάμενος/διευθυντής της μονάδας πληροφορικής στη συγκεκριμένη θέση εργασίας)

_____ Χρόνια εμπειρίας στη διαχείριση ΠΣ και ΤΠ

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: Διαχείριση Ασθενών

Γ1. Σημειώστε με (X) ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες διαχείρισης ασθενών έχετε ήδη μηχανογραφήσει στο νοσοκομείο σας.

<input type="checkbox"/> Εισιτήρια ασθενών σε κλινική	<input type="checkbox"/> Διαχείριση ραντεβού εξωτερικών και απογευματινών ιατρείων
<input type="checkbox"/> Εξιτήριο ασθενών από κλινική	<input type="checkbox"/> Διαχείριση διαθεσιμότητας κλινών
<input type="checkbox"/> Εισιτήρια τακτικής εισαγωγής	<input type="checkbox"/> Διαχείριση λίστας αναμονής (εσωτερικών κλινών)
<input type="checkbox"/> Κίνηση εσωτερικών ασθενών/Διακομιδές (π.χ. από μία κλινική σε μία άλλη, από ένα νοσοκομείο προς άλλο νοσοκομείο)	<input type="checkbox"/> Αριθμός Μητρώου και Δημογραφικά στοιχεία ασθενών (Patient Index)
<input type="checkbox"/> Φύλλο ασθενούς στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ)	<input type="checkbox"/> Διαχείριση λίστας αναμονής στο ΤΕΠ
<input type="checkbox"/> Άλλο:	

Γ2. Σημειώστε με (X) την απάντηση που καταδεικνύει εάν έχετε υιοθετήσει ή όχι τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα/τεχνολογίες πληροφορικής στο νοσοκομείο σας και την ένταση με την οποία αυτά χρησιμοποιούνται από το αντίστοιχο ανθρώπινο δυναμικό (τους τελικούς χρήστες).

		Υπάρχει και Χρησιμοποιείται						
		Σπάνια						Ευρέως
Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κίνησης Εσωτερικών Ασθενών (Admission –Discharge –Transfer System)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ασθενών στα Εξωτερικά Ιατρεία	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ασθενών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ)	<input type="checkbox"/>	1 2 3 4 5 6 7
Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (Bar Coding) για την Ταυτοποίηση των Ιατρικών Φακέλων	<input type="checkbox"/>	1 2 3 4 5 6 7

Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (Bar Coding) στα βραχιολάκια ταυτοποίησης των νοσηλευόμενων ασθενών	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
Έξυπνες Κάρτες (Smart Cards) για την ταυτοποίηση των ασθενών	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>

Γ3. Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί στο νοσοκομείο σας για τη διαχείριση των ασθενών (π.χ. ΠΣ Διαχείρισης Ασθενών στα Εξωτερικά Ιατρεία, ΠΣ Διαχείρισης Εσωτερικών Ασθενών, ΠΣ Διαχείρισης Ασθενών ΤΕΠ).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Υψηλό

Γ4. Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί για τη διαχείριση των ασθενών και τα υπόλοιπα ΠΣ του νοσοκομείου σας (π.χ. ΠΣ Εργαστηρίων, ΠΣ Φαρμακείου, Κλινικά ΠΣ)

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Υψηλό

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: Υπηρεσίες Φροντίδας Ασθενών

Δ1. Ιατρική Πράξη

Δ1.1 Σημειώστε με (X) ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες ιατρικής πράξης, που σχετίζονται άμεσα με την παροχή υπηρεσιών φροντίδας των ασθενών, έχετε ήδη μηχανογραφήσει στο νοσοκομείο σας.

<input type="checkbox"/> Παραπεμπτικά Αιματολογικών Εξετάσεων	<input type="checkbox"/> Ενημέρωση Μητρώου Ιατρείων (Ιατρικές Εντολές - Λογοδοσία)
<input type="checkbox"/> Παραπεμπτικά Απεικονιστικών Εξετάσεων	<input type="checkbox"/> Ιατρικά Πρωτόκολλα
<input type="checkbox"/> Παραπεμπτικά Παθολογοανατομικών Εξετάσεων	<input type="checkbox"/> Κλινικές σημειώσεις στον Ιατρικό Φάκελο των εσωτερικών ασθενών
<input type="checkbox"/> Παραπεμπτικά Χειρουργικών Επεμβάσεων	<input type="checkbox"/> Κλινικές σημειώσεις στον Ιατρικό Φάκελο των εξωτερικών ασθενών
<input type="checkbox"/> Συνταγογράφηση Φαρμάκων	<input type="checkbox"/> Καταγραφή διαγνώσεων και Κωδικοποιήσεων ασθενειών (π.χ. ICD-10 SNOMED ή αυτοτελές σύστημα χρήσης κωδικοποιήσεων του νοσοκομείου)
<input type="checkbox"/> Ιατρικά πορίσματα/Γνωματεύσεις Εξιτηρίων (Discharge Summaries)	<input type="checkbox"/> Άλλο:

Δ1.2 Σημειώστε με (X) την απάντηση που καταδεικνύει εάν έχετε υιοθετήσει ή όχι τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα/τεχνολογίες πληροφορικής στο νοσοκομείο σας και την ένταση με την οποία αυτά χρησιμοποιούνται από το αντίστοιχο ανθρώπινο δυναμικό (τους τελικούς χρήστες).

	Δεν Υπάρχει	Υπάρχει και Χρησιμοποιείται						
		Σπάνια			Ευρέως			
		1	2	3	4	5	6	7
Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ιατρικών Φακέλων Εσωτερικών Ασθενών (Inpatient EMR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ιατρικών Φακέλων Εξωτερικών Ασθενών (Ambulatory EMR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πληροφοριακό Σύστημα Εισαγωγής Ιατρικών Εντολών (CPOE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σύστημα Τηλεϊατρικής / Τηλεσυμβούλεσης για απομακρυσμένες περιοχές	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Σύστημα Τηλεϊατρικής για την αποστολή και λήψη διαγνωστικών εικόνων	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
---	--------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Διαδικτυακή σύνδεση με εξωτερικές βάσεις ιατρικές βάσεις δεδομένων (π.χ. MEDLINE)	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Πληροφοριακό Σύστημα Στήριξης Ιατρικών Αποφάσεων (Clinical DSS)	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ηχητικά Αρχεία στον Ιατρικό Φάκελο των Ασθενών	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Δ1.3 Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί στο νοσοκομείο σας για την υποστήριξη της Ιατρικής Πράξης (π.χ. ΠΣ Ιατρικών Φακέλων, ΠΣ Εισαγωγής Ιατρικών Εντολών, Συστήματα Τηλεϊατρικής).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Υψηλό

Δ1.4 Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί για την υποστήριξη της Ιατρικής Πράξης και τα υπόλοιπα ΠΣ του νοσοκομείου (π.χ. ΠΣ Εργαστηρίων, ΠΣ Φαρμακείου, ΠΣ Χρέωσης Ασθενών).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Υψηλό

Δ2. Νοσηλευτική Πράξη

Δ2.1 Σημειώστε με (X) ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες νοσηλευτικής πράξης, που σχετίζονται άμεσα με την παροχή υπηρεσιών φροντίδας των ασθενών, έχετε ήδη μηχανογραφήσει στο νοσοκομείο σας.

<input type="checkbox"/> Πρόγραμμα εργασίας νοσηλευτικού προσωπικού (π.χ. βάρδιες, εφημερίες)	<input type="checkbox"/> Δελτία νοσηλευτικής κίνησης - λογοδοσία
<input type="checkbox"/> Καταγραφή της πορείας/εξέλιξης του ασθενούς- nursing charts	<input type="checkbox"/> Χορήγηση φαρμάκων
<input type="checkbox"/> Καταγραφή ζωτικών λειτουργιών ασθενούς (π.χ. πίεση, σφυγμοί)	<input type="checkbox"/> Διαχείριση διαιτολογίου
<input type="checkbox"/> Νοσηλευτικό ιστορικό ασθενούς	<input type="checkbox"/> Άλλο:

Δ2.2 Σημειώστε με (X) την απάντηση που καταδεικνύει εάν έχετε υιοθετήσει ή όχι τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα/τεχνολογίες πληροφορικής στο νοσοκομείο σας και την ένταση με την οποία αυτά χρησιμοποιούνται από το αντίστοιχο ανθρώπινο δυναμικό (τους τελικούς χρήστες).

	Δεν Υπάρχει	Υπάρχει και Χρησιμοποιείται						
		Σπάνια						Ευρέως
		1	2	3	4	5	6	7
Νοσηλευτικό Πληροφοριακό Σύστημα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σύστημα Στήριξης Νοσηλευτικών Αποφάσεων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τερματικά Υπολογιστών (PCs) στη γραμματεία νοσηλευτικής υπηρεσίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Φορητές συσκευές και τερματικά (π.χ. laptops, Palm tops, κτλ.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Δ2.3 Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί για την υποστήριξη της Νοσηλευτικής Πράξης και τα υπόλοιπα ΠΣ του νοσοκομείου (π.χ. ΠΣ Εργαστηρίων, ΠΣ Φαρμακείου, ΠΣ Χρέωσης Ασθενών).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Υψηλό

Δ3. Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

Δ3.1 Σημειώστε με (X) ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες έχετε ήδη μηχανογραφήσει στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του νοσοκομείου σας.

<input type="checkbox"/> Παραπεμπτικά Εξετάσεων	<input type="checkbox"/> Καταγραφή κλινικών σημειώσεων στον ιατρικό φάκελο του ασθενή
<input type="checkbox"/> Λήψη αποτελεσμάτων εξετάσεων	<input type="checkbox"/> Προγραμματισμός εργασίας ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού (βάρδιες, κτλ)
<input type="checkbox"/> Άλλο:	

Δ3.2 Σημειώστε με (X) την απάντηση που καταδεικνύει εάν έχετε υιοθετήσει ή όχι τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα/τεχνολογίες πληροφορικής στο νοσοκομείο σας και την ένταση με την οποία αυτά χρησιμοποιούνται από το αντίστοιχο ανθρώπινο δυναμικό (τους τελικούς χρήστες).

	Δεν Υπάρχει	Υπάρχει και Χρησιμοποιείται						
		Σπάνια					Ευρέως	
		1	2	3	4	5	6	7
Τερματικά Υπολογιστών (PCs) στη γραμματεία της νοσηλευτικής υπηρεσίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Φορητές συσκευές και τερματικά (π.χ. laptops, palm tops)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σύστημα τηλεϊδιοποίησης των ιατρών (π.χ. μέσω κινητού τηλεφώνου, βομβητών, κτλ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Δ3.3 Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και τα υπόλοιπα ΠΣ του νοσοκομείου (π.χ. ΠΣ Εργαστηρίων, ΠΣ Φαρμακείου, ΠΣ Χρέωσης Ασθενών).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Υψηλό

Δ4. Χειρουργικός Τομέας

Δ4.1 Σημειώστε με (X) ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες έχετε ήδη μηχανογραφήσει στο χειρουργικό τομέα του νοσοκομείου σας.

<input type="checkbox"/> Διαχείριση προγράμματος χειρουργείων	<input type="checkbox"/> Καταγραφή ασθενοκεντρικών σημειώσεων αναισθησιολόγου
<input type="checkbox"/> Προγραμματισμός εργασιών προσωπικού	<input type="checkbox"/> Καταγραφή ασθενοκεντρικών σημειώσεων ιατρού (π.χ. προεγχειρητική και μετεγχειρητική εκτίμηση ασθενούς)
<input type="checkbox"/> Διαχείριση χειρουργικού υλικού	<input type="checkbox"/> Κοστολόγηση χειρουργικού υλικού - case costing
<input type="checkbox"/> Πρακτικά Χειρουργικών Επεμβάσεων	<input type="checkbox"/> Άλλο:

Δ4.2 Σημειώστε με (X) την απάντηση που καταδεικνύει εάν έχετε υιοθετήσει ή όχι τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα/τεχνολογίες πληροφορικής στο νοσοκομείο σας και την ένταση με την οποία αυτά χρησιμοποιούνται από το αντίστοιχο ανθρώπινο δυναμικό (τους τελικούς χρήστες).

	Δεν Υπάρχει	Υπάρχει και Χρησιμοποιείται						
		Σπάνια						Ευρέως
Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Χειρουργείων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
Σύστημα μαγνητοφώνησης για την καταγραφή μετεγχειρητικών αναφορών	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
Σύστημα αναγνώρισης φωνής (voice recognition) για την καταγραφή μετεγχειρητικών αναφορών	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (bar coding) για την καταγραφή χρήσης χειρουργικού υλικού	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7
Φορητές συσκευές και τερματικά (π.χ. laptops, palm tops)	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7

Δ3.3 Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί στον τομέα των Χειρουργείων και τα υπόλοιπα ΠΣ του νοσοκομείου (π.χ. ΠΣ Ιατρικής & Νοσηλευτικής Πράξης, ΠΣ Εργαστηρίων, ΠΣ Φαρμακείου, ΠΣ Διαχείρισης Υλικών).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Υψηλό

ΕΝΟΤΗΤΑ Ε: Υποστήριξη Κλινικών Τμημάτων

E1. Αιματολογικά Εργαστήρια

E1.1 Σημειώστε με (X) ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες έχετε ήδη μηχανογραφήσει στα αιματολογικά εργαστήρια του νοσοκομείου σας.

<input type="checkbox"/> Εγγραφή ασθενών για εξετάσεις	<input type="checkbox"/> Διαχείριση τράπεζας αίματος
<input type="checkbox"/> Προγραμματισμός εργασιών προσωπικού	<input type="checkbox"/> Αρχαιοθέτηση δειγμάτων
<input type="checkbox"/> Λήψη αποτελεσμάτων από τον αναλυτή	<input type="checkbox"/> Διαχείριση επαναλαμβανόμενων εξετάσεων
<input type="checkbox"/> Άλλο:	

E1.2 Σημειώστε με (X) την απάντηση που καταδεικνύει εάν έχετε υιοθετήσει ή όχι τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα/τεχνολογίες πληροφορικής στο αιματολογικό εργαστήριο του νοσοκομείου σας και την ένταση με την οποία αυτά χρησιμοποιούνται από το αντίστοιχο ανθρώπινο δυναμικό (τους τελικούς χρήστες).

	Δεν Υπάρχει	Υπάρχει και Χρησιμοποιείται							
		Ευρέως							
		Σπάνια	1	2	3	4	5	6	7
Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου (Laboratory Information System)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web interface/middleware για την ηλεκτρονική λήψη παραπεμπτικών από τις εσωτερικές μονάδες του νοσοκομείου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web interface/middleware για τη διαθεσιμότητα/αποστολή των αποτελεσμάτων των εξετάσεων στις εσωτερικές μονάδες του νοσοκομείου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σύστημα Γραμμωτού Κώδικα (bar coding) για ταυτοποίηση δειγμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E1.3 Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί στα Αιματολογικά Εργαστήρια και τα υπόλοιπα ΠΣ του

νοσοκομείου (π.χ. ΠΣ Ιατρικής & Νοσηλευτικής Πράξης, ΠΣ Διαχείρισης Ασθενών, ΠΣ Χρέωσης Ασθενών).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου Ψηλό

E2. Ακτινοδιαγνωστικά Εργαστήρια

E2.1 Σημειώστε με (X) ποιες από τις παρακάτω διαδικασίες έχετε ήδη μηχανογραφήσει στα ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια του νοσοκομείου σας.

<input type="checkbox"/> Εγγραφή ασθενών και προγραμματισμός εξετάσεων	<input type="checkbox"/> Λήψη αποτελεσμάτων (π.χ. από ακτινοσκόπηση, υπερηχογράφο, κτλ.)
<input type="checkbox"/> Έκδοση ετικετών για την ταυτοποίηση των εξετάσεων	<input type="checkbox"/> Προγραμματισμός εργασιών προσωπικού
<input type="checkbox"/> Άλλο:	

E2.2 Σημειώστε με (X) την απάντηση που καταδεικνύει εάν έχετε υιοθετήσει ή όχι τα παρακάτω πληροφοριακά συστήματα/τεχνολογίες πληροφορικής στα ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια του νοσοκομείου σας και την ένταση με την οποία αυτά χρησιμοποιούνται από το αντίστοιχο ανθρώπινο δυναμικό (τους τελικούς χρήστες).

	Δεν Υπάρχει	Υπάρχει και Χρησιμοποιείται						
		Σπάνια	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ευρέως
		1	2	3	4	5	6	7
Ακτινολογικό Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου (Radiology Information System)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σύστημα Αρχαιοθέτησης και Μεταφοράς Ιατρικών Εικόνων (PACS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Σύστημα γραμμωτού κώδικα (bar coding) για ταυτοποίηση των εξετάσεων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E2.3 Επιλέξτε την απάντηση που καταδεικνύει με τον καλύτερο τρόπο το βαθμό ολοκλήρωσης-διαλειτουργικότητας (ηλεκτρονική και αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφοριών) που υπάρχει ανάμεσα στα συστήματα που έχουν υιοθετηθεί στα Ακτινοδιαγνωστικά Εργαστήρια και τα υπόλοιπα ΠΣ του

νοσοκομείου (π.χ. ΠΣ Ιατρικής & Νοσηλευτικής Πράξης, ΠΣ Διαχείρισης Ασθενών, ΠΣ Χρέωσης Ασθενών).

1 2 3 4 5 6 7

Καθόλου

Υψηλό