



**ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑΣ &
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΓΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ**

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΟΥΛΟΥΝΤΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΝΝΗΣ

ΛΕΥΚΩΣΙΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ, 2016

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ
ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ**

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΟΥΛΟΥΝΤΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΝΝΗΣ

ΛΕΥΚΩΣΙΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ, 2016

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης θεωρώ χρέος μου να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους έχουν συμβάλει, με στήριξαν και βοήθησαν καθ' όλη τη διάρκεια της προσπάθειας μου αυτής ο καθένας με το δικό του τρόπο.

Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και να εκφράσω την εκτίμηση μου στον επιβλέπων Καθηγητή μου κ. Δρ Γεώργιο Κόννη για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και τις πολύτιμες συμβουλές του, οι οποίες συνέβαλαν στην επιτυχή ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω όλους τους επαγγελματίες υγείας που ανταποκρίθηκαν στο κάλεσμα για συμμετοχή στην έρευνα, με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Ταυτόχρονα, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους εκπαιδευτικούς μου, που συνέβαλαν στην εκπαίδευσή μου σε όλη μου τη σταδιοδρομία, και ιδιαίτερα τους καθηγητές του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

“Ένα πρόσωπο που εργάζεται σε συνεργασία με μια πηγή πληροφοριών είναι αποδοτικότερο από όταν το πρόσωπο αυτό εργάζεται αβοήθητο”

Friedman, C. P.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελ.
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	6
ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	8
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	9
ABSTRACT	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	15
1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ Η-ΥΓΕΙΑ.....	15
1.1. Πληροφορική Υγείας	17
1.2. Η αναγκαιότητα της Πληροφορικής Υγείας.....	19
1.2.3. Ιατρικά Λάθη και Ανεπιθύμητα Περιστατικά στους φορείς Υγείας.....	22
1.3. Ηλεκτρονική Υγεία - eHealth	25
1.4. Χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής υγείας	27
1.1. Οφέλη από την εισαγωγή Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων	30
2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	34
2.1. Εφαρμογές των Ο.Π.Σ.Ν.	35
2.2. Ενότητες /Υποσυστήματα των Ο.Π.Σ.Ν.....	38
2.2.1. Διαχειριστικό υποσύστημα νοσοκομειακών εργαστηρίων	39
2.2.2. Διαχειριστικό υποσύστημα απεικονιστικών τεχνικών	43
2.3. Προβλήματα Εφαρμογής και προτεινόμενες Λύσεις για τη λειτουργία των Ο.Π.Σ.Ν.	45
2.4. ΟΠΣΝ και ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας	47

2.4.1.	Ηλεκτρονικές Προμήθειες.....	47
2.4.2.	Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση.....	49
2.4.3.	Ηλεκτρονική Υπογραφή στα Ιατρικά Έγγραφα.....	56
2.4.4.	Ηλεκτρονικές κάρτες Υγείας.....	57
2.4.5.	Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος	65
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....		80
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	80
3.1.	Στόχοι της έρευνας.....	80
3.2.	Εργαλείο.....	81
3.3.	Διαδικασία	84
4.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	85
4.1.	Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας	86
4.2.	Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και διεκπεραίωση & υποστήριξη εργασιών	89
4.3.	Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και ποιότητα.....	91
4.4.	Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας - ποιότητα - συντονισμός και συνεργασία.....	94
4.5.	Γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή	97
5.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	101
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....		107
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		108
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α		112

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.....	86
Πίνακας 2: Συνδιαστικός πίνακας κατανομής εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας - ποιότητα - συντονισμός και συνεργασία.....	96
Πίνακας 3: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για τη γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.....	97

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας.....	87
Διάγραμμα 2: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για άλλα ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας.....	88
Διάγραμμα 3: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση ‘Με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών πόσο εύκολο θεωρείται πως είναι να πραγματοποιηθεί στατιστική επεξεργασία τους;’	89
Διάγραμμα 4: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση ‘Στο τμήμα που εργάζεστε γίνεται ηλεκτρονική καταγραφή των περιστατικών που προσέρχονται;’	90
Διάγραμμα 5: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και διεκπεραίωση & υποστήριξη εργασιών	91

Διάγραμμα 6: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και ποιότητα	92
Διάγραμμα 7: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση ‘Η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων/ απεικονιστικού ελέγχου/ των ασθενών, θα σας διευκόλυνε από άποψη;’	93
Διάγραμμα 8: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση ‘Πόσο συχνά ο ασθενής είναι σε θέση να σας δώσει επαρκείς απαντήσεις σχετικά με το ιστορικό του;’	94
Διάγραμμα 9: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για τη γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή	98

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΓΝΛ	Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού
ΔΠΣΝ	Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου
ΙΠΣΝ	Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου
ΟΠΣ	Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα
ΟΠΣΝ	Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείου
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΠΣ	Πληροφοριακά συστήματα
ΠΣΥ	Πληροφοριακά συστήματα υγείας
CIS	Clinical Information System
HIS	Hospital Information System
SPPS	Statistical package for social sciences

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα αναμενόμενα οφέλη και πλεονεκτήματα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας είναι τεράστια. Αυτά τα οφέλη αφορούν τους ασθενείς, τους επαγγελματίες υγείας, τα συστήματα υγείας και γενικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

Σκοπός: Η διερεύνηση των τυχόν προβλημάτων και των αναγκών για μηχανογράφηση της υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού (ΓΝΛ). Οι στόχοι είναι η διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης στο ΓΝΛ, τα τυχόν προβλήματα από την απουσία ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας και η ανάγκη για μηχανογράφηση, με σκοπό την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας.

Μεθοδολογία: Ποσοτική περιγραφική μελέτη η οποία διεξήχθη την περίοδο Μάρτιου - Οκτωβρίου 2016 και αφορούσε το νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζονταν στο ΓΝΛ. Για τη συλλογή των δεδομένων έγινε δειγματοληψία ευκολίας με δείγμα $N=150$ νοσηλευτές, με ποσοστό ανταπόκρισης 100%. Το εργαλείο μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε είναι το ερωτηματολόγιο, που καθίσταται ως έγκυρο και αξιόπιστο για την έρευνα. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 19.0. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας θεωρήθηκε $\alpha=0.05$.

Αποτελέσματα: Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το δείγμα του πληθυσμού που ανταποκρίθηκε στην έρευνα αποτελείται από 98 γυναίκες και 52 άνδρες. Η επικρατέστερη ηλικία των νοσηλευτών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν 22-32 ετών (43,9%). Το 38,0% των νοσηλευτών δήλωσε ότι δεν γνωρίζει τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και το 94,0% ότι δεν χρησιμοποιείται στο ΓΝΛ ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας. Η μεγάλη πλειοψηφία των συμμετεχόντων συμφωνεί πολύ έως πάρα πολύ με την εφαρμογή πληροφοριακού συστήματος υγείας στο ΓΝΛ, επίσης οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας.

Συμπεράσματα: Η εφαρμογή και χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος από τους οργανισμούς υγείας θεωρείται απαραίτητη και επιβεβλημένη για την αποδοτικότερη λειτουργία αυτών των οργανισμών, αλλά και για την αποτελεσματικότερη παρεχόμενη

φροντίδα υγείας. Επομένως, στους οργανισμούς υγείας επιβάλλεται να υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός για την ομαλή και αποτελεσματική εφαρμογή και χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος.

Λέξεις κλειδιά: Νοσηλευτές, Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα, Υγείας, Νοσοκομείο και Υπηρεσίες.

ABSTRACT

Introduction: The expected benefits and advantages of implementing integrated information healthcare system are enormous. These benefits relate to patients, health professionals, health systems and overall quality of health services.

Aim: To investigate any problems and the needs for health computerization in General Hospital of Limassol (GHL). The objectives are to investigate the current situation in the GNL, any problems by the lack of integrated information healthcare system and the need for computerization, to improve health services.

Methodology: Quantitative descriptive study was conducted on the period March - October 2016 and involved nurses working in the GHL. For data collection was convenience sampling with sample a n=150 nurses, response rate of 100%. The measuring instrument used is questionnaire, which becomes a valid and reliable research. The statistical data analysis was performed with the statistical package SPSS 19.0. As the level of statistical significance was $p=0.05$.

Results: According to the survey results the sample of the population that responded to the survey consists of 98 women and 52 men. The prevailing age of nurses surveyed was 22-32 years (43.9%). The 38.0% of nurses said they did not know what an integrated health information system and the 94.0% that is not used in GHL integrated health information system. The large majority agrees to too much the application of clinical health information system GHL and that the use of integrated information healthcare system offering improved coordination and collaboration among health professionals.

Conclusions: The implementation and use of integrated information system of the health organizations is considered essential and necessary for the efficient operation of these organizations, but also effectively delivered health care. Therefore, the health organizations should be designed a strategic plan for the smooth and effective implementation and use of integrated information system.

Keywords: Nurses, Integrated Health Information System, Hospital and Services

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πληροφορική υγείας τα τελευταία χρόνια έχει επεκταθεί πέρα από τα στενά πλαίσια του σχεδιασμού και εφαρμογής πληροφοριακών συστημάτων για την ιατρική επιστήμη και αποτελεί μια ολοκληρωμένη ερευνητική και επιχειρηματική περιοχή. Η τεχνολογική εξέλιξη των τελευταίων ετών έχει επηρεάσει ριζικά τις εφαρμογές στο χώρο της υγείας. Επακόλουθο της εξέλιξης αυτής είναι η δημιουργία του όρου ηλεκτρονική υγεία. Ο όρος ηλεκτρονική υγεία (e-health) καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων βασισμένων στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών που στοχεύουν στην καλύτερη πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία, παρακολούθηση και διαχείριση της υγείας και του τρόπου ζωής (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ηλεκτρονική υγεία). Ο όρος ηλεκτρονική υγεία, κυρίως από το 1999 και μετά, χρησιμοποιείται για να περιγράψει οτιδήποτε έχει σχέση με υπολογιστές, επικοινωνίες και ιατρική. Ένας ευρύτερος ορισμός του όρου Η-Υγεία είναι ένας τομέας της ιατρικής πληροφορικής και των τηλεματικών εφαρμογών της, της δημόσιας υγείας και της βιομηχανίας, που αναφέρεται σε υπηρεσίες υγείας και πληροφορικής, οι οποίες προσφέρονται ή ενισχύονται μέσω του διαδικτύου και των σχετικών με αυτό τεχνολογιών. Η Η-υγεία αφορά στην παροχή υπηρεσιών υγείας, υποβοηθούμενη από ηλεκτρονικά μέσα. Ο όρος Η-υγεία είναι ευρύτερος και καλύπτει την παροχή υπηρεσιών υγείας και συμβουλευτικών υπηρεσιών σε ασθενείς, την εξ αποστάσεως μετάδοση πληροφοριών σχετικών με την υγεία και τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (Eysenbach, 2000; Περδικούρη & Γιόβας, 2005).

Η Η-υγεία επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τομέα της υγείας. Η έλλειψη κωδικοποιήσεων υλικών και ειδών επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Με την Η-υγεία παρέχονται οι δυνατότητες για άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες για την υγεία των ασθενών που μπορούν να σώσουν ζωές. Η Η-υγεία μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη, οικονομικά και μη, σε ολόκληρη την κοινωνία και ειδικότερα στους επαγγελματίες υγείας βελτιώνοντας την πρόσβαση στην παρεχόμενη περίθαλψη καθώς και την ποιότητά της. Επιπλέον, συμβάλλει στην ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείου, προσανατολισμένα στον πολίτη και στην εν γένει αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και βιωσιμότητα του τομέα της υγείας.

Με τον όρο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) εννοείται ένα περιβάλλον στο οποίο διατηρούνται όλες οι επιμέρους εφαρμογές Πληροφορικής, οι οποίες διαλειτουργούν και πρέπει να καλύπτουν το μεγαλύτερο δυνατό μέρος των επιχειρησιακών απαιτήσεων και της παραγωγικής διαδικασίας ενός νοσοκομείου. Προκειμένου να είναι σε θέση η διοίκηση ενός νοσοκομείου να παρακολουθεί με πραγματικά στοιχεία τη λειτουργία του ΟΠΣΝ απαιτείται η εξαγωγή έγκυρων δεδομένων σε μορφή επεξεργασμένης πληροφορίας.

Στις μέρες μας γίνεται έντονη προσπάθεια από όλους τους φορείς για άμεση υιοθέτηση και εφαρμογή ηλεκτρονικής υγείας. Σε πάρα πολλές χώρες ανά το παγκόσμιο γίνεται χρήση της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης, του Ηλεκτρονικού Φακέλου ασθενών και εφαρμογή του ΟΠΣΝ. Τα αναμενόμενα οφέλη και πλεονεκτήματα είναι τεράστια. Αυτά τα οφέλη αφορούν τους ασθενείς, επαγγελματίες υγείας, τα συστήματα υγείας και γενικά την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας. Γίνεται εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος, βελτιώνεται η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας, η ασφάλεια των δεδομένων, η αποφυγή διαφόρων λαθών και γενικά την πιο εύκολη και λειτουργική διαχείριση των διαδικασιών και εφαρμογών σχετικά με την υγεία.

Ο βασικός σκοπός εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας είναι να διερευνηθούν τα προβλήματα και οι ανάγκες για μηχανογράφηση της υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού (ΓΝΛ). Αναλυτικότερα, διερευνάται η υφιστάμενη κατάσταση στο νοσοκομείο Λεμεσού, τα τυχόν προβλήματα από την απουσία ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος και η ανάγκη για μηχανογράφηση, με σκοπό την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας. Η έρευνα επικεντρώνεται στη διερεύνηση των εξής ερευνητικών ερωτημάτων: Ποια η υφιστάμενη κατάσταση στο νοσοκομείο Λεμεσού;, Ποια τα προβλήματα σχετικά με την απουσία Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος;, Ποιες οι γνώσεις και απόψεις των ερωτηθέντων σχετικά με το Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας;, και Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη χρήση του πληροφοριακού συστήματος στην εργασία των ερωτηθέντων;.

Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι μέχρι και σήμερα δεν λειτουργεί ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας στο νοσοκομείο Λεμεσού, παρά μόνο στο Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας, Γενικό Νοσοκομείο Αμμοχώστου και σε μερικά Κέντρα Υγείας. Σε όλα τα δημόσια νοσοκομεία, όπως και στο νοσοκομείο Λεμεσού λειτουργεί πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης φαρμάκων το οποίο περιλαμβάνει συστήματα συνταγογράφησης, εγγραφής

Φαρμάκων (συμπεριλαμβανομένου και του υποσυστήματος της τιμολόγησης) και τήρηση αποθήκης. Στο ΓΝΛ γίνεται ηλεκτρονική εισαγωγή και εξαγωγή των ανασθενών.

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης έγιναν τα εξής στάδια: 1) καθορισμός του ερευνητικού προβλήματος, 2) ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τον εντοπισμό, επιλογή και σύνοψη των απαραίτητων πληροφοριών σε σχέση με το ερευνητικό πρόβλημα, 3) διατύπωση του γενικού σκοπού και των ερευνητικών ερωτημάτων της έρευνας, 4) καθορισμός του δείγματος και της μεθόδου συλλογής δεδομένων, 5) εξασφάλιση όλων των σχετικών αδειών, 6) συλλογή των δεδομένων, 7) ανάλυση και περιγραφή των δεδομένων και 8) διατύπωση συμπερασμάτων και εισηγήσεων.

Η παρούσα διατριβή διαρθρώνεται σε δύο μέρη, το γενικό και το ειδικό και δομείται σε οκτώ κεφάλαια μαζί με την εισαγωγή, τη συζήτηση και τα συμπεράσματα. Στην εισαγωγή γίνεται ο προσδιορισμός του θέματος της διατριβής, η παράθεση της σχετικής διεθνούς εμπειρίας αναφορικά με το θέμα, το σκοπό και τους στόχους της διατριβής, τη γενική μεθοδολογική προσέγγιση της διατριβής και τη συνοπτική παρουσίαση των κεφαλαίων που ακολουθούν. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της πληροφορικής και της ηλεκτρονικής υγείας, η αναγκαιότητα της πληροφορικής της υγείας, η ηλεκτρονική υγείας και τα χαρακτηριστικά της. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται το πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου και τα οφέλη από την εισαγωγή του. Στο τρίτο κεφάλαιο παρατίθενται ορισμοί σχετικά με το ΟΠΣΝ και βασικές έννοιες που περιγράφουν πληροφοριακά συστήματα στο χώρο της υγείας, αναλύονται οι δομές και οι προϋποθέσεις για την λειτουργία και την εγκατάσταση ΟΠΣΝ, καθώς και τα υποσυστήματα και οι εφαρμογές που ενσωματώνονται σε αυτά και οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρουν. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία καθώς και ο σκοπός και οι στόχους της παρούσας έρευνας, ο τρόπος δειγματοληψίας, το εργαλείο μέτρησης και η δομή του, η διαδικασία για τη συλλογή των δεδομένων και το είδος της στατιστικής ανάλυσης. Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται παράθεση των ερευνητικών αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση. Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται η συζήτηση των αποτελεσμάτων και η συσχέτιση τους με αντίστοιχα ευρήματα άλλων ερευνών. Στο έβδομο και τελευταίο κεφάλαιο της διατριβής παρουσιάζονται συνοπτικά τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την βιβλιογραφική επισκόπηση και τα ευρήματα της παρούσας έρευνας και τέλος γίνεται διατύπωση προτάσεων για μελλοντικές έρευνες.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ Η-ΥΓΕΙΑ

Ο τομέας της υγείας περιλαμβάνει την παροχή υπηρεσιών υγείας. Ο όρος παροχή υπηρεσιών υγείας περιλαμβάνει μια πληθώρα εμπλεκόμενων ατόμων, φορέων και διακινούμενης πληροφορίας. Αφορά τους ασθενείς που θέλουν εξατομικευμένη φροντίδα άμεσα και στο υψηλότερο επίπεδο ποιότητας. Αφορά τους ιατρούς που πρέπει να παίρνουν αποφάσεις και να ελέγχουν την υλοποίησή τους για τον κάθε ασθενή ξεχωριστά. Αφορά τους νοσηλευτές που, εκτός από άμεση παροχή υπηρεσιών που προσφέρουν, λειτουργούν και ως συλλέκτες σημαντικών πληροφοριών. Επιπρόσθετα, απευθύνεται και στους υπεύθυνους για την διαχείριση των υποδομών υγείας (όπως μονάδες υγείας πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας περίθαλψης, μέσω επείγουσας μεταφοράς, δομές παροχής ιατροφαρμακευτικού υλικού, κ.λπ.) και φυσικά σε όλους τους συνεργαζόμενους παραγωγικούς και βιομηχανικούς φορείς όπως, φαρμακευτικές εταιρίες, εταιρίες ιατρικού εξοπλισμού, εταιρίες βιοιατρικής τεχνολογίας, εταιρίες ιατρικής πληροφορικής, κέντρα εκπαίδευσης στελεχών υγείας, κ.λπ. (Iakovidis et al., 2004; Malliarou & Zyga, 2009).

Ο συνεκτικός ιστός των παραπάνω εμπλεκόμενων μερών είναι η πληροφορία που πρέπει να διακινηθεί άμεσα και με ακρίβεια, στο σημείο που είναι απαραίτητη, για να διευκολύνει αφενός τη συνεργασία ατόμων και φορέων μεταξύ τους και αφετέρου την υποβοήθηση τους στη λήψη των σωστών αποφάσεων. Σήμερα η βελτίωση στην απόδοση των συστημάτων υγείας, αλλά και των φορέων της υγείας είναι βασική προτεραιότητα για όλες τις χώρες του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), αντικατοπτρίζοντας τις κοινές πιέσεις για μείωση του κόστους από τη μία πλευρά και αύξηση της ικανοποίησης του αποδέκτη (χρήστη) των υπηρεσιών υγείας από την άλλη (Haux, 2010; Τσούνης & Σαράφης, 2012; Τσώλης, 2008).

Το παραπάνω διακύβευμα γίνεται πραγματικότητα με τη δυνατότητα επικοινωνίας από οπουδήποτε, την ικανότητα διαχείρισης και ανάλυσης τεράστιου όγκου δεδομένων καθώς και την ευελιξία των σύγχρονων τερματικών συσκευών, που θα δημιουργήσουν το απαραίτητο περιβάλλον για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων, χρήσιμων, ποιοτικότερων και κρίσιμων (σε

ειδικές περιπτώσεις) εφαρμογών παροχής υπηρεσιών υγείας. Όλα αυτά μπορούν να καταστούν εφικτά μέσα από την εγκατάσταση και χρήση ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων. Βασική προϋπόθεση όμως, είναι η σωστή ενσωμάτωση των ανωτέρω στα συστήματα υγείας, γεγονός που προϋποθέτει τη σωστή επιλογή πολιτικής από τα στελέχη υγείας στη κατάλληλη χρονική στιγμή και μέσα στο κατάλληλο πλαίσιο. Οι επιλογές αυτές θα πρέπει να είναι συνάρτηση των πολιτικών επιλογών του συστήματος υγείας και να λαμβάνουν υπόψη τις εν δυνάμει πολύπλευρες επιπτώσεις των προτεινομένων λύσεων (Αποστολάκης, 2002; Haux, 2010).

Κατ' επέκταση είναι αδήριτη ανάγκη η δημιουργία ενός δικτύου που θα επιτρέπει στις υπάρχουσες και στις μελλοντικές νοσηλευτικές μονάδες να συνδέονται λειτουργικά και να επικοινωνούν μεταξύ τους. Για την επίτευξη αυτού του στόχου απαιτείται η ύπαρξη πληροφοριακών συστημάτων σε όλες τις βαθμίδες φροντίδας υγείας (όπως Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας και άλλους δημόσιους ή ιδιωτικούς οργανισμούς υγείας) (Iakovidis et al., 2004; Minaric, 1999; Thede, 2002).

Η τεχνολογική συνεισφορά στην υγεία είναι πολύ μεγάλη και σημαντική. Τις τρεις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί σημαντική διείσδυση της τεχνολογίας στο χώρο των φυσικών επιστημών και ιδιαίτερα στην ιατρική. Τεχνητά όργανα και μέλη όπως για παράδειγμα τεχνητές αρθρώσεις γονάτου και ισχίου για ασθενείς με ρευματισμούς, τεχνητοί καρδιακοί βηματοδότες και μονάδες τηλεμετρίας, αυτοματοποιημένα κλινικά και ερευνητικά εργαστήρια, ηλεκτρονικά διαγνωστικά βοηθήματα και συστήματα ιατρικής απεικόνισης είναι μερικά παραδείγματα συνεργασίας μηχανικών, επαγγελματιών υγείας και επιστημόνων από τις θετικές επιστήμες (Eysenbach, 2000; Malliarou & Zyga, 2009).

Γενικά η ολοένα αυξανόμενη εφαρμογή νέων τεχνολογιών στον τομέα της υγείας και ειδικότερα από τα συστήματα υγείας, οδήγησε σε ένα νέο διεπιστημονικό πεδίο το οποίο σχεδιάστηκε για να γεφυρώσει το χάσμα ανάμεσα στις φυσικές επιστήμες, την τεχνολογία και τον τομέα της υγείας. Ο τομέας αυτός παρουσιάζει μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον καθώς αναπτύσσονται όλο και περισσότερα πρωτοποριακά συστήματα. Το επιστέγασμα αυτών των προσπαθειών είναι μια νέα φιλοσοφία, που με τη βοήθεια της ψηφιακής επανάστασης, διαπνέει τον χώρο της υγείας και της πρόνοιας και κινείται σε τέσσερις βασικούς άξονες. Οι άξονες αυτοί αποτελούν τη βάση του νέου μοντέλου για τη φροντίδα της υγείας του πολίτη και είναι:

- i. Η δημιουργία ενός δικτύου που θα επιτρέπει στις υπάρχουσες και στις μελλοντικές νοσηλευτικές μονάδες να συνδέονται λειτουργικά και να επικοινωνούν μεταξύ τους. Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαιτείται η ύπαρξη πληροφοριακών συστημάτων σε όλες τις βαθμίδες φροντίδας υγείας (όπως Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας και άλλους δημόσιους ή ιδιωτικούς οργανισμούς υγείας).
- ii. Η ανάπτυξη και επέκταση ενός διαδικτυακού συστήματος ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου ώστε κάθε πολίτης, ανεξάρτητα πώς, που και πότε νοσηλεύτηκε, να έχει τον προσωπικό του φάκελο υγείας, στον οποίο θα καταγράφονται ψηφιακά με τη βοήθεια των τεχνολογιών όλες οι πληροφορίες οι σχετιζόμενες με τη φυσική/ψυχική υγεία ή τη κατάσταση του στο παρελθόν, παρόν και το μέλλον. Τα στοιχεία αυτά θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον ιατρό οποιασδήποτε μονάδας φροντίδας υγείας, με σκοπό την πληρέστερη ενημέρωση του πριν τη διάγνωση και τη θεραπεία.
- iii. Η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας (του ιατρικού, νοσηλευτικού, διοικητικού και τεχνικού προσωπικού) όλων των μονάδων υγείας στις νέες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο χώρο της υγειονομικής φροντίδας τους. Αυτό αποτελεί την έναρξη για μια μακροχρόνια προσπάθεια που αφορά τη συνειδητοποίηση του νέου μοντέλου της υγειονομικής φροντίδας.
- iv. Η σωστή επιλογή των πολιτικών στο χώρο της υγείας.

1.1. Πληροφορική Υγείας

Η Πληροφορική της Υγείας είναι η επιστήμη, που διαχειρίζεται ή επεξεργάζεται ένα τεράστιο και συνεχώς αυξανόμενο όγκο πληροφοριών στο χώρο της υγείας /βιοϊατρικής, μέσω της τεχνολογίας των υπολογιστών, που αποσκοπεί κυρίως στην απόκτηση, αποθήκευση και χρήση της πληροφορίας στο χώρο της Υγείας /Βιοϊατρικής. Οι τεχνολογίες της πληροφορικής και επικοινωνιών δεν έχουν ακόμη μεγάλη εξέλιξη στον τομέα της υγείας, συγκριτικά με τις δυνατότητες που υφίστανται σε ευρύτερο πλαίσιο (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Shortliffe & Barnette, 2007).

Η πληροφορική εννοιολογικά είναι σύνθετη καθώς παράγεται από τις λέξεις “φέρω” και “πλήρης”. Η υγεία εννοιολογικά, επίσης, είναι μια συνολικά σύνθετη αντίληψη που αναφέρεται σύμφωνα με το καταστατικό του ΠΟΥ στην πλήρη φυσική, πνευματική και κοινωνική ευημερία και όχι απλά η απουσία ασθένειας ή αδυναμίας του ατόμου. Επομένως, η Πληροφορική Υγείας είναι ο κλάδος που ασχολείται με τη συστηματική επεξεργασία των δεδομένων, της πληροφορίας και της γνώσης στον τομέα υγείας. Ουσιαστικά με τον όρο αυτό γίνεται αναφορά σε ένα σύνολο εννοιών που διαχειρίζονται την πληροφορία που αφορά στην υγεία του ατόμου (στα πλαίσια της συνολικής της θεώρησης) με τρόπο σαφή και αξιόπιστο. Η Πληροφορική Υγείας δεν είναι η επιστήμη των υπολογιστών στην υγεία, όπως συχνά συγχέεται, βασίζεται όμως στη Τεχνολογία των Υπολογιστών για την εφαρμογή των αποτελεσμάτων της (σε επίπεδο ερευνητικό, κλινικό, επιδημιολογικό, οικονομικό κ.ά.). Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι οι συγκεκριμένες εφαρμογές αφορούν ουσιαστικά την επιστημονική μελέτη της πληροφορίας στην υγεία και τον τρόπο που δημιουργείται, κωδικοποιείται, μεταφέρεται, μετριέται, χρησιμοποιείται και αποτιμάται (Bates et al., 2003; Mantas & Hasman, 2007).

Η πληροφορική στον ευρύτερο τομέα της υγείας, όπως και σε όλες τις λοιπές πτυχές της οικονομίας, επιφέρει σημαντικές αλλαγές. Γενικά, η παροχή υπηρεσιών υγείας μπορεί να διακριθεί σε δύο αναπόσπαστα μέρη ενός ενιαίου συστήματος. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει την περίθαλψη ενός ασθενούς, που αναφέρεται σε ζητήματα που αφορούν τη πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία της όποιας ασθένειας, από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Το δεύτερο μέρος είναι το διοικητικό κομμάτι, που αναλαμβάνει όλες τις απαραίτητες υποστηρικτικές διαδικασίες (περιλαμβάνονται οι πολιτικές και οι οικονομικές αποφάσεις) προκειμένου να διευκολύνει την παροχή της περίθαλψης στον τελικό ασθενή (Healthfield & Louw, 1999; Mantas & Hasman, 2007).

Ουσιαστικά η περιοχή της Πληροφορικής Υγείας περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες κλινικές, οργανωτικές και διαχειριστικές εφαρμογές των υπηρεσιών υγείας όπως επίσης το σύνολο των θεμάτων στον τομέα της υγείας (Iakovidis et al., 2004; Mantas & Hasman, 2007). Παρόλα αυτά η Πληροφορική Υγείας, παρά τις προόδους που έχουν συντελεστεί, είναι ακόμα στην αρχή. Εξέλιξη υπάρχει αλλά, άλλοτε είναι αργή, άλλοτε δεν “αφομοιώνεται” εύκολα και άλλοτε είναι ασύμμετρη. Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι από μελέτη της European Commission για το έτος 2006, οι γιατροί στην Ελλάδα μόνο κατά 20% χρησιμοποιούν υπολογιστή στο γραφείο τους τη στιγμή που στην Αγγλία το ποσοστό αυτό φτάνει στο 95%. Επίσης, σε σχέση με την ενσωμάτωση και εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων στα

νοσοκομεία (από την ίδια μελέτη του Ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου για το ηλεκτρονικό επιχειρείν και τις εφαρμογές του στις υπηρεσίες Υγείας) τα ποσοστά διείσδυσης σε χώρες του Ευρωπαϊκού Νότου είναι χαμηλά σε σχέση με τα αντίστοιχα των υπολοίπων Ευρωπαϊκών χωρών του Βορρά (European Commission, 2006).

1.2. Η αναγκαιότητα της Πληροφορικής Υγείας

Τα τελευταία χρόνια η σχέση πολίτη/ασθενούς-ιατρού έχει αντικατασταθεί από εκείνη κατά την οποία ο πολίτης αντιμετωπίζεται από μια ομάδα επαγγελματιών υγείας. Επίσης, σε αντίθεση με το παρελθόν, όλο και περισσότερο στις μέρες μας πλήθος ιατρών, νοσηλευτών και άλλων επαγγελματιών υγείας, εργάζονται μαζί σε μικρές ή μεγάλες ομάδες της υγειονομικής περίθαλψης για την ανάπτυξη κλινικών ελέγχων, κλινικών κατευθυντήριων γραμμών και κλινικής έρευνας. Αυτό το νέο μοντέλο της κοινής φροντίδας και της συλλογικής εργασίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα των επαγγελματιών υγείας να ανταλλάσσουν απρόσκοπτα πλήρη, ακριβή και ολοκληρωμένα τις πληροφορίες υγείας που αφορούν τους πολίτες μέσω των πληροφοριακών συστημάτων (Malliarou & Zyga, 2009; Tang & McDonald, 2007; Thede, 2002).

Η παραδοσιακή έντυπη καταγραφή δεδομένων λειτουργούσε ικανοποιητικά όταν η ιατρική φροντίδα ενός ασθενούς παρέχονταν αποκλειστικά από ένα ιατρό καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του. Ωστόσο, δεδομένης της αυξημένης πολυπλοκότητας του κλάδου της υγείας (όπως, μεγάλο πλήθος ειδικοτήτων στη φροντίδα ασθενών, ανάγκη πρόσβασης διαφορετικών ειδικοτήτων σε δεδομένα των ασθενών, έντονη γεωγραφική κινητικότητα κ.ά.), ο έντυπος ιατρικός φάκελος δεν μπορεί πλέον να υποστηρίξει επαρκώς τη βέλτιστη φροντίδα των ασθενών και τις ανάγκες της σύγχρονης ιατρικής. Ένα από τα σημαντικότερα και προφανή μειονεκτήματα του έντυπου ιατρικού φακέλου είναι το πρόβλημα της μη προσβασιμότητας. Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο στους μεγάλους Οργανισμούς Υγειονομικής Περίθαλψης, όπου τα κλινικά και τα διοικητικά αρχεία των ασθενών πρέπει να είναι διαθέσιμα σε όλα τα τμήματα (Bates et al., 2003; Thede, 2002; Tang & McDonald, 2007).

Οι δυσκολίες στην απόκτηση πληροφοριών σχετικά με ένα συγκεκριμένο ασθενή ή για ένα γενικό θέμα που σχετίζεται με τη διαχείριση των ασθενών, λόγω της έλλειψης των

κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων διαχείρισης πληροφοριών και επικοινωνιών (π.χ. ελλιπή ή λανθασμένα αρχεία δεδομένων, έλλειψη έγκαιρης πρόσβασης στις διαθέσιμες πληροφορίες και γνώσεις στα σημεία φροντίδας), είναι μερικοί μόνο παράγοντες που παρεμποδίζουν την παροχή υψηλής ποιότητας φροντίδας υγείας, και κατά συνέπεια συμβάλουν σημαντικά στο μεγάλο αριθμό ιατρικών σφαλμάτων και ανεπιθύμητων ενεργειών (Payne et al., 2000; Shortliffe & Barnette, 2007; Τσουνής & Σαράφης, 2012;).

Οι Shortliffe και Barnette (2007) σε μια μελέτη τους έχουν προτείνει έναν κατάλογο από παραδείγματα προβλημάτων δυσλειτουργίας που δημιουργούνται από τη διαχείριση των έντυπων αρχείων κατά τη διάρκεια παροχής υπηρεσιών υγείας. Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει τα ακόλουθα σενάρια:

- Ο φάκελος του ασθενή μπορεί να μην είναι εύκολος σε ότι αφορά στην πρόσβαση, όταν ο επαγγελματίας υγείας τον χρειάζεται (π.χ. ο φάκελος μπορεί εκείνη τη στιγμή να χρησιμοποιείται ή να βρίσκεται σε άλλο τμήμα του νοσοκομείου).
- Καθώς ο φάκελος είναι σε έντυπη μορφή είναι εξαιρετικά δύσκολο για τον επαγγελματία υγείας να αναζητήσει και να βρει έγκαιρα την απαιτούμενη πληροφορία (π.χ. ογκώδης φάκελος καθόσον ο ασθενής υπεβλήθη σε πολλαπλές διαγνωστικές εξετάσεις).
- Υπάρχει επίσης μεγάλη πιθανότητα ο επαγγελματίας υγείας να συναντά πρόσθετες δυσκολίες στην ανάγνωση των αρχείων (π.χ. χειρόγραφες συνταγές).
- Σε περιπτώσεις ασθενών που έχουν χρόνια νοσήματα, ο έντυπος ιατρικός τους φάκελος είναι πολύ μεγάλος και τις περισσότερες φορές αποτελείται από πολλαπλούς υποφακέλους.

Το γεγονός αυτό έχει σαν αποτέλεσμα όταν μια νοσοκομειακή κλινική ή τα επείγοντα περιστατικά χρειαστούν δεδομένα (διαγράμματα, εξετάσεις, κ.λπ.) μόνο ο τελευταίος (ο πιο πρόσφατος) υποφάκελος είναι στη διάθεσή τους.

Επομένως, από τα πιο πάνω γίνεται φανερό ότι η ανεπαρκής πρόσβαση σε κλινικές πληροφορίες είναι ένα από τα κύρια εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι κλινικοί ιατροί όταν προσπαθούν να αυξήσουν την αποτελεσματικότητά τους. Καθοριστικό ρόλο στην ελλιπή αυτή πρόσβαση έχουν οι ανεπάρκειες που σχετίζονται με τη διαχείριση των έντυπων αρχείων

των ασθενών. Τα παραπάνω συμπεράσματα υπήρξαν αντικείμενο πληθώρας μελετών και αναφορών τόσο από ερευνητές όσο και από εμπλεκόμενους οργανισμούς. Κατ' αυτόν τον τρόπο η Επιτροπή Ελέγχου στην Αγγλία (The Audit Commission UK, 1995) διαπίστωσε ότι το 15% των πόρων των νοσοκομείων δαπανήθηκαν στη συλλογή και επεξεργασία της έντυπης πληροφορίας, καταλαμβάνοντας έως και 25% του χρόνου των γιατρών και των νοσηλευτών. Επιπλέον διαπιστώθηκε ότι το 36% των ιατρικών υπομνημάτων δεν ήταν άμεσα διαθέσιμα κατά τη στιγμή που απαιτούνταν (αφορά επείγοντα περιστατικά), το 20% των ιατρικών συνταγών ήταν δυσανάγνωστες και το 75% των νοσοκομείων έχει πολλές εγγραφές για τον ίδιο ασθενή. Να επισημανθεί ότι τα δημογραφικά στοιχεία ενός ασθενούς μπορεί να αναγραφούν έως και πέντε φορές κατά την εισαγωγή του σε ένα νοσοκομείο (Διοικητική γραμματεία εξωτερικών ιατρείων, Λογιστήριο, Τμήμα κλινικής που κάνει εισαγωγή, Εργαστηριακές Εξετάσεις, Απεικονιστικές, κ.ά.). Στην Κορέα, σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 1996, διαπιστώθηκε ότι το 50% μόνο των εγγραφών στα μητρώα των ασθενών είχαν ημερομηνία, το 50% των εγγραφών ήταν δυσανάγνωστες, ενώ το 20% των συνταγών ήταν ανυπόγραφες κ.λπ. (Kang & Kim, 1998).

Η διαχείριση της πληροφορίας των έντυπων ιατρικών φακέλων προκαλεί πρόσθετα προβλήματα στην κλινική έρευνα που διενεργείται σε πληθυσμούς ασθενών. Σύμφωνα με τους Dick et al. (1997) αυτό κυρίως συμβαίνει γιατί οι ιατρικοί φάκελοι σε έντυπη μορφή χαρακτηρίζονται από κακή αναγνωσιμότητα, ελάχιστη ή ελλιπή δομή, ασυνέπεια στο περιεχόμενο και πολλαπλές δυσκολίες όσον αφορά στην πλοήγηση, σύγκριση και ανάλυση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτούς. Οι επαγγελματίες υγείας χρειάζονται πρόσβαση σε αναλυτικά και πλήρη αρχεία των ιστορικών των ασθενών προκειμένου, να αξιολογήσουν την κατάσταση των διαφόρων ασθενών, να οργανώσουν τις απαιτούμενες και κατάλληλες θεραπείες, να εκπαιδεύσουν τούς ασθενείς και τις οικογένειες τους σχετικά με τη διαχείριση των ασθενειών τους και να διαχειρίζονται με επιτυχία τη συνολική παροχή κλινικής φροντίδας. Επίσης τα στελέχη υγείας απαιτούν επαρκή πρόσβαση σε συγκεντρωτικά στοιχεία κλινικών πληροφοριών προκειμένου να αξιολογήσουν τα κλινικά αποτελέσματα, την ποιότητα, αλλά και το κόστος των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας. Επιπλέον, οι διοικητές των νοσοκομείων απαιτούν διαφανείς, ακριβείς και διαθέσιμες (σε πραγματικό χρόνο) πληροφορίες για να καθορίσουν τα κατάλληλα επίπεδα στελέχωσης, τη διαχείριση αποθεμάτων των φαρμάκων και των προμηθειών, κ.λπ. Επιπρόσθετα η χάραξη πολιτικής σε ότι αφορά τους φορείς υγείας προϋποθέτει την ανάγκη δεικτών που καθορίζονται από

πληροφορίες που προέρχονται από τους οργανισμούς υγείας και είναι έγκυρες και έγκαιρα διαθέσιμες. Οι δείκτες αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν πληροφορίες όπως:

- Νοσηλευθέντες ασθενείς /κλίνη, τμήμα, τομέα.
- Ποσοστιαία (%) κάλυψη κλινών, συνολικά, ανά τομέα, κλινική, τμήμα.
- Μέση διάρκεια νοσηλείας, συνολικά, κατά τομέα, κλινική, τμήμα.
- Νοσηλευθέντες ανά απασχολούμενο προσωπικό (αφορά ιατρούς, νοσηλευτές, διοικητικούς και τεχνικούς) ανά κλίνη.
- Ημερήσιο κόστος νοσηλείας.
- Μέσο κόστος νοσηλείας ασθενών.
- Κόστος κλίνης, συνολικά, κατά τομέα, κλινική, τμήμα.
- Σύνολο εργαστηριακών εξετάσεων ανά νοσηλευθέντα.
- Σύνολο διαγνωστικών εξετάσεων ανά νοσηλευθέντα.
- Φαρμακευτική κατανάλωση, συνολικά, κατά τομέα, κλινική, τμήμα.
- Ποσοστό (%) εισαγωγών σε σχέση με το σύνολο των προσερχόμενων στα εξωτερικά ιατρεία.

Καθαινό τον τρόπο οι δείκτες αυτοί μπορεί να αποτελέσουν την εμπροσθοφυλακή για να γίνουν τα αναγκαία βήματα που αφορούν την οργάνωση/επανοργάνωση των νοσοκομείων, το σχεδιασμό/επανασχεδιασμό του οργανογράμματος, τον καθορισμό/επανακαθορισμό των καθηκόντων του προσωπικού μετά από την ανάλυση του φόρτου εργασίας και τη δημιουργία/επαναδημιουργία των διαγραμμάτων ροής των εκτελουμένων εργασιών.

1.2.3. Ιατρικά Λάθη και Ανεπιθύμητα Περιστατικά στους φορείς Υγείας

Σύμφωνα με την έκθεση ορόσημο “Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century” του 2001 από το US Institute of Medicine (IOM, 2001), στις μέρες μας υπάρχει ένα μεγάλο χάσμα ανάμεσα στην ασφάλεια, την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών, που οι Οργανισμοί Υγειονομικής Περίθαλψης είναι ικανοί να διασφαλίσουν, και την παροχή υπηρεσιών που προσφέρουν και εξασφαλίζουν στους πολίτες λαμβάνοντας επιπρόσθετα υπόψη την εξέλιξη στα τεχνολογικά επιτεύγματα της κοινωνίας. Ερευνητικά ευρήματα από ένα μεγάλο αριθμό μελετών έχουν καταδείξει ότι η παροχή μιας ασφαλούς και αποτελεσματικής υγειονομικής περίθαλψης αποτελεί μια διαρκή και μεγάλη πρόκληση για όλους τους κλινικούς γιατρούς, ιδιαίτερα σήμερα που οι

ανεπιθύμητες ενέργειες και τα ιατρικά σφάλματα αποκτούν μεγαλύτερη συχνότητα. Τα ευρήματα των μελετών, που αφορούν ανεπιθύμητες ενέργειες προερχόμενες από ιατρικά λάθη στα νοσοκομεία, είναι συγκλονιστικά.

Στην έκθεση “To Err is Human” από το US Institute of Medicine (2000) εκτιμάται ότι το έτος 1999 σχεδόν 100.000 αμερικανοί πολίτες απεβίωσαν μέσα σ’ ένα χρόνο, ενώ πάνω από ένα εκατομμύριο πολίτες υπέστησαν μερική ή ολική αναπηρία στα νοσοκομεία λόγω ιατρικών λαθών. Τα ιατρικά λάθη μάλιστα θεωρούνται ως η 8^η αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και επιβαρύνουν κατά 4% (περίπου 38 δισεκατομμύρια δολάρια) τις δαπάνες του Συστήματος Υγειονομικής Περίθαλψης των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Σε ανάλογη μελέτη των Vincent, Neale & Woloshynowych (2001) που αφορούσε δύο Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία του Λονδίνου, το 2000, βρέθηκε ότι ποσοστό 10,8% των ασθενών είχαν υποστεί από ένα τουλάχιστον ή και περισσότερα ανεπιθύμητα συμβάντα, εκ των οποίων το ένα τρίτο ήταν σοβαρά ή θανατηφόρα, ενώ το 48% από αυτά θα μπορούσαν να είχαν προληφθεί.

Σε μια άλλη ερευνητική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στον Καναδά από τους Baker et al. (2004), το 2002, και συμπεριλάμβανε είκοσι νοσοκομεία, βρέθηκε ότι το 7,5% των νοσηλευόμενων ασθενών είχε υποστεί ένα τουλάχιστον ή και περισσότερα ανεπιθύμητα συμβάντα, ενώ το 36,9% από αυτά θα μπορούσαν να είχαν προληφθεί. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς επανήλθαν χωρίς να έχουν υποστεί κάποια μόνιμη αναπηρία αλλά επιμηκύνθηκε ο χρόνος παραμονής τους στο νοσοκομείο με προσωρινά προβλήματα. Επιπλέον ένα, σχετικά σημαντικό, ποσοστό ασθενών πέθαναν ή υπέστησαν μόνιμη αναπηρία ως απόρροια των ανεπιθύμητων συμβάντα. Επίσης, στην προαναφερόμενη μελέτη κάνοντας προβολή των αποτελεσμάτων για όλα τα νοσοκομεία στον Καναδά για το έτος 2000, καταδεικνύεται ότι 141.250 έως 232.250 εισαγωγές για νοσηλεία (από 2,5 εκατομμύρια συνολικά παρόμοιες εισαγωγές σε όλα τα νοσοκομεία στον Καναδά) συνδέονται με ανεπιθύμητα συμβάντα και περίπου 9.250 έως 23.750 θάνατοι αποτελούν απόρροια αυτών. Η κλινική φροντίδα και η ιατρική έρχονται ολοένα και περισσότερο αντιμέτωπες με την πρόκληση της επέκτασης της ιατρικής γνώσης. Σύμφωνα με τους Healthfield και Louw (1999), η ιατρική γνώση διπλασιάζεται κάθε 19 χρόνια, ενώ η διανοητική μας ικανότητα (our intellectual capacity) παραμένει πρακτικά στατική. Τα ιατρικά λάθη και τα ανεπιθύμητα συμβάντα οφείλονται κυρίως στη μη επαρκή δυνατότητα των επαγγελματιών Υγείας να συνδυάσουν άμεσα και με ακρίβεια τα κλινικά συμπτώματα/δεδομένα με την υπάρχουσα κάθε φορά γνώση. Ως βασική αιτία μπορεί να θεωρηθεί η δυσκολία πρόσβασης στη συνολική πληροφορία που αφορά στα δεδομένα της υγείας ενός πολίτη λόγω της απουσίας των

απαραίτητων τεχνολογικών και επικοινωνιακών μεθόδων, οι οποίες περιορίζουν την ακριβή, πλήρη και υψηλού επιπέδου παρουσίαση της “ολικής εικόνας” του ιστορικού της υγείας των πολιτών/ασθενών (Weed, 1991). Πιο συγκεκριμένα η προαναφερομένη έκθεση του Institute of Medicine (IOM) που εκπονήθηκε το 2001 υποστηρίζει ότι: “τα λάθη εκπορεύονται κυρίως από τις αστοχίες/ελλείψεις του συστήματος και όχι από τα ανθρώπινα λάθη”.

Με άλλα λόγια η ασφάλεια της υγειονομικής περίθαλψης και τα προβλήματα ποιότητας στους Οργανισμούς Υγειονομικής Περίθαλψης, οφείλονται κυρίως στην έλλειψη ή στην ανεπάρκεια ή ακόμα στη κακή χρήση των πληροφοριακών και τεχνολογικών εργαλείων. Η συνέπεια αυτού είναι, οι ασθενείς να μην λαμβάνουν τη φροντίδα που έχουν ανάγκη ή να λαμβάνουν φροντίδα που δεν έχουν ανάγκη. Πολλά λάθη μπορούν να ανιχνευθούν και να διορθωθούν από τον έλεγχο και τη διαχείριση της ιατρικής γνώσης που προέρχεται από τη κατάλληλη πληροφορία, στην κατάλληλη στιγμή για τον κατάλληλο ασθενή και που οδηγεί στη κατάλληλη θεραπεία ή αγωγή. Μια ενδιαφέρουσα ερευνητική μελέτη που διεξήχθη από τους Leape et al. (1995), υποστηρίζει ότι τα μισά από τα σφάλματα στη φαρμακευτική αγωγή σε δύο Τριτοβάθμιους Οργανισμούς Υγείας, μέσα σε διάστημα 6 μηνών, ήταν άρρηκτα συνδεδεμένα με την ανεπάρκεια των πληροφοριών που αφορούσαν την κατάσταση υγείας των ασθενών και τη χορήγηση φαρμάκων. Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη όλα αυτά θα μπορούσαν να αποφευχθούν αν υπήρχαν ανάλογα προσαρμοσμένα πληροφοριακά συστήματα τα οποία θα βοηθούσαν τους επαγγελματίες υγείας στην καλύτερη λήψη αποφάσεων.

Ως παραδείγματα υλοποίησης αυτής της μορφής πληροφοριακών συστημάτων μπορούμε να αναφέρουμε Συστήματα Εισαγωγής Ιατρικών Εντολών (Computerized Physician Order Entry Systems), Κλινικά Συστήματα Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων (Clinical Decision Support Systems), Συστήματα Ανάγνωσης Γραμμωτού Κώδικα Εργαστηρίων και Φαρμακείων (Bar Coding Systems in Laboratories and Pharmacy Units), Συστήματα Ηλεκτρονικών Φακέλων Υγείας (Electronic Health Records). Καταυτό το τρόπο τα εν λόγω συστήματα θα μπορούσαν να βελτιώσουν σημαντικά την ποιότητα και αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης (π.χ. μείωση των σφαλμάτων στη φαρμακευτική αγωγή (Dormann et al., 2000), πιο έγκαιρα η διάγνωση (Bates et al., 1998), σχετικά νωρίτερο και όχι καθυστερημένο ξεκίνημα θεραπείας (Payne et al., 2000; Evans et al., 1998). Επομένως είναι κατανοητό ότι η βασική πρόκληση και ευκαιρία για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης έγκειται στο να βρουν νέες μεθόδους και εργαλεία για την αξιοποίηση, ενσωμάτωση και διαχείριση των πληροφοριών με τέτοιο τρόπο, ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα και η ασφάλεια της παροχής της υγειονομικής περίθαλψης. Οι μέθοδοι

μπορεί να είναι Αλγόριθμοι μείωσης και ελέγχου δαπανών, Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια [Diagnostic Related Groups (DRGs)], Αναλυτική λογιστική – Κέντρα Κόστους, κ.ά. Τα εργαλεία μπορεί να είναι τεχνικές μοντελοποίησης, αυτοματοποίηση αναφορών με άμεση εξαγωγή συμπερασμάτων, εγκατάσταση ενός Διαχειριστικού Πληροφορικού Συστήματος [Management Information System (MIS)] ή/και ενός Ευφυούς Επιχειρηματικού Συστήματος [Business Intelligence (BI)]. Στην πρόκληση αυτή η πληροφορική Υγείας είναι ο πολύτιμος σύμμαχος! Εν κατακλείδι οι Τεχνολογίες Πληροφορικής στην υγειονομική περίθαλψη έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν το ποσοστό των ανεπιθύμητων περιστατικών και των ιατρικών λαθών παρέχοντας ακριβή και έγκαιρη πληροφορία στο σημείο της φροντίδας.

1.3. Ηλεκτρονική Υγεία - eHealth

Οι νέες δυνατότητες που παρέχει το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης στο χώρο της υγείας μπορούν να συνοψιστούν ως ακολούθως (Eysenbach, 2000): α) Δυνατότητα των πολιτών να αλληλεπιδρούν online με τα συστήματα που παρέχουν οι οργανισμοί και οι πάροχοι υγείας (αναφερόμενες και ως B2C ή business to consumer εφαρμογές), β) Βελτιωμένες δυνατότητες μεταφοράς δεδομένων ανάμεσα σε οργανισμούς υγείας (αναφερόμενες και ως B2B ή business to business εφαρμογές) και γ) Νέες δυνατότητες για peer-to-peer επικοινωνία μεταξύ των πολιτών που είναι αποδέκτες/καταναλωτές των υπηρεσιών/προϊόντων υγείας (αναφερόμενες και ως C2C ή consumer to consumer εφαρμογές).

Ένας ευρύτερος ορισμός του όρου η-υγεία (Iakovidis et al., 2004) θα μπορούσε να είναι: “Η ηλεκτρονική υγεία (E-Health) είναι ένας τομέας της ιατρικής πληροφορικής και των τηλεματικών εφαρμογών της και αφορά υπηρεσίες της δημόσιας υγείας και της βιομηχανίας, οι οποίες στις μέρες μας προσφέρονται ή ενισχύονται μέσω του διαδικτύου και των, σχετικών με αυτό, τεχνολογιών. Με την ευρύτερη έννοια ο όρος δεν χαρακτηρίζει μόνο την τεχνολογική ανάπτυξη αλλά και ένα τρόπο σκέψης, μία συμπεριφορά και μία δέσμευση για βελτίωση της περίθαλψης τοπικά και διεθνώς με τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών”.

Η η-υγεία δεν είναι μόνο ένα “E” (E-Health) αλλά 10 “Es”, τα δέκα αρχικά “E” των όρων της αγγλικής ορολογίας, τα οποία αναλύονται παρακάτω. Σήμερα οι κυριότερες εφαρμογές της ηλεκτρονικής υγείας είναι η Πληροφορική Υγείας με έμφαση στον Ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο, οι εφαρμογές της Τηλεϊατρικής και οι Ηλεκτρονικές εφαρμογές που αφορούν την Φαρμακευτική Περίθαλψη (online φαρμακεία, ηλεκτρονική συνταγογράφηση, ηλεκτρονικές προμήθειες και διαχείριση φαρμάκων, Ευφυή Συστήματα Παροχής Φαρμάκων).

Ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος είναι ένα σύστημα σχεδιασμένο έτσι ώστε να υποστηρίζει την απόλυτη διαθεσιμότητα και ακρίβεια ιατρικών ή άλλων πληροφοριών με σκοπό την παροχή ιατρικής περίθαλψης. Περιέχει πληροφορίες όπως κλινικά δεδομένα, νοσηλείες, εγχειρήσεις, γνωματεύσεις, ιατρικές εικόνες, ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, ιατρικό ιστορικό, οι οποίες μπορούν να μελετηθούν, να εμπλουτιστούν, και να αξιοποιηθούν όπου και όποτε αυτό είναι απαραίτητο, από εξουσιοδοτημένα άτομα (ιατρός, νοσηλευτές, ασθενείς, φαρμακοποιοί).

Η Τηλεϊατρική (Telemedicine), που είναι η παροχή υγειονομικής φροντίδας σε απομακρυσμένους ασθενείς, αποτελεί ήδη το διάδοχο μοντέλο στον τομέα υγείας και πρόνοιας στην αρχή της τρίτης χιλιετίας. Έτσι, θα εξασφαλίζεται η διάχυση της ιατρονοσηλευτικής εξειδίκευσης και φροντίδας σε όλους εκείνους που την έχουν πραγματικά ανάγκη, γεγονός που αποτελεί τη μέγιστη προτεραιότητα της εποχής μας. Οι εφαρμογές της Τηλεϊατρικής αποτελούν λύση εκεί όπου δεν υπάρχει τρόπος άσκησης της ιατρικής και εκεί που η ενσωμάτωση της αποδεδειγμένα βελτιώνει τις υπηρεσίες υγείας σε σχέση με τους συμβατικούς τρόπους. Σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας η 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 και έγκαιρης πληροφορίας για τη διάγνωση, αγωγή και πρόληψη ασθενειών, την έρευνα και αξιολόγηση, όπως και την συνεχή εκπαίδευση των επαγγελματιών Υγείας, των πολιτών και των κοινοτήτων τους” (Περδικούρη & Γιόβας, 2005).

Μία άλλη εφαρμογή της ηλεκτρονικής υγείας είναι οι online εφαρμογές Φαρμακευτικής Περίθαλψης, τα οποία δεν περιορίζονται μόνο στη διεκπεραίωση συναλλαγών, αλλά επεκτείνονται στην ανταλλαγή ιατρικών δεδομένων μεταξύ ιατρών, φαρμακοποιών, διοικητικών και παραϊατρικών φορέων, καθώς και χρηστών με στόχο το αυξημένο επίπεδο

παροχής υπηρεσιών υγείας. Τέλος στο μέλλον ειδικό ρόλο θα έχουν τα Ευφυή Συστήματα Παροχής Φαρμάκων (Bates et al., 2003; Boyer et al., 2002; Malliarou & Zyga, 2009).

Παράλληλα η η-υγεία έχει κάποιες σημαντικές προκλήσεις όπως είναι η αύξηση της ζήτησης υπηρεσιών υγείας και κοινωνικών υπηρεσιών, λόγω γηράσκοντος πληθυσμού (το 2051 40% του πληθυσμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα είναι άνω των 65 ετών), οι αυξανόμενες προσδοκίες των πολιτών που επιθυμούν να έχουν την καλύτερη δυνατή περίθαλψη με ταυτόχρονη επίτευξη περιορισμού των ανισοτήτων όσον αφορά την πρόσβαση σε καλής ποιότητας υπηρεσίες υγείας, η αυξανόμενη κινητικότητα ασθενών και ιατρονοσηλευτικού προσωπικού, η ανάγκη περιορισμού της λεγόμενης "νοσοεπιβάρυνσης (όπως η πανδημία ιού H1N1), οι δυσχέρειες που αντιμετώπισαν δημόσιες αρχές (Έλεγχος δαπανών, κλπ), η διαχείριση μεγάλου όγκου πληροφοριών σχετικά με την υγεία, που πρέπει να είναι διαθέσιμες με ασφάλεια, να είναι προσβάσιμες έγκαιρα στο σημείο όπου απαιτούνται και να είναι επεξεργασμένες για διοικητικούς σκοπούς και η ανάγκη παροχής των βέλτιστων δυνατών υπηρεσιών υγείας σε συνθήκες περιορισμών του προϋπολογισμού (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Iakovidis et al., 2004).

1.4. Χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής υγείας

Τα κύρια χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής υγείας σύμφωνα με τους Iakovidis et al. (2004) είναι:

Η αποδοτικότητα (Efficiency), που είναι μια από τις υποσχέσεις της ηλεκτρονικής υγείας με σκοπό να αυξήσει την αποδοτικότητα της ιατρικής περίθαλψης, μειώνοντας το κόστος. Ένας πιθανός τρόπος μείωσης κόστους, είναι η αποφυγή διπλών ή μη απαραίτητων διαγνωστικών ή θεραπευτικών ενεργειών με την αδιάλειπτη επικοινωνία ανάμεσα στους φορείς υγείας και τον πολίτη.

Η βελτίωση της ποιότητας (Enhancing quality) περίθαλψης με την αύξηση της αποδοτικότητας που δεν μειώνει μόνο το κόστος αλλά βελτιώνει ταυτόχρονα και την ποιότητα. Η ηλεκτρονική υγεία μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της ιατρικής περίθαλψης επιτρέποντας για παράδειγμα συγκρίσεις ανάμεσα στους παρόχους υγείας.

Η επιστημονική τεκμηρίωση (Evidence based) όπου οι ενέργειες της ηλεκτρονικής υγείας πρέπει να τεκμηριώνονται με την έννοια ότι η αποδοτικότητα τους πρέπει να αποδεικνύεται με επιστημονικές μεθόδους.

Η ενδυνάμωση (Empowerment) πολιτών και ασθενών, καθιστώντας τις βάσεις δεδομένων υγείας και τον προσωπικό ηλεκτρονικό φάκελο προσβάσιμο από το διαδίκτυο, ανοίγοντας ταυτόχρονα νέους ορίζοντες για ανθρωποκεντρικά συστήματα υγείας και διευκολύνοντας τον ασθενή στις επιλογές του.

Η ενθάρρυνση (Encouragement) νέων σχέσεων ανάμεσα στον ασθενή και τον επαγγελματία της υγείας, προς μια συνεργασία στην οποία οι αποφάσεις θα λαμβάνονται με κοινό τρόπο.

Η εκπαίδευση (Education) των ιατρών και του παραϊατρικού προσωπικού από online πηγές (συνεχής ιατρική εκπαίδευση) αλλά και των πολιτών (για παράδειγμα εξατομικευμένες ιατρικές πληροφορίες πρόληψης).

Η διευκόλυνση (Enabling) της ανταλλαγής της πληροφορίας και της επικοινωνίας με έναν προτυποποιημένο τρόπο ανάμεσα στους διάφορους φορείς υγείας. Με αυτόν τον τρόπο προάγεται και η διαλειτουργικότητα. Δίνεται η δυνατότητα προσπέλασης και ελέγχου σε δεδομένα όλων των συστημάτων με την ταυτόχρονη ύπαρξη ενός ενιαίου σημείου διαχείρισης και διοίκησης.

Η επέκταση (Extending) της εμβέλειας της ιατρικής περίθαλψης πέρα από τα συμβατικά όρια, τόσο με την γεωγραφική όσο και με την μεταφορική έννοια του όρου. Οι πολίτες έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιούν online ιατρικές υπηρεσίες που παρέχονται από οιοδήποτε πάροχο υγείας ανεξάρτητα του γεωγραφικού χώρου. Αυτές οι υπηρεσίες μπορεί να είναι απλά συμβουλευτικές ή ακόμα και πιο ουσιαστικές όπως για παράδειγμα η προμήθεια φαρμακευτικών προϊόντων ή η τηλεχειρουργική.

Τα ηθικά θέματα και ασφάλεια (Ethics), καθόσον η Η-Υγεία περιλαμβάνει νέες μορφές αλληλεπίδρασης πολίτη και ιατρού και ενέχει νέες προκλήσεις σε θέματα ασφάλειας, όπως το ιατρικό απόρρητο.

Η ισότητα (Equity) με το να είναι η ιατρική περίθαλψη ισότιμη, που αποτελεί και μια από τις υποσχέσεις της ηλεκτρονικής υγείας. Την ίδια όμως στιγμή ο κίνδυνος για εμβάθυνση της διαφοράς, σε επίπεδο πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας, μεταξύ διαφορετικών ομάδων είναι υπαρκτός.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Τα πληροφοριακά συστήματα υγείας δεν είναι εφικτό να διαλειτουργήσουν αποτελεσματικά και αδυνατούν να ανταλλάξουν πληροφορίες μεταξύ τους όταν υπάρχει έλλειψη κωδικοποίησης υλικών και ειδών σε ένα οργανισμό υγείας. Η κωδικοποίηση λοιπόν είναι απαραίτητη όσον αφορά τη συλλογή, ταξινόμηση, συνεργασία, ανάκληση και παρουσίαση των δεδομένων. Τα προβλήματα που σχετίζονται με την έλλειψη κωδικοποιήσεων υλικών και ειδών είναι ποικιλόμορφα. Η έλλειψη κωδικοποιήσεων υλικών και ειδών μπορεί να οδηγήσει γενικά σε μείωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας. Στην αύξηση του χρόνου νοσηλείας και ιατρικής πράξης. Στην αύξηση του χρόνου που διαθέτει το Νοσηλευτικό Προσωπικό για παραγγελίες. Σε λάθη στα είδη που συνταγογραφούνται αλλά ακόμη και στον ασθενή για τον οποίο συνταγογραφούνται φάρμακα ή χρεώνονται υλικά. Στην αύξηση του κόστους λειτουργίας (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Μούρτου, 2007).

Η χρήση κωδικοποιήσεων στα πληροφοριακά συστήματα υγείας δίνει τη δυνατότητα αποτελεσματικής διαλειτουργικότητας των συστημάτων, τη δυνατότητα τυποποιημένης και αξιοποιήσιμης καταγραφής πληροφοριών, που επιτρέπει την ορθολογική ανάπτυξη και τήρηση ιατρικού ιστορικού, την υποστήριξη της διάγνωσης και τη γενικότερη αναβάθμιση της υγειονομικής περίθαλψης (Πασχάλη, 2009).

Με την έλλειψη κωδικοποιήσεων δεν υπάρχει η δυνατότητα παραμετροποίησης με βάση τις ανάγκες και απαιτήσεις του νοσηλευτικού ιδρύματος, αλλά δεν υπάρχει ούτε έλεγχος και αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Στην αύξηση του κόστους λειτουργίας. Σε διπλοεγγραφές στο αρχείο υλικών / φαρμάκων ακόμη και εξοπλισμού, με αποτέλεσμα το μη σωστό έλεγχο στα στοιχεία κόστους της συνταγογράφησης φαρμάκων, στοιχεία ελέγχου συνταγογράφησης ανά γιατρό, ειδικότητα, τμήμα και νοσοκομείο, με αποτέλεσμα τα μη αξιοποιήσιμα συμπεράσματα για την εφαρμογή πολιτικών διαχείρισης των φαρμάκων, αξιοποίησης των πληροφοριακών υποδομών, εκπαίδευσης γιατρών, νοσηλευτών και φαρμακοποιών. Με την εφαρμογή των κωδικοποιήσεων υλικών και ειδών δεν θα υπάρχουν διπλά αντίγραφα που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό. Όλες οι εφαρμογές θα έχουν κοινή μεθοδολογία ανάπτυξης και τεκμηρίωσης (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Μούρτου, 2007).

Η έλλειψη τυποποίησης διαδικασιών στο νοσοκομείο εμποδίζει την εφαρμογή του ιατρικού φακέλου στις κλινικές με αποτέλεσμα το σύστημα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης στην κλινική να λειτουργεί ακόμη και αυτόνομα. Έτσι δεν μπορεί να υπάρχει ταυτοποίηση ασθενούς ή να γίνονται άλλα λάθη, όπως διπλοεγγραφές, χρεώσεις σε λάθος ασθενείς ή φάρμακο. Την μη πληρότητα των στατιστικών στοιχείων και ιατρικά στατιστικά. Την έγκαιρη πιστοποίηση των γιατρών, των νοσηλευτών και των φαρμακοποιών ώστε να είναι δυνατό να έχουν κωδικούς για να συνταγογραφούν οι πρώτοι, να χορηγούν και να διαχειρίζονται οι δεύτεροι και να προμηθεύουν οι τρίτοι (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Μούρτου, 2007).

Η καθυστέρηση φορέων στην πλήρη ανάπτυξη συστήματος συνταγογράφησης, εμποδίζει και την ανάπτυξη του αντίστοιχου συστήματος σε εθνική κλίμακα λόγω κυρίως και των μη αξιόπιστων στοιχείων αλλά και στο γεγονός ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμα ομοιογενή μητρώα ασθενών. Υπάρχει η ανάγκη για στρατηγικό σχέδιο ασφαλείας. Υπάρχουν σοβαρά θέματα προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Η μεγάλη ποικιλία βάσεων δεδομένων πρωτοκόλλων. Η αντίσταση της πλειοψηφία των ιατρών στις νέες τεχνολογίες (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Μούρτου, 2007).

1.1.Οφέλη από την εισαγωγή Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων

Προκειμένου να είναι σε θέση η διοίκηση ενός νοσοκομείου να παρακολουθεί με πραγματικά στοιχεία τη λειτουργία του απαιτείται η εξαγωγή έγκυρων δεδομένων σε μορφή επεξεργασμένης πληροφορίας (αναφορές, εκτυπώσεις καθημερινής εργασίας, στατιστικά δεδομένα, δείκτες ποιότητας, δείκτες αποτελεσματικότητας, δείκτες υγείας, κ.λπ.). Έτσι η διοίκηση ενός νοσοκομείου στηρίζεται στις πληροφορίες που αντλεί από τα συνεργαζόμενα συστήματα που υπάρχουν στο νοσοκομείο και συνεπώς όσο πληρέστερη είναι η ανάπτυξη της πληροφοριακής υποδομής τόσο ευκολότερο είναι το έργο της διοίκησης μιας μονάδας υγείας (Μούρτου, 2006).

Η προσφερόμενη κάθε φορά λύση πρέπει να είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχει σημαντικά οφέλη και πλεονεκτήματα στους χρήστες της. Εκτός από τα ειδικά πλεονεκτήματα και οφέλη από την αξιοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος, τα οποία

στη συνέχεια ενδεικτικά αναφέρονται, πρέπει να σημειωθεί σε αυτά και η ηλεκτρονική ολοκλήρωση των διαδικασιών και εντολών που επιτυγχάνονται με τη λειτουργία των Ο.Π.Σ.Ν. (όπως: παραγγελία φαρμάκων - εξετάσεων - υλικών, λήψη από το αντίστοιχο τμήμα του Νοσοκομείου, επεξεργασία, τεκμηρίωση, αποστολή στο τμήμα που έκανε την αντίστοιχη παραγγελία) (Αποστολάκης, 2002; Malliarou & Zyga, 2009).

Με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων βελτιστοποιείται η λειτουργία ενός νοσοκομείου και μεταξύ άλλων επιτυγχάνεται:

- Παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγείας στους νοσηλευόμενους και βελτίωση των συνθηκών νοσηλείας.
- Μείωση άσκοπων ιατρικών πράξεων.
- Συντομότεροι χρόνοι νοσηλείας και ιατρικής περίθαλψης.
- Αύξηση της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας του προσωπικού.
- Καλύτερες συνθήκες εργασίας.
- Μείωση του χρόνου που διαθέτει το Νοσηλευτικό Προσωπικό για παραγγελίες.
- Μηδενισμός του χρόνου ανάκτησης των εξετάσεων που ζητήθηκαν.
- Μείωση των λανθασμένων στοιχείων που προκύπτουν από "διπλά" καταχωρημένα δεδομένα που αφορούν τον ίδιο ασθενή.
- Βελτίωση στον Ιατρικό έλεγχο.
- Διατήρηση λεπτομερειών στα στοιχεία του ασθενή.
- Αναβάθμιση της διοικητικής αποτελεσματικότητας.
- Μείωση του κόστους λειτουργίας.
- Παροχή αναλύσεων και στοιχείων προς το Κέντρο Διοικητικών Αποφάσεων.
- Πλήρης Ιατρικός Φάκελος.
- Συνέπεια στα διεθνή πρότυπα (DICOM 3.0, HL7, ICD-9, ICD-10, DRGS).
- Διασφάλιση Ιατρικού απορρήτου και δυνατότητα καθορισμού επιπέδων ασφαλείας και πρόσβασης για εξουσιοδοτημένους χρήστες.

- Μέγιστη επίδοση σε ταχύτητα, χωρίς την ανάγκη υψηλών απαιτήσεων από πλευράς εξοπλισμού.
- Βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας και ενημέρωσης των χρηστών ως αποτέλεσμα της online ενημέρωσης όλων των πράξεων που εκτελούνται στα διάφορα υποσυστήματα.
- Φιλικό περιβάλλον εργασίας σχεδιασμένο με τεχνικές GUI (Graphical User Interfaces) ώστε να είναι προσιτό σε όλους τους χρήστες παρέχοντας την δυνατότητα επιλογής ως μέσο εργασίας τόσο το πληκτρολόγιο όσο και το ποντίκι.
- Διασυνδεσιμότητα με εφαρμογές ανοικτές (Linux) ή κλειστές (όπως προϊόντα της Microsoft και ειδικότερα του Office) για δημιουργία κειμένων διαγνώσεων, στατιστικών φύλλων εργασίας κ.λπ.
- Εκτυπωτικά εργαλεία που επιτρέπουν στον χρήστη την πλήρη παραμετροποίηση των εκτυπώσεων του.
- Δυνατότητα παραμετροποίησης με βάση τις ανάγκες και απαιτήσεις του νοσηλευτικού ιδρύματος.
- Δυνατότητα διαμόρφωσης εντύπων — παραπεμπτικών.
- Δυνατότητα δημιουργίας κλινικών πρωτοκόλλων για την αποφυγή αντινομιών.
- Δυνατότητα προσπέλασης και ανταλλαγής ιατρικών δεδομένων από απομακρυσμένους σταθμούς και κατ' επέκταση υποστήριξης των υπηρεσιών τηλεϊατρικής και κατ' οίκον νοσηλείας.
- Δυνατότητα συνεργασίας με άλλες υπηρεσίες του Διαδικτύου.
- Δυνατότητα εκπαίδευσης μέσω Internet (επιλεγμένα μαθήματα από την επιστημονική επιτροπή του νοσοκομείου).
- Υποστήριξη στη λήψη διοικητικών αποφάσεων.
- Έλεγχος και αυτοματοποίηση διαδικασιών.
- Δυνατότητες τήρησης κανόνων ολικής ποιότητας.
- Μείωση του κόστους λειτουργίας.
- Ελαχιστοποίηση επαναλαμβανόμενων εγγραφών.

- Βέλτιστη διαχείριση υλικού και έλεγχος στις διαδικασίες προμηθειών.
- Πλήρη διοικητικά στατιστικά στοιχεία και ιατρικά στατιστικά (δαπάνες επιδημιολογικές μελέτες, χρόνοι νοσηλείας, κ.λπ).
- Δημιουργία ηλεκτρονικής ιατρικής βιβλιοθήκης.

Επίσης, υπάρχει μείωση του χρόνου παραμονής ασθενών και των διαδικασιών που σχετίζονται με την εισαγωγή, την έξοδο και την εξόφληση, ο περιορισμός λαθών λόγω της αυτοματοποίησης και η μείωση της γραφειοκρατίας μέσω της απλοποίησης σειράς πρακτικών διεκπαιρέσεων (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Στύρου, 2012; Malliarou & Zyga, 2009).

2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Ο γενικός ορισμός “Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας” χρησιμοποιείται ευρέως και περιλαμβάνει τις έννοιες “Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου” και “Πληροφοριακό Σύστημα Ιδιωτικού Ιατρείου”. Ουσιαστικά με τον όρο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) γίνεται αναφορά σε ένα περιβάλλον στο οποίο διατηρούνται όλες οι επιμέρους εφαρμογές Πληροφορικής, οι οποίες διαλειτουργούν και πρέπει να καλύπτουν το μεγαλύτερο δυνατό μέρος των επιχειρησιακών απαιτήσεων και της παραγωγικής διαδικασίας ενός νοσοκομείου. Σε αυτό ακριβώς το περιβάλλον, θα πρέπει να διατηρούνται όλες οι πληροφορίες που σχετίζονται με τον ασθενή, όπως δημογραφικά στοιχεία, εξετάσεις, ασφαλιστικός φορέας και να διοχετεύονται ηλεκτρονικά, ως δεδομένα, για περαιτέρω επεξεργασία όπως εργαστηριακές αναλύσεις ή πληρωμή νοσηλίων. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι μια τέτοια σχεδίαση απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση και απαιτούνται εφαρμογές οι οποίες θα λαμβάνουν υπόψη τους ζητήματα όπως την εισαγωγή άπαξ των δεδομένων και την ανά πάσα στιγμή διάθεσή τους στους εξουσιοδοτημένους χρήστες, την ενδεχόμενη ύπαρξη μεμονωμένων εφαρμογών -με προϋπόθεση τη μεταξύ τους διασύνδεση-, το ενιαίο περιβάλλον διεπαφής, τη μη ύπαρξη διπλών αντιγράφων για τον ίδιο σκοπό και την κοινή μεθοδολογία και κοινή τεκμηρίωση (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Επίσης, θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι ο όρος “Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου” [(Hospital Information System (HIS))] χρησιμοποιείται όταν γίνεται αναφορά στο βασικό κεντρικό σύστημα του νοσοκομείου, ενώ ο όρος “Πληροφοριακό Σύστημα Κλινικής/Τμήματος” [(Clinical Information System (CIS))] χρησιμοποιείται όταν γίνεται αναφορά στο πληροφοριακό σύστημα ενός συγκεκριμένου τμήματος του νοσοκομείου (για παράδειγμα του καρδιολογικού τμήματος ή της ορθοπεδικής κλινικής). Γενικά ένα CIS θα μπορούσε να θεωρηθεί και ως υποσύστημα ενός HIS, αυτό όμως δεν ισχύει στην περίπτωση που το πληροφοριακό σύστημα ενός τμήματος δεν επικοινωνεί με το HIS για ανταλλαγή δεδομένων. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι ένα νοσοκομείο μπορεί να έχει περισσότερα του ενός CIS, ενώ δεν μπορεί να έχει περισσότερα του ενός HIS (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Η επιτυχής εγκατάσταση και λειτουργία ενός ΟΠΣΝ έγκειται στην συμμετοχή, καθοδήγηση, εγγύηση και υπόσχεση των «πρωταγωνιστών» η οποία περιλαμβάνει:

- Σχεδιασμό, υλοποίηση, παρακολούθηση του Ο. Π. Σ. Ν καθώς επίσης εσωτερική αναδιοργάνωση και συνεχή μέριμνα.
- Ενημέρωση και να εκπαίδευση των χρηστών μέσω επιλεγμένων μαθημάτων από την επιστημονική επιτροπή του νοσοκομείου.
- Παρακίνηση των χρηστών προσφέροντας τους κίνητρα για τη συνεπή χρήση του συστήματος, τα οποία θα προσφέρουν οφέλη σε ολόκληρη την κοινωνία, βελτιώνοντας την πρόσβαση στην παρεχόμενη περίθαλψη καθώς και την ποιότητα της.
- Επίσπευση της αναγκαιότητας του συστήματος.
- Η παρακίνηση των συμμετεχόντων βάση των ιδιαίτερων αναγκών του ανθρώπινου δυναμικού.

2.1.Εφαρμογές των Ο.Π.Σ.Ν.

Η αξιολόγηση, ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση ενός ΟΠΣΝ προϋποθέτουν πάνω από όλα τη δυνατότητα διαχείρισης πληροφοριών για την υποστήριξη των καθημερινών λειτουργιών (όπως κατανομή ασθενών, προμήθειες), για το σχεδιασμό ενεργειών που αφορούν σε μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες αποφάσεις (όπως ελεύθερα κρεβάτια, διαθεσιμότητα εξοπλισμού) καθώς και τη δυνατότητα τεκμηρίωσης (όπως διατήρηση δεδομένων ασθενών για μελλοντική αναφορά ή ανάλυση). Σε ένα τέτοιο περιβάλλον οι εφαρμογές θα πρέπει να σχεδιάζονται με ένα ολοκληρωμένο τρόπο, δηλαδή (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007):

- Τα δεδομένα θα εισάγονται μια φορά και θα διατίθενται όποια στιγμή ζητηθούν από τους εξουσιοδοτημένους χρήστες μέσω των επιμέρους εφαρμογών.
- Τα δεδομένα θα είναι διαθέσιμα από όλους τους σταθμούς εργασίας του νοσοκομείου.

- Δεν θα υπάρχουν μεμονωμένες εφαρμογές για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών χωρίς διασύνδεση μεταξύ τους.
- Το περιβάλλον διεπαφής του χρήστη θα είναι παρόμοιο σε όλες τις εφαρμογές.
- Δεν θα υπάρχουν διπλά αντίγραφα εφαρμογών που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό.
- Όλες οι εφαρμογές θα έχουν κοινή μεθοδολογία ανάπτυξης και τεκμηρίωσης.

Τα Υποσυστήματα του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου πρέπει να ανταποκρίνονται στις παραπάνω απαιτήσεις και να περιλαμβάνουν τις ακόλουθες εφαρμογές (Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007):

Ιατρικό και Νοσηλευτικό υποσύστημα.

- i. Διαχείριση εσωτερικών ασθενών-γραφείο κίνησης
- ii. Διαχείριση εξωτερικών ασθενών
- iii. Διαχείριση γραμματείας εξωτερικών ιατρείων
- iv. Διαχείριση επειγόντων περιστατικών (διακομιδές ή άλλα)
- v. Διαχείριση ορόφων ή κλινικών
- vi. Ιατρική κωδικοποίηση και τεκμηρίωση
- vii. Κλινικά Πρωτόκολλα
- viii. Διαγνώσεις και αλληλογραφία ιατρών

Διαχειριστικό υποσύστημα

- i. Διαχείριση φαρμακείου
- ii. Διαχείριση υλικών αποθήκης
- iii. Διαχείριση παραγγελιών εξετάσεων
- iv. Διαχείριση λογιστικής παρακολούθησης (Γενική και Αναλυτική λογιστική)

- v. Λογιστήριο ασθενών
- vi. Λογιστήριο
- vii. Γραφείο νοσηλίων - Τιμολόγηση ιατρικών πράξεων
- viii. Διαχείριση παγίων
- ix. Γραφείο προμηθειών
- x. Γραφείο προσωπικού
- xi. Μισθοδοσία
- xii. Διαχείριση ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού

Διαχειριστικό υποσύστημα νοσοκομειακών εργαστηρίων

- i. Υποσύστημα Εργαστηριακών Εξετάσεων [(Laboratory Information System (LIS)]
(Αιματολογικό, Χημικό, Βιοχημικό, Ανοσολογικό, Μικροβιολογικό, Κέντρο δωρητών και μεταγγίσεις τράπεζας αίματος)
- ii. Υποσύστημα των Εργαστηρίων Παθολογικής Ανατομικής και Κυτταρολογίας
(Χειρουργική παθολογία, Ανατομική παθολογία, Κυτταρομετρία ροής)

Διαχειριστικό υποσύστημα απεικονιστικών τεχνικών [Radiology Information System (RIS)]

- i. Πληροφοριακό Σύστημα Ακτινολογικών και άλλων απεικονιστικών Εξετάσεων
- ii. Σύστημα Αρχειοθέτησης και Επικοινωνίας Ιατρικών Εικόνων [(PACS) Picture Archiving and Communication system)]

Ειδικές Εφαρμογές

- i. Συστήματα Τηλεϊατρικής
- ii. Κατ' οίκον νοσηλεία
- iii. Τηλεσυνεδρίαση

2.2.Ενότητες /Υποσυστήματα των Ο.Π.Σ.Ν.

Η πληροφορική υποστήριξη ενός νοσοκομείου απαιτεί τη διασύνδεση ετερογενών τμημάτων τα οποία ανταλλάσσουν πληροφορίες τόσο για την επιστημονική παρακολούθηση των ασθενών αλλά και την υποστήριξη των διοικητικών και οικονομικών του νοσοκομείου σαν “εμπορική επιχείρηση”. Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Ο.Π.Σ.Ν) όπως ονομάζονται οι ολοκληρωμένες λύσεις “μηχανογράφησης” νοσοκομείων μπορεί να διακριθεί σε δύο διακριτά πληροφοριακά συστήματα τα οποία όμως πρέπει να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν δεδομένα (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007):

- I. Το Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Ι.Π.Σ.Ν.) που υποστηρίζει όλη την επιστημονική και οικονομική παρακολούθηση ασθενών τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών. Αναπόσπαστο κομμάτι του ΠΣΝ είναι και το υποσύστημα τιμολόγησης που παρακολουθεί την τιμολόγηση ασθενών και ασφαλιστικών ταμείων (οικονομικά υπόχρεων), υποβολές, εισπράξεις, κ.λπ. και
- II. Το Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Δ.Π.Σ.Ν.), η υποστηρικτική ουσιαστικά δομή (το back-office κομμάτι) που καλύπτει τις ευρύτερες διοικητικές και οικονομικές ανάγκες του νοσοκομείου. Διασυνδέεται με το Ι.Π.Σ.Ν. στο κομμάτι του λογιστηρίου (ενημέρωση Γενικής και Αναλυτικής Λογιστικής) αλλά και στο κομμάτι της διαχείρισης αποθηκών (φαρμακείο, υγειονομικό υλικό, κ.λπ.) μέσω του κυκλώματος παραγγελιών-χορήγησης φαρμάκων και υλικών στον ασθενή.

Συμπληρωματικά των Ι.Π.Σ.Ν. και Δ.Π.Σ.Ν. η δομή ενός πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου απαιτεί και την παρουσία ενός Πληροφοριακού Υποσυστήματος Εργαστηρίου [(Laboratory Information System (LIS)] που καλύπτει τις ανάγκες μηχανογράφησης και αυτοματοποίησης των εργαστηρίων του Νοσοκομείου. Το LIS είναι απαραίτητο να διασυνδεθεί με το Ι.Π.Σ.Ν. στο επίπεδο μητρώου ασθενούς και εντολών παραγγελίας και αποτελεσμάτων εξετάσεων. Οι πληροφορίες διακινούνται μεταξύ των δύο συστημάτων σε πραγματικό χρόνο, έτσι ώστε το LIS να παραλαμβάνει τις απαιτήσεις για εξετάσεις και μετά την ολοκλήρωσή τους και την απελευθέρωσή τους από τους υπεύθυνους των εργαστηρίων, τα αποτελέσματα των εξετάσεων να ενημερώνουν τη βάση δεδομένων του νοσοκομείου με τον ιατρικό φάκελο των ασθενών. Επιπλέον για τους ίδιους λόγους απαιτείται η παρουσία και

ενός Υποσυστήματος των Απεικονιστικών Τεχνικών [Radiology Information System (RIS)] (Αποστολάκης, 2002).

Η σημερινή εκδοχή ενός ΟΠΣΝ θεωρεί ότι τα Βασικά Υποσυστήματα/Ενότητες είναι:

- I. το Ιατρικό και Νοσηλευτικό υποσύστημα, με καρδιά τον Ιατρικό φάκελο, καθώς και τα Ιατρικά και Νοσηλευτικά πρωτόκολλα,
- II. το Υποσύστημα Εργαστηριακών Εξετάσεων [(Laboratory Information System (LIS)] που διαχειρίζεται τα αποτελέσματα των βιοχημικών και αιματολογικών αναλύσεων και περιλαμβάνει το Υποσύστημα των Εργαστηρίων Παθολογικής Ανατομικής και Κυτταρολογίας,
- III. το Υποσύστημα των Απεικονιστικών Τεχνικών [Radiology Information System (RIS)] για τη διαχείριση όλων των ιατρικών εικόνων,
- IV. το Διαχειριστικό υποσύστημα (μπορεί να είναι ένα ERP) που καλύπτει ευρύτερες διοικητικές και οικονομικές ανάγκες του νοσοκομείου. Το τελευταίο πέρα της κάλυψης του λογιστηρίου διαχειρίζεται το προσωπικό, διαχειρίζεται τα υλικά και υλοποιεί τη διαχείριση αποθηκών και τέλος,
- V. ανάλογα με τις εξειδικευμένες ανάγκες (όπως ειδικά Νοσοκομειακά Κέντρα π.χ. Καρδιοχειρουργικά ή ύπαρξη ειδικών Κλινικών σε Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία) απαιτούνται υποσυστήματα τα οποία περιλαμβάνουν ειδικές εφαρμογές (Αποστολάκης, 2002; Τσούνης & Σαράφης, 2012; Τσώλης, 2008).

2.2.1. Διαχειριστικό υποσύστημα νοσοκομειακών εργαστηρίων

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου [Laboratory Information System (LIS)] είναι κατηγορία λογισμικού που χειρίζεται τη λήψη, επεξεργασία και αποθήκευση πληροφοριών παραγόμενων από εργαστηριακές λειτουργίες. Αυτά τα συστήματα συχνά πρέπει να αλληλεπιδρούν με συσκευές και άλλα πληροφοριακά συστήματα, όπως το Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου [Hospital Information System (HIS)]. "Ένα LIS είναι μια εξαιρετικά διαμορφώσιμη εφαρμογή που προσαρμόζεται για να διευκολύνει μια ευρεία ποικιλία μοντέλων εργαστηριακών ροών εργασίας (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Η επιλογή παροχέα LIS είναι κρίσιμη για όλα τα εργαστήρια και, όταν γίνεται σωστά, απαιτεί μήνες έρευνας και σχεδιασμού. Η εγκατάσταση τέτοιων συστημάτων διαρκεί από λίγους μήνες μέχρι μερικά χρόνια, ανάλογα με την πολυπλοκότητα της οργάνωσης. Πρόκειται για σύνθετες εφαρμογές λογισμικού που περιλαμβάνουν εκατοντάδες πινάκων και κρίσιμων ορισμών που πρέπει να δημιουργηθούν, επικυρωθούν και συντηρηθούν. Υπάρχουν τόσες παραλλαγές LIS όσοι είναι και οι τύποι των εργασιών που εκτελούνται στα εργαστήρια. Κάποιοι παροχείς προσφέρουν όλα τα συστατικά, ενώ άλλοι ειδικεύονται σε συγκεκριμένα modules (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Το LIS έχει ως βασικό στόχο να αυτοματοποιήσει και να μηχανογραφήσει τις διαδικασίες ενός νοσοκομειακού εργαστηρίου. Για την κατανόηση της αναγκαιότητας ενός LIS παρακάτω περιγράφονται οι βασικές εργασίες που ιδανικά θα πρέπει να εκτελούνται από τα εργαστήρια. Το κύκλωμα των εργαστηριακών εξετάσεων ενός νοσοκομείου, το οποίο καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος των αντιστοιχών εργασιών, χωρίζεται στα παρακάτω βήματα(Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012):

- Παραγγελία εξετάσεων μέσω ηλεκτρονικού παραπεμπτικού από το HIS ή με έντυπο παραπεμπτικό προς το αρμόδιο εργαστήριο.
- Λήψη δειγμάτων (Αιμοληψία, κ.λπ.) στους κατάλληλους χώρους (εξωτερικά ιατρεία, αίθουσες αιμοληψίας, θάλαμοι κλινικών, ειδικές μονάδες θεραπείας, χειρουργεία, κ.λπ.) και ταυτόχρονη σήμανση των δειγμάτων με ετικέτες που διαθέτουν barcode, το οποίο ταυτοποιεί μοναδικά το δείγμα και τον ασθενή.
- Τα δείγματα (το καθένα σημειωμένο με την ειδική ετικέτα του) έρχονται στο σημείο υποδοχής (κεντρική γραμματεία του εργαστηριακού τομέα, ειδική γραμματεία εργαστηρίου, κ.λπ.) όπου γίνεται η παραλαβή των δειγμάτων από το αρμόδιο εργαστήριο.
- Τα δείγματα αντιστοιχίζονται με τα αντίστοιχα παραπεμπτικά ώστε να γίνει η ταυτοποίηση των ασθενών, ενώ παράλληλα χωρίζονται σε λίστες αναλυτών (worklists) προκειμένου να προωθηθούν για ανάλυση.

Αν οι αναλυτικές συσκευές το επιτρέπουν (ανάγνωση barcodes), τότε τα δείγματα τοποθετούνται στον αναλυτή, αυτός διαβάζει τον κωδικό barcode του δείγματος και ζητά από

το σύστημα τη λίστα των προς εκτέλεση εξετάσεων (αμφίδρομη επικοινωνία κατά query mode).

- Οι αναλύσεις ενός σημερινού εργαστηρίου γίνονται στο μεγαλύτερο τους μέρος από ειδικό ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό (αυτόματοι αναλυτές). Σε αυτή τη περίπτωση τα δείγματα εισάγονται στους αντίστοιχους αναλυτές προκειμένου να τα επεξεργαστούν. Συχνά το δείγμα (π.χ. Αίμα) χωρίζεται σε παραπάνω από ένα δοκιμαστικό σωλήνα έτσι ώστε περισσότεροι αναλυτές να μπορούν να διενεργούν αναλύσεις στο ίδιο δείγμα.
- Υπάρχουν ειδικές περιπτώσεις εξετάσεων που είτε λόγω σπανιότητας είτε λόγω πολυπλοκότητας δεν διενεργούνται μέσω αυτόματων αναλυτών αλλά με άλλες χειροκίνητες ή ημιαυτόματες εργαστηριακές μεθόδους. Σε αυτή τη περίπτωση το αποτέλεσμα εγκρίνεται προφορικά από τον διευθυντή του εργαστηρίου (ή άλλου αρμοδίου ατόμου) και κατόπιν εισάγεται χειροκίνητα στο LIS.
- Πριν τυπωθούν ή αποσταλούν τα απαντητικά αρμόδιο πρόσωπο του εργαστηρίου (π.χ. ο διευθυντής του) εγκρίνει τα τελικά αποτελέσματα ή ζητά νέες αναλύσεις προκειμένου να εκφέρει τη τελική του άποψη. Η διαδικασία έγκρισης μπορεί να διενεργείται ηλεκτρονικά μέσω ενός LIS.
- Στο τελευταίο στάδιο τα αποτελέσματα εκτυπώνονται και υπογράφονται αν αποστέλλονται γραπτώς ή αποστέλλονται ηλεκτρονικώς μέσω του HIS με ψηφιακή υπογραφή.
- Τα αποτελέσματα καταλήγουν στους τελικούς αποδέκτες (κλινικές, θεράποντες ιατροί, ΜΕΘ, εξωτερικά ιατρεία, κ.λπ.) και διαβάζονται είτε σε έντυπη μορφή είτε μέσω οθόνης υπολογιστή στις κλινικές, εφόσον υπάρχει ανάλογο πληροφοριακό σύστημα.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Εργαστηρίων γενικά υποστηρίζουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Εισαγωγή Ασθενούς (Patient Check In)
- Καταχώρηση Παραγγελιών (Order Entry)

- Επεξεργασία Δειγμάτων (Specimen Processing)
- Καταχώρηση Αποτελεσμάτων (Results Entry)
- Εργαστηριακές Αναφορές (Lab Reports)
- Δημογραφικά Στοιχεία Ασθενούς (Patient Demographics)
- Δημογραφικά Στοιχεία Ιατρού (Physician Demographics)

Επιπλέον, τα συστήματα LIS υποστηρίζουν συνήθως και τα ακόλουθα :

- Web based καταχώρηση παραγγελιών
- Web based αναζήτηση αποτελεσμάτων
- Αποστολή με fax και e-mail των εργαστηριακών αναφορών
- Προσαρμοσμένη δημιουργία αναφορών
- HL7 interfaces για τα αναλυτικά και ακτινολογικά εργαστήρια
- Προκαταρκτικές αναφορές
- Τελικές αναφορές
- Ιατρικά φύλλα εργασίας
- Εξισορρόπηση φόρτου εργασίας
- Έλεγχος Ανάγκης Ιατρικής Φροντίδας
- Τιμολόγηση
- Αναφορές Δημόσιας Υγείας
- Γεννήτριες Κανόνων

2.2.2. Διαχειριστικό υποσύστημα απεικονιστικών τεχνικών

Η ακριβής και έγκαιρη διάγνωση, η εκτίμηση της πορείας μιας νόσου, αλλά και ο σχεδιασμός θεραπευτικών παρεμβάσεων βασίζονται σήμερα σε σημαντικό βαθμό σε τεχνικές ιατρικής απεικόνισης. Στην ιατρική απεικόνιση μελετάται η αλληλεπίδραση διαφόρων μορφών ενέργειας με τους βιολογικούς ιστούς και η ανάπτυξη της κατάλληλης τεχνολογίας για την εξαγωγή κλινικά χρήσιμης πληροφορίας από τις παρατηρήσεις αυτής της αλληλεπίδρασης. Η πληροφορία αυτή συνήθως αποδίδεται με τη μορφή εικόνας – τομογραφικού χάρτη κάποιας ιδιότητας των ιστών. Οι ιατρικές εικόνες μπορεί να είναι είτε απλές όπως μία προβολή (projection) που παράχθηκε αρχικά από τον Rontgen πριν από περίπου 100 χρόνια και χρησιμοποιείται σήμερα ως μία ακτινογραφία ακτινών X, ή αρκετά πολύπλοκες όπως μία υπολογιστικά ανακατασκευασμένη εικόνα [σαν αυτή που παράγεται από τον υπολογιστικό τομογράφο (CT) με χρήση ακτινών X] ή τον πυρηνικό μαγνητικό συντονισμό (MRI) με χρήση μαγνητικών πεδίων (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007)

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι αυτές οι διάφορες μορφές απεικόνισης βασίζονται σε διαφορετικούς κανόνες της Φυσικής. Ως εκ τούτου, οι αντίστοιχες διαδικασίες δημιουργίας εικόνων είναι επίσης πολύ διαφορετικές. Αυτή η παρατήρηση αντικατοπτρίζεται και στα τρέχοντα μαθηματικά και στατιστικά μοντέλα δημιουργίας εικόνας για τις μορφές απεικόνισης. Παρόλο που η ιατρική απεικόνιση τυπικά ξεκίνησε το 1895 με την ανακάλυψη των ακτινών X από τον Rontgen και τη δυνατότητα οπτικοποίησης των οστών και άλλων δομών του σώματος, η σύγχρονη ιατρική απεικόνιση ξεκίνησε ουσιαστικά τη δεκαετία του 1970 με την ανάπτυξη της υπολογιστικής τομογραφίας. Τρεις νέες απεικονιστικές τεχνικές έκαναν την εμφάνιση τους: η απεικόνιση με χρήση ραδιενεργών πυρήνων, οι υπέρηχοι και ο πυρηνικός μαγνητικός συντονισμός. Οι τεχνικές αυτές μαζί με τις ακτίνες X αποτελούν σήμερα τα σημαντικότερα απεικονιστικά εργαλεία στην ιατρική (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007)

Από την παρουσίαση του Υπολογιστικού Αξονικού Τομογράφου [Computed Axial Tomography (CAT)] από τον Hounsfield στις αρχές της δεκαετίας του 70 έως σήμερα, μία πλειάδα απεικονιστικών συστημάτων έχουν εξελιχθεί και ενταχθεί στην καθημερινή χρήση της ιατρικής επιστήμης τόσο για τις ανάγκες της πρόγνωσης και διάγνωσης όσο και για τις ανάγκες της αξιολόγησης βιολογικών διαδικασιών in-vivo. Για παράδειγμα μέσω των συστημάτων πυρηνικής ιατρικής είναι δυνατή η απεικόνιση τόσο ανατομικών όσο και

δυναμικών λειτουργιών του σώματος όπως για παράδειγμα η λειτουργική απεικόνιση αιματικής ροής ή η απεικόνιση μεταβολικών διαδικασιών (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007)

Αναμφισβήτητα, η πρόοδος στην ψηφιακή τεχνολογία, τους υπολογιστές και την ηλεκτρονική, συντέλεσε ουσιαστικά στη ραγδαία ανάπτυξη στο χώρο της ιατρικής απεικόνισης. Τεχνολογικά, έγινε εφικτή η γρήγορη απόκτηση και η αποθήκευση τεράστιου όγκου δεδομένων, παράγοντες απόλυτα απαραίτητοι για την πρακτική υλοποίηση τεχνικών τομογραφικής απεικόνισης. Η εισαγωγή προηγμένων μεθόδων απεικόνισης στην ιατρική βελτίωσε σε σημαντικό βαθμό την παροχή ιατρικής περίθαλψης στους ασθενείς. Αυτές οι νέες μέθοδοι επιτρέπουν στους ιατρούς να κάνουν έγκαιρη και ακριβή διάγνωση ασθενειών και να καθορίσουν προγράμματα θεραπείας. Οι χρήσεις της απεικονιστικής τεχνολογίας είναι πολλές. Χρησιμοποιείται κυρίως στην εργαστηριακή ιατρική, χειρουργική, πυρηνική ιατρική, ακτινοθεραπευτική και ακτινοδιαγνωστική (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Η ανάπτυξη των νέων αυτών τεχνικών ιατρικής απεικόνισης έχει συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση αλλά και στην αύξηση του κόστους παροχής ιατρικής περίθαλψης. Συγχρόνως αναδείχτηκε η ανάγκη για την προτυποποίηση και διαχείριση του τεράστιου όγκου πληροφορίας. Αυτή την ανάγκη για αποθήκευση, διαχείριση, ανάκληση και επεξεργασία της εικόνας έρχονται να καλύψουν τα Απεικονιστικά (Ακτινολογικά) Πληροφοριακά Συστήματα. Απεικονιστικά (Ακτινολογικά) Πληροφοριακά Συστήματα [Radiology Information System (RIS)] είναι τα συστήματα που συλλέγουν και αποθηκεύουν δεδομένα από απεικονιστικές συσκευές για περαιτέρω επεξεργασία. Αυτές οι συσκευές είναι (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007):

- Ακτίνες X (X-rays),
- Αξονική Τομογραφία [Magnetic Resonance Imaging (MRI)],
- Φασματοσκοπία Μαγνητικού Συντονισμού [Magnetic Resonance Spectroscopy (MRS)],
- Πυρηνική Ιατρική Απεικόνιση με Χρήση Ραδιοϊσότοπων
- Σπινθηρογράφημα (Scintigraphy),
- Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT),

- Τομογραφία Εκπομπής Ποζιτρονίων [Positron Emission Tomography (PET)],
- Απεικόνιση με Υπερήχους (ULTRASOUND Imaging),
- Οπτική Απεικόνιση (Optical Imaging),
- Μοριακή Απεικόνιση (Molecular Imaging).

Οι στόχοι της περαιτέρω ιατρικής επεξεργασίας εικόνας εμπίπτουν στις δύο ευρείες κατηγορίες της αποκατάστασης εικόνας (restoration) και βελτίωσης της ποιότητας της εικόνας/πληροφοριών (enhancement). Η τελευταία κατηγορία περιλαμβάνει διαδικασίες όπως την κατάτμηση εικόνας (segmentation) και ταξινόμηση (classification).

2.3. Προβλήματα Εφαρμογής και προτεινόμενες Λύσεις για τη λειτουργία των Ο.Π.Σ.Ν.

Τα προβλήματα που εντοπίζονται στην εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών γενικά στον τομέα της Υγείας και, κατά συνέπεια, στα πληροφοριακά συστήματα, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, είναι (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007):

- Η έλλειψη πάγιων πολιτικών, στρατηγικού σχεδιασμού και ελεγκτικών μηχανισμών ανεξάρτητων των εκάστοτε ηγεσιών.
- Η έλλειψη σαφούς πλαισίου λειτουργίας των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στο χώρο της υγείας (πρότυπα-κωδικοποιήσεις, ασφάλεια πληροφοριών, disaster recovery).
- Η έλλειψη επαρκούς προσωπικού με γνώσεις ΤΠΕ στις μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας για την υποστήριξη κάθε προσπάθειας.
- Η "αδράνεια" όλου του συστήματος, στο Δημόσιο σκέλος της παροχής υπηρεσιών υγείας σε σχέση με την αποδοχή.
- Η έλλειψη της δέσμευσης από τα ανώτατα κλιμάκια της ηγεσίας για την αξιοποίηση των λύσεων και την υποστήριξη της οργανωτικής αλλαγής.

- Η έλλειψη ενός σαφούς και διαχρονικού οράματος από την πολιτική ηγεσία στην Υγεία-Κοινωνική Ασφάλιση για την εφαρμογή των ΤΠΕ.
- Το μικρό μέγεθος της αντίστοιχης αγοράς στην Ελλάδα και Κύπρο που δεν ευνοεί την ανάπτυξη λύσεων bottom-up.

Οι επιχειρήσεις του κλάδου οδηγούνται από τα κελεύσματα του Δημοσίου χωρίς να είναι σε θέση να επιβάλλουν de facto ορθές λύσεις. Ένα κοινό πρόβλημα είναι ότι δεν υπάρχουν ξεκάθαροι στόχοι και σαφείς απαιτήσεις από τα πληροφορικά συστήματα. Υπάρχει μόνο η επιθυμία για την υλοποίηση ενός θολού οράματος για "μηχανογράφηση των πάντων" χωρίς να λαμβάνονται υπόψη ότι και στις πιο προηγμένες χώρες, με άφθονη χρηματοδότηση, δεν έχουν επιτευχθεί ακόμη τέτοια οράματα και αναθεωρούνται διαρκώς. Όπως επίσης ότι τα όποια επιτεύγματα παρουσιάζονται σε άλλες χώρες είναι αποτέλεσμα τεράστιων, πολύχρονων, συστηματικών και μεθοδικών προσπαθειών που έχουν γίνει σταδιακά και έχουν βασιστεί σε προϋπάρχουσες λογικές υποδομές και διαδικασίες. Δυστυχώς όμως η Ελλάδα και η Κύπρος δεν έχουν αυτές τις υποδομές και διαδικασίες. Παράλληλα, οι δυνατότητες χρηματοδότησης ενός τέτοιου οράματος είναι μικρές, και επομένως επιβάλλεται η μέγιστη δυνατή ορθολογική διαχείριση των ανθρώπινων και υλικών πόρων (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Ουσιαστικά για την εισαγωγή των ΟΠΣΝ στους οργανισμούς υγείας απαιτούνται μακροχρόνιο στρατηγικό σχέδιο για την πληροφορική στον φορέα, ισχυρό τμήμα πληροφορικής (το οποίο σε γενικές γραμμές απουσιάζει ως τώρα), σταδιακή προσέγγιση στην εγκατάσταση των συστημάτων (απαιτούνται συγκεκριμένες φάσεις εργασιών με συγκεκριμένο χρόνο εκτέλεσης), εκπαίδευση του προσωπικού, τυποποίηση ώστε να βελτιστοποιείται η διαλειτουργικότητα μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων του νοσοκομείου, και ασφάλεια και εμπιστευτικότητα των δεδομένων που θα αποθηκεύονται σε ηλεκτρονική μορφή (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Επίσης πρέπει να καταστεί σαφές ότι για να αποδώσουν τα αναμενόμενα τα εισαγόμενα συστήματα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να εξεταστούν οι παράγοντες: Έλλειψη πληροφοριακής κουλτούρας, Κινητοποίηση των διαθέσιμων ανθρώπινων και υλικών πόρων, Ετήσια ανανέωση - αναβάθμιση συστημάτων και Υποστήριξη της διοίκησης (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007):

Έλλειψη πληροφοριακής κουλτούρας: Πέρα από την εκπαίδευση του προσωπικού, είναι απαραίτητη και η ενημέρωση των πολιτών για την καλύτερη συνεργασία μεταξύ του νοσοκομειακού προσωπικού και των ασθενών.

Κινητοποίηση των διαθέσιμων ανθρώπινων και υλικών πόρων: Αφενός, πρέπει το σύστημα να γίνει αποδεκτό και να εκτιμηθεί από το προσωπικό και να ισχυροποιηθεί το ομαδικό πνεύμα εργασίας (πρέπει να γίνει σαφές ότι η αποτελεσματική λειτουργία του Ο.Π.Σ.Ν. απαιτεί την υπεύθυνη εργασία όλων). Αφετέρου, κατά το σχεδιασμό του συστήματος πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη και ανάλογη ευελιξία στην εύρεση κονδυλίων για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών ή και βελτιώσεων - επεκτάσεων του συστήματος, όπου αυτό κριθεί απαραίτητο.

Ετήσια ανανέωση - αναβάθμιση συστημάτων: Δεδομένης της συνεχούς εξέλιξης των υπολογιστικών συστημάτων, με συνέπεια ταχύτατη απαξίωση αυτών, το νοσοκομείο πρέπει να αναβαθμίζει τον εξοπλισμό του.

Υποστήριξη της διοίκησης: Η διοικητική αρχή του νοσοκομείου, με τη συνδρομή των στελεχών πληροφορικής που πιθανώς διαθέτει (ειδιάλλως πρέπει να διερευνήσει τρόπους για να αποκτήσει) πρέπει να αποδείξει εμπράκτως την πρόθεσή της για την υποστήριξη της πληροφοριακής ανάπτυξης του νοσοκομείου.

2.4. ΟΠΣΝ και ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας

2.4.1. Ηλεκτρονικές Προμήθειες

Ηλεκτρονική προμήθεια (E-procurement) είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη χρήση ηλεκτρονικών μεθόδων, π.χ. μέσω του διαδικτύου, για τη διενέργεια συναλλαγών μεταξύ φορέων και προμηθευτών. Η διαδικασία μιας ηλεκτρονικής προμήθειας καλύπτει κάθε ένα από τα στάδια της συναλλαγής, από την αρχική εξέταση των απαιτούμενων προϋποθέσεων και όρων, τις προβλεπόμενες διαδικασίες, μέχρι την πληρωμή και σε αρκετές περιπτώσεις τη διαχείριση των συμβάσεων (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Οι ηλεκτρονικές προμήθειες βρίσκονται σε φάση εξέλιξης, με αρκετές διαφορές στο στάδιο ανάπτυξής τους στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα τυπικά στάδια εξέλιξης των ηλεκτρονικών προμηθειών περιλαμβάνουν:

- Στάδιο 1: Αναφέρεται στη δυνατότητα πρόσβασης σε δημοσιευμένες διακηρύξεις μόνο μέσω διαδικτύου.
- Στάδιο 2: Οι προμηθευτές μπορούν είτε να αποθηκεύσουν στον Η/Υ τα σχετικά έγγραφα με τη διακήρυξη μέσω της σχεδιασμένης ιστοσελίδας ή να τους διαβιβαστούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, μετά από αίτηση
- Στάδιο 3: Οι προμηθεύτριες εταιρίες έχουν τη δυνατότητα να διαβιβάζουν προτάσεις ηλεκτρονικά. Προκειμένου αυτό το στάδιο να εφαρμοστεί πλήρως, πρέπει να υπάρχει και ο απαραίτητος μηχανισμός πιστοποίησης και ασφάλειας ηλεκτρονικών συναλλαγών (π.χ. ηλεκτρονικές υπογραφές, κλπ).

Ιδιαιτερότητες των Προμηθειών στο Χώρο της Υγείας

Οι προμήθειες της υγείας χαρακτηρίζονται από υψηλή πολυπλοκότητα και πολλές φορές από αντικρουόμενους στόχους ως απόρροια της ιδιαιτερότητας του χώρου. Η ιδιαιτερότητα του χώρου της υγείας επαυξάνει την πολυπλοκότητα διαχείρισης των προμηθειών. Καταρχήν, η ραγδαία αύξηση της τεχνολογίας στον χώρο της υγείας οδηγεί συχνά σε απαξίωση του αποθέματος σε πολύ πιο σύντομο χρόνο σε σχέση με άλλους τομείς. Κατά συνέπεια, οι διαδικασίες των προμηθειών της υγείας θα πρέπει να γίνονται όσο το δυνατόν συντομότερα. Ωστόσο, τα προϊόντα υγείας (και κυρίως τα ιατροτεχνολογικά) χαρακτηρίζονται από υψηλή πολυπλοκότητα και κόστος που απαιτεί σημαντικό χρόνο για την ορθή αξιολόγηση των προσφορών (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Επιπλέον, το ανθρωποκεντρικό του χαρακτήρα των υπηρεσιών υγείας επιβάλλει την ύπαρξη στρατηγικών αποθεμάτων για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών (π.χ. αποθέματα σε φάρμακα), κάτι βέβαια που δημιουργεί τον κίνδυνο καταστροφής-αλλοίωσης ειδών (τα οποία χαρακτηρίζονται και από υψηλό κόστος). Η υψηλή εξειδίκευση του χώρου της υγείας, σε συνδυασμό με την ανάγκη άμεσης διαθεσιμότητας, οδηγεί αναπόφευκτα σε εξατομικευμένες αγορές για την κάλυψη εξειδικευμένων αναγκών. Τέλος, ο χαρακτήρας των υπηρεσιών υγείας περιορίζει σημαντικά τις δυνατότητες πρόβλεψης (forecasting) των μελλοντικών αναγκών (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Βασικές Ανάγκες και Στόχοι των Ηλεκτρονικών Προμηθειών στην Υγεία

Η εφοδιαστική αλυσίδα στο χώρο της υγείας απαιτεί τη σύνθετη επεξεργασία πλήθους πληροφοριών, πολλαπλών μορφών από διαφορετικές αφετηρίες και ξεχωριστούς προορισμούς. Η ανάπτυξη και διάδοση του Διαδικτύου επιτρέπει σήμερα την ολοκλήρωση της σύνθετης διαδικασίας των προμηθειών στο χώρο της υγείας μέσω ηλεκτρονικών μέσων και τη διεκπεραίωση συναλλαγών μεταξύ μονάδων υγείας, φαρμακευτικών προμηθευτών και προμηθευτών ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού. Η εφαρμογή πρακτικών ηλεκτρονικών προμηθειών προϋποθέτει ένα αρχικό επίπεδο αυτοματοποίησης εσωτερικών διαδικασιών, την υιοθέτηση εργαλείων πληροφορικής αλλά και την ανάπτυξη μηχανισμών ασφαλούς διακίνησης δεδομένων (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

2.4.2. Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Με τον όρο Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση γίνεται αναφορά στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και περιφερικών για την εισαγωγή, τροποποίηση, επιθεώρηση και εξαγωγή συνταγών φαρμάκων ή τη μεταφορά τους μέσω επικοινωνιακών συστημάτων. Στις μέρες μας γίνεται έντονη προσπάθεια, τόσο από δημόσιους άλλα και από ιδιωτικούς φορείς, για άμεση υιοθέτηση και εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης. Τα αναμενόμενα οφέλη είναι τεράστια και αφορούν την εξοικονόμηση χρήματος και χρόνου, την βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας, την ασφάλεια των δεδομένων, την αποφυγή λαθών κατά την συνταγογράφηση και γενικά την πιο εύκολη και λειτουργική διαχείριση των διαδικασιών που έχουν να κάνουν με αυτήν (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Τα συστήματα Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης διατίθενται στην αγορά σε πληθώρα επιπέδων, ανάλογα με την πολυπλοκότητα τους και τις παρεχόμενες λειτουργίες τους. Όσο πιο “έξυπνο” είναι το σύστημα τόσο πιο μεγάλη είναι και η δυνατότητά του στη απόδοση οφέλους. Ακόμα όμως και τα πιο απλά συστήματα είναι αποδοτικότερα σε σύγκριση με τον κλασικό χειρόγραφο τρόπο συνταγογράφησης. Παρόλα αυτά, η ανταπόκριση δεν είναι η αναμενόμενη. Οι πιθανές δυσκολίες που αποτρέπουν τους κλινικούς γιατρούς και το προσωπικό να αποδεχτούν το νέο σύστημα μπορεί να έχουν να κάνουν με τα αρχικά έξοδα για την εγκατάσταση, την μη ύπαρξη εγγύησης και αποζημίωσης σε περίπτωση δυσλειτουργίας και ο φόβος για το καινούριο, που ίσως να μην λειτουργήσει και να μην

αποδώσει στην πράξη (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012; Mantas & Hasman, 2007).

Η όλη προσπάθεια, που γίνεται για την υιοθέτηση του συστήματος από τους χρήστες και χειριστές, γιατρούς, απαιτεί να γίνουν κινήσεις για καλύτερη σχεδίαση των συστημάτων αυτών. Είναι απαραίτητο να δοθούν κίνητρα και να ενημερωθούν οι ενδιαφερόμενοι για τα αναμενόμενα οφέλη. Παράλληλα όμως, είναι απόλυτα αναγκαίο να γίνεται συνεχής επιμόρφωση και να δημιουργηθούν κοινά πρότυπα, φόρμες και να εκδοθούν ειδικά λεξικά για το χρήστη. Αυτά θα βοηθήσει στην πιο εύκολη και αποτελεσματικότερη λειτουργία του ηλεκτρονικού συστήματος αλλά και στην επικοινωνία με ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των συστημάτων (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Σημασία και Δυνατότητες της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης

Όπως έχει προαναφερθεί, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση συνεισφέρει στη μείωση του κόστους, την αύξηση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας, την αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας των ασθενών λόγω καλύτερης διαχείρισης φαρμάκων και μείωσης σφαλμάτων στις συνταγογραφήσεις. Ο έλεγχος των σφαλμάτων που γίνονται κατά την συνταγογράφηση είναι εφικτός μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος, με λειτουργίες που παρέχουν βοήθεια στην λήψη κλινικών αποφάσεων. Αυτές οι λειτουργίες κάνουν έλεγχο καθώς γράφεται η συνταγή και ειδοποιούν οποτεδήποτε υπάρχει υπερδοσολογία, σύμπτωση φαρμάκου που συνταγογραφήθηκε με αλλεργίες του ασθενούς, αλληλεπίδραση φαρμάκου με φάρμακο που ήδη λαμβάνει ο ασθενής ή όταν εντοπίζεται διπλοθεραπεία (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Κάποιες επιπλέον δυνατότητες, που προσφέρει η ηλεκτρονική συνταγογράφηση και είναι πολύ σημαντικές, είναι ότι προάγει την χρήση του κατάλληλου φαρμάκου για κάθε περίπτωση (βοήθεια στην λήψη κλινικών αποφάσεων). Παρέχει πληροφορίες για εναλλακτικές φαρμακευτικές θεραπείες (βοήθεια στην λήψη κλινικών αποφάσεων). Επιταχύνει την διαδικασία της ανανέωσης της συνταγής, όταν χρειάζεται. Παρέχει άμεση ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ των κλινικών γιατρών και των φαρμακείων για την αποστολή συνταγών, μηνυμάτων, διευκρινίσεων και παρακλήσεων για ανανέωση των συνταγών, με παράλληλη χρήση δεδομένων του ασθενούς που βρίσκονται στον ηλεκτρονικό του φάκελο, όπως: κλινική κατάσταση του ασθενούς, φάρμακα που λαμβάνει και λάμβανε ο

ασθενής, αλλεργίες, αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων, προσωπικές προτιμήσεις κλπ. (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Κατηγορίες Ηλεκτρονικών Συστημάτων Συνταγογράφησης

Τα ηλεκτρονικά συστήματα συνταγογράφησης είναι διαθέσιμα σε διάφορα επίπεδα λειτουργίας ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται 6 επίπεδα άλλα αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχουν και άλλα, τα οποία αποτελούν συνδυασμούς αυτών. Είναι αυτονόητο ότι τα συστήματα υψηλότερου επιπέδου δίνουν την ευκαιρία για μεγαλύτερη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών, μείωση των λαθών και πιο καλή εκτέλεση και λειτουργία του συστήματος. Αυτό συμβαίνει κυρίως γιατί παρέχουν επιπλέον πληροφορίες για τον ασθενή, οι οποίες είναι σχετικές με την συνταγογράφηση και μπορούν να βοηθήσουν το γιατρό να πάρει την πιο σωστή απόφαση. Αξίζει να αναφέρουμε ότι όφελος υπάρχει, ανεξαρτήτως επιπέδου. Τα περισσότερα συστήματα που κυκλοφορούν στην αγορά καλύπτουν χαρακτηριστικά των επιπέδων 2, 3 και 4 (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Επίπεδο 1: Σε αυτό το επίπεδο γίνεται απλή ηλεκτρονική αναφορά. Δίνονται πληροφορίες από το σύστημα για τα φάρμακα, τις αλληλεπιδράσεις τους και επιτρέπει υπολογισμό των δόσεων. Αυτά όμως δεν εμφανίζονται αυτομάτως κατά την συνταγογράφηση. Συνήθως δεν παρέχει τη δυνατότητα συνταγογράφησης.

Επίπεδο 2: Ανεξάρτητος Συντάκτης: Επιτρέπει την αναζήτηση κάποιου συγκεκριμένου φαρμάκου και την δημιουργία της συνταγής. Οι συνήθεις δόσεις επίσης αναφέρονται, όπως και πρόσφατες πληροφορίες για τον ασθενή. Δεν προσφέρει επιπλέον βοηθητικές πληροφορίες.

Επίπεδο 3: Σε αυτό το επίπεδο περιλαμβάνονται πληροφορίες για τον κάθε ασθενή, όπως δημογραφικά στοιχεία, αλλεργίες, σχέδιο θεραπείας ή και ακόμα πληροφορίες για την αποζημίωση των ιατρικών υπηρεσιών. Υπάρχει δυνατότητα για ενεργοποίηση περιορισμών και προειδοποιητικών μηνυμάτων.

Επίπεδο 4: Συνήθως τα συστήματα αυτού του επιπέδου επιτρέπουν τη διαχείριση φαρμάκων. Παρέχουν πρόσβαση στο φαρμακευτικό ιστορικό του ασθενούς και στην τρέχουσα θεραπεία. Αυτό μπορεί να γίνει κατευθείαν από το σύστημα, είτε μέσω προγενέστερων εγγραφών, είτε

με διασύνδεση με μια βάση δεδομένων ή και με τα δύο. Όσον αφορά τα φάρμακα, επιτρέπει έλεγχο για αλληλεπιδράσεις και ανανέωση της συνταγής.

Επίπεδο 5: Το χαρακτηριστικό αυτού του επιπέδου είναι η ύπαρξη επικοινωνίας του συστήματος με τους διάφορους φορείς που εμπλέκονται στη διαχείριση των φαρμάκων. Μπορεί για παράδειγμα ο γιατρός να στείλει την ιατρική συνταγή στο φαρμακείο της επιλογής του ασθενούς.

Επίπεδο 6: Παρέχει ενοποίηση μέσω της αυτόματης σύνδεσής του ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης με τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς. Περιλαμβάνει μεταξύ άλλων πρόσβαση σε αποτελέσματα εργαστηριακών και άλλων εξετάσεων, σε λίστες προβλημάτων και σε διαγνώσεις.

Σχεδιασμός Συστήματος Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης

Κάποια βασικά στοιχεία είναι απαραίτητα να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό των Συστημάτων Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης. Τα βασικά αυτά στοιχεία είναι (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012):

- Ευκολία για τον χρήστη και λειτουργικότητα: ταχύτητα, φιλικό περιβάλλον, πλήκτρα συντομεύσεων, δυνατότητες παραγγελίας αναλώσιμων, παροχή πληροφοριών για τον ασθενή και το ιστορικό του, χειρισμός της διαδικασίας της ανανέωσης της συνταγής, εκτύπωση και/ή αποστολή, πληροφορίες για την συμμόρφωση του ασθενούς κ.λπ.
- Υποστήριξη στην λήψη κλινικών αποφάσεων: έλεγχος για περιπτώσεις αλληλεπίδρασης των φαρμάκων, έλεγχος για τυχόν σύμπτωση των αλλεργιών του ασθενούς με το συνταγογραφούμενο φάρμακο, πληροφορίες για το φάρμακο, όπως συνιστώμενη δοσολογία κ.λπ.
- Επικοινωνία: συνήθως μεταξύ του ιατρού και του φαρμακοποιού.
- Πρότυπα και Λεξικά: είναι καλό να υπάρχουν πρότυπα όσον αφορά τους όρους, την μορφή και τη δομή της συνταγής και τον σχεδιασμό του συστήματος για στατιστικούς λόγους, λόγους ασφαλείας, αλλά και για να μπορεί να υπάρχει επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων. Τα λεξικά δύναται να περιγράφουν το φάρμακο που συνταγογραφείται και να βοηθούν τον γιατρό να πάρει την σωστή απόφαση.

- Εκτέλεση: υποστήριξη της δημιουργίας ενός Οδηγού για τους σχεδιαστές - προμηθευτές του συστήματος.

Εμπλεκόμενοι Φορείς στην Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Οι εμπλεκόμενοι στη δημιουργία και εφαρμογή του ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης είναι:

- Κλινικοί γιατροί, νοσηλευτές, οδοντίατροι, κλινικό παραϊατρικό - βοηθητικό προσωπικό.
- Φαρμακοποιοί και βοηθητικό προσωπικό φαρμακείου.
- Παραγωγοί Τεχνολογίας της Γνώσης στον χώρο της Υγείας - Προμηθευτές του ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης.
- Νοσοκομεία, φορείς παροχής Υπηρεσιών Υγείας.
- Ασθενείς και υποστηρικτικό περιβάλλον (οικογένεια).
- Εργοδότες, Υπουργεία και γενικά οι αγοραστές.
- Φαρμακευτικοί Σύλλογοι.
- Κατασκευαστές φαρμάκων και ιατρικών συσκευών και μηχανημάτων.
- Οργανισμοί Δημόσιας Υγείας.
- Ερευνητικά και Ακαδημαϊκά Κέντρα.
- Επαγγελματίες και σύνολα ανθρώπων που μπορεί να εκπροσωπούν καθένα από τα πιο πάνω.

Τρόπος Επικοινωνίας στην Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

Μια από τις εφαρμογές που μπορεί να παρέχει ένα σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης είναι και η άμεση ηλεκτρονική επικοινωνία. Πιο συχνά, η επικοινωνία αφορά τον ιατρό, τον φαρμακοποιό, τον ασφαλιστή και τον ασθενή. Εκτός από την προφανή συναλλαγή που συμβαίνει κατά την “εξαργύρωση” της συνταγής από τον φαρμακοποιό, μπορεί να υπάρξει

και επικοινωνία φαρμακοποιού - γιατρού για τυχόν διευκρινίσεις ή για έλεγχο εγκυρότητας. Σε άλλο επίπεδο επικοινωνίας, ο ασθενής μπορεί να ζητήσει ανανέωση της συνταγής ή έγκριση για κάποιο θέμα που αφορά την φαρμακευτική του αγωγή. Η ηλεκτρονική επικοινωνία διεξάγεται είτε μέσω ασφαλών δικτύων είτε μέσω του διαδικτύου (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Είναι εμφανές το πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής επικοινωνίας έναντι του κλασικού τρόπου επικοινωνίας (fax ή χειρόγραφος τρόπος). Καταρχήν ο κλασικός τρόπος επικοινωνίας δεν είναι αρκετά λειτουργικός, είναι επιρρεπής σε λάθη και κοστίζει περισσότερο. Η ηλεκτρονική επικοινωνία είναι λειτουργική, εύκολη, ταχύτατη, πιο ασφαλής και αξιόπιστη, αλλά και λιγότερο επιρρεπής σε καταχρήσεις. Μπορούμε να δούμε ένα παράδειγμα για να καταλάβουμε την σημασία της: ας υποθέσουμε ότι ο ιατρός συνταγογραφεί και αποστέλλει τη συνταγή με ηλεκτρονικά μέσα στο φαρμακείο. Αν το φαρμακείο δεν έχει αποθέματα από το συγκεκριμένο φάρμακο ή αν το φάρμακο δεν κυκλοφορεί πλέον τότε ένα μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη του ιατρού και τον ενημερώνει. Καταυτόν τον τρόπο ο ιατρός έχει τη δυνατότητα να αλλάξει τη συνταγή για να μπορέσει ο ασθενής του να λάβει άμεσα τη θεραπεία του (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Μέσω της ηλεκτρονικής επικοινωνίας μπορεί ο ιατρός ή ο ασφαλιστικός φορέας να πάρει εύκολα και γρήγορα πληροφορίες για το φαρμακευτικό ιστορικό του ασθενή από διάφορα φαρμακεία ή άλλους επαγγελματίες υγείας. Έτσι ο ιατρός αποκτά με αυτόν τον τρόπο μια πιο σφαιρική εικόνα για την περίπτωση του ασθενούς του.

Εμπόδια στην Εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης

Τα εμπόδια που αποτρέπουν τη γρήγορη εξάπλωση και υιοθέτηση του ηλεκτρονικού συστήματος συνταγογράφησης από τους ιατρούς στα νοσοκομεία είναι:

- το κόστος αγοράς του απαραίτητου εξοπλισμού (προσχηματικός μερικές φορές),
- οι χρονοβόρες διαδικασίες σε σύγκριση με τον απλό, χειρόγραφο τρόπο,
- ο χρόνος για να γίνει επανέλεγχος σε περίπτωση που το σύστημα εμφανίσει κάποια προειδοποίηση,
- η έλλειψη αποζημίωσης για το κόστος και τις πηγές,

- η έλλειψη δημοσιεύσεων στο θέμα της προαγωγής της ασφάλειας,
- το μη ικανοποιητικό επίπεδο ποιότητας παροχής υπηρεσιών υγείας.

Περιορισμός Λαθών στη Συνταγογράφηση

Τα πιο συχνά λάθη, σε σχέση με τη συνταγογράφηση, συμβαίνουν λόγω του ότι μπορεί να μην υπάρχουν διαθέσιμες οι κατάλληλες πληροφορίες σε δεδομένο χρόνο. Οι φαρμακοποιοί είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι στο να εντοπίζουν λάθη στις ιατρικές συνταγές, αλλά παρόλα αυτά χρειάζεται να καταναλώνουν αρκετό χρόνο στο να καλούν τον γιατρό για να ζητήσουν διευκρινίσεις. Αυτό μεταφράζεται σε απώλεια χρόνου και χρήματος. Παρόλα αυτά κάποια λάθη παραμένουν απαρατήρητα (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012).

Ένα σύστημα ηλεκτρονικής συνταγογράφησης μπορεί να δώσει στον γιατρό τις πληροφορίες που χρειάζεται για να γράψει την συνταγή μειώνοντας την πιθανότητα να κάνει λάθος. Επιβλέπει τον γιατρό την ώρα που συνταγογραφεί και έτσι ο έλεγχος πραγματοποιείται στο σημείο όπου γίνεται η συνταγογράφηση και όχι αργότερα, στο φαρμακείο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με το Center for Information Technology Leadership (CITL), στην Αμερική, συμβαίνουν περισσότερα από 8,8 εκατ. συμβάντα που αφορούσαν σε αντίθετη δράση φαρμάκων κάθε χρόνο. Περισσότερα από 3 εκατομμύρια τέτοια συμβάντα μπορούν να προληφθούν. Μια στις 131 περιπτώσεις θανάτων μετακινουμένων ασθενών συμβαίνει από λανθασμένη χορήγηση φαρμάκων.

Σύμφωνα πάλι με το CITL, η υιοθέτηση του συστήματος ηλεκτρονικής συνταγογράφησης μπορεί να συμβάλει στον περιορισμό των συμβάντων που αφορούν σε αντίθετη δράση φαρμάκων στα 2,1 εκατομμύρια το χρόνο, στην Αμερική. Αυτό σημαίνει ότι θα προληφθούν 1,3 εκατομμύρια επισκέψεις στον γιατρό, περισσότερο από 190.000 εισαγωγές και γύρω στις 136.000 απειλητικές για τη ζωή περιπτώσεις αντίθετης δράσεις φαρμάκων ανά έτος. Για κάθε πάροχο υπηρεσιών υγείας αυτό αντανakλά σε 14 προβλέψιμες περιπτώσεις.

Οφέλη από την Εφαρμογή Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης

Η ηλεκτρονική συνταγογράφηση μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη τόσο στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό όσο και στους ίδιους τους ασθενείς. Ο κάθε χρήστης μπορεί να επιλέξει το επίπεδο ολοκλήρωσής του συστήματος που θα εγκαταστήσει ανάλογα με τις

απαιτήσεις του. Είναι διαθέσιμα στην αγορά 6 διαφορετικά επίπεδα και οι συνδυασμοί τους. Μπορεί να παρέχουν από ένα απλό γραφέα συνταγής μέχρι υπηρεσίες επικοινωνίας και σύνδεση με τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενή. Είναι ακόμα δυνατόν να προσφέρουν βοήθεια στην λήψη κλινικής απόφασης διευκολύνοντας το έργο του ιατρού και παράλληλα μειώνοντας την πιθανότητα για δημιουργία λαθών. Ο πάροχος μπορεί επίσης να διευκολύνει την προσαρμογή των χρηστών με την εγκατάσταση εκπαιδευτικού υλικού (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012)..

Επίσης είναι εφικτός ο έλεγχος ως προς τη συμμόρφωση του ασθενούς στη φαρμακευτική αγωγή και ο έλεγχος για την πρόληψη των καταχρήσεων. Η μείωση του κόστους επιτυγχάνεται από την πρόληψη των λαθών και από την άμεση επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκομένων με ηλεκτρονικό τρόπο. Παράλληλα, ο γιατρός μπορεί να επιλέξει από λίστα φαρμάκων αυτό που είναι λιγότερο ακριβό αλλά και ταυτόχρονα κατάλληλο για τον ασθενή του.

2.4.3. Ηλεκτρονική Υπογραφή στα Ιατρικά Έγγραφα

Στη σημερινή εποχή τα διάφορα ιδρύματα παροχής υπηρεσιών υγείας χαρακτηρίζονται από υψηλή εξειδίκευση και συνεπώς για την ολοκληρωμένη παροχή φροντίδας υγείας στον ασθενή απαιτείται η συνεργασία όλο και περισσότερων ιατρικών ειδικοτήτων και η ανταλλαγή ιατρικών δεδομένων μεταξύ των διαφόρων ιδρυμάτων.

Τα περισσότερα ιδρύματα παροχής υπηρεσιών υγείας εξακολουθούν να βασίζονται σε παραδοσιακές μεθόδους καταγραφής των ιατρικών δεδομένων και έκδοσης ιατρικών πιστοποιητικών (χειρόγραφος φάκελος ασθενούς). Ωστόσο, λόγω των πολλαπλών μειονεκτημάτων του παραδοσιακού ιατρικού φακέλου, αλλά και στα πλαίσια του γενικότερου εκσυγχρονισμού των υπηρεσιών υγείας, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια μετάβαση στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο (electronic patient record) από αυξανόμενο αριθμό φορέων που σχετίζονται με την υγεία (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012)..

Ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως καλύτερη αναγνωσιμότητα, ενώ δίνει τη δυνατότητα ταυτόχρονης πρόσβασης από πολλαπλούς χρήστες, σε διαφορετικές τοποθεσίες. Επίσης, ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος μπορεί να βελτιώσει την ακρίβεια, την πληρότητα, το κόστος και την αποτελεσματικότητα των ιατρικών εξετάσεων.

Κατά τη διάρκεια της φροντίδας του ασθενούς, οι ιατρικές πληροφορίες διανέμονται μεταξύ διαφόρων συνεργαζόμενων ανεξάρτητων ιδρυμάτων και φορέων. Το γεγονός αυτό απαιτεί τα ιατρικά δεδομένα (π.χ. ο ιατρικός φάκελος) που διακινούνται να μην μπορούν να αποκαλυφθούν ή να διατεθούν σε μη εξουσιοδοτημένα γι' αυτό άτομα (εμπιστευτικότητα). Τα δεδομένα, δεν θα πρέπει να είναι δυνατόν να αλλοιωθούν κατά την μετάδοσή τους. Ο παραλήπτης θα πρέπει να τα λάβει όπως ακριβώς ο αποστολέας τα έστειλε και να είναι σίγουρος ότι τα δεδομένα που λαμβάνει είναι αυτά που ο αποστολέας έχει στείλει (ακεραιότητα). Επιπλέον, σε μία τέτοια συναλλαγή, είναι απαραίτητο ο παραλήπτης να είναι σίγουρος για την ταυτότητα του αποστολέα (αυθεντικότητα). Δηλαδή, να γνωρίζει με σιγουριά ότι το έγγραφο που λαμβάνει και φαίνεται να το υπογράφει ο συγκεκριμένος θεράπων ιατρός, για παράδειγμα, είναι όντως από τον ίδιο και όχι από κάποιον τρίτο.

Μετά την υπογραφή κάποιου πιστοποιητικού θα πρέπει να μην είναι δυνατόν ο υπογράφων να αρνηθεί εκ των υστέρων την συμμετοχή του στη συναλλαγή αυτή (μη αποποίηση ευθύνης). Τα διάφορα έγγραφα θα πρέπει επίσης να είναι άμεσα προσβάσιμα από οποιοδήποτε εξουσιοδοτημένο άτομο, εφόσον αυτό ζητηθεί (διαθεσιμότητα). Οι παραπάνω ιδιότητες, (εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα, αυθεντικότητα, μη αποποίηση, διαθεσιμότητα) στον ηλεκτρονικό κόσμο, αποτελούν αντικείμενο της επιστήμης που ασχολείται με την ασφάλεια των πληροφοριών. Διάφοροι μηχανισμοί, τεχνικές και τεχνολογίες έχουν αναπτυχθεί αποσκοπώντας να διασφαλίσουν τις ιδιότητες αυτές κατά τη διακίνηση ιατρικών πληροφοριών (Αποστολάκης, 2002; Ηλιοπούλου, Κουτσούρης, Σπύρου, 2012)..

Η ανάγκη για εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα, αυθεντικότητα, μη αποποίηση, και διαθεσιμότητα στα ιατρικά δεδομένα ικανοποιείται με την ηλεκτρονική υπογραφή. Ουσιαστικά είναι στον ηλεκτρονικό κόσμο το ανάλογο της γνησιότητας της υπογραφής στον έγγραφο έντυπο κόσμο. Σημαντική παράμετρος είναι και η χρονοσφραγίδα (time stamping) όπου πέρα του ατόμου επιβεβαιώνεται η χρονική στιγμή της ιατρικής πράξης.

2.4.4. Ηλεκτρονικές κάρτες Υγείας

Η Κοινωνία της Πληροφορίας συνεχώς εισάγει ζητήματα ασφάλειας και προστασίας των προσωπικών δεδομένων, καθιστώντας απαραίτητη τη χρήση τεχνολογικά προηγμένων και ασφαλών εφαρμογών έξυπνων καρτών. Οι έξυπνες κάρτες (Smart Cards), που παρέχουν τη δυνατότητα συνδυασμού πολλαπλών εφαρμογών και αποτελούν αντικείμενο μελέτης και ανάπτυξης σε παγκόσμιο επίπεδο, ήδη εφαρμόζονται σε πλήθος δραστηριοτήτων της

καθημερινής μας ζωής, όπως η πληρωμή εισιτηρίων, η ηλεκτρονική ταυτοποίηση, το ιατρικό αρχείο.

Ο ιδιωτικός και ο δημόσιος τομέας προχωρούν μαζικά σε λύσεις που προϋποθέτουν διαχείριση πληροφοριών μέσω δικτύων (intranets, extranets, internet). Οι έξυπνες κάρτες αποτελούν την ενδεδειγμένη λύση, επιτρέποντας την ασφαλή πρόσβαση και εξουσιοδότηση των χρηστών σε υπηρεσίες, την αποθήκευση ψηφιακών πιστοποιητικών, τη δημιουργία credentials και passwords και την κρυπτογράφηση ευαίσθητων δεδομένων. Η χρήση των Smart Cards (έξυπνων καρτών) στην υγειονομική περίθαλψη υπόσχεται να βελτιώσει την ποιότητα και τη διαθεσιμότητα της παρεχόμενης φροντίδας υγείας, προσφέροντας ένα κατάλληλο και ασφαλές μέσο για την αποθήκευση και διακίνησης της ιατρικής πληροφορίας.

Ωστόσο η διάδοση της τεχνολογίας των Smart Cards στα εθνικά συστήματα υγείας και στην πληροφορική τεχνολογία που αφορά στη φροντίδα υγείας είναι σχετικά αργή, καθώς αυτή δυσχεραίνεται από διάφορα τεχνικά, διοικητικά και ιατρικά εμπόδια.

Τεχνολογίες Καρτών

Μια Smart Card στο χώρο της Υγείας είναι ένα φορητό, σε μέγεθος πιστωτικής κάρτας, μέσο το οποίο περιέχει αναφορές υγειονομικής περίθαλψης. Είτε αναφέρεται ως Patient Data Card (PDC), είτε ως Health Professional Card (HPC), δεν αντικαθιστά ένα ιατρικό δίκτυο πληροφοριών αλλά το συμπληρώνει.

Σε συνδυασμό με τη γρήγορα εξελισσόμενη τεχνολογία έξυπνων καρτών στους διάφορους τομείς όπου αυτές εφαρμόζονται, οι Smart Cards στο χώρο της υγείας παρέχουν ένα κατάλληλο και ασφαλές μέσο αποθήκευσης και διακίνησης ιατρικών και μη πληροφοριών.

Οι έξυπνες κάρτες διαχωρίζονται στις memory και microprocessor cards. Η memory card (κάρτα με μνήμη), που απλά αποθηκεύει δεδομένα, θεωρείται ένα είδος μικρής δισκέτας, με προαιρετική ασφάλεια. Τα δεδομένα μπορούν να εγγραφούν και να επανεγγραφούν πολλές φορές αντικαθιστώντας τα προϋπάρχοντα. Η microprocessor card (κάρτα με μικροεπεξεργαστή) έχει την πρόσθετη ικανότητα να εμπλουτίζει, να διαγράφει και να διαχειρίζεται την πληροφορία που περιέχεται στη μνήμη της. Μπορεί να θεωρηθεί σαν ένας μικροσκοπικός υπολογιστής με λειτουργικό σύστημα και σκληρό δίσκο με ενσωματωμένα στοιχεία ασφάλειας. Το στοιχείο που καθιστά την κάρτα αυτή “έξυπνη” είναι η ικανότητα

που μας δίνει να εφοδιάσουμε τον επεξεργαστή της με ένα πρόγραμμα το οποίο θα υποστηρίζει τις επιθυμητές ανά περίπτωση εφαρμογές.

Το μέγεθος της κάρτας (στο τυπικό μέγεθος μίας πιστωτικής κάρτας) καθορίζεται από το διεθνές standard ISO 7810. Ένα άλλο standard, το ISO 7816, προσδιορίζει τα φυσικά χαρακτηριστικά του πλαστικού υλικού κατασκευής, συμπεριλαμβανομένης της σειράς θερμοκρασίας και της ευελιξίας, την θέση των ηλεκτρικών επαφών και πώς το μικροσίπ επικοινωνεί με τον εξωτερικό κόσμο.

Οι έξυπνες κάρτες εμπίπτουν σε δύο κατηγορίες σύμφωνα με το πώς μπορούν να διαβαστούν και να γραφτούν α) στις contact cards και β) στις contactless cards.

Οι contact cards (κάρτες επαφής με τον αναγνώστη καρτών) εισάγονται σε έναν αναγνώστη έξυπνων καρτών προκειμένου να «διαβαστούν». Έχουν ένα μικρό χρυσό πιάτο διαμέτρου περίπου 0,5 ίντσες στην πρόσθια πλευρά τους αντί για μια μαγνητική ταινία στην οπίσθια όπως στις πιστωτικές κάρτες. Όταν η κάρτα εισάγεται σε έναν αναγνώστη έξυπνων καρτών, εφάπτεται με ειδικούς ηλεκτρονικούς συνδέτες οι οποίοι μεταφέρουν δεδομένα από και προς το τσιπ.

Οι contactless cards (κάρτες δίχως επαφή με τον αναγνώστη καρτών) χρειάζεται να περάσουν κοντά από μια κεραία για να πραγματοποιήσουν μια συναλλαγή. Μοιάζουν και αυτές με πιστωτικές κάρτες εξαιρουμένου του γεγονότος πως διαθέτουν επιπρόσθετα και ένα μικροσίπ καθώς και μια ενσωματωμένη στο εσωτερικό τους κεραία. Αυτά τα στοιχεία επιτρέπουν στην κάρτα να επικοινωνεί με την κεραία μιας μονάδας σύζευξης, χωρίς να υπάρχει φυσική επαφή μεταξύ των δύο. Οι κάρτες αυτές είναι χρήσιμες σε καταστάσεις όπου οι διαδράσεις πρέπει να συντελούνται πολύ γρήγορα ενώ δεν υπάρχει χρόνος για να έρθει η κάρτα σε επαφή με τον αναγνώστη. Οι contactless cards είτε διαθέτουν αυτόνομες μπαταρίες, είτε αντλούν την απαιτούμενη ενέργεια από τα ραδιοκύματα του αναγνώστη. Φυσικά μια contactless card υπόκειται σε λιγότερους περιορισμούς σε θέματα όπως το μέγεθος και το σχήμα από μια contact card, αφού δεν χρειάζεται να εφαρμόζει ή να συνδέεται σε κάποια άλλη συσκευή. Αυτό σημαίνει πως διάφοροι τύποι contactless συσκευών μπορούν να χρησιμοποιηθούν – μια συσκευή για κάθε RFID (radio frequency ID) ετικέτα-οι οποίες μπορούν να συνδεθούν σε ένα αντικείμενο με ποικίλους τρόπους.

Δυνατότητες των Έξυπνων Καρτών Υγείας

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

- I. Καταγραφή Ιατρικών Πληροφοριών: Σε πολλές περιστάσεις, οι ασθενείς προσέρχονται στα νοσοκομεία σε κατάσταση που δεν τους επιτρέπει να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά και κατ' επέκταση αδυνατούν να δώσουν αξιόπιστες πληροφορίες για διάφορες ζωτικής σημασίας ιατρικές λεπτομέρειες. Τα ιατρικά στοιχεία έκτακτης ανάγκης που καταγράφονται σε μια έξυπνη κάρτα θα μπορούσαν να επιταχύνουν την παρέμβαση στον ασθενή από το προσωπικό υγείας, ειδικά σε χώρους εκτός κάποιου νοσοκομείου όπου η πλήρης πρόσβαση στα στοιχεία του συστήματος είναι λιγότερο πιθανή. Επιπρόσθετα μια φωτογραφία στην κάρτα παρέχει έναν διπλό έλεγχο για λόγους ταυτοποίησης του ατόμου.
- II. Διαχείριση Ιατρικών Συνταγών: Η διαχείριση των συνταγών είναι μια περιοχή όπου μια έξυπνη κάρτα θα μπορούσε κάλλιστα να προσφέρει οφέλη στον κάτοχο (ασθενή ή συνοδό ασθενούς) με τη μορφή μιας καλύτερης φροντίδας και της μείωσης των διαδικασιών. Πιο συγκεκριμένα:
- III. Εάν η έξυπνη κάρτα περιέχει τις λεπτομέρειες όλων των συνταγών που χορηγούνται σε έναν ασθενή τότε πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των φαρμάκων θα μπορούσαν να επισημανθούν και να αποφευχθούν ευκολότερα. Αυτή τη στιγμή αυτό είναι δύσκολο να εφαρμοστεί εάν ένας ασθενής πηγαίνει σε διαφορετικό φαρμακείο για κάθε συνταγή. Η δυνατότητα πραγματοποίησης της εφαρμογής αυτής εξαρτάται από τη χωρητικότητα της μνήμης της κάρτας οι οποία θα πρέπει να είναι επαρκής για τη αποθήκευση των απαραίτητων πληροφοριών.
- IV. Μια έξυπνη κάρτα αποτελεί ένα ασφαλές μέσο μεταφοράς μιας ηλεκτρονικής συνταγής από το γιατρό στο φαρμακοποιό. Αυτό θα παρείχε ένα επιπλέον πλεονέκτημα σε ένα οργανωμένο σύστημα όπου αντί ο ασθενής να πρέπει να υποδείξει στο φαρμακείο τη συνταγή, αυτή θα αποστέλλεται σε αυτό σε σχεδόν πραγματικό χρόνο κατά τη συνταγογράφηση.
- V. Μια έξυπνη κάρτα αποτελεί ένα ασφαλές και αξιόπιστο μέσο στην ταυτοποίηση των ασθενών που έχουν δικαίωμα στη δωρεάν ή με καταβολή συγκεκριμένης συμμετοχής χορήγηση φαρμάκων.

Μια άλλη περιοχή όπου τα χαρακτηριστικά ασφαλείας που παρέχει μια έξυπνη κάρτα θα μπορούσαν να δίνουν σημαντικά οφέλη θα ήταν στον τομέα της διαχείρισης των τοξικομανών. Ένα ασφαλές αρχείο των υποκατάστατων φαρμάκων που ορίστηκαν θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερης αξίας. Η συχνά κινητική φύση αυτής της ομάδας ασθενών ίσως θα εξυπηρετούταν ικανοποιητικά από μια προσωπική μεταφερόμενη έξυπνη κάρτα. Το όφελος στον ασθενή είναι ο σίγουρη και σύντομη προμήθεια των απαραίτητων σε αυτόν φαρμάκων από διάφορα σημεία χωρίς τις καθυστερήσεις που απαιτούνται για τον έλεγχο και την ταυτοποίηση τους μέσω των ισχυόντων καναλιών.

Απόκρυψη Πληροφοριών Ιατρικών Εξετάσεων: Μια αναγνωρίσιμη από ειδικούς αναγνώστες ετικέτα κωδικοποίησης και αναγνώρισης των αποτελεσμάτων διαφόρων ιατρικών, κυρίως εργαστηριακών, εξετάσεων έχει αρχίσει ήδη να καθιερώνεται αρκετά καλά σε νοσοκομεία του εξωτερικού, χρησιμοποιώντας τα bar codes και άλλα ισοδύναμα οπτικής αναγνώρισης. Τα τρέχοντα αυτά συστήματα έχουν τα οφέλη της οικονομίας και της απλότητας, αλλά προσφέρουν μόνο περιορισμένες δυνατότητες αντί για μια πλήρη καταγραφή των στοιχείων του κάθε ασθενούς όσον αφορά τα αποτελέσματα των εξετάσεων του.

Η αντικατάσταση του bar code ή της χειρόγραφης ετικέτας με μια έξυπνη ετικέτα θα επέτρεπε σε περισσότερα στοιχεία να περιληφθούν στο αρχείο του ασθενούς, ενώ θα παρείχε και τη δυνατότητα σε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα να προσθέτει τα αποτελέσματα της εξέτασης άμεσα στην ετικέτα. Το όφελος μιας έξυπνης ετικέτας είναι η φυσική της επισύναψη στο αντικείμενο με το οποίο σχετίζεται, είτε τα δεδομένα χρειάζεται να συμπεριληφθούν στην ετικέτα, ή χρησιμοποιείται μόνο για την ταυτοποίηση ενός εργαστηριακού δείγματος με τα δεδομένα να προσλαμβάνονται και να μεταφέρονται μέσω ενός δικτύου.

Η δυνατότητα της έξυπνης ετικέτας που παίζει έναν ενεργό ρόλο στις διαδικασίες δημιουργεί μερικά νέα ενδιαφέροντα πλεονεκτήματα. Ο χρόνος που το δείγμα λήφθηκε είναι συχνά ένα κρίσιμο χαρακτηριστικό σε πολλές από τις εργαστηριακές εξετάσεις. Η δυνατότητα αυτός να επισυνάπτεται στα αποτελέσματα με τη βοήθεια της έξυπνης ετικέτας μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη. Κάποιος θα μπορούσε επίσης να οραματιστεί, χρησιμοποιώντας ακόμα και την τρέχουσα τεχνολογία, μια έξυπνη ετικέτα η οποία μέσω ενός κοντινού αισθητήρα να προκαλεί ένα σήμα ‘‘συναγερμού’’ εάν η εξέταση της ήταν επείγουσα ή υπερήμερη, ή εάν το δείγμα πειράχτηκε.

Καταγραφή Πληροφοριών Νοσοκομειακού Εξοπλισμού: Μια άλλη εφαρμογή που βρίσκουν οι έξυπνες ετικέτες, πέρα από τους ασθενείς, είναι στην καταγραφή των διαφόρων στοιχείων του νοσοκομειακού εξοπλισμού. Μια contactless ετικέτα με τις λεπτομερείς καταγραφές κωδικοποιημένες σε αυτές, θα μπορούσε να αποτελέσει μια πολύτιμη βοήθεια στην αναγνώριση εξοπλισμού που μετακινείται σε τακτική βάση. Επίσης θα μπορούσαν να παρέχουν οφέλη από την λεπτομερή καταγραφή σε αυτές των διαδικασιών της συντήρησης που έχουν ακολουθηθεί, καταγραφή του πότε και από ποιόν χρησιμοποιήθηκαν τα διάφορα μηχανήματα καθώς και ανίχνευση κλοπής αν μετακινηθούν από την περιοχή που έχει οριστεί να γίνεται η χρήση τους. Αυτό προϋποθέτει την εγκατάσταση ενός εκτεταμένου δικτύου αισθητήρων/σταθμών ανάγνωσης σε όλα τα σημεία εισόδου και εξόδου από τις περιοχές αυτές.

Ελεγχόμενη Πρόσβαση στους Χώρους ενός Νοσοκομείου: Μια έξυπνη κάρτα που θα χρησιμοποιούνταν στην ταυτοποίηση ασθενών και προσωπικού θα συνέβαλε ως ένα μέρος στην ασφάλεια γενικά του κτιρίου, της πρόσβασης σε ελεγχόμενες πηγές και εν γένει σε οτιδήποτε από τις κουζίνες παρασκευής ειδικών διαιτολογίων έως τα αυτόματα συστήματα διανομής φαρμάκων. Η χρήση των contact-less έξυπνων καρτών με σκοπό την εντόπιση του προσωπικού έχει ήδη δοκιμαστεί στα ερευνητικά εργαστήρια του Cambridge University στη Μεγάλη Βρετανία.

Παρακολούθηση της Κατάστασης των Ασθενών: Με την ευρείας κλίμακας υιοθέτηση των Smart Cards η χρήση τους στη συλλογή και τη διασφάλιση πολλών δεδομένων που παίρνουμε από διάφορους αισθητήρες που χρησιμοποιούνται στην παρακολούθηση της κατάστασης των ασθενών θα μπορούσε να αποτελεί μια επιπλέον εφαρμογή.

Ενσωματωμένο Monitoring Ασθενούς: Η τεχνολογία των contactless smart cards, ή ένα ακόμα πιο εξειδικευμένο παράγωγο αυτής, θα μπορούσε να προωθήσει την ενσωμάτωση των στοιχείων που προκύπτουν από τις συσκευές παρακολούθησης και τους αισθητήρες σε αυτήν. Στο βαθμό που οι smart cards προάγουν την παροχή αποτελεσματικής φροντίδας υγείας, αυτή η πρόσθετη δυνατότητα ίσως να αξίζει να μελετηθεί και να αναπτυχθεί. Τα bluetooth chips μας επιτρέπουν την ασύρματη μετάδοση δεδομένων από τη συσκευή της παρακολούθησης σε μια εξωτερική συσκευή η οποία μπορεί να περιέχει μια smart card για τη διασφάλιση και τη διατήρηση των στοιχείων. Ωστόσο αυτή η χρήση τους δε φαίνεται ότι μπορεί να αποτελέσει την πρώτη τους εφαρμογή στο χώρο της υγείας.

Προσωρινή Χρήση της Κάρτας: Σε αυτό το σενάριο μια smart card δίνεται στον ασθενή για χρήση της μέσα σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια της παροχής της φροντίδας υγείας. Αυτό θα μπορούσε να αποφέρει οφέλη από την ενεργό συμμετοχή του ασθενούς τόσο στη συλλογή των δεδομένων όσο και στη διαχείριση της κάρτας (στο σημείο που αυτός δύναται και που του επιτρέπεται) η ένταξη του συνόλου των δεδομένων στο πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου θα αποτελεί μια ξεχωριστή διαδικασία στην οποία δεν θα συμμετέχει ο ασθενής.

Smart cards και Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισεως των Ασφαλιστικών Ταμείων: Μια πιθανή εφαρμογή των έξυπνων καρτών, όπως αυτή έχει προταθεί από σχετικούς μελετητές και έχει κοινοποιηθεί στο διαδίκτυο, αναφέρεται σε ένα Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισεως των Ασφαλιστι-κών Ταμείων. Αυτό συνοψίζεται στις επόμενες παραγρά-φους.

Το Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισεως των Ασφαλιστικών Ταμείων (Ο.Σ.Δ.Α.Τ) έχει τρεις βασικούς σκοπούς: την εξοικονόμηση πόρων στα ασφαλιστικά τα-μεία από την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη των ασφαλισμένων, την αναβάθμιση των παροχών των προσφερομένων υπηρεσιών ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης των ασφαλιστικών ταμείων, τη γρήγορη και ασφαλή αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών (ατυχήματα κλπ.) των Ασφαλισμένων.

Κατάργηση Βιβλιαρίων – Συνταγολογίων Ασφαλισμένων: Τα βιβλιάρια ασθενείας και τα συνταγολόγια των ασφαλισμένων καταργούνται άμεσα και τη θέση τους παίρνουν πλέον οι έξυπνες κάρτες. Το σύνολο των στοιχείων των ασφαλισμένων, φυλάσσεται σε μία Βάση Δεδομένων (Γενικό Αρχείο Ασφαλισμένων) στο ασφαλιστικό ταμείο. Η Βάση Δεδομένων εκτός από τα στοιχεία των ασφαλισμένων περιέχει και τα ιστορικά στοιχεία ασθενειών, φαρμάκων, εξετάσεων κλπ. Αν ο ασφαλιζόμενος καλύπτει και άλλα μέλη της οικογένειας του, για κάθε μέλος θα εκδίδεται ξεχωριστή κάρτα. Στις Κάρτες θα είναι τυπωμένο το λογότυπο του Ασφαλιστικού Ταμείου, ο αριθμός ασφαλίσεως (Μητρώο Ασφαλισμένου), το ονοματεπώνυμο και η φωτογραφία του ασφαλισμένου. Στην περιοχή του smart chip, θα περιλαμβάνονται αναλυτικά τα στοιχεία του ασφαλισμένου, οι ιατροί που έχει επιλέξει, βιομετρικά στοιχεία αναγνώρισεως του, ημερομηνίες ισχύος της κάρτας του κλπ.

Εν κατακλείδι τα οφέλη από την υιοθέτηση του συστήματος έξυπνων καρτών είναι πολλαπλά και μπορούν να συνοψιστούν ως ακολούθως:

1) *Βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας και απλοποίηση των διαδικασιών:* Η χρήση έξυπνων καρτών επιτρέπει την άμεση και έγκυρη διακίνηση της πληροφορίας μεταξύ των επαγγελματιών της υγείας. Με αυτόν τον τρόπο, αποφεύγεται η άσκοπη επανάληψη διαγνωστικών εξετάσεων και προλαμβάνεται η συνταγογράφηση μη συμβατών φαρμάκων και θεραπευτικών πλάνων. Η αποθήκευση και έγκαιρη ενημέρωση της ιατρικής πληροφορίας για τον κάθε ασθενή αυξάνει τον όγκο και την ποιότητα της διαθέσιμης πληροφορίας και έτσι ο κάθε ασφαλισμένος/χρήστης της κάρτας απολαμβάνει ποιοτικότερες, ανθρωποκεντρικές υπηρεσίες υγείας. Παράλληλα όμως, η ευαίσθητη ιατρική πληροφορία και κατ' επέκταση τα προσωπικά δεδομένα του κάθε ασφαλισμένου προστατεύονται, διότι είναι προσβάσιμα αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένους χρήστες. Αξίζει να σημειωθεί, ότι τα συγκεντρωμένα ιατρικά δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανώνυμα για ιατρικούς ερευνητικούς σκοπούς, συγκριτικές μελέτες, στατιστικά ανάλυση και έρευνα, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη βελτιωμένων μηχανισμών προληπτικής ιατρικής και δημόσιας υγείας.

2) *Βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των φορέων παροχής υπηρεσιών υγείας:* Η έξυπνη κάρτα συμβάλλει στην ανταλλαγή της πληροφορίας μεταξύ των φορέων παροχής ιατρικής φροντίδας, των ασφαλιστικών οργανισμών, των φαρμακείων και των ιατρών ανεξαρτήτως γεωγραφικών περιορισμών. Ο πολίτης μπορεί να λαμβάνει πλέον ποιοτικές υπηρεσίες υγείας σε όποιο σημείο της χώρας κι αν βρίσκεται χωρίς ανώφελες καθυστερήσεις που οφείλονται σε χρονοβόρες γραφειοκρατικές διαδικασίες.

3) *Βελτιωμένοι μηχανισμοί ασφάλειας και εμπιστευτικότητας:* Η κάρτα του κάθε ασθενούς ελέγχεται και ενημερώνεται από τον ίδιο ή με την παρουσία εξουσιοδοτημένου χρήστη. Η έξυπνη κάρτα διασφαλίζει την ελεγχόμενη διάθεση της πληροφορίας.

4) *Μείωση της γραφειοκρατίας-Βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας των ασφαλιστικών οργανισμών και των φορέων παροχής υπηρεσιών υγείας:* Η ηλεκτρονική διάθεση και επεξεργασία της πληροφορίας συμβάλλει δραματικά στη μείωση του κόστους διεκπεραίωσης αιτημάτων και συνεπώς, οι εσωτερικές διαδικασίες του εκάστοτε φορέα παροχής υπηρεσιών υγείας γίνονται πιο αποτελεσματικές. Η ηλεκτρονική υποβολή αιτημάτων συμβάλλει στη μείωση του χρόνου που απαιτείται για την ολοκλήρωση των διοικητικών διεργασιών, ενώ και ταυτόχρονα μειώνεται το ενδεχόμενο λαθών από τη χειρόγραφη εισαγωγή στοιχείων. Ως εκ τούτου, μειώνεται το κόστος προσωπικού και επιτυγχάνεται αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη διαχείριση πόρων στα πλαίσια του κάθε φορέα.

2.4.5. Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος

Η σύγχρονη τάση της χρήσης των τεχνολογιών και υπηρεσιών E-Health επικεντρώνεται στην ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς (ΗΦΑ), που είναι η ψυχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας. Από τη μία πλευρά ενώ τα Συστήματα Διοικητικής και Οικονομικής παρακολούθησης Νοσοκομείων έχουν υλοποιηθεί και αναπτυχθεί σε σημαντικό βαθμό στις χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής, από την άλλη πλευρά οι προσπάθειες επικεντρώνονται και συντονίζονται, κυρίως, στην ανάπτυξη των κλινικών πληροφοριακών συστημάτων με έμφαση στον ηλεκτρονικό Ιατρικό φάκελο Ασθενούς (η-ΙΦΑ).

Με τον όρο αυτό σήμερα εννοούμε ένα ιατρικό αρχείο σε ψηφιακή μορφή στο οποίο υπάρχει πρόσβαση μέσω υπολογιστή ή μέσω δικτύου υπολογιστών. Τα δεδομένα που περιλαμβάνονται είναι κυρίως δημογραφικά στοιχεία, στοιχεία της ασθένειας, προηγούμενες εξετάσεις, θεραπευτικό πλάνο, φαρμακευτική αγωγή. Η αποθήκευση και η ανάκληση των δεδομένων αυτών γίνεται γρήγορα και με ασφάλεια, καθίσταται δε δυνατή η επεξεργασία τους καθώς και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε κατάσταση και οποιεσδήποτε συνθήκες.

Επιπρόσθετα δε, η σημαντικότητά του έγκειται στο γεγονός ότι τα στοιχεία του αποθηκεύονται με ασφάλεια σε μία βάση δεδομένων και είναι ανά πάσα στιγμή στη διάθεση του Ασθενούς και του Επαγγελματία Υγείας. Επίσης, η διαφορετικότητα των Επαγγελματιών Υγείας έχει επιβάλει την παραμετροποίηση αυτού στις εκάστοτε ανάγκες. Ο ηλεκτρονικός Ιατρικός φάκελος ασθενούς (η-ΙΦΑ) ή ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (ΗΦΑ) ή Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΘΥ) ή Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ) είναι προτεραιότητα της Ε.Ε. και προάγεται από το Σχέδιο Δράσης E-Health, την πρωτοβουλία i2010 και το πρόγραμμα CIP (πρόγραμμα πλαίσιο για την ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία). Τα συστήματα και οι υπηρεσίες Η-Υγείας, σε συνδυασμό με τις οργανωτικές αλλαγές και την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων αποτελούν εργαλεία κλειδιά. Μπορούν να αποφέρουν σημαντικές βελτιώσεις στην πρόσβαση στην περίθαλψη, στην ποιότητα της φροντίδας και στην ποιότητα της φροντίδας και στην αποδοτικότητα και παραγωγικότητα του τομέα της Υγείας. Τα συστήματα και οι Υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας, μπορούν να μειώσουν το κόστος και να βελτιώσουν την παραγωγικότητα σε τομείς, όπως:

- i. η τιμολόγηση και η φύλαξη αρχείων,
- ii. η ελαχιστοποίηση των ιατρικών λαθών,
- iii. η αποφυγή περιττής περίθαλψης,

iv. οι εξοικονομήσεις οι οποίες πραγματοποιούνται με τη δυνατότητα χρήσης του ηλεκτρονικού εμπορίου

v. η πρόσβαση στην περίθαλψη,

vi. η ποιότητα περίθαλψης.

Η μηχανογράφηση δεδομένων ιατρικής υφής δεν ξεκίνησε από την ανάγκη αντιμετώπισης των προβλημάτων του έντυπου ιατρικού φακέλου. Όπως σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις μηχανογράφησης, οι πρώτες διαδικασίες που μηχανογραφήθηκαν ήταν αυτές που είχαν να κάνουν με τα οικονομικά δεδομένα και την διαχείριση πόρων ενός συστήματος. Έτσι λοιπόν και στην περίπτωση του ιατρικού χώρου, οι πρώτες προσεγγίσεις είχαν να κάνουν με τη μηχανογράφηση των λογιστηρίων των οργανισμών υγείας και κατόπιν με τη διαχείριση πόρων (κλινών, ραντεβού, κ.λπ.).

Αυτό είναι φυσικό, μιας και γενικά, οι διαδικασίες που αφορούν αυτούς τους χώρους είναι πιο καλά ορισμένες (γενική λογιστική, διαδικασίες υποβολών καταστάσεων σε ασφαλιστικούς φορείς, κ.λπ.). Παράλληλα υπάρχει άμεσο όφελος για τους οργανισμούς από άποψη χρόνου (μια και η μηχανογράφηση βελτιώνει σημαντικά το χρόνο ολοκλήρωσης τέτοιων διαδικασιών) και κόστους (μια και η μηχανογράφηση μειώνει τις απαιτήσεις σε ανθρώπινο δυναμικό). Σχετικά εύκολα, η μηχανογράφηση εκμηδένιζε την πιθανότητα ανθρώπινου (λογιστικού) λάθους. Το προσωπικό που θα χρειαζόταν να εκπαιδευτεί σε νέες τεχνολογίες ήταν ποσοτικά σημαντικά μικρότερο (απ' το αντίστοιχο ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό) και κατά γενική ομολογία πιο εξοικειωμένο. Οι επενδύσεις που χρειαζόταν να γίνουν από τους οργανισμούς για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών, ήταν καθοριστικά μικρότερες τόσο σε λογισμικό όσο και σε υλικό (PCs, τερματικούς σταθμούς) ή εκπαιδευσεις προσωπικού.

Σε αντίθεση, τομείς όπως ο ιατρικός φάκελος, εμφανίζουν αρκετές δυσκολίες στη μηχανογράφησή τους (Kuperman & Gardner, 1990; van der Loo et al., 1995):

- Δεν υπάρχουν καλά ορισμένες διαδικασίες. Για παράδειγμα, δεν υπάρχει πρωτόκολλο περιγραφής των στοιχείων που πρέπει να καταγράφονται κατά την εξέταση ενός ασθενούς, μια και αυτό εξαρτάται πολύ από την πείρα του ιατρού, το ιατρικό πρόβλημα του ασθενή, την ειδικότητα του ιατρού, κ.λπ.

- Δεν υπήρχε άμεσο όφελος για τους οργανισμούς, εκτός ίσως από την υποψία ότι θα βελτιωνόταν η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών από τον οργανισμό, και αυτό, μάλιστα, σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα.
- Η εφαρμογή μηχανογράφησης δεν θα μπορούσε να εξαλείψει (ούτε καν να μειώσει αισθητά) την πιθανότητα ανθρώπινου λάθους, π.χ. στην περίπτωση μιας διάγνωσης.
- Συνήθως οι απόπειρες μηχανογράφησης προς αυτή την κατεύθυνση, απαιτούσαν την καταγραφή μεγάλου όγκου πληροφοριών από το ιατρικό προσωπικό με αποτέλεσμα τη δημιουργία καθυστέρησης στην ολοκλήρωση των καθηκόντων τους και, κατά συνέπεια, την “εκ των έσω” απόρριψη τέτοιων συστημάτων.
- Το ιατρικό προσωπικό συνήθως αντιμετώπιζε με δέος και φόβο την τεχνολογία.
- Τέλος, δεν μπορεί να αγνοηθεί το γεγονός ότι οι πρώιμες προσπάθειες μηχανογράφησης είχαν “φτωχό” user-interface (διαπροσωπία), κάτι που δυσχέραινε ιδιαίτερα τη χρησιμοποίησή της από ανθρώπους που αντιμετώπιζαν έτσι κι αλλιώς αυτή τους την υποχρέωση ως πάρεργο.

Τα παραπάνω στοιχεία οδήγησαν στη σημερινή πραγματικότητα όπου πολύ λίγοι φορείς υγείας μπορούν να υποστηρίξουν ότι διαθέτουν ηλεκτρονικό φάκελο ασθενή. Σχεδόν σε όλους, υπάρχουν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία όμως σε πολύ μικρό βαθμό αφορούν κλινικά στοιχεία για τους ασθενείς. Μπορούμε να πούμε ότι είναι διαχειριστικο-κεντρικά πληροφοριακά συστήματα. Περιφερειακά σε αυτή την προσέγγιση, υπάρχουν τμήματα ιατρικής πληροφορίας που καταγράφονται ηλεκτρονικά ή, ακόμα συχνότερα, παράγονται με τη βοήθεια μηχανογραφικών λύσεων, όπως για παράδειγμα τα εργαστήρια ενός νοσοκομείου. Σπάνια όμως τέτοιου είδους πληροφορίες συνθέτουν μια συνολική εικόνα για τον ασθενή, μια και αποτελούν ένα μικρό συνήθως μέρος της. Είναι χαρακτηριστικό ότι μια από τις πρώτες πιο επιτυχημένες εφαρμογές ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή⁶ κατάφερε να καταστήσει ηλεκτρονικά διαθέσιμα τα ιατρικά στοιχεία των ασθενών σε ποσοστό 25% επί του συνόλου, μόνο. Τα υπόλοιπα στοιχεία εξακολουθούσαν να είναι με τη μορφή εγγράφων. Εξάλλου, τις περισσότερες φορές η πληροφορία είναι διασκορπισμένη όχι μόνο σε διαφορετικούς οργανισμούς υγείας, αλλά ακόμα και στον ίδιο τον οργανισμό που συνήθως χρησιμοποιεί διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα.

Είδη Ιατρικού φακέλου

Όπως αναφέρθηκε δεν υπάρχει ευρύτερη συναίνεση για το πώς ορίζεται η έννοια του ιατρικού φακέλου, για μια κοινή για όλους ονομασία, καθώς και για το περιεχόμενό του. Υπάρχει ένας ακαδημαϊκός ορισμός από το Institute of Medicine (IOM - ΗΠΑ), που ονομάζει τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο CPR (Computer-based Patient Record) και αντικατοπτρίζει, κυρίως, το όραμα για τη διαχείριση της ιατρικής πληροφορίας και όχι την εφικτή υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος.

Παρατίθεται ένα απόσπασμα από την έκθεση του IOM (1991): «*A computer-based patient record (CPR) is an electronic patient record that resides in a system specifically designed to support users by providing accessibility to complete and accurate data, alerts, reminders, clinical decision support systems, links to medical knowledge, and other aids. Future patient records should support patient care and improve its quality, enhance productivity and reduce administrative costs, support clinical and health services research, accommodate future developments, and ensure patient data confidentiality*».

Συνοπτικά ο ιατρικός φάκελος: “είναι ένα σύστημα σχεδιασμένο έτσι ώστε να υποστηρίζει την απόλυτη διαθεσιμότητα και την ακρίβεια ιατρικών ή άλλων πληροφοριών με σκοπό τη παροχή ιατρικής περίθαλψης”. Στην Ευρώπη επικρατεί κυρίως ο όρος Electronic Health Care (EHC,) Electronic Health Record (EHR), Electronic Medical Record (EMR), Electronic Patient Record (EPR), αναφέρεται επίσης ως Continuity of Care record (CCR), ενώ τα τελευταία χρόνια ακούγεται όλο και περισσότερο ο όρος Citizen Health Record (CHR). Σχετικά με το τελευταίο μπορούν να γίνουν δύο παρατηρήσεις:

1. Αντικαταστάθηκε ο όρος Patient (ασθενής) από το Citizen (πολίτης). Η αλλαγή αυτή είναι περισσότερο από μια απλή αντικατάσταση λέξης. Δίνει το στίγμα της νέας πολιτικής που πρέπει να ακολουθηθεί στον ευρύτερο χώρο της υγείας: η πρόληψη θα πρέπει να είναι η βάση κάθε σύγχρονου συστήματος υγείας. Επιπλέον, το συνεχώς ζητούμενο είναι η ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών ο πολίτης από ασθενής γίνεται καταναλωτής υπηρεσιών υγείας και συνεπώς είναι πιο απαιτητικός. Τέλος, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε την αλλαγή που επιφέρει η νέα αυτή θεώρηση του ιατρικού φακέλου στο περιεχόμενό του: Θα πρέπει να περιλαμβάνει στοιχεία που πιθανόν πριν, λόγω της problem-oriented προσέγγισης, δεν είχαν θέση στον ιατρικό φάκελο όπως για παράδειγμα, εμβόλια, προγραμματισμός ραντεβού, κ.λπ.
2. Εξαλείφθηκε ο όρος Electronic. Αυτό βέβαια δεν υπονοεί την οπισθοχώρηση στην απόφαση μηχανογράφησης του ιατρικού φακέλου. Το αντίθετο μάλιστα: σήμερα είναι

αδιανόητο να αναφερόμαστε σε ιατρικό φάκελο και να μην υπονοούμε την ηλεκτρονική του μορφή.

Τον όρο Citizen Health Record (Φάκελος Υγείας του Πολίτη, ΦΥΠ) φαίνεται να υιοθετεί και η Ελλάδα παρότι δεν τον έχει ακόμα εφαρμόσει. Οι κατά περιόδους ορολογίες έχουν αλλάξει και στη βιβλιογραφία θα αντλήσει κανείς τους όρους Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (ΗΦΑ), πιο κοντά στην αγγλοσαξονική προσέγγιση, τον όρο Ηλεκτρονικό Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ), κ.λπ. Ποιες είναι όμως οι απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιεί ο Φάκελος Υγείας του Πολίτη. Καταρχήν, θα πρέπει να καλύπτει την καταγραφή και συντήρηση του περιεχομένου του ιατρικού φακέλου και επιπλέον να αντιμετωπίζει επιτυχώς όλα τα προβλήματα που προκύπτουν από την ηλεκτρονική φύση του, όπως:

- **Ασφάλεια:** πρέπει να διασφαλίζεται η ιδιωτικότητα, να πραγματοποιείται πιστή καταγραφή των κλινικών ενεργειών και των ενεργειών του χρήστη, ταυτοποίηση του χρήστη και έλεγχος πρόσβασης.
- **Διασυνδεσιμότητα:** είναι αναγκαία η δυνατότητα διανομής και ανταλλαγής δεδομένων σε σημασιολογικό επίπεδο. Αυτό επιτρέπει όχι μόνο την αναγνωσιμότητα των δεδομένων από ανθρώπους αλλά και την αυτοματοποιημένη επεξεργασία των δεδομένων από άλλα συστήματα
- **Ευρύτητα-περιεκτικότητα:** πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα υποστήριξης μιας ευρείας γκάμας πρακτικών στο χώρο της ιατρικής φροντίδας, υποστήριξης πολλών τύπων δεδομένων, υποστήριξης εισαγωγής δεδομένων σε δομημένη μορφή καθώς και σε μορφή ελεύθερου κειμένου.
- **Μεταφερισιμότητα:** θα πρέπει τα συστήματα να είναι μεταφέρσιμα και συνενώσιμα μεταξύ φορέων και ιδρυμάτων, ανεξάρτητα από το υλικό, το λογισμικό και την εθνική γλώσσα που χρησιμοποιεί το καθένα από αυτά.
- **Εξέλιξη:** πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα υποστήριξης ιατρικού φακέλου για μακρά χρονικά διαστήματα, μέσω της συμβατότητας επεξεργασίας του ιατρικού φακέλου από προηγούμενες και επόμενες εκδόσεις συστημάτων λογισμικού.
- **Επεκτασιμότητα.**
- **Διαθεσιμότητα.**

- Ευρεία χρήση προτύπων.

Η πληροφορία που εξάγεται από τον η-ΙΦΑ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διαχείριση γνώσης (π.χ. σε συστήματα λήψης αποφάσεων ή σε συστήματα “υπολογισμού” ιατρικών λαθών) καθώς και στην οικονομική διαχείριση (τόσο της παρακολούθησης του ασθενούς όσο και γενικότερα της παροχής των υπηρεσιών υγείας). Συνοπτικά η ιστορία του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου καταγράφεται και αποτυπώνεται μέσα από τις παρακάτω κύριες καινοτομίες:

1859: Πρώτες αναφορές στην ανάγκη ιατρικού φακέλου

1960: Πρώτες προσπάθειες για Πιλοτικές και ερευνητικές εφαρμογές ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου.

1971: Μελέτη ορόσημο δείχνει ότι το 70% των αναγκών των ιατρών δεν καλύπτονται από τους έντυπους ιατρικούς φακέλους.

1984: Πρώτο πλήρες σύστημα πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου με ιατρικό φάκελο.

1991: Πρώτη επίσημη αναφορά στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο (IOM)

1994: Πρώτη προσπάθεια κατανεμημένου ιατρικού φακέλου

2000: Αρχίζει η προσπάθεια ο Ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος να είναι μέσω του Διαδικτύου.

Δομή Ιατρικού φακέλου

Ο Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος έχει ως προϋπόθεση ότι συνδέει μοναδικά τον ασθενή με ιατρικά χρήσιμη πληροφορία και περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- Βασικό Ιατρικό + Κληρονομικό Ιστορικό
- Στοιχεία νοσηλειών
- Εξετάσεις - διαγνώσεις πορίσματα
- Απεικονιστικά - εργαστηριακά
- Φαρμακευτική Αγωγή

Εμπλουτίζεται με δεδομένα από τους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και περιέχει πληροφορίες όπως:

- Κλινικά δεδομένα – διαγνώσεις
- Νοσηλείες – Εγχειρήσεις
- Τιμές εργαστηριακών εξετάσεων
- Ιατρικές πράξεις
- Παραπεμπτικά - Γνωματεύσεις
- Ιατρικό ιστορικό – Risk Factors
- Ιατρικές εικόνες
- Δημογραφικά στοιχεία
- Διαχειριστικά – οικονομικά στοιχεία ιατρικών πράξεων και νοσηλείων
- Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη

Ουσιαστικά πρόκειται για μία Πολυμεσική Οντότητα που περιλαμβάνει (Σχήμα 4.1):

- Κείμενα,
- Ιατρικές αναφορές,
- Hypertext,
- Video,
- Ιατρικές Εικόνες,
- Ηχογραφήσεις

Επίσης η λογική δομή του η-ΙΦΑ όπως έχει υλοποιηθεί στην πλειοψηφία των συστημάτων μπορεί να είναι:

- Time oriented: με χρονολογική παράθεση των περιεχομένων του ιατρικού φακέλου,

- **Source Oriented Medical Record:** όπου τα περιεχόμενα του φακέλου ταξινομούνται ανάλογα με την μέθοδο με την οποία προέκυψαν και στη συνέχεια (μέσα σε κάθε κατηγορία) χρονολογικά. Η δομή αυτή ακολουθείται από πολλά σύγχρονα συστήματα ΙΦΑ,
- **Problem Oriented Medical Record:** τα δεδομένα του ασθενή καταγράφονται με την δομή SOAP. Τα αρχικά SOAP της συγκεκριμένης δομής αντιστοιχούν στα μέρη του ιατρικού φακέλου:
 1. **Subjective:** υποκειμενικό μέρος των προβλημάτων (όπως εκφράζονται από τον ασθενή),
 2. **Objective:** αντικειμενικό μέρος (τα ποσοτικά ευρήματα ιατρών, νοσηλευτών, όπως η μέτρηση της πίεσης ή του αιματοκρίτη),
 3. **Assessment:** η αξιολόγηση του ασθενή (τα ποιοτικά ευρήματα όπως η διατροφή και τα τελικά συμπεράσματα όπως η διάγνωση) και
 4. **Plan:** το θεραπευτικό σχήμα ή αγωγή.

Η μελέτη και η συλλογή δεδομένων σχετικά με τον βασισμένο σε υπολογιστή ιατρικό φάκελο, θα πρέπει να συνοδεύεται από την γενικότερη κατανόηση των περιεχομένων και των λειτουργιών του αυτού. Ο ιατρικός φάκελος λειτουργεί σαν ένα ενεργό συστατικό της γενικότερης διαδικασίας ιατρικής φροντίδας. Περιέχει πληροφορία για την εξέλιξη και την έκβαση της ιατρικής περίθαλψης του ασθενή με στόχο την βελτιστοποίηση της παροχής υπηρεσιών υγείας που του προσφέρεται. Αν συνοδεύεται και από βάσεις γνώσεων για τη ιατρική και κατάλληλα ίσως προγράμματα για την εξαγωγή ιατρικών συμπερασμάτων, τότε τα δεδομένα του ιατρικού φακέλου θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σαν βοηθητικά στοιχεία για τη υποστήριξη αποφάσεων από τέτοια συστήματα. Ο ιατρικός φάκελος βρίσκει πολλές ακόμα εφαρμογές κατά την διάρκεια ενός περιστατικού ασθενείας. Σαν μόνιμη πληροφορία είναι το πρώτο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υπάρχει πρόσβαση σε πληροφορία για την κατάσταση της υγείας του ασθενή, την εξέλιξη κάποιας ασθένειας και τα αποτελέσματα της θεραπείας του. Στον ιατρικό φάκελο η πληροφορία που συλλέγεται και αποθηκεύεται θα πρέπει να είναι ακριβής και πλήρης. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται το εύρος και η ποικιλία πληροφορίας που πρέπει να ληφθεί υπόψη για την δημιουργία ενός πλήρους ιατρικού φακέλου.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι πληροφορίες που αντλούνται για τον ιατρικό φάκελο προέρχονται από:

- Πληροφορία που συλλέγεται από το ιατρικό προσωπικό (δύο βασικές προτάσεις σχετικά με την συλλογή των δεδομένων):
 1. Κάθε γεγονός πρέπει να καταγράφεται μια και μόνο μία φορά και κατά το δυνατό άμεσα σε σχέση με την εμφάνισή του.
 2. Η πληροφορία θα πρέπει να καταγράφεται γενικά από αυτόν που την δημιουργεί πρώτος.
- Άμεση λήψη της πληροφορίας από τον ασθενή.
- Συλλογή πληροφορίας από τα εργαστηριακά όργανα και ιατροτεχνολογικές συσκευές.
- Συλλογή πληροφορίας για τον ασθενή μέσω συσκευών παρακολούθησης.
- Συλλογή πληροφορίας σε ότι αφορά τα οικονομικά στοιχεία.

Χρησιμότητα Ιατρικού φακέλου

Ως πλεονεκτήματα χρήσης μπορούν να αναφερθούν:

- η εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος ειδικά όταν βασίζεται σε τεχνολογίες τοπικού δικτύου ή διαδικτύου,
- η δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου πληροφοριών ανεξάρτητης μορφής αντίθετα με άλλα συστήματα,
- η εύκολη εισαγωγή δεδομένων από εργαστηριακές εξετάσεις,
- ο διαμοιρασμός δεδομένων για εύκολη αναζήτηση,
- η συνεχή ενημέρωση,
- η εύκολη προσπέλαση,
- η δυνατότητα ανάλυσης,

- η άμεση γνώση του ιστορικού,
- η ενίσχυση της ιατρικής έρευνας και
- η μείωση των ιατρικών σφαλμάτων.

Κίνδυνοι Ιατρικού φακέλου

Από την άλλη πλευρά σαν μειονεκτήματα χρήσης μπορούν να λογισθούν ζητήματα όπως:

- η χρήση απαιτεί προσωπικό με γνώσεις υπολογιστών,
- μερικές φορές η εισαγωγή των στοιχείων του κάθε ασθενή απαιτεί περισσότερο χρόνο σε σχέση με τον κλασικό τρόπο και κυρίως
- τα απόρρητα δεδομένα απαιτούν μεγάλη προστασία και προσεκτική σχεδίαση του συστήματος.

Νομικά Θέματα Ιατρικού φακέλου

Έμφαση επιπλέον θα δοθεί στους κινδύνους και τα νομικά θέματα που ποικίλουν από τη μελέτη του υλικού και του λογισμικού μέχρι τις πολιτικές και διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν ώστε να αποτραπεί:

- η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και
- η μη εξουσιοδοτημένη διαχείριση δεδομένων.

Οι βασικοί κίνδυνοι, από τους οποίους θα προκύψουν τυχόν νομικά ζητήματα κατά τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού φακέλου είναι:

- αυτοί που οφείλονται στη χρήση και
- αυτοί που σχετίζονται με την ακεραιότητα των δεδομένων ή των προγραμμάτων.

Όσον αφορά την πρώτη κατηγορία τέτοιων κινδύνων μπορούν να αναφερθούν:

- η παράνομη πρόσβαση σε χώρους όπου υπάρχουν υπολογιστές,
- η παράνομη πρόσβαση σε αρχεία δεδομένων,

- η παράνομη αντιγραφή περιεχομένου,
- τα λειτουργικά λάθη κ.ά.

Κίνδυνοι που σχετίζονται με τη δεύτερη κατηγορία μπορεί να προέλθουν από:

- αστοχία ή αδυναμία του υλικού,
- λάθη στη μετάδοση δεδομένων,
- λάθη του προγράμματος,
- καταστροφή δεδομένων κατά την απόκτησή τους,
- καταστροφή δεδομένων κατά την εισαγωγή τους στο σύστημα,
- καταστροφή δεδομένων κατά την επεξεργασία τους,
- καταστροφή δεδομένων κατά τη μετάδοσή τους κ.ά.

Προδιαγραφές Ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου

Λειτουργικές Προδιαγραφές Ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου

Αν αναφερθούμε ακροθιγώς στις λειτουργικές προδιαγραφές ενός ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου μπορούμε να ορίσουμε:

- την ελαχιστοποίηση της επανάληψης των δεδομένων,
- τη γλώσσα αναζήτησης που πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερη στη φυσική γλώσσα ομιλίας [μέσω ενός φιλικού περιβάλλοντος διεπαφής (interface)].

Επιπλέον πρέπει να ληφθεί υπόψη:

- η ευκολία στη διαχείριση των δεδομένων,
- η ευκολία στο διαχωρισμό των δεδομένων,
- η εύκολη πρόσβαση στα υποσύνολα της πληροφορίας,
- η εξασφάλιση της ποιότητας των υπηρεσιών,

- η διασύνδεση με άλλα συστήματα καθώς και την επικοινωνία με ιατρικά μηχανήματα για την αυτόματη λήψη των μετρήσεων,
- ο χρόνο απόκρισης του συστήματος, που πρέπει να είναι εύλογος σε σχέση με τη φύση της δραστηριότητας και
- η ασφάλεια και η ακεραιότητα των δεδομένων.

Λογικός Σχεδιασμός Ηλεκτρονικού Ιατρικού φακέλου

Η χρήση ΗΦΥ, αν ακολουθήσει τον ακόλουθο Λογικός Σχεδιασμό, οδηγεί σε βελτιωμένη αποδοτικότητα των υγειονομικών υπηρεσιών για τους εξής λόγους:

- Βελτιωμένη επικοινωνία μεταξύ των ιατρών.
- Διαθεσιμότητα αντικειμενικών και ολοκληρωμένων πληροφοριών.
- Διάθεση πληροφοριών τη στιγμή της ζήτησης ακόμα και όταν ο ασθενής είναι παρών στις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης.
- Καλύτερη διαχείριση του χρόνου και άλλων πόρων, οδηγώντας στην καλύτερη ποιότητα περίθαλψης.
- Εξοικονόμηση χρόνου.
- Οι περιπτώσεις επαναλαμβανόμενων ή εξαντλητικών εξετάσεων ελαχιστοποιούνται, σε κάποιες περιπτώσεις, οδηγώντας σε εξοικονόμηση χρόνου και για τους φορείς υγειονομικής περίθαλψης.
- Η συμμόρφωση με τους κανονισμούς απαιτεί λιγότερη προσπάθεια.
- Άλλοι εμπλεκόμενοι φορείς:
 - Οι μειώσεις διπλών και εξαντλητικών εξετάσεων και συνταγογραφήσεων επιδρούν στους φορείς υγειονομικής περίθαλψης από άποψη εξοικονόμησης χρόνου, αλλά το άμεσο όφελος αφορά τις ασφαλιστικές που έχουν πλέον λιγότερα οικονομικά ζητήματα που πρέπει να διευθετήσουν.

- Η μείωση άσκοπων επαναληπτικών εξετάσεων οδηγεί σε σημαντικές μειώσεις δαπανών για το εθνικό σύστημα υγείας, ενώ παράλληλα βελτιώνεται η ποιότητα της περίθαλψης.
- Το σύστημα βελτιώνει την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της δημόσιας ασφάλειας υγείας.

Στην Κύπρο ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος δεν έχει αναπτυχθεί παρά τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η χρήση του σε άλλες χώρες και παρά τις επιτακτικές ανάγκες ανάπτυξης και εφαρμογής του. Κατά τη διακομιδή ασθενών από το ένα νοσοκομείο στο άλλο ή κατά την εισαγωγή τους από το ένα τμήμα στο άλλο, επιβάλλεται η πλήρης, διαφανής και αποτελεσματική ροή της ιατρικής πληροφορίας, ενώ παράλληλα τα δεδομένα απαιτούν διατήρηση και συντήρηση από τους γιατρούς και το νοσηλευτικό προσωπικό με στόχο τη βελτίωση της υγείας.

Πιο συγκεκριμένα η πρόσβαση στον ηλεκτρονικό φάκελο ασθενή μπορεί να υποστηρίξει το σχεδιασμό κλινικών επεμβάσεων και να διευκολύνει γενικότερα την έρευνα και τη διαχείριση της δημόσιας υγείας, εφόσον ακολουθούν τα διεθνή πρότυπα τόσο για τις κωδικοποιήσεις των νόσων όσο και για τις απαιτούμενες διασυνδέσεις.

Διαδικτυακός Φάκελος Υγείας

Χρησιμότητα

Τα τελευταία χρόνια στην Ευρωπαϊκής Ένωσης δρομολογήθηκε ένας σημαντικός αριθμός έργων πληροφορικής υγείας, που χρηματοδοτήθηκαν κεντρικά και τέθηκε σαν στόχος η «Δημιουργία ενός κρίσιμου πυρήνα υποδομών και εφαρμογών στο χώρο της Ευρωπαϊκής Υγείας - Πρόνοιας με απώτερο σκοπό τη βελτίωση των υπηρεσιών προς τον πολίτη». Ωστόσο, το αποτέλεσμα δεν ήταν πάντοτε το αναμενόμενο. Πιο συγκεκριμένα, βασικές προϋποθέσεις για την επιτυχία του στόχου αυτού ήταν όχι μόνο ο κατάλληλος εξοπλισμός και το απαραίτητο λογισμικό, αλλά και η στελέχωση, οι κατάλληλες υποδομές, η επιμόρφωση, τα κίνητρα αποδοχής – εφαρμογής νέου συστήματος. "Έτσι διαπιστώθηκε πως για τα έργα Ιατρικής Πληροφορικής θα πρέπει να επιτευχθεί αρμονικός συνδυασμός τεχνολογίας - διαδικασιών - ανθρώπων για την «ομαλή» εισαγωγή της πληροφορικής στην καθημερινή πραγματικότητα.

Το διαδίκτυο μας προσφέρει τη δυνατότητα της λύσης για την υλοποίηση μιας πρώτης γενιάς φακέλου ασθενούς που θα αποτελέσει τη βάση για ηλεκτρονικό φάκελο με δυνατότητα πρόσβασης από όλους τους έχοντας την εξουσιοδότηση. Είναι ο Ιδεατός Ιατρικός Φάκελος (VPR: Virtual patient record, VMR: Virtual medical record)

Πλεονεκτήματα Χρήσης

Ο Ιδεατός Ιατρικός Φάκελος είναι η ιδανικότερη μορφή Ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου. Είναι η αποκεντρωμένη μορφή ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου με τη πληροφορία είναι κατανοητή σε διάφορα συστήματα. Είναι αποτέλεσμα της ενοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών και της διασύνδεσης με διαφανή στο χρήστη τρόπο μικρών, ετερογενών βάσεων δεδομένων.

Οι βασικές προϋποθέσεις είναι:

- η χρήση αντικειμενοστραφούς σχεδιασμού (πχ. UML)
- η ύπαρξη Γενικού μητρώου ασθενών, Master Patient Index – MPI
- ο ορισμός μοναδικού κωδικού αριθμού ασθενή
- ο καθορισμός αυστηρής πολιτικής ασφαλείας
- η ύπαρξη μεταγλωτιστών μεταξύ των συνεργαζόμενων εφαρμογών
- η ύπαρξη Middleware
- η ανάγκη για μια ελάχιστη κοινή δέσμη στοιχείων:
 - Όνομα, Επώνυμο, Πατρώνυμο
 - Μοναδικός κωδικός ασθενή εθνικά ή ακόμα και σε διεθνές επίπεδο όπως το ΑΜΚΑ
 - Ημερομηνία γέννησης
 - Φύλλο
 - Λίστα με τους φορείς που διαθέτουν στοιχεία για τον ασθενή

Επιπλέον προσφέρονται οι δυνατότητες όπως:

- Η XML (Extensible markup language) που επιτρέπει τη κωδικοποίηση της πληροφορίας που διακινείται μέσω διαδικτύου.
- Δημιουργία DTD αρχείων ή XML Schemas
- Η πληροφορία μπορεί να παρουσιάζεται στους χρήστες με διαφορετικούς τρόπους μέσω της XSL (Extensible stylesheet language)
- Οι χρήστες έχουν καθορισμένες δυνατότητες επεξεργασίας των δεδομένων
- Πρωτότυπες εφαρμογές στην υγεία
- Ανάγκη για συμφωνία των εμπλεκόμενων φορέων

Μειονεκτήματα Χρήσης

Τα βασικά προβλήματα είναι ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμα ομοιογενή μητρώα ασθενών και η χρήση πολύπλοκων μεταγλωττιστών μεταξύ των συνεργαζόμενων εφαρμογών όπως Middleware, ActiveX for Healthcare (Microsoft).

- Υπάρχουν σοβαρά θέματα προστασίας των δεδομένων
- Ανάγκη για στρατηγικό σχέδιο ασφάλειας
- Υπάρχουν ανοιχτά ηθικά ζητήματα
- Η μεγάλη ποικιλία βάσεων δεδομένων και πρωτόκολλων
- Η αντίσταση της πλειοψηφίας των ιατρών στις νέες τεχνολογίες
- Έλλειψη παιδείας των εμπλεκόμενων φορέων σε θέματα πληροφορικής
- Ανάγκη εκπαίδευσης
- Ακριβές λύσεις και χρονοβόρες
- Ασυμβατότητα ιατρικής κουλτούρας σε διεθνές επίπεδο

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Στόχοι της έρευνας

Ο βασικός σκοπός εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας είναι να διερευνηθούν τα προβλήματα και οι ανάγκες για μηχανογράφηση της υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού (ΓΝΛ). Αναλυτικότερα, διερευνάται η υφιστάμενη κατάσταση στο νοσοκομείο Λεμεσού, τα τυχόν προβλήματα από την απουσία Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος και η ανάγκη για μηχανογράφηση, με σκοπό την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας.

Η έρευνα επικεντρώνεται στη διερεύνηση των ακόλουθων ερευνητικών ερωτημάτων:

- Ποια η υφιστάμενη κατάσταση στο νοσοκομείο Λεμεσού;
- Ποια τα προβλήματα σχετικά με την απουσία Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος;
- Ποιες οι γνώσεις και απόψεις των ερωτηθέντων σχετικά με το Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας;
- Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη χρήση του πληροφοριακού συστήματος στην εργασία των ερωτηθέντων;

Η υλοποίηση της έρευνας έγινε σύμφωνα με το μοντέλο της ποσοτικής προσέγγισης και τη χρησιμοποίηση ερωτηματολογίου, που επιτρέπει την ανάλυση και ερμηνεία γεγονότων, καταστάσεων και συμπεριφορών (Lodico et al., 2006). Η διεξαγωγή της ποσοτικής έρευνας έγινε με χρήση ερωτηματολογίου το οποίο δόθηκε ιδιόχειρα σε νοσηλευτές που εργάζονταν στο δημόσιο νοσοκομείο της Λεμεσού, το Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού (ΓΝΛ) (n=150 νοσηλευτές) και το οποίο διαμορφώθηκε στην τελική του μορφή μέσω της πιλοτικής

εφαρμογής του σε μικρό τμήμα (10 νοσηλευτών) του πληθυσμού-στόχου και της εφαρμογής των παρατηρήσεών τους στο πιλοτικό ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο συνοδεύεται από επιστολή στην οποία αναφέρονται πληροφορίες σχετικά με το σκοπό της έρευνας, την εξασφάλιση της ανωνυμίας και της εμπιστευτικότητας των δεδομένων, καθώς και την εθελοντική φύση της συμμετοχής. Τα ερωτηματολόγια, αφού συμπληρώθηκαν από τους νοσηλευτές/τριες, συλλέχθηκαν προσωπικά από την ερευνήτρια.

Ο πληθυσμός της παρούσα έρευνας είναι όλοι οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές (607) που εργάζονται στον κλινικό χώρο του ΓΝΛ σε δεκαέξι τμήματα, με κριτήριο να εργάζονται σε τμήμα εντός του νοσοκομείου.

Μέσω δειγματοληψίας ευκολίας το αρχικό δείγμα το αποτέλεσαν N=150 νοσηλευτές και το τελικό N=150 νοσηλευτές, με ποσοστό ανταπόκρισης 100%, που εργάζονταν στο δημόσιο ΓΝΛ, γιατί αποτελεί το χώρο όπου ανήκει η οργανική θέση της ερευνήτριας ως νοσηλεύτρια. Έτσι η πρόσβαση στο νοσοκομείο και η επαφή της ερευνήτριας με τους διευθυντές και τους προϊστάμενους των τμημάτων του νοσοκομείου κατέστησε τη διεξαγωγή της έρευνας πιο εύκολη και υλοποιήσιμη.

Από το σύνολο των 607 εγγεγραμμένων νοσηλευτών που εργάζονται στον κλινικό χώρο του ΓΝΛ έγινε διασπορά και συλλογή ερωτηματολογίων σε 150 από αυτούς (εξαιρουμένου αυτών που συμμετείχαν στην πιλοτική εφαρμογή), μετά από τη λήψη όλων των σχετικών αδειών από την επιτροπή προσωπικών δεδομένων, της βιοηθικής και δεοντολογίας και από το Υπουργείο Υγείας.

Επίσης, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι 67,3% από το σύνολο του δείγματος είναι μόνιμο προσωπικό. Σχετικά με το μέγεθος του δείγματος 150 νοσηλευτές από το σύνολο των 607 είναι ικανοποιητικός αριθμός, αφού σύμφωνα με τους Cohen et al. (2008) σε πληθυσμό 600 ατόμων το δείγμα καθορίζεται περίπου στα 200 άτομα. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει ξεκάθαρη απάντηση σχετικά με το μέγεθος του δείγματος μιας έρευνας, λόγω του ότι αυτό καθορίζεται από δύο στοιχεία, το ένα είναι από το σκοπό της έρευνας και το άλλο είναι η ιδιαίτερη φύση του πληθυσμού που βρίσκεται υπό εξέταση (Cohen et al., 2008).

3.2. Εργαλείο

Η επιλογή της συλλογής των δεδομένων με ερωτηματολόγιο θεωρήθηκε πρωτεύουσα, καθώς εκτιμήθηκε ότι η μέθοδος αυτή είναι η πλέον διαδεδομένη μέθοδος ποσοτικής εμπειρικής έρευνας ειδικά σε πληθυσμούς με επαρκές επίπεδο μόρφωσης, όπως οι νοσηλευτές (Cohen et al., 2008; Παρασκευόπουλος, 1993; Χασάπης, 2000). Έτσι, το ερωτηματολόγιο είναι το πιο κατάλληλο εργαλείο. Από τη μια πλευρά δίνει τη δυνατότητα στα άτομα του δείγματος της έρευνας να απαντήσουν ανώνυμα, γρήγορα και εύκολα, ενώ από την άλλη διευκολύνει τον ερευνητή να συγκεντρώσει πληροφορίες που χρειάζεται γύρω από τα βασικά ερωτήματα της έρευνας που διεξάγει, με σκοπό να προχωρήσει στην καταγραφή και τη διερεύνηση του υπό μελέτη θέματος σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα και με χαμηλό κόστος. Είναι μία απλή και διαδεδομένη τεχνική συλλογής πληροφοριών που αξιοποιείται ευρύτατα στις κοινωνικές επιστήμες καθώς επίσης εμφανίζει πλήθος πλεονεκτημάτων: διακρίνεται από υψηλή αξιοπιστία και προσφέρει στον ερευνητή ένα μεγάλο πλήθος πληροφοριών, η επεξεργασία των οποίων διευκολύνεται σήμερα από τη χρήση έτοιμων προγραμμάτων στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων (Γκίκα, 2006; Καραγεώργος, 2002; Παρασκευόπουλος, 1993).

Μια εικόνα της υφιστάμενης κατάστασης θα αποτυπωθεί με τα ποσοτικά δεδομένα που θα συλλεχθούν με το ερωτηματολόγιο, ενώ η ανάλυση που θα ακολουθήσει θα προσπαθήσει να εντοπίσει διαφαινόμενες γενικές τάσεις και πιθανές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών του ερευνητικού σκοπού, χωρίς όμως να αποτελεί στόχο και απαίτηση ο εντοπισμός αιτιωδών σχέσεων και η γενίκευση των ευρημάτων σε ευρύτερα σύνολα-πληθυσμούς.

Για το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου έγινε προσπάθεια να τηρηθούν οι βασικές αρχές ενός «δανικού» ερωτηματολογίου που συμπληρώνεται επιτόπου στο χώρο εργασίας (Cohen et al., 2008; Δημητρόπουλος, 2004; Lodico et al., 2006). Πιο συγκεκριμένα, λήφθηκαν υπόψη οι παράγοντες *μέγεθος* (το ερωτηματολόγιο οργανώθηκε έτσι ώστε να είναι λειτουργικό και να δίνει την αίσθηση του μικρού όγκου πληροφοριών), *σαφήνεια* (ερωτήσεις που αναπτύχθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνεται εύκολα κατανοητό το ζητούμενο σε κάθε ερώτηση), *χρόνος συμπλήρωσης* (η συμπλήρωση απαιτεί περίπου 10 λεπτά της ώρας), *εμφάνιση* (καλαισθησία, εύκολη αντιστοίχιση της ερώτησης με τις απαντήσεις), *δεοντολογία* (δεν παραβιάζει την ανωνυμία, γνωστοποιεί το στόχο της έρευνας, ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες, δίνει βεβαιώσεις εμπιστευτικότητας, δεν εκβιάζει συγκεκριμένες απαντήσεις).

Επιλέχθηκαν ερωτήσεις κλειστού τύπου, διότι μέσω αυτών διευκολύνονται οι συμμετέχοντες να εκφράσουν γρήγορα και εύκολα τις απόψεις τους και αυξάνεται η πιθανότητα να

απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις (Muijs, 2004), χωρίς να χάσουν ιδιαίτερα χρόνο και έτσι να λειτουργήσει αποτρεπτικά στην έρευνα. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε ερωτήσεις όπου ο ερωτώμενος πρέπει να επιλέξει μέσα από μία μεγάλη ποικιλία επιλογών. Από την άλλη, εγκυμονεί ο κίνδυνος ο ερωτώμενος να επιλέξει βεβιασμένα μία από τη λίστα των απαντήσεων που δεν θα είχε σκεφτεί διαφορετικά και να εμφανίσει έτσι απόψεις που δεν αντιστοιχούν στις γνώσεις του ή που έχουν επιφανειακό χαρακτήρα (Cohen et al., 2008).

Στην επεξεργασία, στη δόμηση και στη διατύπωση των επιμέρους ερωτήσεων του ερωτηματολογίου ήταν πολύ χρήσιμη και η μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας τόσο για το υπό παρουσίαση θέμα, όσο και για την κατασκευή του ερωτηματολογίου. Ταυτόχρονα επικουρικό της όλης προσπάθειας θεωρήθηκε το γεγονός της πιλοτικής δοκιμής του ερωτηματολογίου σε 10 νοσηλευτές. Αφού πρώτα έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις διανεμήθηκε το τελικό ερωτηματολόγιο, το οποίο συνοδευόταν από έναν ενημερωτικό σημειώμα, στο οποίο αναγραφόταν το θέμα της συγκεκριμένης έρευνας, σε ποιους απευθυνόταν, στην ταυτότητα της ερευνήτριας και του επιβλέποντος καθηγητή, ενώ τους παρακινούσε να είναι ειλικρινείς στις απαντήσεις τους, παρέχοντας ταυτόχρονα εγγυήσεις ανωνυμίας, εμπιστευτικότητας και ορθής χρήσης των πληροφοριών που θα συλλέγονταν (Norton, 2009) και επισημάνθηκε πως τα στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν μόνο για τις ανάγκες της έρευνας.

Για τη διερεύνηση της υφιστάμενη κατάσταση στο νοσοκομείο Λεμεσού, τα τυχόν προβλήματα από την απουσία Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος και η ανάγκη για μηχανογράφηση σχεδιάστηκε και χρησιμοποιήθηκε έναν ερωτηματολόγιο (παράρτημα Α) το οποίο περιλαμβάνει μεταβλητές που προέρχονται από αντίστοιχα εργαλεία μέτρησης που έχουν δημοσιευθεί σε διεθνή περιοδικά. Συγκεκριμένα οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν συνιστούν σύνθεση ερωτήσεων προερχόμενων από τα ερωτηματολόγια που μελετούσαν συναφή θέματα με την παρούσα έρευνα (Λεοντίου, 2010; Νότη, 2014; Πιστοφίδου, 2011; Φωκά, 2012; Χατζησπύρου, 2010). Οι πρώτες έξι ερωτήσεις αφορούν τα κοινωνικό-δημογραφικά στοιχεία και συγκεκριμένα το φύλο, την ηλικία, τον τομέα εργασίας (τμήμα), τα συνολικά χρόνια υπηρεσίας στο νοσοκομείο, η θέση υπηρεσίας και τίτλους σπουδών (επίπεδο εκπαίδευσης). Οι υπόλοιπες 24 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου εστιάζουν στις γνώσεις και τις απόψεις των ερωτηθέντων σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας.

3.3. Διαδικασία

Η διαδικασία για τη συλλογή των δεδομένων είχε αρχίσει από τα τέλη Μαρτίου του 2016. Η διανομή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε από τον Οκτώβριο του 2016, σε νοσηλευτές, οι οποίοι εργάζονταν στο ΓΝΛ. Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και η συμμετοχή στην έρευνα ήταν ανώνυμη και εθελοντική. Η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε προσωπικά από την ερευνήτρια σε 150 νοσηλευτές συνολικά. Αυτό έγινε στην περίπτωση που κάποιος/α από τους συμμετέχοντες είχε κάποιες απορίες για να μπορούν να γίνουν διευκρινήσεις από την ερευνήτρια αλλά και γιατί έτσι ελέγχεται η όλη διαδικασία και το ποσοστό των ασυμπλήρωτων ερωτηματολογίων ελαχιστοποιείται (Βάμβουκας, 2006).

Στις φόρμες των ερωτηματολογίων υπήρχαν λεπτομερείς οδηγίες για τη συμπλήρωσή τους και, όπου κρινόταν αναγκαίο, δίνονταν και συμπληρωματικές από την ερευνήτρια. Η ερευνήτρια παρέμενε στο χώρο συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων καθ' όλη τη διάρκεια της συμπλήρωσής τους. Ο χρόνος που απαιτήθηκε για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από κάθε νοσηλευτή ήταν λιγότερος από δέκα λεπτά. Οι απαντήσεις των νοσηλευτών/τριών που συμμετείχαν στην έρευνα συλλέγονταν και καταχωρούνταν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή στο πρόγραμμα SPSS.

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων και την εξαγωγή αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο Στατιστικής Επεξεργασίας Δεδομένων για τις Κοινωνικές Επιστήμες SPSS IBM, έκδοσης 19. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας θεωρήθηκε $\alpha=0.05$. Τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν και καταχωρήθηκαν σε ένα αρχείο δεδομένων, για να είναι εφικτή η στατιστική τους επεξεργασία με τη χρήση του SPSS. Η ανάλυση περιλάμβανε κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών, περιγραφικά στατιστικά, ο συντελεστής συσχέτισης Spearman rho και Kendall's tau-b (κατάλληλος για συμμετρικούς πίνακες). Αφού ελέγχθηκε η ακρίβεια των δεδομένων και διατυπώθηκαν οι υποθέσεις, στη συνέχεια θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν τα ερευνητικά αποτελέσματα.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δημογραφικά στοιχεία των νοσηλευτών

Για την μελέτη αυτή δείγμα 150 νοσηλευτών έχει χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω ανάλυση. Στον πίνακα 1, παρουσιάζεται η κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος των συμμετεχόντων. Αναλυτικότερα, το 34,7% του δείγματος ήταν άνδρες και το 65,3% γυναίκες. Το 43,9% ήταν ηλικίας 22 έως 32 ετών, το 36,5% από 33 έως 42 ετών, το 12,8% από 43 έως 52 ετών και το 6,8% 53 και άνω. Το 56,0% του δείγματος εργάζεται στον παθολογικό τομέα, 26,0 στον χειρουργικό τομέα και 18,0% στο παιδιατρικό τομέα. Η πλειοψηφία του δείγματος (35,6%) δήλωσαν ότι έχουν συνολικά 6 έως 10 χρόνια υπηρεσίας σας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα. Το 67,3% κατέχει μόνιμη θέση υπηρεσίας, το 26,0% είναι συμβασιούχοι ή αορίστου και το 6,7% είναι προϊστάμενοι. Κανείς δεν ανέφερε ότι κατέχει θέση αντικαταστάτη. Τέλος, το 28,7% δήλωσε ότι κατέχει δεύτερο πτυχίο και 22,7% μεταπτυχιακό ή διδακτορικό δίπλωμα.

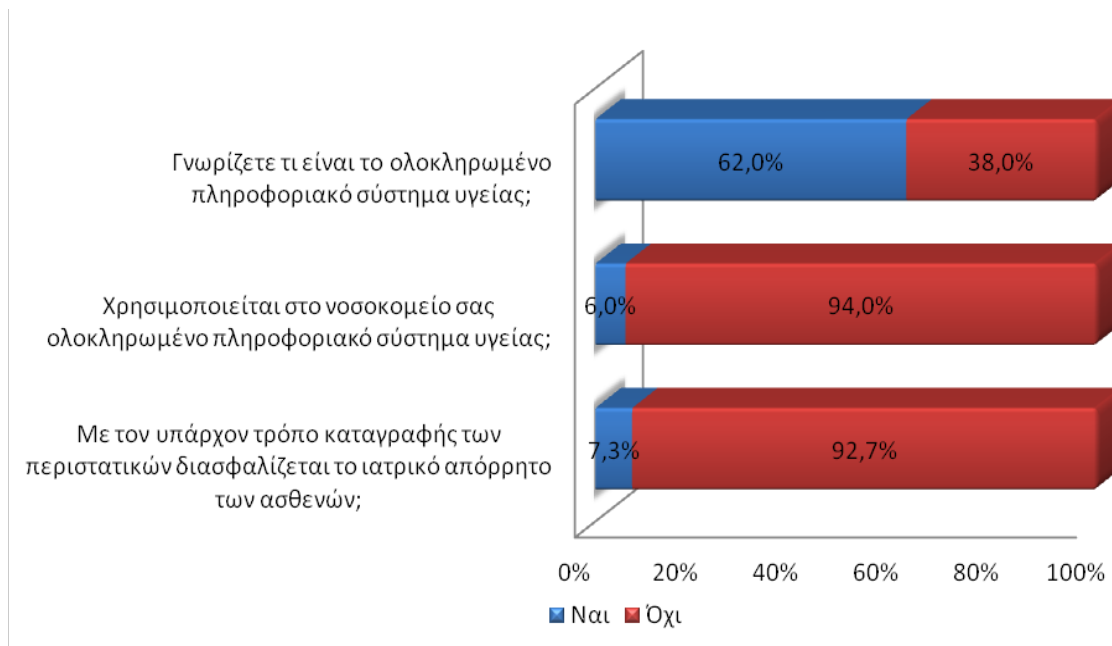
Πίνακας 1: Κατανομή συχνοτήτων και ποσοστών για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων

		Αριθμός	Ποσοστό
Φύλο	Άνδρας	52	34,7%
	Γυναίκα	98	65,3%
Ποια είναι η ηλικία σας;	22-32	65	43,9%
	33-42	54	36,5%
	43-52	19	12,8%
	53 και άνω	10	6,8%
Σε ποιόν τομέα εργάζεστε τώρα;	Παθολογικός	84	56,0%
	Χειρουργικός	39	26,0%
	Παιδιατρικό	27	18,0%
Πόσα συνολικά είναι τα χρόνια υπηρεσίας σας στο νοσοκομείο που εργάζεστε τώρα;	Έως 5	25	16,8%
	6-10	53	35,6%
	11-15	28	18,8%
	16-20	13	8,7%
	21-25	13	8,7%
	26-30	13	8,7%
Θέση υπηρεσίας;	30+	4	2,7%
	Προϊστάμενος/η	10	6,7%
	Μόνιμος/η	101	67,3%
	Συμβασιούχος/α αορίστου	39	26,0%
Ποιους τίτλους σπουδών κατέχετε (εκτός του βασικού πτυχίου);	Αντικαταστάτης/τρια	0	0,0%
	Δεύτερο πτυχίο	43	28,7%
	Μεταπτυχιακό ή Διδακτορικό	34	22,7%

4.1. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας

Στο Διάγραμμα 1, παρουσιάζεται η κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας. Αναφέρθηκε από το 38,0% ότι δεν γνωρίζει τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας. Το 94,0% δήλωσε ότι δεν χρησιμοποιείται στο Γενικό νοσοκομείο Λεμεσού ολοκληρωμένο

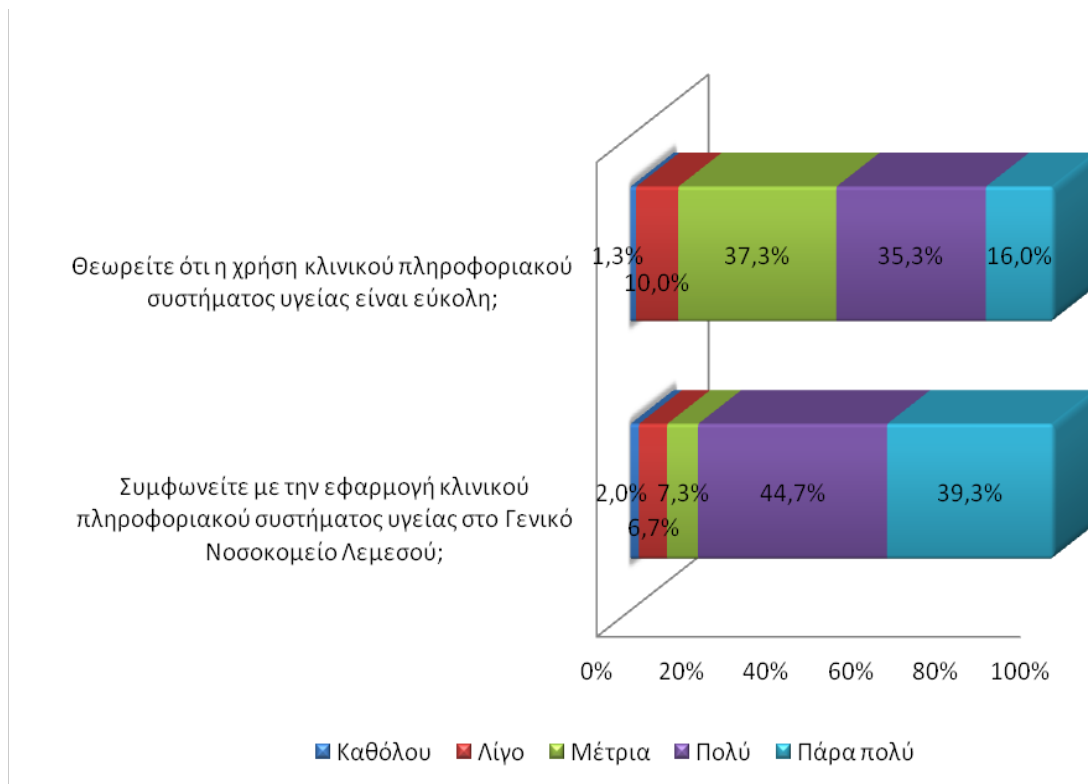
πληροφοριακό σύστημα υγείας, ενώ το 92,7% των νοσηλευτών δήλωσε ότι με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών διασφαλίζεται το ιατρικό απόρρητο των ασθενών.



Διάγραμμα 1: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας

Στο Διάγραμμα 2, παρουσιάζεται η κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για άλλα ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας.

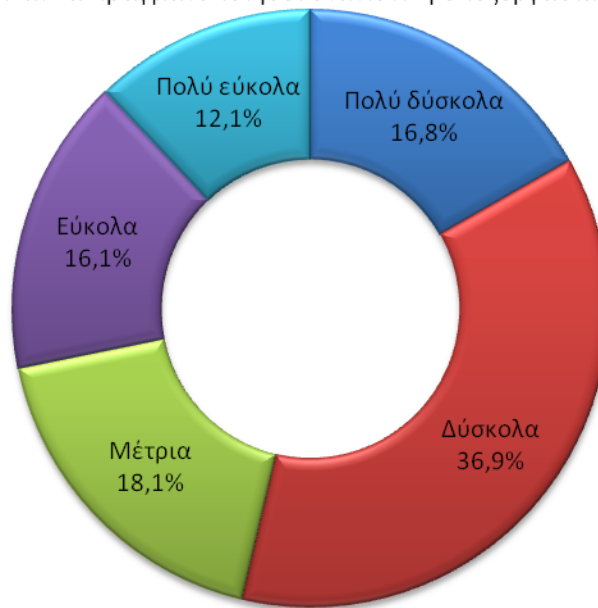
Στο ερώτημα 'Θεωρείτε ότι η χρήση κλινικού πληροφοριακού συστήματος υγείας είναι εύκολη;' το 37,3% των ερωτηθέντων δήλωσε μέτρια και το 35,3% πολύ αντίστοιχα. Το 44,7% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι συμφωνεί πολύ με την εφαρμογή κλινικού πληροφοριακού συστήματος υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού, ενώ 39,3% δήλωσε πάρα πολύ.



Διάγραμμα 2: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για άλλα ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας

Από το παρακάτω Διάγραμμα 3, μπορεί να διαφανεί ότι η πλειοψηφία (36,95) δήλωσε ότι με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών δύσκολα μπορεί να πραγματοποιηθεί στατιστική επεξεργασία τους. Αντίστοιχα, το 16,8% θεωρεί ότι πολύ δύσκολα θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί η στατιστική επεξεργασία τους.

Με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών πόσο εύκολο θεωρείται πως είναι να πραγματοποιηθεί στατιστική επεξεργασία τους;

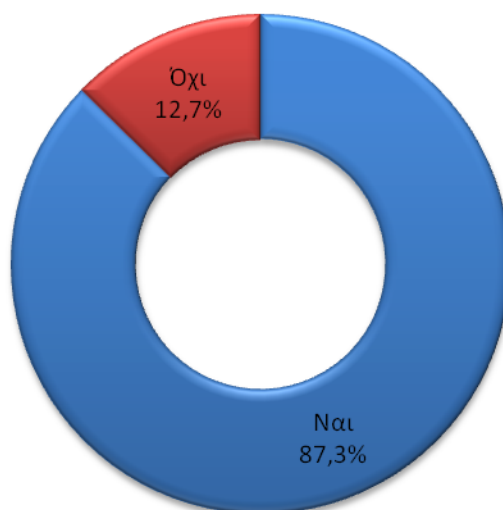


Διάγραμμα 3: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση 'Με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών πόσο εύκολο θεωρείται πως είναι να πραγματοποιηθεί στατιστική επεξεργασία τους;'

4.2. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και διεκπεραίωση & υποστήριξη εργασιών

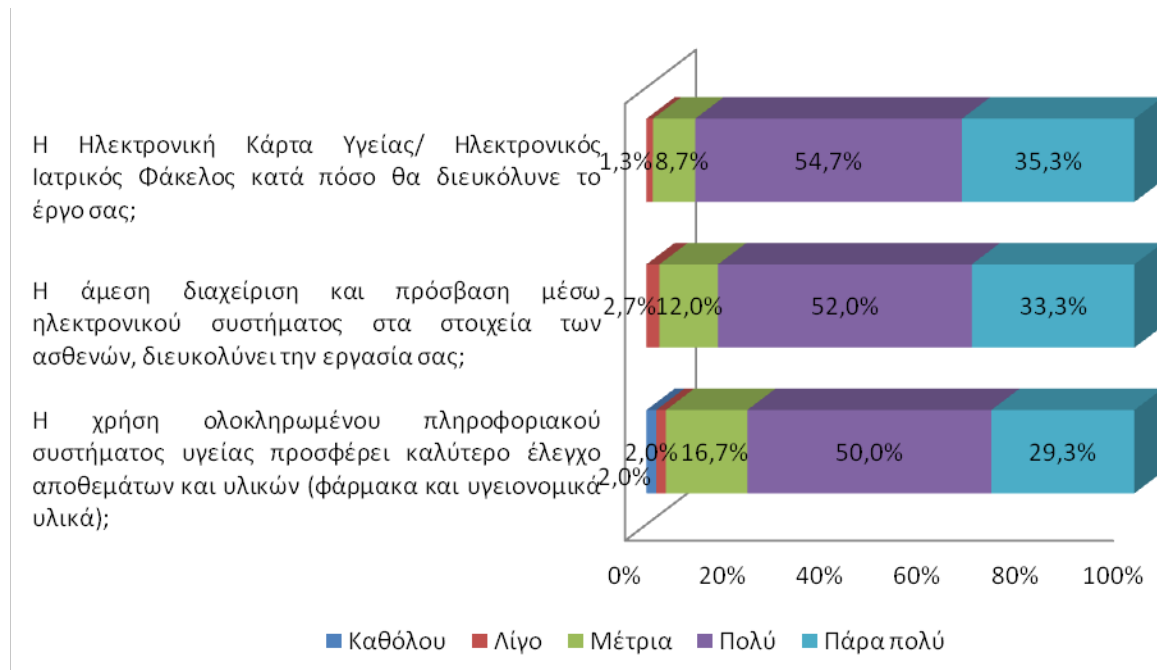
Από το παρακάτω κυκλικό Διάγραμμα 4, μπορεί να διαφανεί ότι η πλειοψηφία (87,3%) δήλωσε ότι με στο τμήμα που εργάζεστε γίνεται ηλεκτρονική καταγραφή των περιστατικών που προσέρχονται, ενώ 12,7% ανέφερε ότι δεν γίνεται.

Στο τμήμα που εργάζεστε γίνεται ηλεκτρονική καταγραφή των περιστατικών που προσέρχονται;



Διάγραμμα 4: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση 'Στο τμήμα που εργάζεστε γίνεται ηλεκτρονική καταγραφή των περιστατικών που προσέρχονται;'

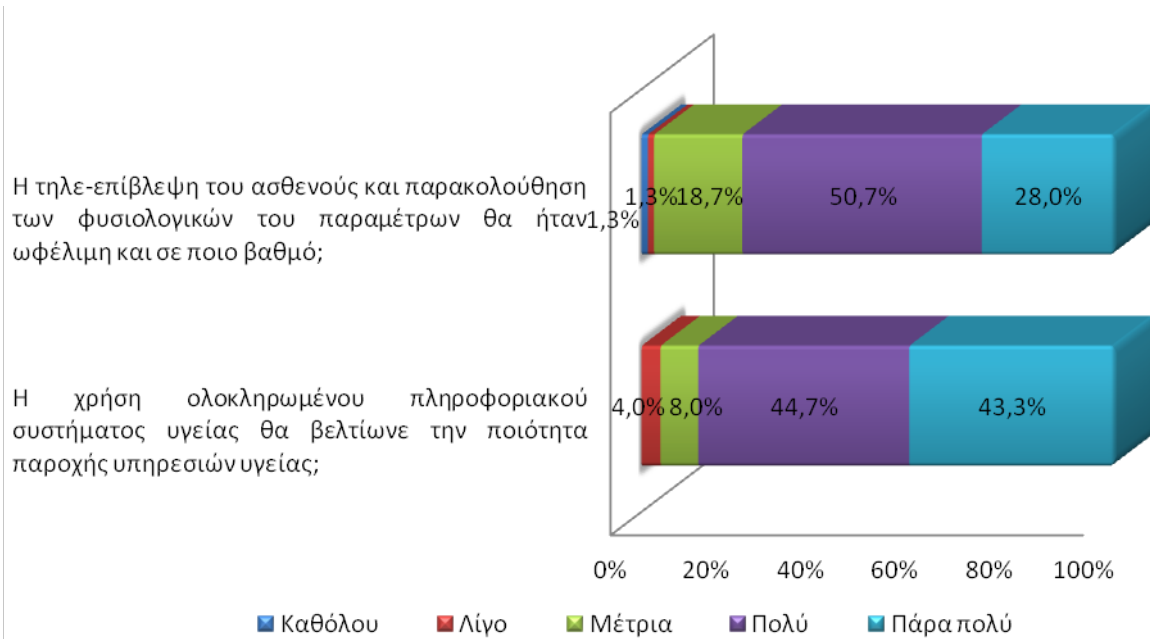
Στο Διάγραμμα 5, παρουσιάζεται η κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και διεκπεραίωση & υποστήριξη εργασιών. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος των νοσηλευτών συμφωνούν πολύ ή πάρα πολύ και στις τρεις δηλώσεις. Συγκεκριμένα το 90,0% των νοσηλευτών δήλωσε ότι συμφωνεί πολύ ή πάρα πολύ με την δήλωση 'Η Ηλεκτρονική Κάρτα Υγείας/ Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος κατά πόσο θα διευκόλυνε το έργο σας;'. Ακόμη, το 85,3% των νοσηλευτών δήλωσε ότι συμφωνεί πολύ ή πάρα πολύ με την δήλωση 'Η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα στοιχεία των ασθενών, διευκολύνει την εργασία σας;'. Επιπλέον, το 79,3% δήλωσε ότι συμφωνεί πολύ ή πάρα πολύ με την δήλωση 'Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο έλεγχο αποθεμάτων και υλικών (φάρμακα και υγειονομικά υλικά);'. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η πλειοψηφία δήλωσε ότι συμφωνεί πολύ και στα τρία ερωτήματα, ενώ ακολουθά ως δεύτερη δημοφιλέστερη επιλογή το συμφωνώ πάρα πολύ.



Διάγραμμα 5: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και διεκπεραίωση & υποστήριξη εργασιών

4.3. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και ποιότητα

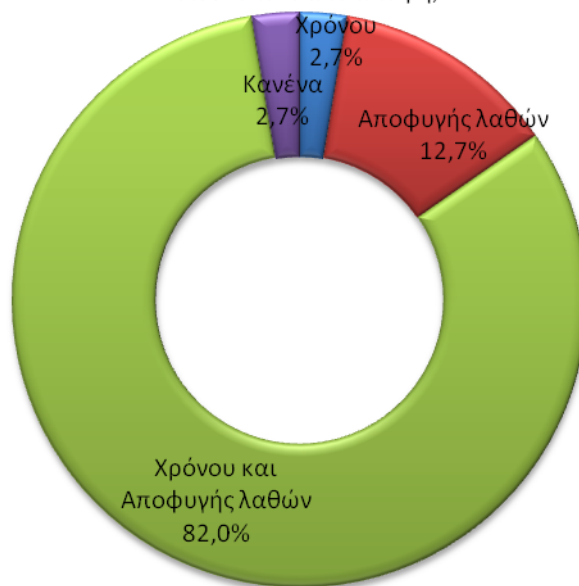
Στο Διάγραμμα 6, παρουσιάζεται η κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και ποιότητα. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος των νοσηλευτών συμφωνούν πολύ με τις αυτές σχετικές δηλώσεις. Η πλειοψηφία, 50,7% των νοσηλευτών, δήλωσε ότι συμφωνεί πολύ στη δήλωση ‘Η τηλε-επίβλεψη του ασθενούς και παρακολούθηση των φυσιολογικών του παραμέτρων θα ήταν ωφέλιμη και σε ποιο βαθμό;’, ενώ 28,0% δήλωσε ότι συμφωνεί πάρα πολύ. Επίσης, 44,7% και 43,3% δήλωσαν ότι συμφωνούν πολύ και πάρα πολύ αντίστοιχα με την δήλωση ‘Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας;’.



Διάγραμμα 6: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και ποιότητα

Από το παρακάτω κυκλικό Διάγραμμα 7, μπορεί να διαφανεί ότι η πλειοψηφία (82,0%) δήλωσε ότι η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων/ απεικονιστικού ελέγχου/ των ασθενών, θα τους διευκόλυνε από άποψη τόσο χρόνου όσο και αποφυγής λαθών.

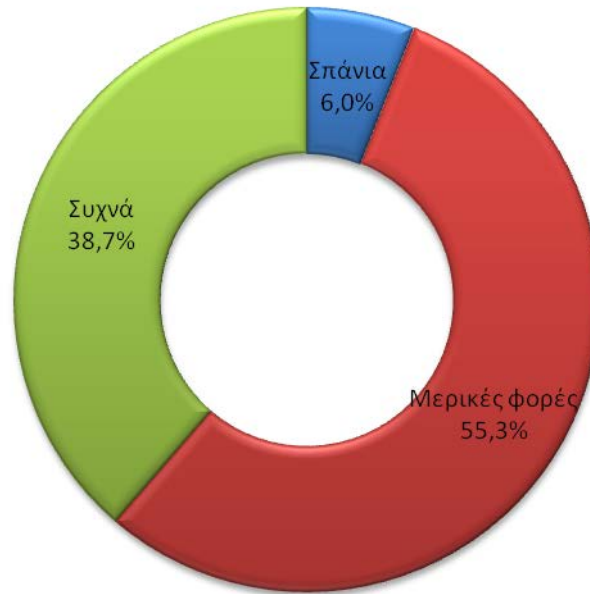
Η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων/ απεικονιστικού ελέγχου/ των ασθενών, θα σας διευκόλυνε από άποψη;



Διάγραμμα 7: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση ‘Η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων/ απεικονιστικού ελέγχου/ των ασθενών, θα σας διευκόλυνε από άποψη;’

Από το παρακάτω κυκλικό Διάγραμμα 8, μπορεί να παρατηρηθεί ότι το 55,3% των νοσηλευτών δήλωσαν ότι μερικές φορές οι ασθενείς είναι σε θέση να τους δώσουν επαρκείς απαντήσεις σχετικά με το ιστορικό τους. Ακολούθως, το 38,7% δήλωσε συχνά και 6,0% σπάνια για το εν λόγω ερώτημα αυτό.

Πόσο συχνά ο ασθενής είναι σε θέση να σας δώσει επαρκείς απαντήσεις σχετικά με το ιστορικό του;



Διάγραμμα 8: Κυκλικό διάγραμμα για την δήλωση 'Πόσο συχνά ο ασθενής είναι σε θέση να σας δώσει επαρκείς απαντήσεις σχετικά με το ιστορικό του;'

4.4. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας - ποιότητα - συντονισμός και συνεργασία

Στον Πίνακα 2, παρουσιάζεται η κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας - ποιότητα - συντονισμός και συνεργασία, ως προς την δήλωση 'Πώς θα χαρακτηρίζατε το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας;'. Αρχικά, μπορεί να παρατηρηθεί ότι το 41,3% δήλωσε ως ικανοποιητικό το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, ενώ 32,0% ως καλό/καλή. Το 44,0% και το 37,3% των νοσηλευτών δήλωσαν ότι συμφωνούν πολύ και πάρα πολύ αντίστοιχα, για το ερώτημα 'Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας;'. ακόμη, το 50,7% και το 38,7% των νοσηλευτών δήλωσαν ότι συμφωνούν πολύ και πάρα πολύ αντίστοιχα, για το ερώτημα 'Η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών μονάδων υγείας θα ήταν χρήσιμη για την (καλύτερη) αντιμετώπιση περιστατικών;'.

Από αυτούς που δήλωσαν ότι συμφωνούν πολύ ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, το 43,9% δήλωσε ικανοποιητικό το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Επίσης, το 43,4% αυτών που δήλωσαν ότι η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών μονάδων υγείας θα ήταν πολύ χρήσιμη για την (καλύτερη) αντιμετώπιση περιστατικών, δήλωσε ως καλό/καλή το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας.

Πίνακας 2: Συνδιαστικός πίνακας κατανομής εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας - ποιότητα - συντονισμός και συνεργασία

		Πώς θα χαρακτηρίζατε το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας;											
		Κακή		Μέτρια		Ικανοποιητική		Καλή		Άριστη		Σύνολο	
		Row N %	Column N %	Row N %	Column N %	Row N %	Column N %	Row N %	Column N %	Row N %	Column N %	Row N %	Column N %
Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας;	Καθόλου	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Λίγο	0,0%	0,0%	100,0%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,7%
	Μέτρια	7,4%	50,0%	22,2%	22,2%	55,6%	24,2%	14,8%	8,3%	0,0%	0,0%	100,0%	18,0%
	Πολύ	1,5%	25,0%	22,7%	55,6%	43,9%	46,8%	30,3%	41,7%	1,5%	11,1%	100,0%	44,0%
	Πάρα πολύ	1,8%	25,0%	8,9%	18,5%	32,1%	29,0%	42,9%	50,0%	14,3%	88,9%	100,0%	37,3%
	Σύνολο	2,7%	100,0%	18,0%	100,0%	41,3%	100,0%	32,0%	100,0%	6,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών μονάδων υγείας θα ήταν χρήσιμη για την (καλύτερη) αντιμετώπιση περιστατικών;	Καθόλου	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Λίγο	0,0%	0,0%	33,3%	3,7%	33,3%	1,6%	33,3%	2,1%	0,0%	0,0%	100,0%	2,0%
	Μέτρια	15,4%	50,0%	15,4%	7,4%	61,5%	12,9%	7,7%	2,1%	0,0%	0,0%	100,0%	8,7%
	Πολύ	1,3%	25,0%	18,4%	51,9%	34,2%	41,9%	43,4%	68,8%	2,6%	22,2%	100,0%	50,7%
	Πάρα πολύ	1,7%	25,0%	17,2%	37,0%	46,6%	43,5%	22,4%	27,1%	12,1%	77,8%	100,0%	38,7%
	Σύνολο	2,7%	100,0%	18,0%	100,0%	41,3%	100,0%	32,0%	100,0%	6,0%	100,0%	100,0%	100,0%

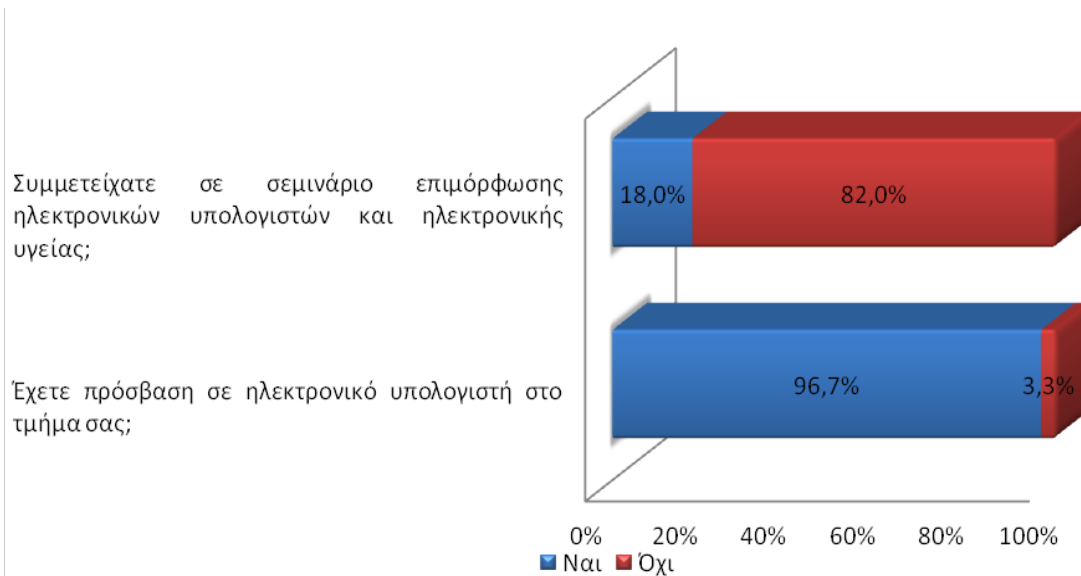
4.5. Γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή

Στον Πίνακα 3, παρουσιάζεται η κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για ερωτήματα σχετικά με τη Γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. Το 18,7% δήλωσε ότι γνωρίζει καθόλου ή λίγο να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή, ενώ η πλειοψηφία (33,3%) δήλωσε πολύ. Στο ερώτημα 'Χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή στο τμήμα σας;' οι ανταποκρίσεις κυμάνθηκαν στην πλειοψηφία ανάμεσα στο λίγο και το πολύ (89,4%). Το 50,7% δήλωσε ως λίγο τον αριθμό των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο τμήμα τους. Επιπλέον, στο ερώτημα 'Χρησιμοποιείτε το διαδίκτυο για την ανάκτηση και ανταλλαγή πληροφορίας στο τμήμα σας;' Το 30,0% δήλωσε λίγο, ενώ 18,0% καθόλου. Τέλος μεγάλο μέρος των νοσηλευτών (64,0%) δήλωσε ότι η διοίκηση δεν δείχνει καθόλου ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ακολουθώντας το 19,3% να δηλώνει λίγο ενδιαφέρον της διοίκησης.

Πίνακας 3: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για τη γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Γνωρίζετε να χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;	4,0%	14,7%	20,7%	33,3%	27,3%
Χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή στο τμήμα σας;	5,3%	30,7%	28,0%	30,7%	5,3%
Υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός ηλεκτρονικών υπολογιστών στο τμήμα σας;	22,0%	50,7%	18,7%	8,7%	0,0%
Χρησιμοποιείτε το διαδίκτυο για την ανάκτηση και ανταλλαγή πληροφορίας στο τμήμα σας;	18,0%	30,0%	28,7%	20,7%	2,7%
Η διοίκηση δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών;	64,0%	19,3%	12,7%	3,3%	0,7%

Στο παρακάτω Διάγραμμα 9, μπορεί να παρατηρηθεί ότι το 82,0% δήλωσε ότι δεν συμμετείχαν σε σεμινάριο επιμόρφωσης ηλεκτρονικών υπολογιστών και ηλεκτρονικής υγείας. Άξιον απορίας είναι το γεγονός ότι 3,3% δήλωσαν ότι δεν έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή στο τμήμα τους, ενώ οι υπόλοιποι συνάδελφοι τους (96,7%) δήλωσαν ότι έχουν.



Διάγραμμα 9: Κατανομή εκατοστιαίων σχετικών συχνοτήτων για τη γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή

Συσχετίσεις με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά

Τέσσερα κύρια ερωτήματα, το 'Γνωρίζετε τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας;', 'Η Ηλεκτρονική Κάρτα Υγείας/ Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος κατά πόσο θα διευκόλυνε το έργο σας;', 'Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας;' και 'Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας;' θα χρησιμοποιηθούν για περαιτέρω ανάλυση σε σχέση με δημογραφικούς παράγοντες των νοσηλευτών.

Διαφάνηκε ότι ο παράγοντας φύλο είναι ανεξάρτητος με το εάν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας ($X_1^2=1,312$, $p=0,252$). Επίσης το φύλο είναι ανεξάρτητο με το εάν χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας ($X_3^2=7,239$, $p=0,065$).

Από την άλλη, οι νοσηλεύτριες (39,8%) δηλώνουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τους άνδρες νοσηλευτές (26,9%) ότι συμφωνούν πάρα πολύ ότι η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος κατά πόσο θα διευκόλυνε το έργο τους ($X_3^2=9,529$, $p=0,023$ και Spearman's rho=0,171, $p=0,036$). Επιπλέον, οι άνδρες νοσηλευτές (59,6%) δηλώνουν ότι συμφωνούν πάρα πολύ σε μεγαλύτερο βαθμό από τις νοσηλεύτριες (25,5%), για το ότι χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και

συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας ($X_3^2=17,116$, $p=0,001$ και Spearman's rho= $-0,309$, $p<0,001$). Άρα το φύλο είναι σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με τις δύο αυτές δηλώσεις.

Ακολούθως η ηλικία των νοσηλευτών μελετήθηκε και διαφάνηκε ότι δεν είναι σημαντικός παράγοντας και δεν σχετίζεται με αν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας (Kendall's tau-b= $0,100$, $p=0,205$), με το κατά πόσο η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος θα διευκόλυνε το έργο τους (Kendall's tau-b= $-0,042$, $p=0,583$), με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας (Kendall's tau-b= $0,063$, $p=0,373$) και το ότι χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας (Kendall's tau-b= $-0,107$, $p=0,169$).

Ο τομέας στον οποίο εργάζονται οι νοσηλευτές είναι ανεξάρτητος με την δήλωση αν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας ($X_2^2=2,041$, $p=0,360$), με το κατά πόσο η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος θα διευκόλυνε το έργο τους ($X_6^2=4,956$, $p=0,550$), με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας ($X_6^2=9,187$, $p=0,163$). Αντίθετα ο τομέας που εργάζονται σχετίζεται με την δήλωση ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας ($X_6^2=20,025$, $p=0,003$). Συγκεκριμένα στον παθολογικό τομέα (50,0%) δηλώνουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τους άλλους τομείς ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει πάρα πολύ καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας.

Τα συνολικά χρόνια υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα δεν σχετίζονται με το εάν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας (Spearman's rho= $0,052$, $p=0,543$). Επίσης τα συνολικά χρόνια υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα δεν σχετίζονται με το εάν είναι ασυσχέτιστα με το εάν χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας (Spearman's rho= $-0,065$, $p=0,449$). Ακόμη, δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική συσχέτιση των συνολικών χρόνων υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα, με τις απόψεις τους σχετικά με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας

(Spearman's rho= -0,132, p=0,123). Από την άλλη, παρατηρείται αρνητική συσχέτιση των συνολικών χρόνων υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα, τόσο με τις απόψεις τους σχετικά με το εάν η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος κατά πόσο θα διευκόλυνε το έργο τους (Spearman's rho= -0,180, p=0,449). Το τελευταίο αυτό εύρημα υποστηρίζει ότι όσο περισσότερα τα χρόνια υπηρεσία, τόσο λιγότερο πιστεύουν ότι η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος θα διευκόλυνε το έργο τους.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι κρίθηκε ακατάλληλη η ανάλυση ως προς την θέση υπηρεσίας στο νοσοκομείο, αφού το πλήθος των προϊσταμένων, δέκα, ήταν αρκετά μικρό με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός στις υποκατηγορίες άλλων ερωτημάτων (μικρότερες του πέντε).

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθούν τα προβλήματα και οι ανάγκες για μηχανογράφηση της υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού (ΓΝΛ). Αναλυτικότερα, διερευνάται η υφιστάμενη κατάσταση στο νοσοκομείο Λεμεσού, τα τυχόν προβλήματα από την απουσία Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος και η ανάγκη για μηχανογράφηση, με σκοπό την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης διαπιστώθηκε ότι από το σύνολο του δείγματος, η πλειοψηφία ήταν γυναίκες, και κατέχει μόνιμη θέση υπηρεσίας, κάτι το αναμενόμενο αφού στο σύνολο του υπό μελέτη πληθυσμού οι γυναίκες αποτελούν πλειοψηφία ανά το παγκόσμιο και όπως είναι γνωστό στην Κύπρο η πλειοψηφία των νοσηλευτών στο δημόσιο τομέα είναι μόνιμοι.

Όσο αφορά το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας στο ΓΝΛ, σχεδόν τέσσερις στους δέκα νοσηλευτές/τριες δεν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας. Εύρημα που καταδεικνύει την ανάγκη για σχετική επιμόρφωση του νοσηλευτικού προσωπικού. Σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι δεν χρησιμοποιείται στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας, πράγμα που ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα και η πλειοψηφία πιστεύει ότι με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών διασφαλίζεται το ιατρικό απόρρητο των ασθενών.

Η χρήση κλινικού πληροφοριακού συστήματος υγείας είναι μέτρια έως πολύ εύκολη δήλωσε η μεγάλη πλειοψηφία των νοσηλευτών. Επίσης, η μεγάλη πλειοψηφία συμφωνεί πολύ έως πάρα πολύ με την εφαρμογή κλινικού πληροφοριακού συστήματος υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού. Ουσιαστικά μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι οι νοσηλευτές αποδέχονται την εφαρμογή και χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας στο ΓΝΛ. Περισσότεροι από τους μισούς νοσηλευτές δήλωσαν ότι με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών δύσκολα έως πολύ δύσκολα μπορεί να πραγματοποιηθεί στατιστική επεξεργασία τους, παρόλο που η μεγάλη πλειοψηφία δήλωσε ότι στο τμήμα που εργάζεστε γίνεται ηλεκτρονική καταγραφή των περιστατικών που προσέρχονται.

Σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και διεκπεραίωση & υποστήριξη εργασιών η πλειοψηφία των νοσηλευτών συμφωνούν πολύ ή πάρα πολύ ότι: α) η

Ηλεκτρονική Κάρτα Υγείας/ Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος θα διευκόλυνε το έργο τους, β) η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα στοιχεία των ασθενών, διευκολύνει την εργασία τους και γ) η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο έλεγχο αποθεμάτων και υλικών (φάρμακα και υγειονομικά υλικά).

Όσο αφορά το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και την ποιότητα, η πλειοψηφία των νοσηλευτών συμφωνούν πολύ ότι η τηλε-επίβλεψη του ασθενούς και παρακολούθηση των φυσιολογικών του παραμέτρων θα ήταν ωφέλιμη και ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτιώνει την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας.

Η μεγάλη πλειοψηφία των νοσηλευτών συμφωνούν ότι η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων/ απεικονιστικού ελέγχου/ των ασθενών, θα τους διευκόλυνε από άποψη τόσο χρόνου όσο και αποφυγής λαθών. Περισσότεροι από τους μισούς νοσηλευτές δήλωσαν ότι μερικές φορές οι ασθενείς είναι σε θέση να τους δώσουν επαρκείς απαντήσεις σχετικά με το ιστορικό τους.

Σχετικά με το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας, την ποιότητα και το συντονισμό και συνεργασία, η μεγάλη πλειοψηφία των νοσηλευτών δήλωσε ικανοποιητικό έως καλόν το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Η μεγάλη πλειοψηφία των νοσηλευτών συμφωνούν πολύ έως πάρα πολύ ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Η μεγάλη πλειοψηφία των νοσηλευτών συμφωνούν πολύ έως πάρα πολύ ότι η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών μονάδων υγείας θα ήταν χρήσιμη για την (καλύτερη) αντιμετώπιση περιστατικών.

Από αυτούς που δήλωσαν ότι συμφωνούν πολύ ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, λιγότεροι από τους μισούς δήλωσαν ικανοποιητικό το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Επίσης, λιγότεροι από τους μισούς από αυτούς που δήλωσαν ότι η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών μονάδων υγείας θα ήταν πολύ χρήσιμη για την (καλύτερη) αντιμετώπιση περιστατικών, δήλωσαν ως καλό/καλή το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας.

Σχετικά με τη γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή περίπου έξι στους δέκα νοσηλευτές γνωρίζει πολύ έως πάρα πολύ να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή και περίπου εννέα στους δέκα χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό υπολογιστή στο τμήμα που εργάζονται. Ευρήματα παρόμοια με την μελέτη του Λεοντίου (2010). Ωστόσο, περισσότεροι από τους μισούς νοσηλευτές θεωρούν λίγο τον αριθμό των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο τμήμα τους και ένα μεγάλο μέρος ότι η διοίκηση δεν δείχνει καθόλου ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών. Σχετικά με τη γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή η μεγάλη πλειοψηφία των νοσηλευτών δεν συμμετείχαν σε σεμινάριο επιμόρφωσης ηλεκτρονικών υπολογιστών και ηλεκτρονικής υγείας. Άξιοι απορίας είναι το γεγονός ότι 3,3% δήλωσαν ότι δεν έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή στο τμήμα τους, ενώ οι υπόλοιποι συνάδελφοι τους δήλωσαν ότι έχουν. Τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν την πιθανή αδυναμία της διεύθυνσης του νοσοκομείου να προχωρήσει σε ριζικές μεταρρυθμίσεις σχετικά το ΟΠΣΝ. Οποιαδήποτε μελλοντική διερεύνηση αυτής της πιθανότητας ίσως καταδείξει στοιχεία που αφορούν την πιθανή αδυναμία της διεύθυνσης του νοσοκομείου.

Σχετικά με τις συσχετίσεις με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος ο παράγοντας φύλο είναι ανεξάρτητος με το εάν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας. Επίσης το φύλο είναι ανεξάρτητο με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτιώνει την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας. Οι νοσηλεύτριες δηλώνουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τους άνδρες νοσηλευτές ότι συμφωνούν πάρα πολύ ότι η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος κατά πόσο θα διευκόλυνε το έργο τους. Επιπλέον, οι άνδρες νοσηλευτές δηλώνουν ότι συμφωνούν πάρα πολύ σε μεγαλύτερο βαθμό από τις νοσηλεύτριες για το ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Άρα το φύλο είναι σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με τις δύο αυτές δηλώσεις.

Η ηλικία των νοσηλευτών δεν είναι σημαντικός παράγοντας και δεν σχετίζεται με αν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας, με το κατά πόσο η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος θα διευκόλυνε το έργο τους, με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτιώνει την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας και το ότι χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας.

Ο τομέας στον οποίο εργάζονται οι νοσηλευτές είναι ανεξάρτητος με την δήλωση αν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας, με το κατά πόσο η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος θα διευκόλυνε το έργο τους, με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας. Ενώ αντίθετα ο τομέας που εργάζονται σχετίζεται με την δήλωση ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Συγκεκριμένα στον παθολογικό τομέα οι μισοί δηλώνουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τους άλλους τομείς ότι η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει πάρα πολύ καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας.

Τα συνολικά χρόνια υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα δεν σχετίζονται με το εάν γνωρίζουν τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας. Επίσης, τα συνολικά χρόνια υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα δεν σχετίζονται με το εάν είναι ασυσχέτιστα με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτίωνε την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας. Ακόμη, δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση των συνολικών χρόνων υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα, με τις απόψεις τους σχετικά με το εάν η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Από την άλλη, παρατηρείται αρνητική συσχέτιση των συνολικών χρόνων υπηρεσίας στο νοσοκομείο που εργάζονται τώρα, τόσο με τις απόψεις τους σχετικά με το εάν η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος κατά πόσο θα διευκόλυνε το έργο τους. Το τελευταίο αυτό εύρημα υποστηρίζει ότι όσο περισσότερα τα χρόνια υπηρεσίας, τόσο λιγότερο πιστεύουν οι νοσηλευτές ότι η ηλεκτρονική κάρτα υγείας/ ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος θα διευκόλυνε το έργο τους.

Τονίζεται ότι η οποιαδήποτε μελλοντική υιοθέτηση ΟΠΣΝ από το ΓΝΑ θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη τα πιο πάνω ευρήματα όσο αφορά τους νοσηλευτές, αλλά και τις απόψεις των χρηστών, είτε αυτοί είναι επαγγελματίες, είτε είναι χρήστες/ ασθενείς, για μια πιο επιτυχή και αποτελεσματική εφαρμογή ΟΠΣΝ. Όλοι οι εμπλεκόμενοι θα πρέπει να τύχουν ειδικής κατάρτισης και βάση των ευρημάτων της παρούσας μελέτης η μεγάλη πλειοψηφία των νοσηλευτών είναι θετική σχετικά με την εφαρμογή ΟΠΣΝ και την παρακολούθηση προγράμματος κατάρτισης. Η προθυμία των νοσηλευτών είναι δεδομένη και απομένει η αξιοποίηση των στοιχείων για ενδεχόμενο μελλοντικό σχεδιασμό.

Η συνεχής εκπαίδευση και η δια βίου μάθηση των νοσηλευτών ως πολιτική του εργοδότη, δηλαδή του υπουργείου υγείας, κρίνεται απαραίτητη έως και επιβάλλεται. Ωστόσο, πρώτο μέλημα του υπουργείου υγείας της Κύπρου είναι η λειτουργία ΟΠΣΝ σε όλα τα κρατικά νοσηλευτήρια και η ηλεκτρονική τους διασύνδεση μέσα από ΟΠΣΝ. Σε αυτό ενεργό ρόλο πρέπει να διαδραματίσει το τμήματα μηχανογράφησης του ΓΝΛ. Στο νοσοκομείο μπορεί να δημιουργηθούν ομάδες στήριξης και προώθησης της εφαρμογής του ΟΠΣΝ, που θα περιλαμβάνουν επαγγελματίες του τμήματος μηχανογράφησης και διάφορους άλλους επαγγελματίες όπως νοσηλευτές, ιατρούς, φαρμακοποιούς και αποθηκάρους.

Η διοργάνωση σεμιναρίων σε τακτά χρονικά διαστήματα, όπως επίσης και η επί τόπου πρακτική εκπαίδευση (on the job training) θα συμβάλει στην ταχύτερη αποδοχή των Π.Σ. Οι επαγγελματίες υγείας που δεν είναι καλά εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες θα νιώσουν μεγαλύτερη ασφάλεια, έτσι η εφαρμογή και η χρήση των Π.Σ θα γίνει πιο εύκολη. Με τον τρόπο αυτό τα Π.Σ θα γίνουν απαραίτητα στην καθημερινότητα των επαγγελματιών υγείας και επιπλέον ο εσωτερικός έλεγχος θα καταστεί πιο ποιοτικός αλλά και ταυτόχρονα αποτελεσματικός.

Για την συλλογική υιοθέτηση του ΟΠΣΝ μεταξύ των χρηστών σημαντικός παράγοντας είναι η καλλιέργεια αισθήματος εμπιστοσύνης. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με την εφαρμογή πολιτικής η οποία ήδη εφαρμόζεται για παράδειγμα στο ΓΝ Λευκωσίας. Επίσης, μπορεί αρχικά να γίνει με μια εκστρατεία στοχευόμενης ενημέρωσης σχετικά με την καλλιέργεια και προώθηση τους αισθήματος εμπιστοσύνης σε όλους του εμπλεκόμενους. Παράλληλα, πρέπει να γίνει ενημέρωση και διαβεβαίωση όλων σχετικά με την φύλαξη, διαχείριση και ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων, τόσο των εργαζομένων όσο και των χρηστών/ ασθενών. Απαραίτητη προϋπόθεση αυτών είναι η διενέργεια απαραίτητων ελέγχων και η εφαρμογή δικλίδων ασφαλείας και η χρήση κωδικών πρόσβασης στο σύστημα.

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δυνατό να τύχουν αξιοποίησης από αρμόδιους φορείς, όπως είναι το Υπουργείο Υγείας, εμπλεκόμενοι φορείς (συντεχνίες και σύνδεσμοι επαγγελματιών και χρηστών/ ασθενών αντίστοιχα), και ειδικότερα η διοίκηση του ΓΝΛ. Η αξιοποίηση αυτή μπορεί να είναι έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν τυχόν προβλήματα, να βελτιωθεί το υπάρχον πληροφοριακό σύστημα, αλλά κυρίως στο να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ΟΠΣΝ. Στόχος είναι να υπάρχει το ανάλογο όφελος για τους επαγγελματίες υγείας και ειδικότερα για τους χρήστες/ ασθενείς των υπηρεσιών υγείας, αφού απώτερος σκοπός είναι η αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

Επιπρόσθετα τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δύναται να αξιοποιηθούν από τη διεύθυνση του ΓΝΛ και τη διεύθυνση νοσηλευτικών υπηρεσιών του υπουργείου υγείας, ώστε να παρασχεθούν οι ανάλογες υλικοτεχνικές υποδομές και εξοπλισμός στους νοσηλευτές για πρόσβαση σε ΟΠΣΝ για εργασιακούς σκοπούς. Επίσης, δύναται να αξιοποιηθούν ώστε να σχεδιαστεί ένας στρατηγικός σχεδιασμός σχετικά με την εφαρμογή και χρήση ΟΠΣΝ στο ΓΝΛ, αφού τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αποτυπώνουν την υφιστάμενη κατάσταση δηλαδή το ‘ΠΟΥ’ βρισκόμαστε τώρα. Οι αποτελεσματικοί ηγέτες θα πρέπει να είναι σε διαρκή ενημέρωση και να κατέχουν γνώσεις και δεξιότητες που να τους επιτρέπουν την ενσωμάτωση και την ‘αλλαγή’ μέσα από στρατηγικό σχεδιασμό στους οργανισμούς υγείας, όπως είναι η εφαρμογή ΟΠΣΝ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο πραγματικός μοχλός της ανάπτυξης των υπηρεσιών υγείας στην κοινωνία της πληροφορικής και επικοινωνίας είναι η πληροφορία. Ειδικότερα, είναι η δημιουργία νέας πληροφορίας μέσω έρευνας και καινοτομίας, η ένταξη της στα συστήματα υγείας, η μεταφορά και διάδοση της μέσω της εκπαίδευσης των στελεχών υγείας, η επεξεργασία της πληροφορίας μέσω των τεχνολογικών υποδομών και τελευταίο και σημαντικότερο ίσως, η διαχείριση της πληροφορίας μέσω των σωστών και προσαρμοσμένων επιλογών.

Η παρούσα μελέτη εξέτασε μόνο ένα μέρος όσων εμπλέκονται στην παροχή υγείας στο ΓΝΛ, καταδεικνύοντας ότι πρέπει και είναι σκόπιμο να γίνονται περισσότερες έρευνες με όλους τους εμπλεκόμενους για μια πιο ολοκληρωτική εικόνα. Ωστόσο, η παρούσα μελέτη κρίθηκε σκόπιμο να εξετάσει ως προς το πληθυσμό στόχο μόνο τους νοσηλευτές λόγω του προσωπικού ενδιαφέροντος της ερευνήτριας, αλλά ειδικότερα για να αναδειχτούν συγκεκριμένα στοιχεία ειδικά όσο αφορά τους νοσηλευτές και όχι γενικά όλους τους εμπλεκόμενους στη εφαρμογή και χρήση ΟΠΣΝ.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης η πλειοψηφία των νοσηλευτών θεωρεί ότι η διοίκηση στο ΓΝΛ δεν δείχνει καθόλου ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ωστόσο, πρέπει να γίνουν συγκεκριμένες έρευνες όπου θα εξετάζουν αυτό το ενδεχόμενο αναλυτικά, αλλά και κατά πόσο η διοίκηση του ΓΝΛ δείχνει ενδιαφέρον στην προώθηση, εφαρμογή και χρήση ΟΠΣΝ.

Παράλληλα, θα πρέπει να διενεργηθούν μελέτες σχετικά με το πώς οι επαγγελματίες υγείας και ειδικότερα το νοσηλευτικό προσωπικό μπορούν να παρέχουν ποιοτικότερες και αποτελεσματικότερες υπηρεσίες υγείας προς τους χρήστες/ ασθενείς με τη χρήση ΟΠΣΝ, αλλά και πώς μέσω της εφαρμογής των ΟΠΣΝ θα αναδειχθούν τα πραγματικά οφέλη όπως το να περιοριστούν τα ιατρικά λάθη και το κόστος νοσηλείας, αλλά ίσως και ο φόρτος εργασίας, με σκοπό πάντα την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αποστολάκης Ι. (2002) *Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας*, Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα.

Baker G. R., Norton P. G., et al. (2004) “The Canadian Adverse Events Study: The Incidence of Adverse Events among Hospital Patients in Canada”, *Canadian Medical Association Journal*, 170, 1678-1686.

Bates et al. (2003) “Detecting Adverse Events Using Information Technology”, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 10 (2), 115-128.

Bates et al. (1998) “Effect of Computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medical errors”. *Journal of American Medical Association*, 280 (15), 1311-1316.

Backus J. & Lacroix E.M. (2005) “The National Library of Medicine Reaches out to Consumers”, In: “Consumer Health Informatics”, Lewis, D., Eysenbach, G., Kukafka, R., Stavri, PZ., Jimison, Hb. (Eds), Health Informatics Series, Springer.

Boyer C., Selby M., Appel R. D. (2002) “The Health on the Net Code of Conduct for Medical and Health Web sites”, *Medinfo*, 9(2), 1163-1166.

Cline R.J.W., Haynes K.M. (2001) “Consumer Health Information seeking on the Internet: The state of the art”, *Health Education Research*, 16(6), 671-692.

Dormann et al. (2000) “Incidences and Costs of Adverse Drug reaction during hospitalization: Computerized monitoring versus stimulated spontaneous reporting”, *Drug Safety*, 22(2), 161-168.

Dick R.S., Steen E.B., Detmer D.E. (1997) “The computer-based Patient Record, an essential technology for Health care”, National Academy Press, Washington DC.

E-Business Watch (2006) “ICT adoption and E-Business Activity in 2006”, European Commission, Sector Report, No. 10/2006. Available at: www.ebusinesswatch.org/studies/sectors/health_hospitals/documents/Hospitals_2006.pdf.

Evans et al. (1998) “A computer assisted management program for antibiotics and other anti-infective agents”, *New England Journal of Medicine*, 338, 232-238.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ηλεκτρονική υγεία, http://ec.europa.eu/health-eu/care_for_me/e-health/index_el.htm (προσπελάστηκε στις 06/03/2016).

Eysenbach G. (2000) “Recent Advances: Consumer Health Informatics”, *British Medical Journal*, 320 (7251), 1713-1716.

Φωκά, Μ. (2012) *Αποτύπωση και μελέτη των απόψεων επαγγελματιών υγείας Μ.Ε.Θ για τη χρήση του Κλινικού Πληροφοριακού Συστήματος και την Τεχνολογία της Πληροφορικής*. Λευκωσία : Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2012.

Haux R. (2010) "Medical informatics: Past, present, future", *International journal of medical informatics*, 79, 599–610.

Healthfield H. & Louw G. “New challenges for Clinical Informatics: Knowledge Management Tools”, *Health Informatics Journal*, 5, 67-73, 1999.

Iakovidis I., Wilson P., Healy J.C. (2004) “E-Health: Current Situation and Examples of Implemented and Beneficial E-Health Applications”, IOS Press, Amsterdam.

Institute of Medicine (2000) “To Err is Human: Building a Safer Health Care System”, National Academy Press, Washington, DC.

Institute of Medicine (2001). “Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century”, National Academy Press, Washington, DC.

Institute of Medicine, Report (1991) “The Computer-based Patient Record: An Essential Technology for Health Care”.

Ηλιοπούλου, Δ., Κουτσούρης, Δ. & Σπύρου, Σ. (2012), «ΠΥΣ 610: E-Health: Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (Ζητήματα Πολιτικής στις Υπηρεσίες Ψηφιακής Υγείας και Ιατρικής)», στο Χατζηλάκος, Α. (επιμ.), Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία.

Kang S. & Kim K.A. (1998) “The Survey on the completeness of the medical records as the basis for producing valuable Health Information”, *Medinfo*, 9(1), pp. 75-79.

Kuperman G.J., Gardner R.M., “The impact of the HELP computer system on the LDS Hospital paper medical record”, *Proceedings*, SCAMC, pp. 673-677, 1990.

Leape et al., (ADE Prevention Study Group). “Systems Analysis of Adverse Drug Events”, *Journal of American Medical Association*, 274(1), 35-43, 1995.

Λεοντίου, Ι. (2010) *Νοσηλευτές και Τεχνολογία της Πληροφορικής*. Λευκωσία: Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Malliarou M. & Zyga S. (2009) Advantages of Information Systems in health services. *SMIJ* 5(2):43-54 D.O.I: <http://dx.doi.org/10.4127/ch.2009.0040> <http://www.choregia.org/0040.pdf>

Minaric, P. (1999) “Using Hospital Data Bases”, *American Journal of Nursing*, 99(2), 54-59.

Μούρτου Ε.Χ. (2006) Ο Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος στα Ελληνικά Δημόσια Νοσοκομεία. *Επιθεώρηση Υγείας* (17) 101: 29-35.

Μούρτου, Ε.Χ. (2007), *Η τεχνολογική καινοτομία στην διαχείριση των ενδο-νοσοκομειακών διαδικασιών και η εφαρμογή της στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενή*. Διδ. Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Payne et al. (2000) “Use of clinical event monitor to prevent and detect medical errors”. *Proceedings of the AMIA Annual Symposium*, pp. 640-644.

Pew Internet and American Life Project (2000) “The online health care revolution. How the web helps Americans take better care of themselves” Available at: http://www.pewinternet.org/PPF/r/26/report_display.asp.

Περδικούρη, Μ. & Γιόβας, Π. (2005) Τηλεϊατρική: Απόπειρα ορισμού. Τηλεϊατρική στην πράξη. *Εν πλω*, 15-17.

Πιστοφίδου, Σ. (2011) *Αποδοχή και χρήση πληροφοριακών συστημάτων*. Χανιά : Πολυτεχνείο Κρήτης.

Shortliffe E.H. & Barnette O.G. (2007) “Biomedical Data: Their Acquisition, Storage and Use”, E. H. Shortliffe, J, J. Cimino (Eds), (3rd Edition), Springer-Verlag, e-ISBN: 0-387-21721-5.

Tang P.C. & McDonald J.C. (2007) "Electronic Health Record Systems", In: "Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine", E. H. Shortliffe, J. J. Cimino (Eds), (3rd Edition), Springer-Verlag, e-ISBN: 0-387-21721-5.

Thede L.Q. (2002) "Understanding Databases", In: Health Care Informatics. "An Interdisciplinary Approach", S.P. Englebard, R. Nelson (Eds), Mosby, St-Louis, Missouri, USA.

The Audit Commission UK (1995) "A study of Information Management and Systems in Acute Hospitals", HMSO Publications, London.

Τσούνης, Α. & Σαράφης, Π. (2012) "Η Ποιοτική Ηλεκτρονική Διαχείριση των Πληροφοριών στις Υπηρεσίες Υγείας ως Εργαλείο Διαμόρφωσης της Ολικής Ποιότητας". *Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας* 4(3): 91-97.

Τσώλης, Α. (2008) «Η Οργάνωση της Οικονομικής Υπηρεσίας για τη Αποτελεσματική Υποστήριξη της Εφαρμογής κατά Τμήμα Προϋπολογισμού σε Νοσοκομειακές Μονάδες». Διπλωματική εργασία, ΕΑΠ, Πάτρα.

Vincent C., Neale G., Woloshynowych M. (2001) "Advance Events in British Hospitals: Preliminary Retrospective Record Review", *British Medical Journal*, 322 (7285), 517-519.

van der Loo R.P., van Gennip E.M., Bakker A.R., Hasman A., Rutten F.F. (1995) "Evaluation of automated information systems in health care: an approach to classifying evaluative studies", *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 48, 45-52.

Weed L.L. (1991) "Knowledge Coupling: New premises and new tools for medical care and education", Springer-Verlag.

Χατζησπύρου, Ι. (2010) *Εσωτερικός έλεγχος και έλεγχος πληροφοριακών συστημάτων*. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.



**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ &
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**
**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

**ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΗΣ
ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ**

Η έρευνα διεξάγεται στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Πολιτική υγείας & σχεδιασμός υπηρεσιών υγείας» στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και αφορά τα προβλήματα και τις ανάγκες για μηχανογράφηση της υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού. Θα χρησιμοποιηθεί μόνο για ακαδημαϊκούς σκοπούς από την ερευνήτρια και θα τηρηθούν όλοι οι κανόνες εμπιστευτικότητας και δεοντολογίας.

Σας ευχαριστώ πολύ για τη συμμετοχή σας στην παρούσα έρευνα.

Ερευνήτρια: Χριστίνα Κουλουντή christina.koulounti@st.ouc.ac.cy

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γεώργιος Κόννης

2016

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Ερωτηματολόγιο

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

1. Φύλο:

Ανδρας	1
Γυναίκα	2

2. Ποια είναι η ηλικία σας; 22-32, 33-42, 43-52, 53 και άνω

3. Σε ποιόν τομέα εργάζεστε τώρα;

Παθολογικός	1
Χειρουργικός	2
Άλλο-Προσδιορίστε:	3

4. Πόσα συνολικά είναι τα χρόνια υπηρεσίας σας στο νοσοκομείο που εργάζεστε τώρα;

Έως 5, 6-10, 11-15, 16-20, 21-25, 26-30, 30 και άνω

5. Ποια είναι η θέση υπηρεσίας σας στο νοσοκομείο;

Προϊστάμενος/η	1
Μόνιμος/η	2
Συμβασιούχος/α αορίστου	3
Αντικαταστάτης/τρια	4

6. Ποιους τίτλους σπουδών κατέχετε (εκτός του βασικού πτυχίου);

Δεύτερο πτυχίο	1
Μεταπτυχιακό	2
Διδακτορικό	

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ:

Παρακαλείσθε να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις. Κυκλώστε την απάντηση που σας εκφράζει.

Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας
1. Γνωρίζετε τι είναι το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας; Ναι Όχι
2. Χρησιμοποιείται στο νοσοκομείο σας ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας; Ναι Όχι
3. Με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών διασφαλίζεται το ιατρικό απόρρητο των

ασθενών; Ναι Όχι					
4. Συμφωνείτε με την εφαρμογή κλινικού πληροφοριακού συστήματος υγείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λεμεσού; Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ					
5. Θεωρείτε ότι η χρήση κλινικού πληροφοριακού συστήματος υγείας είναι εύκολη; Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ					
6. Με τον υπάρχον τρόπο καταγραφής των περιστατικών πόσο εύκολο θεωρείται πως είναι να πραγματοποιηθεί στατιστική επεξεργασία τους; Πολύ δύσκολα Δύσκολα Μέτρια Εύκολα Πολύ εύκολα					
Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και διεκπεραίωση & υποστήριξη εργασιών					
7. Στο τμήμα που εργάζεστε γίνεται ηλεκτρονική καταγραφή των περιστατικών που προσέρχονται; Ναι Όχι					
8. Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο έλεγχο αποθεμάτων και υλικών (φάρμακα και υγειονομικά υλικά); Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ					
9. Η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα στοιχεία των ασθενών, διευκολύνει την εργασία σας; Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ					
10. Η Ηλεκτρονική Κάρτα Υγείας/ Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος κατά πόσο θα διευκόλυνε το έργο σας; Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ					
Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας και ποιότητα					
11. Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας θα βελτιώνει την ποιότητα παροχής υπηρεσιών υγείας; Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ					
12. Η άμεση διαχείριση και πρόσβαση μέσω ηλεκτρονικού συστήματος στα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων/ απεικονιστικού ελέγχου/ των ασθενών, θα σας διευκόλυνε από άποψη; α) Χρόνου β) Αποφυγής λαθών γ) Α και β δ) Κανένα					
Άλλο: _____					
13. Πόσο συχνά ο ασθενής είναι σε θέση να σας δώσει επαρκείς απαντήσεις σχετικά με το ιστορικό του; Ποτέ Σπάνια Μερικές φορές Συχνά Πάντα					
14. Η τηλε-επίβλεψη του ασθενούς και παρακολούθηση των φυσιολογικών του παραμέτρων θα ήταν ωφέλιμη και σε ποιο βαθμό; Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ					
Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας - ποιότητα - συντονισμός και συνεργασία					
15. Πώς θα χαρακτηρίζατε το συντονισμό και τη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας; Κακή Μέτρια Ικανοποιητική Καλή Άριστη					

16. Η χρήση ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υγείας προσφέρει καλύτερο συντονισμό και συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας;	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
17. Η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών μονάδων υγείας θα ήταν χρήσιμη για την (καλύτερη) αντιμετώπιση περιστατικών;	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Γνώση και χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή					
18. Γνωρίζετε να χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή;	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
19. Έχετε πρόσβαση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή στο τμήμα σας;	Ναι	Όχι			
20. Χρησιμοποιείτε ηλεκτρονικό υπολογιστή στο τμήμα σας;	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
21. Υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός ηλεκτρονικών υπολογιστών στο τμήμα σας;	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
22. Χρησιμοποιείτε το διαδίκτυο για την ανάκτηση και ανταλλαγή πληροφορίας στο τμήμα σας;	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
23. Συμμετείχατε σε σεμινάριο επιμόρφωσης ηλεκτρονικών υπολογιστών και ηλεκτρονικής υγείας;	Ναι	Όχι			
24. Η διοίκηση δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην προώθηση και χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών;	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ