

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων
Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Εφαρμοσμένη Πληροφορική της Υγείας και
Τηλεϊατρική

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα
Νοσοκομείων

Μαρίνα Αντωνίου

Επιβλέπων Καθηγητής

Μάριος Νεοφύτου

Δεκέμβριος 2017

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων
Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Εφαρμοσμένη Πληροφορική της Υγείας και
Τηλεϊατρική

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα
Νοσοκομείων

Μαρίνα Αντωνίου

Επιβλέπων Καθηγητής

Μάριος Νεοφύτου

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στην *Εφαρμοσμένη Πληροφορική της Υγείας και Τηλεϊατρική* από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Δεκέμβριος 2017

ΛΕΥΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή πραγματεύεται το θέμα «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας». Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση θεμάτων διαλειτουργικότητας και ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των Πληροφοριακών Συστημάτων στον χώρο της Υγείας, ένα αντικείμενο ιδιαίτερα κρίσιμο για την βέλτιστη αξιοποίηση των Πληροφοριακών Υποδομών από τους επαγγελματίες υγείας. Στην εργασία εξετάζεται στο εισαγωγικό κεφάλαιο η έννοια της πληροφορικής στον χώρο της υγείας. Έπειτα, μελετώνται διεξοδικά τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα στον χώρο της Υγείας, ενώ γίνεται ειδική αναφορά σε ξεχωριστό κεφάλαιο στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς. Τέλος, παρουσιάζεται το ζήτημα της διασυνοριακής φροντίδας και οι προκλήσεις που προκύπτουν γύρω από αυτό.

Summary

This postgraduate dissertation addresses the issue of "Integrated Health Information Systems". The aim of the thesis is to present issues of interoperability and exchange of data between the Health Systems Information Systems, an object crucial for the optimal use of Information Infrastructures by healthcare professionals. The concept of information technology in the health sector is considered in the introductory chapter. Then, the Integrated Health Information Systems are studied thoroughly, and a separate chapter is specifically mentioned in the patient's electronic file. Finally, there is the issue of cross-border care and the challenges that arise around it.

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όσους βοήθησαν τόσο στα πλαίσια της παρούσας διατριβής, όσο και κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Θα ήθελα να ευχαριστήσω πρώτα από όλους τον καθηγητή κ. Μάριο Νεοφύτου, για την ανάθεση και την επίβλεψη της μεταπτυχιακής διατριβής καθώς και για την άψογη συνεργασία και καθοδήγηση του σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της.

Θα ήθελα επίσης, να ευχαριστήσω τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, καθώς και όλους τους διδάσκοντες του τμήματος *Εφαρμοσμένης Πληροφορικής της Υγείας και Τηλεϊατρικής* για τις γνώσεις που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Τέλος, επειδή με την εργασία αυτή ολοκληρώνονται και οι σπουδές μου ως μεταπτυχιακός φοιτητής, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την στήριξη και βοήθεια που μου παρείχαν.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	3
Summary.....	4
Ευχαριστίες.....	5
Εισαγωγή.....	7
Κεφάλαιο 1.....	8
Πληροφορική στην υγεία.....	8
1.1 Ηλεκτρονική υγεία (ehealth).....	8
1.2 Εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας.....	9
1.3 Επιχειρηματική ευφυΐα.....	11
Κεφάλαιο 2.....	13
Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας.....	13
2.1 Ιστορική αναδρομή Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.....	13
2.2 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας.....	15
2.3 Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου.....	18
2.4 Οφέλη από την χρήση Πληροφορικών Συστημάτων Νοσοκομείων.....	23
2.5 Πληροφοριακό Σύστημα Φαρμακείου.....	24
2.6 Θέματα Διαλειτουργικότητας.....	24
Κεφάλαιο 3.....	26
Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς.....	26
3.1 Έννοια ηλεκτρονικού φακέλου.....	26
3.2 Ιστορική αναδρομή ηλεκτρονικού φακέλου.....	27
3.3 Περιεχόμενα ηλεκτρονικού φακέλου.....	28
3.4 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού φακέλου.....	29
3.5 Ο ατομικός ηλεκτρονικός φάκελος υγείας στην Ελλάδα.....	30
Κεφάλαιο 4.....	32
Διασυνοριακή φροντίδα υγείας.....	32
4.1 Διασυνοριακή Φροντίδα Υγείας –Ορισμός.....	32
4.2 Θεσμικό πλαίσιο Διασυνοριακής Φροντίδας Υγείας.....	33
4.3 Οφέλη και προκλήσεις Διασυνοριακής Φροντίδας Υγείας.....	34
Επίλογος.....	35
Βιβλιογραφία.....	37

Εισαγωγή

Ως ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας (ΟΠΣΥ) νοείται το πληροφοριακό σύστημα το οποίο συμβάλλει στην ενοποίηση, στη συστηματική παρακολούθηση, στη διαχείριση και στον έλεγχο των δεδομένων, είτε αυτά είναι οικονομικά, είτε επιχειρησιακά, είτε οργανωτικά, είτε ιατρικά, ενός νοσοκομείου ή ευρύτερα μιας μονάδας υγείας. Σκοπός αυτού είναι η αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών, η αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών, καθώς και η εξυπηρέτηση του πολίτη. Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι είναι ιδιαίτερα σημαντικός ο ρόλος του αναφορικά με τη διάχυση και την αξιοποίηση της ιατρικής πληροφορίας για ερευνητικούς και στατιστικούς σκοπούς, καθώς και αναφορικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών από τους ιατρούς, τους νοσηλευτές, το διοικητικό και το λοιπό προσωπικό ενός νοσοκομείου.

Η παρούσα εργασία διαρθρώνεται σε τέσσερα κεφάλαια. Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η πληροφορική στον χώρο της υγείας, όπου γίνεται μια αναφορά στις εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας, ενώ παρατίθεται και η έννοια της επιχειρηματικής ευφυΐας. Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζονται αναλυτικά τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας. Ειδικότερα, γίνονται μια ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας, ενώ παρουσιάζονται τα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων, καθώς και τα οφέλη από τη χρήση τους. Επίσης, παρουσιάζεται η λειτουργία του Πληροφοριακού Συστήματος Φαρμακείου καθώς και θέματα που αφορούν τη διαλειτουργικότητα.

Στο τρίτο κεφάλαιο, αναλύεται εκτενώς ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η έννοια του ηλεκτρονικού φακέλου, ενώ έπειτα γίνεται μια ιστορική αναδρομή στον ηλεκτρονικό φάκελο και παρουσιάζονται τα περιεχόμενα του ηλεκτρονικού φακέλου. Τέλος, γίνεται αναφορά στα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού φακέλου, όπως επίσης και στον ατομικό ηλεκτρονικό φάκελο υγείας που εφαρμόζεται στην Ελλάδα. Στο κεφάλαιο τέσσερα, μελετάται το θέμα της διασυνοριακής φροντίδας υγείας, όπου περιγράφεται το θεσμικό πλαίσιο καθώς και τα οφέλη και οι προκλήσεις που προκύπτουν από τη διασυνοριακή φροντίδα υγείας.

Κεφάλαιο 1

Πληροφορική στην υγεία

1.1 Ηλεκτρονική υγεία (ehealth)

Διαχρονικά οι άνθρωποι μετακινούνταν από μέρος σε μέρος για διάφορους λόγους, κυρίως όμως για να εξασφαλίσουν καλύτερες συνθήκες διαβίωσης από ότι στον τόπο της μέχρι τότε διαμονής τους. Στις μέρες όμως, με την ευκολία που προσφέρει η παγκοσμιοποίηση αλλά και οι τεχνολογικές εξελίξεις, οι άνθρωποι μετακινούνται είτε για λόγους αναψυχής, είτε αφού συνταξιοδοτηθούν διαμένουν σε έναν άλλο τόπο για κάποιο διάστημα του έτους ή ακόμα και μόνιμα, καθώς αναζητούν ευνοϊκότερες συνθήκες διαβίωσης για αυτούς και τις οικογένειες τους. Όπως είναι λογικό, ο άνθρωπος κατά την μετακίνηση του κουβαλάει μαζί του τα όποια προβλήματα υγείας αντιμετωπίζει, ενώ οι περισσότεροι έχουν εξασφαλίσει μια ασφάλεια για την υγείας τους είτε είναι δημόσια, είτε σε κάποια ιδιωτική εταιρεία, προκειμένου να αποτρέπουν την εμφάνιση απροσδόκητων γεγονότων. Ανεξάρτητα για ποιο λόγο μετακινείται κάποιος και σε συνδυασμό με την ιλιγγιώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας, άρχισε να αλλάζει ο τρόπος που οι σύγχρονες κοινωνίες βλέπουν την υγεία. Διεθνώς.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, αντιλαμβανόμενη τις σαρωτικές εξελίξεις που συνέβησαν τα τελευταία χρόνια, ονόμασε την κάλυψη αυτής της νέας ανάγκης που διαμορφώθηκε ηλεκτρονική υγεία ή ehealth. Με τον όρο ηλεκτρονική υγεία, νοείται ένα ευρύ φάσμα εργαλείων που εφαρμόζεται με τη βοήθεια της πληροφορικής και της τεχνολογίας γενικότερα, έχοντας ως στόχο την βέλτιστη παρακολούθηση, διάγνωση, θεραπεία, πρόληψη αλλά και ευρύτερα τη διαχείριση της υγείας και του τρόπου διαβίωσης των πολιτών. (Commission of the European Communities , 2004)

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η ηλεκτρονική υγεία ορίζεται ως εξής: « είναι η συνδυασμένη χρήση τεχνολογικών πληροφοριών και επικοινωνίας στον τομέα της υγείας» ή ως «η χρήση, στον τομέα της υγείας, ψηφιακών δεδομένων, τα

οποία μπορούν να μεταδίδονται, να αποθηκεύονται και να ανακτούνται ηλεκτρονικά, για κλινικούς, εκπαιδευτικούς και διαχειριστικούς σκοπούς, σε τοπικό επίπεδο αλλά και ευρύτερα σε μεγαλύτερη απόσταση». (WHO , 2015)

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υποστηρίζει, ότι ηλεκτρονική υγεία αφορά την μεταφορά πόρων υγείας αλλά και φροντίδας υγείας χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά μέσα, περιλαμβάνοντας τρεις διακριτές περιοχές:

- Την παροχή πληροφοριών υγείας που αφορά τους επαγγελματίες και τους καταναλωτές μέσω του διαδικτύου και των τηλεπικοινωνιών.
- Την χρήση των Τεχνολογικών Πληροφορικής και Επικοινωνίας καθώς και του ηλεκτρονικού εμπορίου με στόχο τη βελτίωση των δημοσίων υπηρεσιών υγείας, όπως είναι για παράδειγμα η εκπαίδευση και η κατάρτιση των επαγγελματιών υγείας.
- Τη χρήση του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce), όπως και των πρακτικών ηλεκτρονικής εργασίας (e-business) στη διαχείριση του συστήματος υγείας. (Κουμπούρος, 2015)

1.2 Εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας

Όσο εξελίσσεται η τεχνολογία θα λέγαμε ότι διευρύνεται και το φάσμα των πιθανών εφαρμογών που μπορούν να υπάρξουν στον τομέα της ηλεκτρονικής υγείας. Όπως αναφέρουν οι (Khoja, Durrani, & Fahim, 2008) οι σημαντικότερες εφαρμογές της ηλεκτρονικής υγείας είναι οι ακόλουθες:

- Τηλεϊατρική (Telemedicine)
- Ηλεκτρονική Εκπαίδευση (e-Learning)
- Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (Healthcare/Medical Informatics)

Ως τηλεϊατρική μπορεί να οριστεί η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, προκειμένου να μπορεί να παρασχεθεί κλινική φροντίδα εξ αποστάσεως. Μέσω της εκτεταμένης χρήσης της τηλεϊατρικής υπάρχει η δυνατότητα να μετριαστούν οι δυσκολίες των ανθρώπων που δεν μπορούν να έχουν άμεση πρόσβαση με φυσική παρουσία σε κάποια από τις μονάδες υγείας, δηλαδή

απευθύνεται κυρίως σε απομακρυσμένες και νησιωτικές περιοχές. Κατά τη διάρκεια των πρώτων ετών τεχνολογικής εξέλιξης τα πρώτα μέσα που χρησιμοποιούνταν ήταν το τηλέφωνο και το ραδιόφωνο, ενώ σήμερα υπάρχει δυνατότητα προηγμένων διαγνωστικών μεθόδων από απόσταση. (Sachpazidis, 2008)

Η τηλεϊατρική εφαρμόζεται όταν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση, αλλά μπορεί να βρει εφαρμογές και όταν υπάρχουν και άλλες δυνατότητες, προκειμένου να βελτιώσει τις παρεχόμενες υπηρεσίες υγείας. Σημαντικά οφέλη που προκύπτουν από τη ευρεία χρήση της τηλεϊατρικής αφορούν την βελτίωση της πρόσβασης σε ιατρικές πληροφορίες και υπηρεσίες, την παροχή φροντίδας, την διασφάλιση της ποιότητας των προγραμμάτων ελέγχου, καθώς και την μείωση του κόστους της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Ωστόσο, στην χρήση της τηλεϊατρικής υπάρχουν και κάποια αρνητικά στοιχεία όπως είναι οι αμφιλεγόμενες πληροφορίες που μπορούν να μεταδοθούν μέσω αυτής, καθώς δεν υπάρχει πάντοτε ο κατάλληλος γιατρός για να αντιληφθεί την ακριβή εικόνα του περιστατικού, ενώ οι οργανωτικές και γραφειοκρατικές διαδικασίες συνιστούν επίσης εμπόδιο στην εφαρμογή της τηλεϊατρικής. (Glinkowski, 2006)

Όσον αφορά την ηλεκτρονική εκπαίδευση, αυτή μπορεί να οριστεί ως η αξιοποίηση του διαδικτύου και των ηλεκτρονικών μέσω εν γένει, προκειμένου να υπάρξει εξ αποστάσεως μάθηση και μεταφορά γνώσης και τεχνογνωσίας, η οποία μπορεί να αφορά διάφορους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας. Στον χώρο της υγείας οι εργαζόμενοι, έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν τις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών προκειμένου να εκπαιδευτούν ή να καταρτιστούν. Με τη χρήση αυτών υπάρχει η δυνατότητα να παρακολουθούν διαρκώς τις εξελίξεις πάνω στον τομέα ειδικότητάς τους, ενώ η εκπαίδευση μπορεί να γίνεται είτε σε απευθείας σύνδεση με κάποιο εκπαιδευτικό κέντρο είτε ασύγχρονα παρακολουθώντας ψηφιακό υλικό που υπάρχει στις σχετικές ιστοσελίδες και ανατρέχοντας και στην κατάλληλη βιβλιογραφία που παρατίθεται και αυτή με ηλεκτρονικό τρόπο. (Chetley, et al., 2006)

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας αποτελούν ένα συνδυασμό μεταξύ υλικού (hardware) και λογισμικού (software) τα οποία συνεργάζονται προκειμένου να επεξεργαστούν τα κλινικά στοιχεία και τις ιατρικές και διοικητικές πληροφορίες γενικότερα, ενώ έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν στήριξη για τη λήψη ιατρικών και διοικητικών αποφάσεων. (Khoja, Durrani, & Fahim, 2008)

1.3 Επιχειρηματική ευφυΐα

Μέσω των συστημάτων επιχειρηματικής ευφυΐας (business intelligence), δίνεται η δυνατότητα να γίνεται συγκέντρωση και επεξεργασία δεδομένων από διάφορες πηγές της επιχείρησης ή του οργανισμού. Παράλληλα, με τον τρόπο αυτό μπορεί η διοίκηση να γνωρίζει το σύνολο των πληροφοριών προκειμένου να τις αξιολογήσει κατάλληλα. Τα δεδομένα αυτά ενδέχεται να είναι οργανωμένα υπό διαφορετική διαμόρφωση, ενώ μπορεί να προέρχονται από διαφορετικά υποσυστήματα και εφαρμογές.

Για έναν νοσηλευτικό οργανισμό και ευρύτερα για έναν οργανισμό που δραστηριοποιείται στον κλάδο της υγείας, τα συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας έχουν τη δυνατότητα να παρουσιάζουν πληροφορίες που σχετίζονται με τις ανάγκες της διοίκησης και των διαφορετικών χρηστών. Για παράδειγμα, ένα τέτοιο σύστημα μπορεί να αναλύει τα στατιστικά που αφορούν τη κίνηση των ασθενών, ή τις δαπάνες που γίνονται ανά λειτουργικό τμήμα του νοσηλευτικού ιδρύματος.

Το υποσύστημα της επιχειρηματικής ευφυΐας της νοσηλευτικής μονάδας, τροφοδοτείται με δεδομένα από όλα τα άλλα υποσυστήματα που λειτουργούν, ενώ είναι υπεύθυνο για να διεξάγει τις κατάλληλες αναλύσεις συγχωνεύοντας τα κατάλληλα δεδομένα από τα διαφορετικά συστήματα, έτσι ώστε να προκύψει η επιθυμητή πληροφόρηση. (Κουμπούρος, 2015)

Καθώς θεωρούνται ως ιδιαίτερος μεγάλης σημασίας για τον χώρο της υγείας τα συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας για την σωστή ομαδοποίηση των αναφορών και των δεικτών που παράγει το υποσύστημα της επιχειρηματικής ευφυΐας λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Η δομή και η αρχιτεκτονική που έχουν τα συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας καθώς και η αρχιτεκτονική των υπόλοιπων εφαρμογών.
- Οι πίνακες και τα δεδομένα που είναι υποχρεωμένες να τηρούν οι μονάδες υγείας, δηλαδή και τα νοσοκομεία και οι Δ.Υ.Π.Ε. κατόπιν της θεσμοθέτησης της κατάρτισης των επιχειρηματικών σχεδίων και την ενσωμάτωση της αντίστοιχης νομοθεσίας. (Τσιριντάνη, 2013)

Οι χρήστες των συστημάτων επιχειρηματικής ευφυΐας, μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες που είναι οι ακόλουθες:

- Τελικοί χρήστες (End-users): Πρόκειται για την κατηγορία χρηστών που παράγει τις συνηθισμένες αναφορές ανάλογα με την περιοδικότητα που αντιστοιχεί. Είναι η πλειοψηφία των χρηστών αυτών και ανήκουν οργανικά σε διάφορα λειτουργικά τμήματα των μονάδων υγείας μιας Δ.Υ.Π.Ε.
- Αναλυτές (Power users-analysts): Η συγκεκριμένη κατηγορία των χρηστών έχει ως ρόλο να παράγει τις πιο σύνθετες αναφορές, κατόπιν παραγγελίας. Στο επίπεδο της Δ.Υ.Π.Ε. λειτουργεί η Διεύθυνση Προγραμματισμού και Ανάπτυξης Πολιτικών Παροχής Υπηρεσιών Υγείας.
- Διαχειριστές (Administrators): Η κατηγορία χρηστών αυτή, μπορούμε να πούμε ότι αντιπροσωπεύει το πιο υψηλό επίπεδο πρόσβασης, αφού οι συγκεκριμένοι χρήστες μπορούν να ρυθμίσουν τα δικαιώματα της πρόσβασης στα υποσυστήματα καθώς και να διαχειριστούν τις παραμέτρους του υποσυστήματος. (Τσιριντάνη, 2013)

Κεφάλαιο 2

Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας

2.1 Ιστορική αναδρομή Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας ξεκίνησαν να αναπτύσσονται και τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα και να εισέρχονται στα νοσοκομεία. Για πρώτη φορά μπορούμε να πούμε ότι τα πληροφοριακά συστήματα εισήλθαν στον χώρο της υγείας την δεκαετία του 1940, καλύπτοντας αρχικά διοικητικές και οικονομικές ανάγκες, ενώ κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960 ξεκίνησαν να εφαρμόζονται τα πληροφοριακά συστήματα και για ιατρική χρήση. Ο στόχος της εφαρμογής τους ήταν να απλοποιηθεί η επικοινωνία και η τεκμηρίωση χρησιμοποιώντας τυποποιημένες παραγγελίες και σχέδια περίθαλψης και θεραπείας. (Ozbolt & Bakken, 2001) Τα πρώτα χρόνια εφαρμογής τους τα συστήματα αυτά ήταν ιδιαίτερα ακριβά και χρησιμοποιήθηκαν σε μεγάλες μονάδες υγείας στις αναπτυγμένες χώρες. (Γρίβα, Κουκούμας, Ξανθόπουλος, Σφυρής, & Χρυσοχοϊδης, 2000)

Καθώς ο χώρος της υγείας θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ιδιαίτερα περίπλοκος, λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα των ιατρικών δεδομένων, των δυσκολιών αλλά και τα θέματα ασφάλειας και εμπιστευτικότητας, τα πληροφοριακά συστήματα άργησαν να ενσωματωθούν στις λειτουργίες ενός νοσηλευτικού ιδρύματος, σε σχέση με τις επιχειρήσεις και τη βιομηχανία. Επίσης, εκτός από αυτούς τους λόγους, ανασταλτικός παράγοντας αποτέλεσε η έλλειψη επενδύσεων που παρατηρήθηκε στον κλάδο των πληροφοριακών συστημάτων της υγείας, όπως και η έλλειψη πολιτικής

βούλησης για την υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών σε προγενέστερες χρονικές περιόδους. (Grimson, Grimson, & Hasselbring, 2000)

Μετά την πρώτη γενιά της δεκαετίας του 1960, που είχε ως στόχο την κλινική υποστήριξη των ασθενών, ενώ έδινε λιγότερη σημασία στην υποστήριξη των διοικητικών λειτουργιών του νοσοκομείου, αναπτύχθηκε η δεύτερη γενιά κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1970 και μέχρι το 1980. Χαρακτηριστικό της περιόδου αυτής ήταν αναπτύχθηκαν οι μικροϋπολογιστές, ενώ στα πληροφοριακά συστήματα των νοσοκομείων εντάχθηκαν λειτουργίες που έχουν ως στόχο την διοικητική και οικονομική υποστήριξη των λειτουργιών του νοσοκομείου. Λόγω του ότι η τεχνολογία είχε εξελιχθεί, ενώ ταυτόχρονα ο όγκος τους είχε μικραίνει τα συστήματα αυτά άρχισαν να εφαρμόζονται και σε μικρότερες μονάδες υγείας, καθώς έγιναν πιο προσιτά συγκριτικά με το παρελθόν. Παράλληλα, ξεκίνησαν να λειτουργούν βάσεις δεδομένων, οι οποίες προσέφεραν άμεση πρόσβαση στα δεδομένα που ήταν καταχωρημένα σ' αυτές, ενώ έδιναν και τη δυνατότητα παραγωγής αναφορών. Τα εν λόγω συστήματα θα λέγαμε ότι ήταν τοπικής εφαρμογής. Για παράδειγμα ένα νοσοκομείο διατηρούσε μια βάση δεδομένων με τα χειρουργικά περιστατικά του, ή μια βάση δεδομένων που ήταν εγκατεστημένη στον υπολογιστή ενός φαρμακείου του νοσοκομείου και εκεί υπήρχαν πληροφορίες που σχετίζονταν με διαχείριση της αποθήκης του φαρμακείου. Ωστόσο, θα πρέπει να τονίσουμε ότι τα συστήματα αυτά δεν ήταν συνδεδεμένα μεταξύ τους, πλην κάποιων εξαιρέσεων και έτσι η μεταφορά δεδομένων και πληροφοριών δημιουργούσε δυσλειτουργίες μεταξύ των διαφόρων τμημάτων των νοσηλευτικών μονάδων. (Γρίβα, Κουκούμας, Ξανθόπουλος, Σφυρής, & Χρυσοχοϊδης, 2000)

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980, ξεκίνησαν να αναπτύσσονται τα πρώτα τοπικά δίκτυα από τους προσωπικούς υπολογιστές (Local Area Networks – LAN), όπου ουσιαστικά τα πληροφοριακά συστήματα ξεκίνησαν να επικοινωνούν μεταξύ τους, ενώ την ίδια περίοδο δημιουργούνται τα πρώτα πρωτόκολλα δικτύων και συστημάτων διαχείρισης αρχείων δεδομένων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα πολλοί προμηθευτές πληροφοριακών συστημάτων να ξεκινήσουν τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων και προμηθευτών, ενώ θα πρέπει να επισημάνουμε ότι στα συστήματα αυτά υπήρχε η δυνατότητα ανάκτησης δεδομένων, τα οποία είχαν προέλευση από διαφορετικές εφαρμογές. (Γρίβα, Κουκούμας, Ξανθόπουλος, Σφυρής, & Χρυσοχοϊδης, 2000)

Η τέταρτη γενιά μπορούμε να πούμε ότι ξεκινάει το 1991, παρόλο που ορισμένα λειτουργικά στοιχεία που αφορούσαν την προηγούμενη γενιά δεν έχουν σταματήσει να υπάρχουν. Χαρακτηριστικά αυτά της περιόδου είναι η αύξηση της δυνατότητας σύνδεσης των δικτύων υπολογιστών, η δυνατότητα εγκατάστασης και λειτουργίας ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων σε περισσότερα από ένα σημεία καθώς και η δημιουργία και καθιέρωση προτύπων που αφορούν την λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων. Επίσης, κατά την περίοδο αυτή εμφανίστηκαν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία είχαν τη δυνατότητα επικοινωνίας με διαφορετικού είδους πληροφοριακά συστήματα, είτε αυτά ήταν στο ίδιο είτε σε διαφορετικό γεωγραφικό σημείο. Στόχος ουσιαστικά του κάθε νοσοκομείου και της κάθε μονάδα υγείας ήταν να επιλέξει το πληροφοριακό σύστημα που να μπορεί να καλύψει πλήρως τις ανάγκες που εμφανίζει και αυτό να γίνεται με τον πιο αποδοτικό τρόπο. (Γρίβα, Κουκούμας, Ξανθόπουλος, Σφυρής, & Χρυσοχοϊδης, 2000)

2.2 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας

Όπως αναφέρει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, ένα Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας μπορεί να παράσχει τα θεμέλια για τη λήψη αποφάσεων, ενώ επιτελεί τέσσερις βασικές λειτουργίες που είναι οι ακόλουθες: η παραγωγή δεδομένων, η επεξεργασία αυτών των δεδομένων, η ανάλυση τους, η σύνθεση καθώς και η επικοινωνία και χρήση τους. Η λειτουργία του Πληροφοριακού Συστήματα Υγείας, είναι να συλλέξει δεδομένα από τον τομέα της υγείας και άλλους παραπλήσιους τομείς, να τα αναλύσει και να βεβαιώσει την ποιότητα τους, την αξιοπιστία καθώς και την επικαιρότητα τους, ενώ παράλληλα τα μετατρέπει σε πληροφορίες που έχουν στόχο την λήψη αποφάσεων για τον τομέα της υγείας. (Κουμπύρος, 2015), (WHO , 2008)

Ένα πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να ανταποκρίνεται, στις παρακάτω προκλήσεις δίνοντας πληροφορίες για τα εξής θέματα:

- Να εξετάζει τους καθοριστικούς παράγοντες για την υγεία, όπως είναι οι κοινωνικο-οικονομικοί, οι περιβαλλοντικοί και οι γενετικοί, ενώ θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και παράγοντες που σχετίζονται με το ευρύτερο

οικονομικό και νομικό περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσεται το σύστημα υγείας.

- Να δίνει πληροφορίες για τις διαφορετικές εισόδους που υπάρχουν στο σύστημα υγείας, καθώς και για όλες τις σχετικές διαδικασίες, όπως είναι οι υποδομές υγείας, οι ανθρώπινοι πόροι, οι οικονομικοί πόροι, ο ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται, η στρατηγική, η πολιτική, η οργάνωση που επικρατεί.
- Να μελετάει την απόδοση ή εναλλακτικά τις «εξόδους», του συστήματος υγείας, όπως είναι η διαθεσιμότητα, η δυνατότητα πρόσβασης, η ποιότητα και χρήση των υπηρεσιών υγείας, η ανταπόκριση του συστήματος στις ανάγκες των χρηστών.
- Για την έκβαση της υγείας του ασθενούς, δηλαδή για την θνησιμότητα και τα ποσοστά της, για την νοσηρότητα, τις επιδημίες που αναπτύσσονται, την ανικανότητα, την ευημερία των ασθενών καθώς και την κατάσταση της υγείας τους.
- Μελετώνται επίσης παράγοντες που συνδέονται με τις ανισότητες που υπάρχουν στον χώρο της υγείας, όπως για παράδειγμα είναι η κάλυψη και χρήση των υπηρεσιών υγείας, λαμβάνοντας υπόψη το φύλο, την κοινωνικο-οικονομική θέση στην οποία βρίσκεται το άτομο, την εθνικότητα, τη γεωγραφική θέση κτλ. (Κουμπούρος, 2015)

Προκειμένου να γίνει κατάλληλος και αποτελεσματικός σχεδιασμός ενός Πληροφοριακού Συστήματος Διοίκησης Υγείας, θα πρέπει να ακολουθηθούν ορισμένα σημαντικά βήματα:

- Θα πρέπει να γίνεται αρχικά επιθεώρηση του υπάρχοντος συστήματος.
- Θα πρέπει να προσδιορίζονται οι ανάγκες για τα δεδομένα των υπομονάδων του συστήματος υγείας.
- Θα πρέπει να γίνεται προσδιορισμός των κατάλληλων και αποτελεσματικών ροών και δεδομένων.
- Θα πρέπει να γίνει σχεδιασμός των εργαλείων συλλογής δεδομένων και δημιουργίας αναφορών.
- Ανάπτυξη των απαραίτητων διαδικασιών και μηχανισμών που αφορούν την επεξεργασία των δεδομένων.

- Ανάπτυξη και υλοποίηση εκπαιδευτικού προγράμματος που αφορά τους παρόχους αλλά και τους χρήστες των δεδομένων.
- Προ-έλεγχος και κατάλληλος επανασχεδιασμός, όπου είναι αναγκαίο του συστήματος για την συλλογή, την αναγκαία επεξεργασία, την ροή αλλά και την χρησιμοποίηση των δεδομένων.
- Παρακολούθηση και αποτίμηση του συστήματος.
- Ανάπτυξη και λειτουργία αποτελεσματικών μηχανισμών που έχουν ως στόχο την διάχυση των δεδομένων και την ανατροφοδότηση.
- Βελτίωση του Πληροφοριακού Συστήματος Διοίκησης Υγείας. (Κουμπούρος, 2015)

Στόχος ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας, είναι να συμβάλλει με ουσιαστικό τρόπο στην βελτίωση της ποιότητας των πολιτών ευρύτερα και ιδίως των ασθενών, ενσωματώνοντας με ολοκληρωμένο τρόπο τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας, στους μηχανισμούς διοίκησης, οργάνωσης και παροχής υπηρεσιών υγείας.

Ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης Υγείας καλείται να αντιμετωπίσει τα ακόλουθα προβλήματα:

- Την ύπαρξη και λειτουργία εφαρμογών μικρούς μεγέθους.
- Την ανομοιογένεια των διαθέσιμων εφαρμογών.
- Την ύπαρξη εφαρμογών, οι οποίες έχουν περιορισμένο εύρος, όπως είναι οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται προκειμένου να καλύψουν τις ανάγκες των εσωτερικών διοικητικών και οικονομικών λειτουργιών των μονάδων υγείας.
- Έλλειψη των διαδικασιών υποστήριξης των διοικητικών ροών της εργασίας.
- Έλλειψη διαδικασιών που αφορούν την υποστήριξη των εργαστηρίων, είτε είναι απεικονιστικά είτε όχι.
- Έλλειψη παροχής ιατρικής και διοικητικής πληροφόρησης.
- Έλλειψη διαδικασιών που αφορούν την υποστήριξη της ιατρικής πράξης και την ποιότητας περίθαλψης.
- Υπερβολική γραφειοκρατία και λειτουργία χειρόγραφων συστημάτων.
- Έλλειψη ύπαρξης συστημάτων που έχουν ως κέντρο τον άνθρωπο.

- Έλλειψη συστημάτων κεντρικής διαχείρισης που επεξεργάζονται τα διοικητικά και οικονομικά δεδομένα.
- Αδυναμία εξαγωγής στατιστικών στοιχείων για την χάραξη της κατάλληλης στρατηγικής.
- Ελλιπής και μη καθολική αντιμετώπιση του πολίτη, αφενός από τις παρεχόμενες υπηρεσίες, αφετέρου δε σε θέματα υγείας και πληροφόρησής τους. (Κουμπούρος, 2015)

2.3 Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

Ως Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου μπορεί να οριστεί το σύστημα το οποίο είναι υπεύθυνο για την συνύπαρξη και την επικοινωνία της εξωτερικής και της εσωτερικής ροής πληροφοριών σε ένα νοσοκομείο, όπως επίσης και για τον κοινό τρόπο λειτουργίας των εφαρμογών εντός του νοσοκομείου. (Αγγελίδης, 2015)

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων και έχουν δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μπορούν να βοηθούν στην επικοινωνία και στην διαχείριση των αναγκών πληροφόρησης ενός νοσοκομείου, αποτελώντας ουσιαστικά εργαλεία για την ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων εντός του τομέα ή διατομεακά. Με τη χρήση ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου, μπορούν να προκύψουν συμπεράσματα αναφορικά με τον τρόπο λειτουργίας, την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα των υπηρεσιών του. Εξαιτίας αυτών των χαρακτηριστικών τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων, αποτελούν τα κύρια εργαλεία για τον επανασχεδιασμό των λειτουργικών διαδικασιών ενός νοσοκομείου, καθώς υπάρχει και η δυνατότητα ενσωμάτωσης του εκάστοτε ιατρομηχανολογικού εξοπλισμού. (Fichman, Kohli, & Krishman, 2011)

Προκειμένου να εγκατασταθεί σωστά και να λειτουργεί αποδοτικά ένα πληροφοριακό σύστημα ενός νοσοκομείου, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν τηρηθεί μια σειρά από προϋποθέσεις, οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

- Απαιτείται να υπάρχει στρατηγικό σχέδιο για την πληροφορική στον φορέα που καλείται να εφαρμοστεί: Καθώς η εισαγωγή ενός

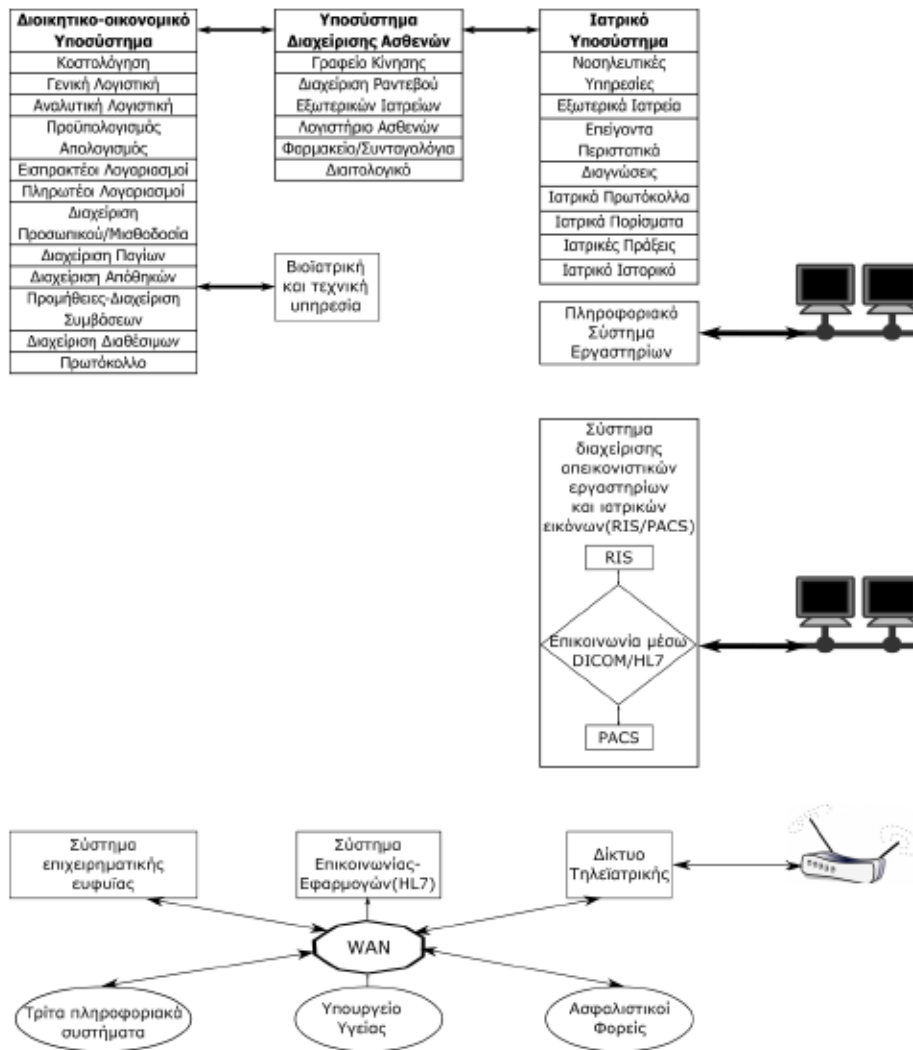
ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος στο νοσοκομείο απαιτεί μια μακροχρόνια και αρκετά επίπονη διαδικασία, απαιτείται καλός προγραμματισμός και συνεχής αφοσίωση, έτσι ώστε το εγχείρημα να στεφθεί με επιτυχία. Ενσωματώνοντας το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου στο στρατηγικό σχέδιο πληροφοριακής δεν καλύπτονται πρόσκαιρες ανάγκες σπασμωδικά αλλά καλύπτονται ανάγκες που έχουν προκύψει ως αντικείμενο μακροχρόνιας μελέτης, προσεγγίζοντας με αυτόν τον τρόπο την πραγματικότητα.

- Εξειδικευμένα στελέχη: Θα πρέπει το νοσοκομείο που καλείται να εγκαταστήσει το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα να έχει στελέχη τα οποία θα είναι σε θέση να διαμορφώσουν με λεπτομέρειες τις ανάγκες του συστήματος, έτσι ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται με ακρίβεια σε όλες τις ιδιαιτερότητες που ενδεχομένως παρουσιάζει το εν λόγω νοσοκομείο. Επίσης, η ύπαρξη αυτών των ανθρώπων διασφαλίζει ότι θα μπορεί να μετρηθεί η απόδοση του συστήματος και η αποδοτικότητα εν τέλει ολόκληρης της νοσηλευτικής μονάδας, ενώ θα είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν όλες τις δυσλειτουργίες και τα προβλήματα που θα προκύψουν. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει διαρκής εκπαίδευση και κατάρτιση των στελεχών αυτών, έτσι ώστε να είναι σε θέση ανά πάσα στιγμή να αντιμετωπίσουν οποιοδήποτε πρόβλημα θα επηρεάζει την εύρυθμη λειτουργία της νοσηλευτικής μονάδας του νοσοκομείου.
- Βαθμιαία προσέγγιση στην εγκατάσταση των συστημάτων: Προκειμένου να έχει απήχηση ένα πληροφοριακό σύστημα στον νοσοκομείο, όπως και σε κάθε χώρα εργασίας, θα πρέπει η αλλαγή που επιφέρει να γίνεται βαθμιαία, καθώς δεν είναι εύκολο οι εργαζόμενοι και οι λειτουργίες να καταφέρουν να αντιμετωπίσουν απευθείας την νέα κατάσταση με επιτυχία και αποδοτικότητα. Για παράδειγμα το πρώτο βήμα που θα πρέπει να γίνει είναι η βελτίωση των υπαρχόντων συστημάτων που αφορούν τους χρήστες, έτσι ώστε να αντιληφθούν τη θετική επίδραση των αλλαγών και να θέλουν να προχωρήσει η αναδιάρθρωση και ο επανασχεδιασμός των διαδικασιών.
- Τυποποίηση: Μια ακόμη παράμετρος για να μπορέσουν να επιτευχθεί η σωστή εφαρμογή και λειτουργία του ολοκληρωμένου πληροφοριακού

συστήματος νοσοκομείου, είναι η υιοθέτηση προτύπων ανάπτυξης και επικοινωνίας. (Αγγελίδης, 2015)

Η εικόνα 1 απεικονίζει το πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου με τις βασικές λειτουργίες

Εικόνα 1: Πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου με τις βασικές διεργασίες του¹



Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Ο.Π.Σ.Ν.) αποτελεί ολοκληρωμένη λύση μηχανογράφησης ενός νοσοκομείου και μπορεί να διακριθεί με τη σειρά του σε δύο διακριτά πληροφοριακά συστήματα, τα οποία επικοινωνούν και ανταλλάσσουν δεδομένα και είναι τα ακόλουθα:

¹ Πηγή: Αγγελίδης, Π. (2015). *Ηλεκτρονική Υγεία*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.

- Το Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα (Ι.Π.Σ.Ν.), το οποίο υποστηρίζει μηχανογραφικά όλη την επιστημονική και οικονομική παρακολούθηση ασθενών, είτε αυτοί είναι εσωτερικοί ασθενείς, είτε εξωτερικοί. Πρόκειται ουσιαστικά για το front-office κομμάτι της μηχανογράφησης. Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι αναπόσπαστο κομμάτι του Ιατρικού Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου είναι το υποσύστημα τιμολόγησης, το οποίο παρακολουθεί την τιμολόγηση των ασθενών, καθώς και των ασφαλιστικών ταμείων, τις υποβολές, τις εισπράξεις, τα μεριδιολόγια κτλ.
- Το Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΔΠΣΝ), ουσιαστικά το back office κομμάτι το οποίο καλύπτει τις ευρύτερες διοικητικές και οικονομικές ανάγκες του νοσοκομείου. Το εν λόγω σύστημα διασυνδέεται με το Ι.Π.Σ.Ν. στο κομμάτι του λογιστηρίου με ενημέρωση Γενικής και Αναλυτικής Λογιστικής, καθώς και στο κομμάτι της διαχείρισης αποθηκών, όπως για παράδειγμα το φαρμακείο,, το υγειονομικό υλικό κλπ., μέσω του κυκλώματος παραγγελιοδοσίας-χορήγησης φαρμάκων και υλικών του ασθενούς.

Εκτός από τα δύο διακριτά Πληροφορικά Συστήματα που αναφέρθηκαν, για τη μηχανογράφηση ενός νοσοκομείου απαιτείται και η λειτουργία ενός Laboratory Information System – LIS, το οποίο καλύπτει τις ανάγκες μηχανογράφησης και αυτοματοποίησης των εργαστηρίων ενός νοσοκομείου. Το LIS διασυνδέεται με το ΠΠΣΝ στο επίπεδο μητρώο ασθενούς, εντολών παραγγελίας και αποτελεσμάτων εξετάσεων. Η διακίνηση των πληροφοριών μεταξύ των δύο συστημάτων γίνεται σε πραγματικό χρόνο, έτσι ώστε το LIS παραλαμβάνει τις απαιτήσεις για εξετάσεις και μετά την ολοκλήρωσή τους και την απελευθέρωσή τους από τους υπεύθυνους των εργαστηρίων, τα αποτελέσματα των εξετάσεων ενημερώνουν τη βάση δεδομένων του νοσοκομείου με τον ιατρικό φάκελο των ασθενών. (Λαζακίδου, 2005)

Σύμφωνα με τον (Τσαλουκίδης, 2008) τα υποσυστήματα αυτά χωρίζονται με τη σειρά τους στα ακόλουθα υποσυστήματα:

- Υποσυστήματα Πυρήνα (Core System): Το εν λόγω σύστημα μπορεί να εκτελέσει βασικές κεντρικές λειτουργίες στη διαχείριση ενός νοσοκομείου, όπως είναι η υποδοχή των ασθενών, ο προγραμματισμός

των ασθενών, η τήρηση καταλόγου ασθενών, όπως επίσης και η τήρηση του ιατρικού φακέλου, η στατιστική επεξεργασία των στοιχείων των ασθενών, ενώ είναι σε θέση να υποστηρίξει όλες τις ενέργειες που σχετίζονται με τη νοσηλεία του ασθενούς.

- Διοικητικό και Οικονομικό Υποσύστημα (Business and Financial System): Το συγκεκριμένο σύστημα μπορεί να εκτελέσει όλες τις διοικητικές και τις οικονομικές εφαρμογές, όπως είναι για παράδειγμα το φαρμακείο, η διαχείριση του προσωπικού κτλ.
- Υποσύστημα Επικοινωνιών και Δικτύωσης (Communications and Networking System): Το συγκεκριμένο σύστημα μπορεί να εξασφαλίσει την αρμονική συνεργασία όλων των συνιστωσών ενός πληροφοριακού συστήματος υγείας. Για παράδειγμα, μέσω αυτού του υποσυστήματος μπορεί να υπάρξει συνεργασία μεταξύ των διαφόρων τμημάτων, ενώ σε άλλες λειτουργίες που μπορεί να πραγματοποιήσει αφορούν την εισαγωγή εξετάσεων και την παραλαβή των αποτελεσμάτων, καθώς και αυτόματη ενημέρωση του ιατρικού φακέλου, κάθε φορά που υπάρχουν νέα δεδομένα για ανατροφοδότηση.
- Υποσύστημα Διαχείρισης και Υποστήριξης Επιμέρους Τμημάτων (Departmental Management System): Το συγκεκριμένο υποσύστημα είναι σε θέση να υποστηρίξει τις πληροφοριακές ανάγκες των επιμέρους τμημάτων, όπως είναι τα χειρουργεία ή τα εργαστήρια.
- Υποσύστημα Ιατρικής Τεκμηρίωσης (Medical Documentation System): Με τον εν λόγω υποσύστημα οργανώνεται και παρουσιάζεται η κλινική πληροφορία, ενώ παράλληλα βοηθά στη διασφάλιση ποιότητας από τους διευθύνοντες.
- Υποσύστημα Ιατρικής Υποστήριξης (Medical Support System): Το συγκεκριμένο υποσύστημα χρησιμοποιείται από τους κλινικούς ιατρούς προκειμένου να αναλύσει και να ερμηνεύσει τα στοιχεία που αφορούν τους ασθενείς, ενώ απώτερος στόχος είναι η επιλογή της κατάλληλης θεραπείας από τους γιατρούς με βάση αυτά τα στοιχεία.
- Υποσύστημα Υποστήριξης Νοσηλευτικής Δραστηριότητας (Nursing Information System NIS): Το συγκεκριμένο σύστημα υποστηρίζει το νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και τις νοσηλευτικές διαγνώσεις, όπως για παράδειγμα είναι η θερμοκρασία του ασθενούς, οι ψυχολογικές

αντιδράσεις, ενώ συμβάλλει στην παροχή της κατάλληλης νοσηλευτικής φροντίδας και θεραπεία, λαμβάνοντας υπόψη τις αντίστοιχες απαιτήσεις ποιοτικού ελέγχου.

- Υποσύστημα Υποστήριξης Ιατρικής Έρευνας (Medical Research System): Με το συγκεκριμένο σύστημα υποστηρίζεται η ανάλυση των δεδομένων, για παράδειγμα μπορεί να γίνει κατανομή των ασθενών, της θεραπευτικής αγωγής, ενώ συμβάλει σε πολύ μεγάλο βαθμό στον ποιοτικό έλεγχο των ιατρικών αποφάσεων. (Τσαλουκίδης, 2008)

2.4 Οφέλη από την χρήση Πληροφορικών Συστημάτων Νοσοκομείων

Η χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων έχει ως αποτέλεσμα να προκύπτουν σημαντικά οφέλη, όπου αναφέρουμε ορισμένα.

Εξοικονόμηση χρόνου: Σημαντικό ποσοστό του χρόνου των νοσηλευτών, που παλαιότερα άγγιζε ακόμα και το ¼ σε ημερήσια βάση, καταναλώνονταν για την έντυπη τεκμηρίωση. Όπως διαπιστώθηκε η έντυπη τεκμηρίωση είναι πιο χρονοβόρα σε σχέση με την ηλεκτρονική, παρόλο που η δεύτερη καταγράφει και παρουσιάζει περισσότερους παραμέτρους. (Saarinen & Aho, 2005) Παράλληλα, έχοντας σε ηλεκτρονική μορφή τα δεδομένα, είναι πιο εύκολη αναζήτηση και η ευαναγνωσιμότητα παραμέτρων όπως για παράδειγμα τα εργαστηριακά αποτελέσματα και οι ακτινογραφίες του ασθενούς. Έτσι, απελευθερώνεται πολύτιμος χρόνος και για το νοσηλευτικό προσωπικό, τον οποίο μπορούν να διαθέσουν στην φροντίδα του ασθενή, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να αξιολογούν με καλύτερο τρόπο τις ανάγκες του ασθενούς, παρέχοντας έτσι καλύτερη νοσηλευτική φροντίδα αλλά και το αίσθημα ικανοποίησης τόσο για τον νοσηλευτή όσο και για τον ασθενή. (Μαντάς & Μπλέτσα, 2012)

Εύκολη συλλογή στοιχείων για έρευνα-πρόσβαση στη γνώση: Με την χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων, δίνεται η δυνατότητα για εύκολη συλλογή στοιχείων και επίσης εύκολη επεξεργασία όλων των απαραίτητων δεδομένων. (Cimino, Kirshbaum, Brodsky, & Steven, 2004)

Οικονομικά οφέλη: Η εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων, προσφέρει σημαντική εξοικονόμηση χρημάτων, καθώς αυξάνει την αποδοτικότητα τόσο του προσωπικού, όσο και του συστήματος συνολικά. Ειδικότερα, μέσω του ΟΠΣΥ μειώνονται οι ημέρες νοσηλείας του ασθενούς, ενώ μειώνεται σε σημαντικό βαθμό και το κόστος των παραγγελιών ενός νοσοκομείου. Επομένως, προκύπτει ευρύτερα μείωση του λειτουργικού κόστους. Καθώς αποφεύγονται άσκοπες ιατρικές πράξεις, όπως είναι η αποφυγή για παράδειγμα επανάληψης εξετάσεων και γίνονται έλεγχοι που αφορούν την ανάλυση υλικού, τον προγραμματισμό των διαδικασιών, την αυτοματοποίηση των ελέγχων κτλ. (Μπότσης & Χαλκιώτης, 2005)

2.5 Πληροφοριακό Σύστημα Φαρμακείου

Το Πληροφοριακό Σύστημα Φαρμακείου λειτουργεί έτσι ώστε να παρέχει οργάνωση των υπηρεσιών του φαρμακείου προς τα τμήματα και τις κλινικές του νοσοκομείου, καθώς και να παρέχει το κατάλληλο υγειονομικό υλικό κατόπιν συνταγογράφησης, είτε αυτή είναι ατομική, είτε είναι ομαδική. Το Πληροφοριακό Σύστημα Φαρμακείου, διασυνδέεται με τα άλλα συστήματα του νοσοκομείου, ενώ μπορούν να γίνονται παραγγελίες online από τα τμήματα ή τις κλινικές, όπως επίσης και να εκτελούνται οι κατάλληλες συνταγές στο φαρμακείο. Επιπλέον, η λειτουργία του εν λόγω έγκειται στη διαχείριση των επιστροφών των φαρμάκων που συμβαίνει από τις κλινικές καθώς και ευρύτερα η παρακολούθηση της διακίνησης του φαρμάκου εντός της μονάδας υγείας. Ακόμη, το εν λόγω σύστημα μπορεί να παρέχει εγκρίσεις αναφορικά με τα ατομικά συνταγολόγια, προτείνοντας παράλληλα εναλλακτικά φάρμακα για χορήγηση σε περίπτωση που η παρτίδα που υπάρχει περιέχει ληγμένα φάρμακα, ή σε περίπτωση που το σύστημα εγκρίσεων απορρίψει τη συνταγή που είναι προς εκτέλεση. (Αγγελίδης, 2015)

2.6 Θέματα Διαλειτουργικότητας

Ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας αποτελείται από πολλά διαφορετικά υποσυστήματα και εφαρμογές, όπως έχουμε ήδη αναφέρει

προηγουμένως. Προκειμένου να μπορεί να υποστηρίξει τις διαδικασίες που καλείται να φέρει εις πέρας ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας, θα πρέπει να συνεργάζεται και να ανταλλάσει δεδομένα με άλλα συστήματα, αλλά και μεταξύ των εφαρμογών που αναπτύσσει. Για παράδειγμα, θα πρέπει το Πληροφοριακό Σύστημα των Εργαστηρίων (L.I.S.) να είναι σε θέση να μεταδίδει τα σωστά αποτελέσματα των εξετάσεων, προκειμένου αυτά να μπορούν να ενσωματωθούν στον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας του ασθενή. Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι σε ένα νοσηλευτικό ίδρυμα ή γενικότερα σε μια μονάδα υγείας υπάρχουν πολλά τέτοια παραδείγματα ανταλλαγής πληροφοριών.

Ωστόσο, σήμερα το πρόβλημα έγκειται στην ύπαρξη διαφορετικών συστημάτων και υποσυστημάτων τα οποία προέρχονται από άλλες εταιρείες με αποτέλεσμα να λειτουργούν αποσπασματικά. Ωστόσο, για να λειτουργήσει ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας, θα πρέπει να ολοκληρώνονται όλα τα διακριτά υποσυστήματα και οι εφαρμογές σε ένα ενιαίο σύστημα. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να εξασφαλιστούν όλα τα αναγκαία πρότυπα και πρωτόκολλα τα οποία και θα εξασφαλίζουν την αναγκαία διαλειτουργικότητα. Πέρα από το επίπεδο της ίδιας νοσηλευτικής μονάδας, θα πρέπει τα συστήματα αυτά να παρουσιάζουν διαλειτουργικότητα μεταξύ διαφορετικών ΟΠΣΝ έτσι ώστε να μπορεί να ασθενής να μετακινείται από την μία περιοχή στην άλλη, φαινόμενο της εποχής μας, άλλωστε χωρίς να επηρεάζεται η ποιότητα των παρεχόμενων προς αυτόν υπηρεσιών υγείας. (Κουμπούρος, 2015)

Κεφάλαιο 3

Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς

3.1 Έννοια ηλεκτρονικού φακέλου

Ο ηλεκτρονικός φάκελος, όπως ορίστηκε από το HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society), « είναι ένας επεκτάσιμος ηλεκτρονικός φάκελος, όποιος περιέχει πληροφορίες υγείας για τον ασθενή, που παράγονται από έναν ή περισσότερους συμμετέχοντες σε οποιοδήποτε σύστημα παροχής υπηρεσιών φροντίδας υγείας. Ο ηλεκτρονικός φάκελος περιλαμβάνει τα δημογραφικά στοιχεία του ασθενή, τις σημειώσεις που αφορούν την πρόοδο του, τα προβλήματα που ενδεχομένως αντιμετωπίζει, τα φάρμακα, τα ζωτικά σημεία, το ιατρικό ιστορικό, τα εμβόλια, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων, καθώς και τις αναφορές των απεικονιστικών εξετάσεων. Ο ηλεκτρονικός φάκελος μπορεί να αυτοματοποιεί και να βελτιώνει τη ροή της εργασίας των κλινικών ιατρών, ενώ μπορεί επιπλέον να παράγει πρακτικά που αφορούν τον κλινικό ασθενή, όπως επίσης και να ενισχύει τις άλλες σχετικές με την φροντίδα του ασθενή δραστηριότητες, είτε άμεσα, είτε έμμεσα μέσω της αντίστοιχης διεπαφής.» (Healthcare Information and Management Systems Society , 2017)

Ο ηλεκτρονικός φάκελος αποτελεί ουσιαστικά μια συστηματική συλλογή του ιστορικού και της κατάστασης που επικρατεί στην υγεία ενός πολίτη. Ο ηλεκτρονικός φάκελος δημιουργείται, διατηρείται και συντηρείται από κάποιον ιατρό, ή από κάποια μονάδα υγείας, ή από κάποιον άλλον επαγγελματία υγείας, ενώ δύναται να παρέχει πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατιστικής φύσεως, όπως και πληροφορίες ποιοτικού ελέγχου. (Κουρούμπαλη, Κατεχάκης, Μπέρλερ, & Τσικνάκης, 2012)

3.2 Ιστορική αναδρομή ηλεκτρονικού φακέλου

Η ιστορία του ηλεκτρονικού φακέλου ξεκίνησε κατά τη διάρκεια των δεκαετιών του 1960 και 1970 κατόπιν πρωτοβουλιών που έλαβαν ορισμένα ιατρικά κέντρα, τα οποία και ανέπτυξαν δικά τους συστήματα ηλεκτρονικής καταγραφής. Το πρώτο ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής δεδομένων στον χώρο της υγείας αναπτύχθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1960 από την Lockheed και ήταν το Technicon Medical Information System, το οποίο και άσκησε σημαντική επιρροή στα επόμενα πληροφοριακά συστήματα που δημιουργήθηκαν. Λόγω της υψηλής ταχύτητας που ανέπτυξε καθώς και της γρήγορης επεξεργασίας των δεδομένων, έδωσε τη δυνατότητα σε πολλούς χρήστες να εισέρχονται παράλληλα στο σύστημα.

Την ίδια περίοδο και συγκεκριμένα το 1968, το πανεπιστήμιο του Harvard σε συνεργασία με το Γενικό Νοσοκομείο Μασαχουσέτης, προχώρησαν στη δημιουργία του COSTAR (Computer Stored Ambulatory Record), το οποίο ενσωμάτωνε καινοτόμα στοιχεία, δίνοντας στον χρήστη του τη δυνατότητα να επιλέγει τους τομείς που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει, όπως για παράδειγμα να διαχειριστεί τα οικονομικά που αφορούν τους ασθενείς. Ιδιαίτερα σημαντικό για την επιτυχία του εν λόγω συστήματος είναι ότι μπορούσε να αναγνωρίζει τη διάγνωση της ασθένειας που καταχωρούνταν σε αυτό από τους ιατρούς, ακόμα και αν υπήρχε διαφορετική ιατρική ορολογία.

Ο ηλεκτρονικός φάκελος του ασθενούς ξεκίνησε να χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1970 στα Αμερικανικά Νοσοκομεία και έγινε με την εισαγωγή του συστήματος VistA. Η χρήση του συστήματος αυτού είχε ως αποτέλεσμα να μειωθούν σε μεγάλο βαθμό τα ιατρικά λάθη, ενώ αποτέλεσε την αρχή για την περαιτέρω επέκταση των πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της υγείας.

Αργότερα, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980, εξαιτίας της τεχνολογικής ανάπτυξης εντάθηκε η προσπάθεια επέκτασης της χρήσης του ηλεκτρονικού φακέλου του ασθενούς σε παγκόσμιο επίπεδο. (Atherton, 2011) Το 1991, το Institute of Medicine (IOM) προχώρησε στη δημοσίευση μιας ιδιαίτερα σημαντικής εργασίας με τίτλο «The Computer-Based Patient Record: An Essential Technology for Health

Care», όπου παρουσιαζόταν η βαρύνουσα σημασία του ηλεκτρονικού φακέλου, όπου εισήχθη για πρώτη φορά και όρος CPR (Computer-based Patient Record), ή εναλλακτικά «φάκελος ασθενής βασισμένος στον υπολογιστή», όπου ουσιαστικά απέδιδε την έννοια του ηλεκτρονικού φακέλου ασθενούς, ο οποίος στηριζόταν σε ένα σύστημα που σχεδιάστηκε για να υποστηρίζει τους χρήστες μέσω της παροχής ολοκληρωμένων και επακριβών πληροφοριών, δημιουργώντας υπενθυμίσεις, βοηθώντας την κλινική εκτίμηση κτλ. (Dick, Steen, & Detmer, 1997)

Το 2000, έχοντας πλέον εφαρμοστεί σε πολλά νοσοκομεία σε όλο τον αναπτυγμένο κόσμο, ο ηλεκτρονικός φάκελος, δημιουργήθηκε το Ινστιτούτο CPRI (Computer Based Patient Record Institute), το οποίο έχει ως σκοπό να ασχολείται με θέματα ανάπτυξης του Ηλεκτρονικού Φακέλου το οποίο ασχολείται με την προώθηση και βελτιστοποίηση της λειτουργίας του ιατρικού φακέλου. (Atherton, 2011)

3.3 Περιεχόμενα ηλεκτρονικού φακέλου

Ένας ιατρικός φάκελος μπορεί να περιέχει ποικίλες πληροφορίες, οι οποίες τον τροφοδοτούν και προέρχονται από διαφορετικά τμήματα του νοσοκομείου, σε διαφορετικές μορφές. Ειδικότερα, ο ιατρικός φάκελος μπορεί να περιλαμβάνει το ιστορικό του ασθενούς, τα αποτελέσματα μιας κλινικής εξέτασης, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων, τα οποία βρίσκονται σε μορφή κειμένου. Επιπλέον, ο ηλεκτρονικός φάκελος μπορεί να περιέχει απεικονιστικές εξετάσεις όπως είναι οι ακτινογραφίες, οι αξονικές τομογραφίες, οι υπέρηχοι, τα οποία θα βρίσκονται σε μορφή εικόνων. Ακόμη, μπορεί να υπάρχουν τα αποτελέσματα των ενδοσκοπικών εξετάσεων, όπως είναι η γαστροσκόπηση ή βρογχοσκόπηση, τα οποία βρίσκονται σε μορφή βίντεο, ενώ μπορούν να υπάρχουν ηλεκτροκαρδιογραφήματα, υπό τη μορφή βιοσημάτων καθώς και ηχοκαρδιογραφήματα υπό τη μορφή ήχου. (Pettersson, Nilsson, Strender, & Ahlfeldt, 2001)

Ο ηλεκτρονικός φάκελος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να καλύπτει ένα πλήθος χρήσεων αναφορικά με βασικές χρήσεις, όπως είναι η άμεση φροντίδα του ασθενή, η διαχείριση της φροντίδας του ασθενή, η υποστήριξη των διαδικασιών φροντίδας του ασθενή, διαδικασίες που άπτονται των οικονομικών και διοικητικών θεμάτων, καθώς

και δυνατότητες αυτό-διαχείρισης του ασθενή. Επιπλέον, πέρα από τις βασικές χρήσεις του φακέλου του ασθενούς υπάρχουν και οι δευτερεύουσες χρήσεις που αφορούν την εκπαίδευση, την έρευνα, τη δημόσια υγεία, την υποστήριξη στην χάραξη της πολιτικής υγείας, τον έλεγχο ποιότητας κτλ. (IOM, 2003)

Ο ηλεκτρονικός φάκελος θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από την μέγιστη δυνατή χρηστικότητα, όπου θα υπάρχει δυνατότητα εύκολης εκμάθησης των λειτουργιών του, ταχύτητα στην εκτέλεση των εργασιών, μικρή συχνότητα σφαλμάτων από τους χρήστες, παροχή υποκειμενικής ικανοποίησης στον χρήστη, καθώς και διατήρηση της ικανότητας χρήσης. Ένα σύστημα διεπαφής χρήστη-υπολογιστή θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις ακόλουθες βασικές αρχές:

- Την ικανότητα μάθησης, όπου αφορά την προβλεψιμότητα, την ικανότητα σύνθεσης, την εξοικείωση, καθώς και την συνέπεια.
- Την ευελιξία και ειδικότερα την έναρξη του διαλόγου, τη δυνατότητα παρακολούθησης διαφορετικών αλληλουχιών, την μεταβίβαση στοιχείων, την ικανότητα να προσαρμόζεται στις ανάγκες του χρήστη.
- Την ευρωστία, όπου αφορά την γνώση της κατάστασης στην οποία βρίσκεται το σύστημα, την ικανότητα επανόρθωσης, τη δυνατότητα ανταπόκριση και την ικανότητα κάλυψης των αναγκών.
- Την ασφάλεια, όπου σχετίζεται με τον συνδυασμό της διαθεσιμότητας, της εμπιστευτικότητας και της ακεραιότητας, έτσι ώστε να διασφαλίζεται μόνο η εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα προγράμματα ή δεδομένα που υπάρχουν.
- Η φυσικότητα, όπου αφορά την εργασία σε φυσικό περιβάλλον, με ταχεία πρόσβαση σε στοιχεία ή υπηρεσίες. (Τούντας, 2008)

3.4 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικού φακέλου

Ο ηλεκτρονικός φάκελος αποτελεί ένα εργαλείο για την ενσωμάτωση ιατρικών πληροφοριών, ο οποίος συμβάλλει στην βελτίωση της λήψης αποφάσεων, καθώς επίσης στην καλύτερη συνεργασία του ιατρικού προσωπικού και στην επικέντρωση στις ανάγκες του ασθενούς. (Vikkkelso, 2005)

Ορισμένα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση ηλεκτρονικού φακέλου είναι τα ακόλουθα:

- Υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής, αναζήτησης και αλλαγής των ιατρικών πληροφοριών με ευκολία, έτσι ώστε να μπορεί να προκύψουν αξιόπιστα αποτελέσματα.
- Δίνεται η δυνατότητα ανάκλησης και επεξεργασίας των εικόνων για να υπάρχει πιο σωστή και ολοκληρωμένη διάγνωση.
- Παρέχεται η δυνατότητα να αξιολογείται το αποτέλεσμα της θεραπείας, καθώς το ιατρικό προσωπικό έχει πρόσβαση στα δεδομένα αντίστοιχων περιστατικών από διαφορετικούς ασθενείς, είτε αυτά υπάρχουν παράλληλα, είτε αφορούν προγενέστερη περίοδο.
- Υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας και επεξεργασίας στατιστικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή που αφορούν τους ασθενείς και τις παθήσεις που αντιμετωπίζουν.
- Υπάρχει η δυνατότητα να ενσωματώνονται τα δεδομένα του ασθενούς από εργαστηριακές εξετάσεις που έχει διεξάγει.
- Δυνατότητα αξιοποίησης του υλικού που περιέχει ο ιατρικός φάκελος μέσω τηλεϊατρικής, κάτι που βοηθάει σημαντικά τους ασθενείς που βρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές.
- Υπάρχει ευκολία στην καταγραφή των παρατηρήσεων εξαιτίας των κωδικοποιημένων συστημάτων που υπάρχουν στον ηλεκτρονικό φάκελο.
- Δίνεται η δυνατότητα να υπάρξει καλύτερη ενημέρωση σε ζητήματα που αφορούν την επιδημιολογία και την δημόσια υγεία ευρύτερα.
- Μια ακόμη θετική επίδραση στην λειτουργία του συστήματος υγείας από τον εφαρμογή του ιατρικού φακέλου είναι ότι μειώνεται η σπατάλη που θα πρόεκυπτε από μη αναγκαίες εξετάσεις, ενώ παράλληλα μειώνεται και το κόστος της περίθαλψης του ασθενούς. (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006)

3.5 Ο ατομικός ηλεκτρονικός φάκελος υγείας στην Ελλάδα

Από τα τέλη του 2016, έχει ξεκινήσει στην Ελλάδα η εφαρμογή του Ατομικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας της Πρωτοβάθμιας (ΠΦΥ) και συγκεκριμένα εφαρμόζεται στην περιοχή Ζαρουχλέικα Αχαΐας. Μέσω αυτής της δυνατότητας ο πολίτης μπορεί για πρώτη φορά να έχει πρόσβαση σε μια υπηρεσία όπου υπάρχουν διαθέσιμες οι εξετάσεις στις οποίες έχει υποβληθεί, τα αποτελέσματά τους, το ιστορικό του και γενικότερα να υπάρξει το προσωπικό ιατρικό αρχείο του. Το αρχείο αυτό μπορεί να χρησιμοποιείται από τον θεράπων ιατρό καθώς και ενημερώνεται από αυτόν. Στόχος της πιλοτικής εφαρμογής είναι να υπάρξει σε λίγο καιρό ευρεία χρήση του ιατρικού φακέλου για τον πολίτη σε όλη την χώρα.

Αξίζει να επισημάνουμε ότι η χρήση του ιατρικού φακέλου δεν αφορά μόνο τους ασθενείς αλλά και όσους επιθυμούν να έχουν τα ιατρικά τους δεδομένα αρχειοθετημένα, καθώς ταξιδεύουν είτε για επαγγελματικούς, είτε για άλλους λόγους. Επίσης, όπως είδαμε και στο παράδειγμα από την Ελλάδα, ο ιατρικός φάκελος μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τους ανθρώπους που βρίσκονται σε απομονωμένες περιοχές, δίνοντας τους εύκολη πρόσβαση και μεγαλύτερη ευελιξία στις παροχές ιατρικών υπηρεσιών. Επίσης, μέσω του ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου μπορούν να εξυπηρετούνται καλύτερα οι ηλικιωμένοι, οι οποίοι πολλές φορές δεν θυμούνται την αγωγή που λαμβάνουν και έτσι διευκολύνουν και τον γιατρό να τους παρέχει την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή καθώς και να έχει πρόσβαση στα αποτελέσματα των ιατρικών τους εξετάσεων. Επιπλέον, βοηθά και τους γονείς, όπου έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν την διαχείριση των ιατρικών φακέλων των παιδιών τους. (Βενέτη, 2017)

Κεφάλαιο 4

Διασυνοριακή φροντίδα υγείας

4.1 Διασυνοριακή Φροντίδα Υγείας –Ορισμός

Ως Διασυνοριακή Φροντίδα Υγείας νοείται η παρεχόμενη φροντίδα υγείας από μια χώρα θέτοντας ως προϋπόθεση την ύπαρξη ασφάλειας σε άλλη, ή την ένταξη κατά κάποιο τρόπο στο υγειονομικό σύστημα κάποιας άλλης χώρας. Ουσιαστικά η Διασυνοριακή Φροντίδα Υγείας είναι περίθαλψη που παρέχει ένας επαγγελματίας από τον χώρο της υγείας σε ένα κράτος μέλος διαφορετικό από το οποίο διαβιεί. (Ευρωπαϊκή Επιτροπή , 2008)

Η διασυνοριακή περίθαλψη αφορά τη συνεργασία που υπάρχει σε μεθοριακές περιοχές, αλλά και ευρύτερα την περίθαλψη που παρέχεται από κάποιο άλλο κράτος, χωρίς να είναι απαραίτητα γειτονικό. Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η συνεργασία μεταξύ των συστημάτων υγείας παρουσιάζει ορισμένα προβλήματα που αφορούν τα θεσμικά πλαίσια που ισχύουν είτε στην μία χώρα, είτε στην άλλη. Έτσι, μπορεί για παράδειγμα οι δαπάνες που γίνονται για την νοσηλεία σε μια διαφορετική χώρα από τον τόπο ασφάλισης του ασθενούς, να καλύπτονται είτε πλήρως, είτε μερικώς, είτε καθόλου. Δηλαδή, η παροχή ιατρικής περίθαλψης σε διαφορετικό κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δύναται να έχει επιπτώσεις τόσο για την χώρα παροχής της περίθαλψης, όσο και για την χώρα του δικαιούχου της περίθαλψης. (Eurobarometer , 2007)

4.2 Θεσμικό πλαίσιο Διασυνοριακής Φροντίδας Υγείας

Η οδηγία 2011/24 ΕΕ πέρα από τον ορισμό της Διασυνοριακής Φροντίδας Υγείας, ρυθμίζει τα δικαιώματα που έχουν οι ασθενείς, καθώς και περιγράφει τις προϋποθέσεις με τις οποίες μπορεί να παρέχεται η Διασυνοριακή Φροντίδα Υγείας. Πριν από την εν λόγω οδηγία, υπήρχε σε ισχύ ο κανονισμός 1408 του 1971 καθώς και μια σειρά από αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου, αναφορικά με ασθενείς οι οποίοι είχαν προβεί σε δικαστική διεκδίκηση των δικαιωμάτων τους. (European Parliament, Council of the European Union , 2011)

Η Οδηγία που είναι σε ισχύ και σήμερα προσδιορίζει τα δικαιώματα των ασθενών, έτσι ώστε να μπορούν να έχουν ασφαλή και καλής ποιότητας περίθαλψη, σε διασυνοριακό επίπεδο στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ διαμορφώνει και τις συνθήκες αποζημίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

Οι κυριότεροι στόχοι που θέτει η Οδηγία αποβλέπουν στο να παρέχει αξιόπιστες πληροφορίες προς τους ασθενείς για τον τρόπο άσκησης των δικαιωμάτων τους καθώς και για τον τρόπο με τον οποίο θα αποζημιωθούν όταν λαμβάνουν υπηρεσίες υγείας σε κάποιο διαφορετικό κράτος. Επίσης, αναφέρει πληροφορίες που σχετίζονται με την ασφάλεια και την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας, έτσι ώστε να μπορεί ο ασθενής να επιλέξει τις κατάλληλες για αυτόν υπηρεσίες υγείας στην χώρα που επιθυμεί. Ακόμη, μέσω της Οδηγίας διασφαλίζεται η επίσημη συνεργασία μεταξύ των συστημάτων υγείας των κρατών μελών της Ένωσης, ενώ τέλος, διασφαλίζεται η αειφορία των συστημάτων υγείας, ενώ ταυτόχρονα προστατεύονται τα δικαιώματα των ασθενών να στραφούν για θεραπεία σε χώρα διαφορετική από τη δική τους. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι στην Οδηγία περιλαμβάνεται πρόβλεψη για ασθενείς που αντιμετωπίζουν σπάνιες παθήσεις, ενώ υπάρχει ευρύτερη συνεργασία για τέτοιου είδους θέματα, έτσι ώστε να μπορεί να γίνεται καλύτερη διάγνωση και θεραπεία μέσω ενός Ευρωπαϊκού Δικτύου Αναφοράς. (European Parliament, Council of the European Union , 2011)

4.3 Οφέλη και προκλήσεις Διασυνοριακής Φροντίδας Υγείας

Η εφαρμογή Διασυνοριακής Φροντίδας Υγείας μπορεί να συνοδεύεται από οφέλη τα οποία είναι οικονομικά, πρόσβασης, ισότητας καθώς και ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται στον ασθενή. Όμως πέρα από τα οφέλη που αποκομίζει ο ίδιος ασθενής ωφελούνται και τα συστήματα υγείας γενικότερα, καθώς αντιμετωπίζουν κοινές προκλήσεις και μέσω της κινητικότητας του ασθενή για τη λήψη υγειονομικής περίθαλψης στο εξωτερικό ενισχύεται η καινοτομία και βελτιώνεται η κατανομή και η χρήση των πόρων. Παράλληλα, λόγω του ανταγωνισμού που αναπτύσσεται δημιουργείται ισχυρό κίνητρο για νέες επενδύσεις τόσο σε τεχνολογικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού στον χώρο της υγείας ευρύτερα. (Wismar, Palm, Figueras, Ernst, & van Ginneken, 2011)

Ωστόσο, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι για ορισμένα νέα σχετικά κράτη στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η κάλυψη παροχών υγείας των πολιτών τους σε άλλες χώρες, που ενδεχομένως έχουν διαφορετικές χρεώσεις, δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στα συστήματα υγείας τους και έτσι αυτά δεν έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών εντός της χώρας. Για το λόγο αυτό η συνεργασία σε ευρωπαϊκό επίπεδο κρίνεται ιδιαίτερα επωφελής για τα συστήματα αυτά, καθώς μπορεί να συμβάλλει στην ενίσχυση των επενδύσεων προς τα νέα κράτη μέλη και στην βελτίωση γενικότερα των συστημάτων υγείας. (Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2004)

Επίλογος

Συνοψίζοντας, διαπιστώσαμε στην παρούσα εργασία, τον σημαντικό ρόλο που καλούνται να διαδραματίσουν τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας στην σύγχρονη παροχή ιατρικής φροντίδας προς τον ασθενή. Στην Ευρώπη η ηλεκτρονική υγεία είναι αρκετά ανεπτυγμένη, ενώ στη χώρα μας γίνονται ακόμα προσπάθειες έτσι ώστε να ενσωματωθούν όλες οι βέλτιστες πρακτικές έτσι ώστε να ακολουθήσει την διεθνή τάση για την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής υγείας.

Όσον αφορά τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας, διαπιστώσαμε ότι είναι ιδιαίτερα πολύπλοκες οντότητες και βρίσκουν σημαντικό εύρος εφαρμογών, καθώς αναπτύσσονται σχεδόν στο σύνολο των κλινικών, τμημάτων ή διευθύνσεων μιας υγειονομικής μονάδας. Τα οφέλη που προσφέρουν είναι πολλαπλά, καθώς συμβάλλουν στην μείωση του λειτουργικού κόστους του νοσηλευτικού ιδρύματος, καθώς και στην απελευθέρωση πολύτιμου χρόνου για το προσωπικό. Παράλληλα, προσφέρουν υλικό για στατιστική έρευνα και επιδημιολογική προσέγγιση μιας ασθένειας, ενώ παράλληλα λόγω της προηγμένης καταγραφής των δεδομένων, δύναται να αποτραπούν και ιατρική λάθη. Ωστόσο, μια σημαντική δυσκολία που απαντάται στην λειτουργία και εφαρμογή των Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας έγκειται στην απαραίτητη διαλειτουργικότητα. Σε πολλά νοσηλευτικά ιδρύματα, τα διάφορα υποσυστήματα αποκτήθηκαν σε διαφορετικούς χρόνους από διαφορετικές εταιρείες και επομένως για να μπορούν να λειτουργούν υπό κοινό πλαίσιο θα πρέπει να υπάρχουν τα κατάλληλα πρωτόκολλα και οι αντίστοιχες προδιαγραφές.

Ο ηλεκτρονικός φάκελος υγείας δίνει τη δυνατότητα να συγκεντρωθούν πολλά κρίσιμα στοιχεία για την υγεία του πελάτη, όπως για παράδειγμα είναι το ιστορικό των εξετάσεών του, κάτι που συμβάλλει στην καλύτερη διάγνωση της ασθένειας που έχει, στην παροχή εξατομικευμένης λύσης, καθώς και στην βέλτιστη διαχείριση του από την πλευρά του νοσηλευτικού ιδρύματος. Παράλληλα, η ύπαρξη ηλεκτρονικού φακέλου, δίνει τη δυνατότητα σύνδεσης των δεδομένων του με τα άλλα πληροφοριακά συστήματα για απευθείας τροφοδότηση των απαραίτητων πληροφοριών. Για παράδειγμα, τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενή μπορεί να

τροφοδοτήσει το πληροφοριακό σύστημα του μικροβιολογικού εργαστηρίου παρέχοντας τα αποτελέσματα στον ασθενή, ενώ το Πληροφοριακό Σύστημα που εφαρμόζεται στο λογιστήριο μπορεί να προσφέρει πληροφορίες για την κοστολόγηση των ιατρικών υπηρεσιών για συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Στα πλαίσια της έντονης κινητικότητας που διαπιστώνεται μεταξύ των ανθρώπων τα τελευταία χρόνια, τόσο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει αναπτυχθεί η έννοια της Διασυνοριακής Φροντίδας Υγείας. Ουσιαστικά, ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μια χώρα της αρεσκείας του εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έτσι ώστε να νοσηλευτεί και η χώρα αυτή μπορεί να είναι διαφορετική από την χώρα όπου είναι ασφαλισμένος. Πρόκειται για μια σημαντική δυνατότητα των ευρωπαίων πολιτών, όπου εξασφαλίζει καλύτερες υπηρεσίες για τους πολίτες της Ένωσης, ενώ ταυτόχρονα δίνονται κίνητρα για επενδύσεις και βελτίωση των συστημάτων υγείας. Ωστόσο, προκειμένου να μπορεί να κινείται με ασφάλεια ο ασθενής και να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες υγείας οποιασδήποτε χώρας εντός της Ένωσης, θα πρέπει να υπάρχει διαλειτουργικότητα μεταξύ των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας για να μπορούν να μεταφέρονται τα δεδομένα του με ασφάλεια και ταχύτητα.

Βιβλιογραφία

Atherton, J. (2011). History of Medicine. Development of the Electronic Health Record . *American Medical Association Journal of Ethics* , σσ. 186-189.

Chetley, A., Davies, J., Trude, B., McConnell, H., Ramizer, R., Shields, T., και συν. (2006). Improving Health, Connecting People: The Role of ICTs in the Health Sector of Developing Countries. A Framework Paper. *infoDev - World Bank Innovation and Entrepreneurship* , σσ. 14-21.

Cimino, M., Kirshbaum, M., Brodsky, L., & Steven, S. (2004). Assessing medication prescribing errors in pediatric intensive care units. *Pediatr Crit Care Med* , σσ. 124-132.

Commission of the European Communities . (2004). *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and social Committee and the Committee of the Region. e-Health-making healthcare better for European citizens: An action plan for a European e-Health Area* . Bruxelles: Commission of the European Communities .

Dick, R. S., Steen, E. B., & Detmer, D. E. (1997). *The computer-based patient record: an essential technology for health care, Revised edition* . Washington : National Academy Press.

Eurobarometer . (2007). *Cross-border health services in the EU. Analytical report* . Flash Eurobarometer- European Commission .

European Parliament, Council of the European Union . (2011). *DIRECTIVE 2011/24/EU*. Official Journal of the European Union 2011.

Fichman, R. G., Kohli, R., & Krishman, R. (2011). The Role of Information Systems in Healthcare: Current Research and Future Trends, Editorial Overview. *Information Systems Research*, vol. 22, no. 3 , σσ. 419-428.

Glinkowski, W. (2006). *Telemedicine and E-Health* . XI Conference of Medical Informatics & Technologies.

Grimson, J., Grimson, W., & Hasselbring, W. (2000). The SI Challenge in Health Care. *Communications of the ACM* , σσ. 48-55.

Healthcare Information and Management Systems Society . (2017). *Electronic Health Records* . Ανάκτηση Δεκέμβριος 7, 2017, από Healthcare Information and Management Systems Society : <http://www.himss.org/library/ehr/>

Khoja, S., Durrani, H., & Fahim, A. (2008). *Scope of Policy Issues for eHealth: Results from a Structured Review* . United Nations.

Ozbolt, J. G., & Bakken, S. (2001). Patient care systems. Στο E. H. Shortliffe, & L. E. Perreault, *Medical Informatics , Computer Applications in Health Care and Biomedicine -2nd ed.* (σσ. 421-422). New York : Springer .

Petterson, H., Nilsson, G., Strender, L. E., & Ahlfeldt, H. (2001). The connection between terms used in medical records and coding system: a study on Swedish primary health care data . *Med. Inf. Internet Med.* , σσ. 87-99.

Saarinen, K., & Aho, M. (2005). Does the implementation of a clinical information systems decrease the time intensive care nurses spend on documentation of care? *Acta Anaesthesiol Scand* , σσ. 62-65.

Sachpazidis, I. (2008). *Image and Medical Data Communication Protocols for Telemedicine and Teleradiology* . Technische Universitat Darmstadt.

Tang, P. C., Ash, J. S., Bates, D. W., Overhage, J. M., & Sands, D. Z. (2006). Personal Health Records: Definitions, Benefits, and Strategies for Overcoming Barriers to Adoption . *Journal of the American Medical Informatics Association* , σσ. 121-126.

Vikkelse, S. (2005). Subtle Redistribution of Work, Attentions and Risks:Electronic Patient Records and Organisational Consequences. *Scandinavian Journal of Information Systems* , σσ. 3-30.

WHO . (2015). *E-Health* . Ανάκτηση Ιούνιος 30, 2017, από <http://www.who.int/en/>

WHO . (2008). *Health Metrics Network Framework and Standards for Country Health Information Systems* . World Health Organization .

Wismar, M., Palm, W., Figueras, J., Ernst, K., & van Ginneken, E. (2011). *Cross-border health care in the European Union: mapping and analyzing practices and policies* . European Observatory on Health Systems and Policies .

Αγγελίδης, Π. (2015). *Ηλεκτρονική Υγεία*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλυπος.

Βενέτη, Μ. (2017). *Διατριβή Επιπέδου Μάστερ: Ψηφιακές υπηρεσίες και εφαρμογές για την υποστήριξη της λειτουργίας μονάδων υγείας* . Λευκωσία : Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου .

Γρίβα, Β., Κουκούμας, Ν., Ξανθόπουλος, Κ., Σφυρής, Ν., & Χρυσοχοϊδης, Γ. (2000). *Οικονομική και χρηματοδοτική Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας, Διαχείριση καινοτομίας και τεχνολογίας - τόμος Γ'*. Πάτρα : Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο .

Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων . (2004). *Ανακοίνωση της Επιτροπής, Συνέχεια της διαδικασίας προβληματισμού υψηλού επιπέδου για την κινητικότητα των ασθενών και τις μελλοντικές εξελίξεις υγειονομικής περίθαλψης στην Ευρωπαϊκή Ένωση* . Βρυξέλες: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων .

Ευρωπαϊκή Επιτροπή . (2008). *Βελτίωση της υγειονομικής περίθαλψης σε όλη την Ευρώπη* . Ευρωπαϊκή Επιτροπή-Γενική Διεύθυνση Υγείας και Καταναλωτών .

- IOM. (2003). *Key Capabilities of an Electronic Health Record System: Letter Report*. Washington, DC: The National Academic Press.
- Κουμπούρος, Ι. (2015). *Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην υγεία*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.
- Κουρούμπαλη, Α., Κατεχάκης, Δ. Γ., Μπέρλερ, Α., & Τσικνάκης, Μ. (2012). *Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας: Πρόταση Εφαρμογής στους Φορείς του Εθνικού Συστήματος Υγείας*. Ηράκλειο : Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)-Ινστιτούτο Πληροφορικής .
- Λαζακίδου, Α. Α. (2005). *Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων & Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Μαντάς, Ι., & Μπλέτσα, Β. (2012). Μία θεωρητική προσέγγιση του ηλεκτρονικού φακέλου ασθενούς . *Περιεχειρητική Νοσηλευτική* , σσ. 42-56.
- Μπότσης, Τ., & Χαλκιώτης, Σ. (2005). *Πληροφορική Υγείας. Η εφαρμογή της πληροφορικής στο χώρο της υγείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Δίαυλος .
- Τούντας, Γ. (2008). *Υπηρεσίες Υγείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Οδυσσέας.
- Τσαλουκίδης, Ν. Χ. (2008). Ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας στην οργάνωση και διεκπεραίωση της νοσηλευτικής πρακτικής . *Νοσηλευτική* , σ. 315.
- Τσιριντάνη, Μ. (2013). *Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας (Εργαστήριο)*. Αθήνα : ΤΕΙ Αθήνας-Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας - Τμήμα Διοίκησης Μονάδων Υγείας & Πρόνοιας .