
**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»**

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΕΤΡΟΥΤΣΟΣ

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

Πειραιάς, 2020

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ και ΔΙΟΙΚΗΣΗ της ΥΓΕΙΑΣ»**

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΕΤΡΟΥΤΣΟΣ, Α.Μ.: ΟΔΥ/1835

Επιβλέπων: Σωτήριος Καρκαλάκος / Καθηγητής / Πανεπιστήμιο Πειραιώς

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

Πειραιάς, 2020

**UNIVERSITY of
PIRAEUS**



**DEPARTMENT of
ECONOMICS**

M.Sc. in Health Economics and Management

ELECTRONIC HEALTH RECORD

NIKOLAOS PETROUTSOS

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

Piraeus, Greece, 2020

Ευχαριστίες

Θεωρώ υποχρέωση μου να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας κ. Σωτήριο Καρκαλάκο, για την απλόχερη βοήθεια του και την άψογη συνεργασία μας.

Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή

Σημαντικοί Όροι: Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή, Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας, Χρήστες-Πάροχοι Υπηρεσιών υγείας

Περίληψη

Η παρούσα ερευνητική εργασία διεξήχθη στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης, κατεύθυνσης Οικονομικά και Διοίκηση της Υγείας του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Αντικείμενο της εργασίας είναι ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή. Η έννοια του Ηλεκτρονικού Φάκελου Ασθενή έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του γνωστικού αντικειμένου των επιστημών της υγείας, της διοίκησης μονάδων υγείας και της πληροφορικής στην υγεία.

Για την προσέγγιση του σκοπού της εργασίας τέθηκαν δύο στόχοι. Αρχικά, διερευνήθηκαν στη βιβλιογραφία οι λόγοι, που οδήγησαν στον Ηλεκτρονικό Φάκελο Ασθενή και τα δεδομένα, σχετικά με το βαθμό ανάπτυξης διεθνώς και ειδικά στην Ελλάδα. Ο δεύτερος στόχος ήταν η διεξαγωγή περιγραφικής ανάλυσης και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων σε μελέτη περίπτωσης που διεξήχθη σε φορέα παροχής υπηρεσιών υγείας, για να τεκμηριωθεί η χρησιμότητα της εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.

Η έκθεση της ερευνητικής μας προσπάθειας, δομήθηκε σε τέσσερα κεφάλαια και ένα συμπερασματικό τμήμα, πλην της παρούσας περίληψης. Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται ο Ιατρικός Φάκελος Ασθενή, η εμφάνιση του, τα δυνατά και αδύνατα σημεία του και μια ιστορική αναδρομή, ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή, όπου και τεκμηριώνεται η διαπίστωση της χρησιμότητας και της αλλαγής που έχει επιφέρει. Ακολούθως, παρατίθεται η εννοιολόγηση και η λειτουργικοποίηση του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή στους ενδιαφερόμενους, όπως χρησιμοποιήθηκε στη περιγραφική μας ανάλυση. Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή στα νοσοκομεία αλλά και σε γενικό επίπεδο και στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται λεπτομερώς η ερευνητική διαδικασία, πληροφορίες για το νοσοκομείο που διεξήχθη η έρευνα και σχολιασμός των ευρημάτων, συμπεριλαμβανομένης της μεθοδολογίας έρευνας. Στο δε πέμπτο κεφάλαιο, συνοψίζονται οι στόχοι της εργασίας και τα εξαγόμενα συμπεράσματα.

Electronic Health Record Application

Keywords: Patient's Electronic Database, Healthcare Information System, Users-Providers of healthcare services

Abstract

This research paper was conducted within the academic framework of the University of Piraeus, and its Master's degree programme under the auspices of the social science faculty and the department of healthcare management.

The qualitative of this research is to outline and analyse the conceptual framework, with regard to the implementation of the patient's electronic database in the healthcare system.

The methodological approach consists of two targets that were set to be analysed and executed. To begin with, the reason for which the electronic database was implemented in the first place in the Greek health care system and finally, its performance assessment. It is segmented into five chapters along with a final conclusion. The first chapter outlines the patient's electronic database, its advantages and disadvantages, along with a brief history of its development. The second chapter analyses the medical database and most importantly, its usefulness and its impact on the overall healthcare system. Accordingly, data from the research is collected and analysed.

The third chapter demonstrates the actual implementation of the database in an actual hospital while the fourth chapter outlines the research method. It includes the data collected from the researched hospital at which the database was implemented and run, along with the analyses of the final results and its critical review.

The fifth and final chapter summarises the goals of the research and its conclusive results.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	ix
Abstract.....	xi
Κατάλογος Πινάκων.....	xvii
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	xix
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	1
ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗ.....	1
1.1 Εισαγωγή.....	1
1.2 Λειτουργίες Ιατρικός Φακέλου Ασθενή.....	4
1.3 Ιστορική αναδρομή σχετικά με τον ιατρικό φάκελο.....	5
1.4 Μειονεκτήματα χειρόγραφου ιατρικού φακέλου.....	6
1.4.1 Δυσκολία στην πρόσβαση και στην ανταλλαγή των δεδομένων του ιστορικού των ασθενών.....	7
1.4.2 Ακατάλληλη οργάνωση του αρχείου ιατρικών φακέλων.....	7
1.4.3 Σφάλμα στις φαρμακευτικές αγωγές.....	8
1.4.4 Αδυναμία εγγύησης ύπαρξης εφόρου ζωής των ιατρικών φακέλων.....	8
1.4.5 Παραβίαση της ιδιωτικότητας των ασθενών.....	8
1.5 Ανακεφαλαίωση.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	11
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗ.....	11
2.1 Εισαγωγή.....	11
2.2 Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή.....	11
2.3 Ορισμός Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	11
2.4 Συστατικά Στοιχεία του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	12
2.5 Χρήστες του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	13
2.6 Όροι και συστήματα τυποποίησης.....	14
2.7 Γενικές προδιαγραφές – απαιτήσεις.....	14
2.8 Πρότυπα Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	15
2.9 Κωδικοποιήσεις ασθενειών, όρων, υπηρεσιών.....	15
2.9.1 Διεθνής Κατηγοριοποίηση Ασθενειών - International Classification of Diseases (ICD).....	16
2.9.2 Systematized Nomenclature of Human & Veterinary Medicine (SNOMED).....	16

2.9.3 Diagnosis Related Group (DRG)	16
2.10 Read Codes	17
2.11 Δομή των Ηλεκτρονικών Φακέλων Ασθενών	17
2.12 Η συμβολή του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή στην πρωτοβάθμια υγεία.....	17
2.13 Η υποστηρικτική λειτουργία του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	18
2.14 Αξιολόγηση αποτελεσμάτων εφαρμογής Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή	18
2.15 Φάσεις αξιολόγησης του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	20
2.16 Τα οφέλη του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή	21
2.16.1 Βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης	21
2.16.2 Βελτίωση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας	22
2.16.3 Βελτιωμένος συντονισμός της περίθαλψης.....	22
2.16.4 Μείωση κόστους και αυξημένα έσοδα.....	23
2.16.5 Απόρρητο ιατρικών δεδομένων	24
2.17 Προκλήσεις εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	25
2.17.1 Ανεπαρκής παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	25
2.17.2 Έλλειψη υποδομών πληροφορικής	26
2.17.3 Έλλειψη βασικών γνώσεων-δεξιοτήτων	26
2.17.4 Κακή σύνδεση στο διαδίκτυο.....	27
2.17.5 Οικονομικά ζητήματα	28
2.17.6 Αποδοχή νέων τεχνολογιών από τους εργαζόμενους	28
2.18 Ευθύνες και ευκαιρίες.....	28
2.19 Παράγοντες που εμποδίζουν την χρήση του ΗΦΑ.....	29
2.20 Βελτιστοποίηση της χρησιμότητας του ΗΦΑ	30
2.21 Ανακεφαλαίωση.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	31
ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ	
ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΣΘΕΝΗ.....	31
3.1 Εισαγωγή	31
3.2 Η τήρηση ιατρικών αρχείων στο νοσοκομείο.....	31
3.3 Η αρχική προετοιμασία στο νοσοκομείο πριν από την εφαρμογή του ΗΦΑ	33
3.4 Χρηστικότητα του συστήματος και ικανοποίηση των χρηστών	34
3.5 Ο αντίκτυπος του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή στην παροχή υγειονομικής	
περίθαλψης στο νοσοκομείο	35

3.6 Μέτρα για την εξασφάλιση μελλοντικής συντήρησης του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	37
3.7 Αξιολόγηση και παράγοντες επιτυχίας.....	37
3.8 Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή στην Ελλάδα	38
3.9 Το επόμενο βήμα στην λειτουργία του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή.....	40
3.10 Ανακεφαλαίωση.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	41
ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	41
4.1 Εισαγωγικά	41
4.2 Δεδομένα Μελέτης	41
4.3 Το σύστημα υγείας της Ελλάδας	41
4.4 Μέθοδοι αποζημίωσης των Νοσοκομείων	42
4.5 Το νοσοκομείο Άγιος Σάββας.....	42
4.6 Παρουσίαση δείγματος	43
4.7 Κατανάλωση φαρμάκων	44
4.8 Εισαγωγές ασθενών	51
4.9 Σύγκριση αναλώσεων-εισαγωγών	52
4.10 Ανάλυση χειρουργείων	54
4.11 Ανάλυση P&L.....	54
4.12 Στατιστική Παλινδρόμηση.....	56
4.13 Ανακεφαλαίωση.....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	59
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	59
5.1 Εισαγωγικά	59
5.2 Συμπεράσματα	59
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	63

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4.1 Αναλώσεις φαρμάκων Α΄ και Β΄ παθολογικής κλινικής	44
Πίνακας 4.2 Σύνολο φαρμάκων Α΄ & Β΄ Παθολογικής Κλινικής	46
Πίνακας 4.3 Αναλώσεις φαρμάκων σε όλες τις κλινικές	50
Πίνακας 4.4 Εισαγωγές ασθενών Α΄ & Β΄ Παθολογικής κλινικής.....	51
Πίνακας 4.5 Σύνολο εισαγωγών ασθενών	52
Πίνακας 4.6 Ανάλυση P&L.....	54
Πίνακας 4.7 Στατιστική παλινδρόμηση.....	56

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 4.1 Ποσοστιαία μεταβολή στην ανάλωση φαρμάκων Α' και Β' Παθολογικής	46
Διάγραμμα 4.2 Κατανομή πρωτοτύπων – γενόσημων Α' και Β' Παθολογικής κλινικής ανά κατηγορία φαρμάκων & έτος	47
Διάγραμμα 4.3 Αριθμητική κατανομή πρωτοτύπων – γενόσημων Α' και Β' Παθολογικής κλινικής ανά έτος.....	48
Διάγραμμα 4.4 Ποσοστιαία κατανομή πρωτοτύπων – γενόσημων Α' και Β' Παθολογικής κλινικής ανά έτος.....	49
Διάγραμμα 4.5 Ποσοστιαία μεταβολή στην ανάλωση φαρμάκων όλων των κλινικών .	50
Διάγραμμα 4.6 Ποσοστιαία μεταβολή στις εισαγωγές Α' και Β' Παθολογικής	51
Διάγραμμα 4.7 Ποσοστιαία μεταβολή στις συνολικές εισαγωγές	52
Διάγραμμα 4.8 Αναλώσεις vs Εισαγωγές Α' & Β' Παθολογικής κλινικής	53
Διάγραμμα 4.9 Συνολικές Αναλώσεις vs Εισαγωγές	53
Διάγραμμα 4.10 Αριθμός χειρουργείων	54
Διάγραμμα 4.11 Yearly Result Evolution	55
Διάγραμμα 4.12 Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗ

1.1 Εισαγωγή

Τη σημερινή εποχή ο χώρος της υγείας βιώνει τεράστιες αλλαγές λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης αλλά και της ανάγκης για νέες μεθόδους αντιμετώπισης του χρήστη υπηρεσιών υγείας. Κάνοντας μία διαχρονική ανασκόπηση και συγκρίνοντας τα συστήματα υγείας του παρελθόντος σε σύγκριση με την υπάρχουσα κατάσταση είναι αξιοσημείωτες οι μεγάλες αλλαγές που έχουν γίνει. Με τα εργαλεία που έχουμε στα χέρια μας μπορούμε να πάρουμε το ρίσκο και να διατυπώσουμε την άποψη ότι είμαστε ακόμα στην αρχή της εξέλιξης της επιστήμης της Διοίκησης της Υγείας και ότι παράλληλα βρισκόμαστε σε μία μεταβατική περίοδο. Ειδικά στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει αρκετές μεταρρυθμίσεις και μεγάλες διαφοροποιήσεις σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του τομέα της υγείας, με σκοπό τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και παράλληλα την ορθολογική εκμετάλλευση των ελάχιστων οικονομικών πόρων, που διαθέτουμε σαν χώρα.

Στις περισσότερες χώρες, το μεγαλύτερο μέρος του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Α.Ε.Π.), δαπανάται για την Υγεία και για τη Παιδεία. Πρόκειται, για δύο πυλώνες που αποτελούν το Α και το Ω για την εύρυθμη και ομαλή λειτουργία κάθε προνοιακού κράτους. Επίσης πρόκειται για δύο σημαντικούς θεσμούς, που συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών ώστε οι συνθήκες διαβίωσης αλλά και εξέλιξης να είναι αξιοπρεπής και να βελτιώνονται συνεχώς.

Η Επιστήμη της Υγείας, μετά από χρόνια έρευνας και ανάπτυξης, έχει φτάσει στο σημείο να παρέχει τεράστια εργαλεία σε σχέση με προηγούμενα έτη. Πρόκειται για ιατρό-τεχνολογικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στον ιατρικό κλάδο και αδιαμφισβήτητα έχει προσφέρει τεράστια βοήθεια στους επαγγελματίες υγείας αλλά και στο χρήστη των υπηρεσιών υγείας. Επίσης, η εξέλιξη αυτή περιλαμβάνει νέες μεθόδους σχετικά με τη πρόληψη, την αντιμετώπιση και την αποκατάσταση διαφόρων παθήσεων. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, είναι η πληθώρα ρομποτικών μηχανημάτων που κυκλοφορούν στην αγορά. Κάποτε μπορεί να φάνταζε ως κάτι αδύνατο, αλλά πλέον ο χειρουργός μπορεί και διεξάγει μία επέμβαση χρησιμοποιώντας ένα χειριστήριο, έχοντας μπροστά του μία οθόνη και χρησιμοποιώντας μία κάμερα υψηλής ευκρίνειας. Έτσι

δίνεται η δυνατότητα μία επέμβαση να διαρκεί πολύ λιγότερο συγκριτικά με μία επέμβαση με τον παραδοσιακό τρόπο, με μεγαλύτερη ακρίβεια και περισσότερη ασφάλεια. Άρα ο ασθενής απολαμβάνει καλύτερες υπηρεσίες υγείας, με μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας, με ταχύτερη ανάρρωση αλλά και με λιγότερες ή και καθόλου μέρες νοσηλείας στο νοσοκομείο.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η εξέλιξη της επιστήμης στην υγεία είναι τεράστια και η χρήση νέων καινοτόμων τεχνολογιών έχουν υιοθετηθεί πλήρως από τα συστήματα υγείας, με αποτέλεσμα όπως είναι λογικό να έχουν αυξηθεί και τα κόστη.

Τα τελευταία χρόνια το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν είτε τα συστήματα υγείας, είτε οι μονάδες υγείας, είτε οι επαγγελματίες υγείας, είναι η ανάγκη εξοικονόμησης οικονομικών πόρων. Τα κόστη έχουν εκτοξευθεί ανεξέλεγκτα με σημαντικό μερίδιο ευθύνης να έχει η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού αλλά ταυτόχρονα και η γήρανση του. Έτσι, οι απαιτήσεις των καταναλωτών των υπηρεσιών υγείας είναι μεγαλύτερες και όπως είναι λογικό οι παροχές θα πρέπει να είναι ποιοτικές και αποδοτικές. Άρα το μεγάλο πρόβλημα της εποχής, δεν είναι η έλλειψη καινοτομίας αλλά η δυσκολία εξεύρεσης οικονομικών πόρων και ταυτόχρονα η μείωση της σπατάλης.

Η κατάσταση στην Ελλάδα, στο χώρο της υγείας είναι δύσκολη. Η εποχή που διανύουμε είναι κρίσιμη, καθώς το σύστημα υγείας της χώρα δείχνει να μην μπορεί να ανταπεξέλθει και να λειτουργεί με τα υπάρχοντα δεδομένα. Το γραφειοκρατικό πρότυπο, η πολυπλοκότητα των διαδικασιών, η έλλειψη αξιοκρατίας, η μη εφαρμογή τεχνολογιών και η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού οδήγησαν το σύστημα σε τέλμα.

Άρα στόχος είναι η εξεύρεση μηχανισμών που θα κατορθώσουν να «ξεκολλήσουν» τη κατάσταση και θα μας δώσουν βοήθεια, ώστε να υπάρξει πολιτική ελέγχου των δαπανών και βελτίωση των υπηρεσιών ώστε να υπάρξει προαγωγή της κοινωνικής ευημερίας.

Το ζητούμενο, είναι η εισαγωγή της τεχνολογίας σε πρωτοβάθμιο και δευτεροβάθμιο επίπεδο για τη πρόληψη και την αντιμετώπιση της ασθένειας, στις λειτουργίες του νοσοκομείου και των ασφαλιστικών ταμείων. Δεν αποτελεί μυστικό η τραγική εικόνα των Δημοσίων Νοσοκομείων στην Ελλάδα. Η πλειοψηφία των υποδομών είναι σε κακή κατάσταση, υπάρχει έλλειψη προσωπικού σε όλες τις βαθμίδες και θέσεις, το γραφειοκρατικό πρότυπο επικρατεί σε όλα τα τμήματα διότι ελάχιστες διαδικασίες

έχουν ψηφιοποιηθεί κ.α.. Ακόμη και τα ιδιωτικά θεραπευτήρια στην Ελλάδα, συγκρίνοντας τα με μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας προηγμένων ευρωπαϊκών χωρών είναι αρκετά πίσω στον τρόπο λειτουργίας τους και στις παρεχόμενες υπηρεσίες τους προς τον ασθενή.

Άλλος ένας ιδιαίτερος κλάδος, που υπάρχει άμεση ταύτιση του με το σύστημα υγείας, είναι ο ασφαλιστικός κλάδος και πιο συγκεκριμένα τα ασφαλιστικά ταμεία. Τη περίοδο της κρίσης στην Ελλάδα, ο συγκεκριμένος κλάδος βίωσε μεταρρυθμίσεις, ιδιαίτερα με την ενοποίηση όλων των ασφαλιστικών ταμείων σε ένα ενιαίο ταμείο (Ε.Φ.Κ.Α.). Στόχος ήταν η ενοποίηση των προ υπάρχοντων φορέων κοινωνικής ασφάλισης και η δημιουργία ενός βιώσιμου μοντέλου, με βασικό γνώμονα τη βιωσιμότητα του ασφαλιστικού συστήματος και την ενίσχυση της κοινωνικής ευημερίας (Ν. 4387/2016). Οι μεταρρυθμίσεις όμως δεν σταματούν στην ενοποίηση των ασφαλιστικών ταμείων. Η ανάγκη για συνεχή αναδιάρθρωση επιβάλλει την περαιτέρω αλλαγή της λειτουργίας του ασφαλιστικού κλάδου, καθώς μέσα σε αυτόν υπάρχει άμεση διασύνδεση του τομέα της υγείας αλλά και του συνταξιοδοτικού. Έτσι, η εφαρμογή ενός νέου ασφαλιστικού μοντέλου φαντάζει επιτακτική.

Όλα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, έχουν ως στόχο ο αναγνώστης να έχει μια γενική εικόνα της υπάρχουσας κατάστασης στο χώρο της υγείας, τις προκλήσεις και τα επόμενα βήματα. Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε και να αναλύσουμε σε όλη τη μελέτη τις νέες τεχνολογίες που δημιουργούνται αλλά και αυτές που εφαρμόζονται στον κλάδο της Υγείας ή να σταθούμε στο φαρμακευτικό κλάδο και να παρουσιασθεί η τεράστια συνεισφορά του στη πρόληψη και αντιμετώπιση νέων ασθενειών. Επίσης θα μπορούσαμε να περιγράψουμε τα νέα απεικονιστικά εργαλεία και τη ριζική αλλαγή ιατρικών πρωτοκόλλων χάρη σε αυτά, όπως θα μπορούσαμε να αναφερθούμε και σε άλλα νέα επιτεύγματα άλλων επιστημονικών κλάδων, αλλά σκοπός της μελέτης που διεξάγουμε δεν είναι αυτός. Σκοπός της υπάρχουσας μελέτης είναι η παρουσίαση και η εφαρμογή τεχνολογικών εργαλείων που θα εφαρμοστούν στο νοσοκομειακό περιβάλλον, στην καθημερινότητα του χρήστη υπηρεσιών υγείας και θα σχετίζονται με τον ηλεκτρονικό φάκελο του χρήστη υπηρεσιών υγείας. Απώτερος σκοπός της μελέτης αυτής, είναι να παρουσιασθούν οι δυνατότητες και οι ευκαιρίες που υπάρχουν στο χώρο, ώστε να κατορθώσουμε να απλοποιήσουμε τις διαδικασίες μέσα και έξω από τις μονάδες υγείας, να δώσουμε τη δυνατότητα στο γιατρό να έχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τον πελάτη-χρήστη των υπηρεσιών, να έχουμε σημαντικά ιατρικά δεδομένα ώστε να

μπορούμε να έχουμε δείκτες υγείας και να μπορούμε να εξάγουμε είτε κλινικά , είτε λειτουργικά δεδομένα αλλά και για να καταφέρουμε να μειώσουμε τα κόστη με περιττές ενέργειες που με τη χρήση των εργαλείων που θα αναφερθούν θα «νοικοκυρευτούν». Για να καταφέρουμε τους παραπάνω στόχους η μεγαλύτερη καινοτομία που θα πρέπει να εφαρμοστεί στα δημόσια νοσοκομεία, μέσα από τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων είναι ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή. Αρχικά θα παρουσιάσουμε και θα αναλύσουμε τον ορισμό του ιατρικού φακέλου, κάνοντας μία ιστορική αναδρομή, καταγράφοντας τις λειτουργίες του και τη συνεισφορά του. Έπειτα αφού έχουν γίνει κατανοητές οι λειτουργίες του ιατρικού φακέλου θα σταθούμε στην εξέλιξη αυτού δηλαδή τον Ηλεκτρονικό Φάκελο Ασθενή, την εφαρμογή του, τα πλεονεκτήματα που μας προσφέρει, τα μειονεκτήματα και τέλος θα σταθούμε στα αποτελέσματα από την εφαρμογή του.

1.2 Λειτουργίες Ιατρικού Φακέλου Ασθενή

Ως Ιατρικός Φάκελος Ασθενή σύμφωνα με το pre Standard ENV 13606 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (CEN) ορίζεται «η "αποθήκη" όλων των πληροφοριών που αφορούν το ιατρικό ιστορικό του ασθενούς». Αποτελεί επομένως τη βάση της διάγνωσης και της θεραπευτικής αντιμετώπισης του ασθενούς αλλά και τη βάση επιδημιολογικών ερευνών. Επιπλέον, παρέχει πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατιστικής φύσεως, καθώς και ποιοτικού ελέγχου. Άρα ο ιατρικός φάκελος περιλαμβάνει οτιδήποτε έχει να κάνει σχέση με το χρήστη υπηρεσιών υγείας.

Ο ιατρικός φάκελος μπορεί να περιλαμβάνει έγγραφα σχετικά με την υγεία του κατόχου του αλλά και στοιχεία όπως δημογραφικά δεδομένα που τον καθιστούν μοναδικό. Πιο συγκεκριμένα, ένας ιατρικός φάκελος αναφέρει το ονοματεπώνυμο και άλλα στοιχεία όπως είναι η ημερομηνία γέννησης, το φύλλο, στοιχεία επικοινωνίας, ασφαλιστικά δεδομένα, τον τόπο γέννησης, το θρήσκευμα, τη διεύθυνση κατοικίας, τον Α.Μ.Κ.Α., τον Α.Μ.Α., τον Α.Δ.Τ., κ.α.. Όλα τα παραπάνω δεδομένα χρειάζονται για να εξαντληθεί το ενδεχόμενο περίπτωσης λάθους σε περίπτωση συνωνυμίας αλλά και για τη διευκόλυνση άλλων τμημάτων του νοσοκομείου σε περίπτωση που χρειαστεί να αναζητήσουν το φάκελο για οποιαδήποτε χρήση. Επίσης ο ιατρικός φάκελος περιλαμβάνει ιατρικές γνωματεύσεις, διαγνωστικές και απεικονιστικές εξετάσεις, την ομάδα αίματος, φαρμακευτικές αγωγές που έχουν χορηγηθεί και γενικά το «ταξίδι» του χρήστη μέσα σε μία μονάδα υγείας.

Ήδη από την αρχή της εργασίας, ο αναγνώστης μπορεί να διαπιστώσει την χρησιμότητα και την αναγκαιότητα του ιατρικού φακέλου. Ο ιατρικός φάκελος αποτελεί τη τομή μεταξύ χρήστη και ιατρού διότι οι πληροφορίες που περιέχει, παραμένουν εκεί και οποιαδήποτε στιγμή ο ιατρός μπορεί να αντλήσει δεδομένα, ακόμα και όταν έχουν περάσει χρόνια. Επίσης η χρησιμότητα του έχει να κάνει σχέση και με την εξοικονόμηση πόρων καθώς πολλές από αυτές τις πληροφορίες που περιέχονται είναι ιδιαίτερα χρήσιμες. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ομάδα αίματος, διότι αφού αναγράφεται στον ιατρικό φάκελο, όταν ένας ασθενής εισαχθεί εσπευσμένα στο νοσοκομείο και δεν υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας του ιδίου με τους θεράποντες ιατρούς αν δεν υπήρχε ο ιατρικός φάκελος, οι ιατροί θα ήταν αναγκασμένοι να ξανά κάνουν την εργαστηριακή εξέταση σχετικά με την ομάδα αίματος και την ομάδα rhesus. Άρα η δυνατότητα που μας δίνει ο ιατρικός φάκελος βοηθά στην αποφυγή περιττών εξετάσεων και την άμεση εξοικονόμηση οικονομικών πόρων. Επίσης ο ιατρικός φάκελος δίνει τη δυνατότητα στους ασφαλιστικούς οργανισμούς για περαιτέρω έλεγχο σε σχέση με τις εξετάσεις που διενεργήθηκαν κατά τη διάρκεια μιας νοσηλείας. Πιο συγκεκριμένα οι ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρείες μετά το πέρας κάθε νοσηλείας αφού εξετάσουν τα οικονομικά στοιχεία και τις χρεώσεις που έχουν γίνει για τον ασθενή και των υπηρεσιών που του έχουν προσφερθεί εντός νοσοκομείου, διασταυρώνουν τα δεδομένα με τον ιατρικό φάκελο ώστε να αποφύγουν τη «προκλητή ζήτηση» από πλευράς του παρόχου υπηρεσιών υγείας. Τέλος αν διαπιστώσουν αναντιστοιχίες και υπερβολικές χρεώσεις σε συγκεκριμένες τιμολογημένες νοσηλείες τις προωθούν προς την επιτροπή διαιτησίας όπου συμμετέχουν εκπρόσωποι της διοίκησης του παρόχου και εκπρόσωποι της ασφαλιστικής εταιρείας μαζί με ελεγκτές ιατρούς.

1.3 Ιστορική αναδρομή σχετικά με τον ιατρικό φάκελο

Προσπαθώντας να βρούμε πότε εμφανίστηκε σαν λειτουργία ο ιατρικός φάκελος διαπιστώνουμε με έκπληξη ότι από τον 5^ο αιώνα π.Χ. υπάρχει και προέρχεται από τον Ιπποκράτη. Ο θεμελιωτής της σύγχρονης ιατρικής είχε θέσει ως στόχο του ιατρικού φακέλου να αντανακλά επακριβώς την πορεία της ασθένειας και να δίνει πληροφορίες σχετικά με τα αίτια της ασθένειας. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τα ιατρικά ιστορικά εκείνη την εποχή περιείχαν γεγονότα που προϋπήρχαν πριν από την εμφάνιση της ασθένειας. Σε αντίθεση ο Ιπποκράτης κατέγραφε επακριβώς τη πορεία της ασθένειας με πλήρη ανάλυση των δεδομένων που είχε στα χέρα του και με χρονολογική σειρά. Για την καταγραφή του ιατρικού ιστορικού ο Ιπποκράτης αντλούσε δεδομένα από τον ασθενή

αλλά και από την οικογένεια του. Όπως είναι εμφανές ο Ιπποκράτης έδινε ιδιαίτερη σημασία στο ιατρικό ιστορικό και ιδιαίτερα στα γεγονότα πριν την εμφάνιση της ασθένειας.

Ιδιαίτερη συνεισφορά στην εξέλιξη και θεσμοθέτηση του ιατρικού φακέλου είχε η ανάπτυξη της τεχνολογίας και των διαγνωστικών εξετάσεων. Έτσι η επιστήμη της ιατρικής προχώρησε από την απλή καταγραφή του ιστορικού σύμφωνα με τα συμπτώματα, τα λεγόμενα του ασθενή και της οικογένειας του, σε καταγραφή ευρημάτων που βασίζονταν σε διαγνωστικές εξετάσεις και λειτουργούσαν ως κλειδί αντιμετώπισης της ασθένειας.

Συνεχίζοντας την ιστορική αναδρομή για την εμφάνιση και εξέλιξη του ιατρικού φακέλου θα σταθούμε στη Mayo Clinic (μη κερδοσκοπική οργάνωση) όπου το 1907 καθιέρωσε τη καταγραφή σε έναν ενιαίο φάκελο των διαφορετικών σημειώσεων που κρατούσε κάθε ιατρός για έναν ασθενή με πρότυπο την καταγραφή του Ιπποκράτη που βασιζόταν σε χρονολογική σειρά. Επίσης το 1960 ο Weed (Αμερικάνος ιατρός-ερευνητής) χρησιμοποιώντας το σύστημα SOAP επιδίωξε να ομαδοποιήσει την ασθένεια με βάση το ιστορικό του ασθενή ώστε να τον κατατάξει σε ομάδες ασθενών με κοινά χαρακτηριστικά και κοινά προβλήματα υγείας, ώστε μέσω της συγκεκριμένης διαδικασίας να μπορούν να χρησιμοποιηθούν εξειδικευμένα ιατρικά πρωτόκολλα, για κάθε ασθένεια. Επίσης παρέχεται η δυνατότητα καταγραφής στατιστικών δεδομένων σχετικά με τις ομάδες των ασθενειών τα οποία είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για ερευνητικούς σκοπούς. Η μέθοδος SOAP προέρχεται από τα αρχικά αγγλικών λέξεων και σχετίζεται με τη μεθοδολογία καταγραφής του κάθε προβλήματος ξεχωριστά. Πιο συγκεκριμένα το SOAP προέρχεται από το Subjective (υποκειμενικό), Objective (αντικειμενικό), Assessment (αξιολόγηση) και Plan (θεραπευτική αγωγή).

1.4 Μειονεκτήματα χειρόγραφου ιατρικού φακέλου

Ο κλάδος της υγείας όπως αναφέρθηκε και παραπάνω χρησιμοποιεί εδώ και χρόνια ως βάση καταγραφής και ως μέσω διατήρησης των ιατρικών πληροφοριών του χρήστη υπηρεσιών υγείας το χαρτί (Scott, 2006). Παρόλο που ο χειρόγραφος ιατρικός φάκελος έχει αποδειχθεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τους επαγγελματίες υγείας, εκτός από τα θετικά, υπάρχουν και τα τρωτά σημεία που τον καθιστούν ξεπερασμένο. Αυτόματα δημιουργούνται προκλήσεις για νέες μεθόδους και αναβαθμίσεις των προ υπαρχουσών μηχανισμών διατήρησης του ιατρικού ιστορικού. Τα σημαντικότερα μειονεκτήματα που

παρατηρούνται στον χειρόγραφο ιατρικό φάκελο έχουν να κάνουν σχέση με το χαρτί καθώς λόγω της ψηφιακής εποχής δεν είναι πλέον αποδεκτό ως μέσο καταγραφής για λειτουργικούς σκοπούς. Παρακάτω παρουσιάζονται τα σημαντικότερα αδύνατα σημεία του Ιατρικού Φακέλου Ασθενή

1.4.1 Δυσκολία στην πρόσβαση και στην ανταλλαγή των δεδομένων του ιστορικού των ασθενών

Το σύστημα καταγραφής με βάση το χαρτί, καθιστά εξαιρετικά δύσκολη στους επαγγελματίες υγείας τη πρόσβαση σε προηγούμενες ιατρικές εγγραφές ώστε να τα χρησιμοποιήσουν για τη διάγνωση και για την εφαρμογή θεραπευτικών πρωτοκόλλων σε κάθε ασθενή. Είναι γεγονός ότι οι ιατρικές πληροφορίες των ασθενών που είναι σε έγγραφη μορφή μπορούν να μεταφερθούν με τη βοήθεια συσκευής τηλεμοιοτυπίας, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (αφότου σαρωθούν), τηλεφωνικής συνομιλίας, ή μέσω υπηρεσιών ταχυμεταφορών και ταχυδρομείου. Οι παραπάνω τρόποι αποστολής ιατρικών πληροφοριών ενέχουν τον κίνδυνο για εσφαλμένη ανάγνωση, εσφαλμένη χρήση, απώλεια σημαντικών πληροφοριών αλλά και παραλαβής με μεγάλη καθυστέρηση (Ινστιτούτο για τις φαρμακευτικές πρακτικές, ISMP, 2000). Σύμφωνα με τον Coeira (2003), μερικές φορές δίνονται διαφορετικές ερμηνείες στα ιατρικά αρχεία από τους επαγγελματίες υγείας εξαιτίας της αδυναμίας ανάγνωσης των χειρόγραφων σημειώσεων ή της ακατάλληλης ορθογραφίας λόγω χρήσης μη ιατρικής ορολογίας.

1.4.2 Ακατάλληλη οργάνωση του αρχείου ιατρικών φακέλων

Τα ιατρικά αρχεία σε έντυπη μορφή ενέχουν τον κίνδυνο να χαθούν από ανθρώπινο λάθος λόγω κακής αρχειοθέτησης ή λανθασμένης σήμανσης με κώδικες ή σύμβολα. Έτσι είναι εξαιρετικά δύσκολο να εντοπιστούν τα ίδια αρχεία σε μια μελλοντική αναζήτηση. Επίσης, η διαδικασία ανάκτησης ενός φακέλου από ένα μεγάλο αρχείο ιατρικών φακέλων εκατοντάδων ή χιλιάδων ασθενών, σύμφωνα με τους Warshawsky, Pliskin, Urkin, et al., (1994), είναι χρονοβόρα και μη αποτελεσματική. Άρα οι ακατάλληλες ταξινομήσεις ιατρικών αρχείων εμποδίζουν την πρόσβαση και την ανταλλαγή δεδομένων για την κατάλληλη παροχή υγειονομικής περίθαλψης αλλά και την ορθολογική χρήση των υπηρεσιών υγείας.

1.4.3 Σφάλμα στις φαρμακευτικές αγωγές

Στα ιατρικά αρχεία που βασίζονται στο χαρτί, οι φαρμακευτικές συνταγές συμπληρώνονται χειρόγραφα. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει ένα φαρμακοποιό να κάνει λάθη λόγω ενός δυσανάγνωστου χειρόγραφου ή ακόμα να χρειαστεί επιπλέον χρόνο καλώντας τον θεράποντα γιατρό για να πάρει διευκρινίσεις σχετικά με τη φαρμακευτική συνταγή. Το Ινστιτούτο Ασφαλών Φαρμακευτικών Πρακτικών σε μια έκθεση εκτιμά ότι οι φαρμακοποιοί κάνουν περισσότερες από 150 εκατομμύρια κλήσεις σε γιατρούς κάθε χρόνο για να διευκρινίσουν τι έχει γραφτεί σε έντυπα συνταγογράφησης για να αποφευχθεί κάποιο λάθος (ISMP, 2000). Μια άλλη έκθεση του ινστιτούτου υπολόγισε ότι το 39% των περιπτώσεων που οι φαρμακοποιοί δίνουν λάθος σκευάσματα στους καταναλωτές οφείλεται στο δυσανάγνωστο γραφικό χαρακτήρα των ιατρών, ο οποίος συχνά παρερμηνεύεται από τους φαρμακοποιούς (ISMP, 2002).

1.4.4 Αδυναμία εγγύησης ύπαρξης εφόρου ζωής των ιατρικών φακέλων

Τα ιατρικά αρχεία με βάση το χαρτί θα μπορούσαν να καταστραφούν από πυρκαγιά, πλημμύρα ή άλλη φυσική καταστροφή. Ακόμα θα μπορούσαν να κλαπουν. Ωστόσο σπάνια έχει υπάρξει η μέριμνα για δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, είτε σε αντίτυπα, είτε σε ηλεκτρονική μορφή ώστε να προληφθούν τέτοιες καταστάσεις.

1.4.5 Παραβίαση της ιδιωτικότητας των ασθενών

Σε όλα τα αρχεία, υπάρχει ελάχιστο περιθώριο καταγραφής σχετικά με το ποιος έχει πρόσβαση σε αυτά. Τα ιατρικά αρχεία των ασθενών μπορούν να γίνουν προσβάσιμα χωρίς ίχνη και αποδεικτικά και οι ασθενείς, ειδικά εκείνοι που πάσχουν από σοβαρές παθήσεις ή αυτοί που έχουν μοιραστεί πληροφορίες που συγκαταλέγονται στο ιατρικό απόρρητο, κινδυνεύουν με ανεπανόρθωτες βλάβες όπως απώλεια εργασίας, προβλήματα στο οικογενειακό περιβάλλον, στην εργασία αλλά και την αδυναμία να συμμετέχουν σε κάποιο ιδιωτικό ασφαλιστήριο (ISMP, 2000). Επίσης καθώς έχει τεθεί σε ισχύ από το Μάιο του 2018 η νέα νομοθεσία σχετικά με το απόρρητο των προσωπικών δεδομένων και το GDPR (κανονισμός 2016/679 της Ευρωπαϊκής Ένωσης), οι διαδικασίες έχουν γίνει πιο περίπλοκες όπως και η επεξεργασία των ιατρικών δεδομένων, καθώς για να έχει κάποιος πρόσβαση στα παραπάνω δεδομένα θα πρέπει να έχει εξουσιοδοτηθεί εγγράφως από τον ασθενή.

1.5 Ανακεφαλαίωση

Συνοψίζοντας, από τη μελέτη της λειτουργίας του Ιατρικού Φακέλου Ασθενή, τέθηκαν προβληματισμοί, σχετικά με την λειτουργικότητα του. Σε συνδυασμό με τα συμπεράσματα από τη μελέτη της βιβλιογραφίας και της ιστορικής αναδρομής του θεσμού του ιατρικού φακέλου που παρουσιάσαμε στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας μας, αναδείχθηκε το συμπέρασμα ότι ο ιατρικός φάκελος με την κλασική του μορφή αποτελεί ένα απαρχαιωμένο εργαλείο, το οποίο δε συμβαδίζει με τις ανάγκες της εποχής και τις απαιτήσεις των ασθενών. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε το κίνητρό μας, για να διερευνήσουμε τις λειτουργίες του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή, όπου θα εξετάσουμε στο επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΗ

2.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται παρουσίαση του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή και παρουσίαση των λειτουργιών του.

Σε συνέχεια του προηγούμενου κεφαλαίου και της παρουσίασης του ιατρικού φακέλου στο ακόλουθο κεφάλαιο θα παρουσιασθεί αναλυτικά ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή, με απώτερο σκοπό να δοθεί στον αναγνώστη μία πλήρη εικόνα της εφαρμογής του.

Ακολουθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση και εμπειρικά δεδομένα όπως τα συστατικά στοιχεία, η εμπειρία των χρηστών, οι γενικές προδιαγραφές και οι απαιτήσεις του συστήματος, τα πρότυπα ηλεκτρονικού φακέλου, η χρησιμότητα του στη φροντίδα υγείας, κ.α..

2.2 Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή

Υπάρχουν πολλές ονομασίες σχετικά με την περιγραφή της χρήσης συστημάτων πληροφορικής με σκοπό την συλλογή δεδομένων σχετικά με τον ασθενή. Ορισμένα από τα ονόματα που θα μπορούσαν να αναφερθούν είναι ηλεκτρονικό ιατρικό αρχείο, ηλεκτρονικό αρχείο ασθενών, μηχανογραφημένο ιατρικό αρχείο και ηλεκτρονικό μητρώο υγείας. Οι παραπάνω έννοιες χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν το ίδιο αντικείμενο, αλλά υπάρχουν αρκετές διαφορές στις έννοιες ανάλογα με την χώρα και το σύστημα (Nohr, 2006). Στη παρούσα μελέτη χρησιμοποιείται ο όρος Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή (ΗΦΑ) για να περιγράψει τις λειτουργίες που εφαρμόζονται στο χώρο της υγείας.

2.3 Ορισμός Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Πολλοί συγγραφείς έχουν αποδώσει ορισμούς για τον Ηλεκτρονικό Φάκελο Ασθενή. Ωστόσο, ο διεθνής αναγνωρισμένος ορισμός ΗΦΑ δόθηκε από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO). Το ISO (2005) ορίζει τον ΗΦΑ ως «αποθετήριο πληροφοριών σχετικά με την υγεία ενός αντικειμένου φροντίδας, με δυνατότητα επεξεργασίας από υπολογιστή». Αυτός ο ορισμός όμως επικεντρώνεται στενά μόνο στη δομή των συστημάτων ΗΦΑ, οπότε οι Hayrinen, Saranto και Nykanen (2008) επεδίωξαν να

εξηγήσουν περαιτέρω, διευρύνοντας τον ορισμό του ISO. Σύμφωνα με τους Haytinen et al. (2008), ο ΗΦΑ θα πρέπει να ερμηνευθεί ως δεδομένα αποτελούμενα από αναδρομικές, ταυτόχρονες και μελλοντικές πληροφορίες που έχουν πρωταρχικό στόχο να υποστηρίξουν συνεχή, αποτελεσματική και ποιοτική ολοκληρωμένη παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Έτσι, οι Bernstein, Bruun, Rasmussen, Vingtoft, Andersen και Nohr (2005), συμφώνησαν ότι Ο ΗΦΑ διαδραματίζει πολύπλευρο ρόλο στην παροχή υπηρεσιών υγείας.

2.4 Συστατικά Στοιχεία του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Ο Tang (2003), σημείωσε ότι ένα αποτελεσματικό ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής ιατρικών δεδομένων θα πρέπει να έχει την ικανότητα να αποθηκεύει διαχρονικά τις πληροφορίες για την υγεία των ασθενών. Οφείλει να επιτρέπει τα αποτελέσματα που προκύπτουν να είναι επεξεργάσιμα από το σύστημα και να επιτρέπει την ηλεκτρονική επικοινωνία και τη διασύνδεση, ώστε να παρέχει την υποστήριξη ασθενών και να βοηθάει στις διοικητικές διαδικασίες. Ο Nohr (2006) υπογραμμίζει επίσης τις κοινές συνιστώσες του ΗΦΑ ως:

- **Κλινική τεκμηρίωση:** ο ΗΦΑ επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να έχουν πρόσβαση και να διαχειρίζονται τα δεδομένα των ασθενών τους είτε ως ελεύθερο κείμενο που εισέρχεται απευθείας στο σύστημα, είτε με προκαθορισμένες δομημένες σημειώσεις. Στα κλινικά δεδομένα περιλαμβάνονται μηνύματα και ειδοποιήσεις σχετικά με αλλεργίες και άλλες σημαντικές επισημάνσεις υγείας, το ιστορικό του ασθενή συμπεριλαμβανομένου τους εμβολιασμούς και άλλες σημαντικές ιατρικές καταγραφές. Επίσης στον ΗΦΑ ο ιατρός μπορεί να δει το φαρμακευτικό ιστορικό, τις διαγνωστικές εξετάσεις αλλά και το ιστορικό εγκυμοσύνης για γυναίκες.
- **Εισαγωγή παραγγελίας ιατρού:** Ο ΗΦΑ δίνει την δυνατότητα της παραγγελίας διαγνωστικών εξετάσεων και φαρμάκων με τυποποιημένο και επίσημο τρόπο. Τα συστήματα προβλέπουν τον έλεγχο των αλληλεπιδράσεων των φαρμάκων και την προειδοποίηση για την αλλεργία των ασθενών.
- **Υπηρεσία κρατήσεων:** Το σύστημα επιτρέπει στους ασθενείς να κλείνουν ραντεβού με ιατρούς τους On-Line.

- **Επικοινωνία-Μηνύματα:** Τα συστήματα ΗΦΑ επιτρέπουν την επικοινωνία και την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφόρων νοσοκομείων, ιατρών, φαρμακείων και εργαστηρίων.
- **Διαχείριση Αποτελεσμάτων:** Τα συστήματα ΗΦΑ διευκολύνουν την εύρεση ιατρικών αποτελεσμάτων οποιαδήποτε στιγμή. Το σύστημα είναι σε θέση να επιδείξει ορισμένες προειδοποιήσεις σε μη φυσιολογικά αποτελέσματα βάσει των ιατρικών δεδομένων τα οποία είναι προσωποποιημένα για κάθε ασθενή. Το σύστημα επίσης, απεικονίζει τις τάσεις ενός συγκεκριμένου αποτελέσματος.
- **Χρέωση/τιμολόγηση:** Ο ΗΦΑ διευκολύνει την παρακολούθηση των χρεώσεων που έχουν γίνει στον ασθενή, είτε στο ασφαλιστικό του ταμείο.
- **Διαχείριση ασθενειών:** Ο ΗΦΑ συμβάλλει επίσης στη διαχείριση των χρόνιων ασθενειών, επιτρέποντας στους επαγγελματίες υγείας να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα για να εκτιμήσουν κατά πόσον η ασθένεια έχει αντιμετωπιστεί σωστά.
- **Διαχείριση ζητημάτων ασφαλείας:** Όλα τα συστήματα ΗΦΑ οφείλουν να έχουν ειδικά χαρακτηριστικά που βοηθούν στην πιστοποίηση των χρηστών για να έχουν πρόσβαση σε αυτούς.

Ο συνδυασμός των παραπάνω συστατικών στοιχείων του ΗΦΑ οδηγεί στην επιτυχία καθώς είναι απαραίτητα για την εύρυθμη λειτουργία του.

2.5 Χρήστες του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Ο ιατρικός φάκελος μπορεί να αφορά τον χρήστη υπηρεσιών υγείας αλλά πρωταρχικός σκοπός είναι η διευκόλυνση των επαγγελματιών υγείας και η απλούστευση όλων των διαδικασιών. Οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες που έχουν πρόσβαση στα παραπάνω δεδομένα είναι οι γιατροί, οι εργαζόμενοι σε φορείς που εμπλέκονται με τον χώρο της υγείας και οι εργαζόμενοι των φαρμακείων.

Επίσης μπορούν να αναζητήσουν δεδομένα και να εξάγουν πληροφορίες είτε αυτεπάγγελτα, είτε με τη συγκατάθεση του πολίτη, ιατροί (εκτός Εθνικού Συστήματος Υγείας), Μονάδες Ε.Κ.Α.Β., ασφαλιστικοί οργανισμοί, σχολεία, διασυνοριακές υπηρεσίες, αστυνομία και άλλοι φορείς.

2.6 Όροι και συστήματα τυποποίησης

Στην Ευρώπη επικρατούν οι όροι Electronic Health Record, Citizen Health Record (CHR), Care Record και Personal Health Record. Ο όρος CHR δηλώνει ότι ο ιατρικός φάκελος δεν αφορά μόνο ασθενείς (patients) αλλά και πολίτες (citizens) ως χρήστες υπηρεσιών υγείας. Επίσης το Continuity of Care Record – CCR είναι πρότυπο ανάπτυξης και τήρησης συνοπτικού ιατρικού ιστορικού (Ferranti JM, Musser RC, et al.).

2.7 Γενικές προδιαγραφές – απαιτήσεις

Είναι σαφές ότι ο παράγοντας ασφάλεια αποτελεί μεγάλο στοίχημα για τους δημιουργούς αλλά και για τους άμεσα εμπλεκόμενους του ΗΦΑ. Έτσι, πρέπει να διασφαλίζεται η ιδιωτικότητα, να πραγματοποιείται πιστή καταγραφή των κλινικών ενεργειών και των ενεργειών του χρήστη, να γίνεται ταυτοποίηση του χρήστη και έλεγχος της πρόσβασης στο φάκελο και στα δεδομένα που περιλαμβάνονται σε αυτόν. Επίσης η διαλειτουργικότητα είναι αναγκαία καθώς και η δυνατότητα διανομής και ανταλλαγής πληροφοριών σε οργανωτικό, τεχνολογικό και σημασιολογικό επίπεδο. Σημαντική είναι και η ευρύτητα του περιεχομένου καθώς πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα υποστήριξης μιας ευρείας γκάμας πρακτικών στο χώρο της ιατρικής φροντίδας, υποστήριξη πολλών τύπων δεδομένων όπως και υποστήριξη εισαγωγής δεδομένων σε δομημένη μορφή καθώς και σε μορφή ελεύθερου κειμένου. Τέλος σημαντικός παράγοντας επιτυχίας του ΗΦΑ αποτελεί η συμμόρφωση με πρότυπα που θα πρέπει τα δεδομένα να ακολουθούν, ανεξάρτητα από το υλικό, το λογισμικό, την εθνική γλώσσα κ.α..

Η δυνατότητα υποστήριξης του ιατρικού φακέλου για μακρά χρονικά διαστήματα, μέσω της συμβατότητας σε προηγούμενες και επόμενες εκδόσεις συστημάτων λογισμικού, όπως και η υποστήριξη σύνδεσης των περιγραφικών πληροφοριών με τεκμήρια και είδη υποστηρικτικού υλικού και μέσω των όπως οι ψηφιοποιημένες εικόνες ή βίντεο από ιατρικές εξετάσεις είναι δύο πυλώνες που θεωρούνται απαραίτητοι για την επιτυχία και την πλήρη αξιοποίηση του πληροφοριακού συστήματος. Τέλος η επεκτασιμότητα και η δυνατότητα προσθήκης νέων πεδίων πληροφοριών αλλά και η δυνατότητα ανάγνωσης-χρήσης από μεγάλο αριθμό και κατηγορίες ιατρικού προσωπικού από το διαδίκτυο και οποιοδήποτε σημείο.

2.8 Πρότυπα Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Υπάρχουν διάφορα πρότυπα στα οποία έχει βασιστεί η σχεδίαση και η εφαρμογή συστημάτων ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή. Κάποια από αυτά είναι :

- Το Health Informatics Electronic Health Record Communication ENV 13606 αποτελεί πρότυπο της της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ταυτοποίησης (European Standards Committee CEN) και χρησιμοποιείται από πολλές χώρες παγκοσμίως.
- Το ISO/TC 215 έχει δημιουργηθεί από τον οργανισμό τυποποίησης ISO ο οποίος έχει ιδρύσει την Τεχνική Επιτροπή 215 (TC 215) με στόχο την προτυποποίηση στον τομέα της ιατρικής πληροφορικής. Τα πρότυπα (standards) κατά ISO/TC 215 είναι η παγκόσμια κορυφή για τον ΗΦΑ, όπως και για άλλα πρότυπα που αφορούν την ιατρική πληροφορική. Ο οργανισμός ISO/TC 215 έχει έξι ομάδες εργασίας (working groups).

1: Ιατρικοί φάκελοι και συντονισμός των μοντέλων. Στοχεύει στην ανάπτυξη προτύπων για τη διαχείριση της ιατρικής πληροφορίας και των ιατρικών διαδικασιών. Η επιδίωξη είναι ένα πρότυπο ιατρικού φακέλου, όπου η κατάλληλη πληροφορία θα είναι διαθέσιμη όταν και όπου απαιτείται η υποστήριξη αποφάσεων.

2: Μετάδοση πληροφορίας και επικοινωνία.

3: Αναπαράσταση ιατρικών αρχείων.

4: Ασφάλεια.

5: Ιατρικές κάρτες.

6: Ηλεκτρονικό φαρμακείο (e-pharmacy).

- Το HL7 (Health Level Seven) είναι το πλέον ευρέως χρησιμοποιημένο πρότυπο ανταλλαγής ιατρικών δεδομένων. Σχεδόν όλα τα διαγνωστικά ιατρικά μηχανήματα, τα ιατρικά πληροφοριακά συστήματα και οι εταιρίες ολοκλήρωσης πληροφοριακών συστημάτων υποστηρίζουν το HL7.

2.9 Κωδικοποιήσεις ασθενειών, όρων, υπηρεσιών

Για την παρουσίαση των κλινικών δεδομένων έχουν δημιουργηθεί πολλά ειδικά πρότυπα για να εκφράσουν με συστηματικό τρόπο διαγνώσεις και διαδικασίες. Σήμερα υπάρχουν παραπάνω από 150 γνωστά συστήματα κωδικοποίησης, κάποια από αυτά με την ευρύτερη αποδοχή είναι:

2.9.1 Διεθνής Κατηγοριοποίηση Ασθενειών - International Classification of Diseases (ICD)

Η Διεθνής Στατιστική Ταξινόμηση Νοσημάτων και Συναφών Προβλημάτων Υγείας- International Classification of Diseases (ICD) αποτελεί μία κωδικοποίηση των νοσημάτων από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας που αρχικά έχει ως σκοπό την όσο το δυνατόν καλύτερη ανάλυση και επεξεργασία των ιατρικών διαγνώσεων παγκοσμίως.

Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πολύ εξειδικευμένους σκοπούς καθώς δεν είναι δυνατή η καταχώρηση αναλυτικών καταστάσεων όπως "για ποιον λόγο ήρθε στο νοσοκομείο", είναι όμως χρήσιμη στην ομαδοποίηση και ανάλυση διαγνώσεων για επιδημιολογικούς λόγους (Wikipedia).

2.9.2 Systematized Nomenclature of Human & Veterinary Medicine (SNOMED)

Η διεθνής κωδικοποίηση με την ονομασία Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine (SNOMED) συντηρείται από το College of American Pathologists (CAP) και είναι ευρέως αποδεκτή για την περιγραφή αποτελεσμάτων παθολογοανατομικών εξετάσεων. Έχει πολυαξονική δομή κωδικοποίησης (έντεκα πεδία) η οποία επιτρέπει μεγαλύτερη σαφήνεια σε σχέση με την κωδικοποίηση ICD και έχει σημαντική αξία όσον αφορά το κλινικό κομμάτι. Το CAP έχει αρχίσει να εναρμονίζει το SNOMED με τα πρότυπα HL7 και ACR-NEMA.

2.9.3 Diagnosis Related Group (DRG)

DRG είναι η κατηγοριοποίηση μιας επίσκεψης σε κάποιο νοσοκομείο από την άποψη του ποιο ήταν το πρόβλημα και πως αντιμετωπίστηκε σε κάποιον ασθενή. Η κατηγοριοποίηση DRG προσδιορίζεται από ένα πρόγραμμα ομαδοποίησης (grouping) το οποίο βασίζεται σε διαγνώσεις και διαδικασίες κωδικοποιημένες με το ICD-9-CM καθώς και σε στοιχεία του ασθενή όπως ηλικία, φύλο, διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο και άλλους παράγοντες. Συνήθως το DRG προσδιορίζει το ποσό που θα κοστίσει μια επίσκεψη (με την ευρεία έννοια) ανεξάρτητα από τις χρεώσεις που έχουν προκύψει. Οι κωδικοί DRG έχουν αξία κυρίως για να διευκολύνουν τέτοιου είδους οικονομικές αναλύσεις και όχι για κλινικές έρευνες ή θεραπευτική αγωγή στους ασθενείς, καθώς δεν έχουν την απαραίτητη κλινική σαφήνεια.

2.10 Read Codes

Οι Read Codes αναπτύχθηκαν στη Μεγάλη Βρετανία και είναι ουσιαστικά μια εκτενής λίστα όρων που χρησιμοποιούνται στο χώρο της υγείας. Ο στόχος είναι να χρησιμοποιηθεί από όλους όσους ασχολούνται με την υγεία και θέλουν να περιγράψουν την θεραπευτική αγωγή και την περίθαλψη των ασθενών τους. Έχει γίνει ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε με τη χρήση των Read Codes να μπορεί κάποιος να περιγράψει όσο το δυνατόν περισσότερων ειδών πληροφορίες έχουν να κάνουν με την κατάσταση κάποιου ασθενή, σχεδόν σε φυσική γλώσσα, αλλά με κωδικοποιημένο τρόπο ώστε να μπορεί να καταχωρηθεί και να αναζητηθεί από ένα σύστημα πληροφορικής. Καλύπτουν λοιπόν θέματα όπως, συμπτώματα, εξετάσεις, διαγνώσεις, θεραπευτικές αγωγές, θεραπείες, φάρμακα και αρκετές ακόμα περιπτώσεις. Αυτό μπορεί να κάνει δυνατή την αποθήκευση σε έναν υπολογιστή σχεδόν οποιουδήποτε σχετικού με την υγεία κειμένου, από την συνοπτική περιγραφή κάποιου επεισοδίου μέχρι έναν πλήρη ηλεκτρονικό φάκελο ασθενή, εάν αυτό είναι επιθυμητό. Ο κάθε όρος έχει ένα μοναδικό κωδικό ο οποίος βρίσκεται αποθηκευμένος στον υπολογιστή. Έτσι επιτρέπεται η αποθήκευση, η αναζήτηση και η ανάλυση των δεδομένων. Όταν η πληροφορία επιστρέφεται στην οθόνη, ο γιατρός βλέπει μπροστά του, όχι τον κωδικό αλλά τον οικείο ιατρικό όρο που περιγράφει την κατάσταση. Οι Read Codes θα μπορούσαν να συμβάλουν στην πιο εύκολη επανάκτηση του ΗΦΑ.

2.11 Δομή των Ηλεκτρονικών Φακέλων Ασθενών

Αναλύοντας τη δομή του συστήματος των ΗΦΑ, σύμφωνα με τους Dickinson, Fischetti και Heard (2004) οι λειτουργίες κάθε αποτελεσματικού πληροφοριακού συστήματος είναι τρεις και είναι οι άμεσες λειτουργίες φροντίδας, η υποστήριξη και η υποδομή των πληροφοριών.

2.12 Η συμβολή του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή στην πρωτοβάθμια υγεία

Η λειτουργία κάθε συστήματος ΗΦΑ, αφορά την εκτέλεση των λειτουργιών που σχετίζονται με γενικές κλινικές εργασίες και περιλαμβάνει τη δημιουργία ή τη συλλογή, την αποθήκευση, τη διαχείριση, την ανάκτηση και την διασύνδεση των ιατρικών δεδομένων. Αυτές περιλαμβάνουν λειτουργίες όπως η διάγνωση, ο καθορισμός στόχων της διαχείρισης ασθενειών, ο προγραμματισμός ραντεβού ή ιατρικών επεμβάσεων, η εξέταση και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Bernstein et al., 2005). Επίσης περιλαμβάνονται υπενθυμίσεις και ειδοποιήσεις που παρέχουν συμβουλές για

αντενδείξεις και λάθος συνταγογράφηση φαρμάκων στους ασθενείς (Vesely, Zvarona, Peleska, Buchtela & Anger, 2006).

Η λειτουργία του ΗΦΑ σε πρωτοβάθμιο επίπεδο παρέχει επίσης και μία μορφή εποπτείας της αντιμετώπισης του ασθενή για να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα της παροχής φροντίδας (Dickinson et al., 2004).

2.13 Η υποστηρικτική λειτουργία του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Οι υποστηρικτικές λειτουργίες αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας μέσω της παροχής στοιχείων για ιατρικές έρευνες και την προάσπιση της δημόσιας υγείας. Παρέχουν επίσης βοήθεια για τη διοικητική και οικονομική διαχείριση (Dickinson et al., 2004). Παραδείγματα αυτών των υποστηρικτικών λειτουργιών είναι η διαχείριση της διαθεσιμότητας και πληρότητας των κλινών, η παροχή κατευθυντήριων γραμμών για την εύρυθμη λειτουργία των νοσοκομείων και η σωστή κατανομή των διαθέσιμων πόρων μέσω εργαλείων που προβλέπουν την αναμενόμενη ζήτηση σε όλη τη χώρα αλλά και σε διάφορες μονάδες υγείας ξεχωριστά (Dickinson, et al., 2004).

Σε μια εμπειρική μελέτη που διενεργήθηκε στις ΗΠΑ από τον Varga (2011), σημειώθηκε ότι αν και ο ΗΦΑ είναι απαραίτητος για να βοηθήσει στην αυτοματοποίηση των λειτουργιών, η πλήρης μετάβαση στο ψηφιακό πρότυπο και η πλήρης κατάργηση του χαρτιού στους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας, θα διαρκέσει τουλάχιστον 10-15 έτη. Πολλές δομές υγειονομικής περίθαλψης συνδυάζουν τη χρήση τόσο των συστημάτων ΗΦΑ όσο και των ιατρικών αρχείων σε μορφή χαρτιού. Οι Kalra και Ingram (2006) συνοψίζουν με τη παρακάτω διατύπωση: "Η κλινική φροντίδα απαιτεί όλο και περισσότερο από τους επαγγελματίες υγείας να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες αρχείων ασθενών που μπορούν να διανέμονται σε διαφορετικές τοποθεσίες, σε διάφορα έντυπα, και να αντιπροσωπεύονται ως μείγματα καταχωρήσεων αφηγηματικών, δομημένων, κωδικοποιημένων και σε μορφή πολυμέσων εγγραφών".

2.14 Αξιολόγηση αποτελεσμάτων εφαρμογής Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Είναι γεγονός πως έχουν ξεκινήσει μελέτες με στόχο την αξιολόγηση των εφαρμοσμένων πληροφοριακών συστημάτων διότι η αποτελεσματικότητα του ΗΦΑ είναι ζωτικής σημασίας (William & Ephraim, 2003). Τα πληροφοριακά συστήματα υγείας είναι σε πρώιμο στάδιο ειδικά στην Ελλάδα. Υπάρχει μια σειρά μεθόδων για την αξιολόγηση της εφαρμογής του ΗΦΑ και εμπίπτουν σε δύο μεγάλες κατηγορίες: στις μορφοποιητικές

και συνοπτικές αξιολογήσεις (Friedman & Wyatt, 1997, Grigsby et al., 2005, Wills EL-Gayer & Sarnikar, 2011).

Η πρώτη κατηγορία αξιολόγησης εφιστά την προσοχή στην εφαρμογή των διαδικασιών του ΗΦΑ καθώς και την εποπτεία της διαδικασίας εφαρμογής (Grigsby et al., 2005). Έτσι, στόχος των αξιολογήσεων είναι η βελτίωση των υπηρεσιών του ΗΦΑ μέσω της παροχής ανατροφοδότησης στους χρήστες και στους σχεδιαστές συστημάτων (Wills et al., 2011).

Αντίστοιχα οι συνοπτικές αξιολογήσεις υπογραμμίζουν την ανάγκη μέτρησης των αποτελεσμάτων, στην οποία συγκαταλέγονται οι μεταβολές στην κατάσταση της υγείας των ασθενών, την ποιότητα ζωής και τις λειτουργικές επιδόσεις (Grigsby et al., 2005). Ο κύριος στόχος της συνοπτικής αξιολόγησης είναι να μετρηθούν οι διάφορες επιπτώσεις στην κλινική ρουτίνα.

Εκτός από τους δύο κύριους τύπους αξιολογήσεων που αναγνωρίστηκαν στις σύγχρονες μελέτες αξιολόγησης του ΗΦΑ, ο Bashshur (1980) πρότεινε μια προσέγγιση τριών κλιμάκων στην αξιολόγηση των ΗΦΑ. Αυτή η προσέγγιση αποτελεί το πρώτο στάδιο μιας εμπειρικής μελέτης και πλαισιώνει τα ζητήματα αξιολόγησης, τα οποία με τη σειρά τους θέτουν τις βάσεις για συστηματικές αξιολογήσεις πρέπει να διεξαχθούν.

Σε μια έκθεση που δημοσίευσε ο Fields (1996), δόθηκε μεγάλη έμφαση στην ανάγκη να δημιουργηθεί ένα σχέδιο με επίκεντρο τη βιωσιμότητα των πληροφοριακών συστημάτων υγείας. Η έκθεση αναφέρει ότι οι αξιολογήσεις των ηλεκτρονικών εφαρμογών, όπως ο ΗΦΑ, θα πρέπει να έχουν ως μέτρο σύγκρισης τα συμβατικά συστήματα παροχής φροντίδας από τους ασθενείς, τους παρόχους, και της κοινωνίας γενικά (Ibid). Αυτό καθιστά μια πολύπλοκη διαδικασία αξιολόγησης. Συνεπώς, η επιτυχής αξιολόγηση των εφαρμογών πρέπει να αντανακλά τις ανησυχίες εντός και εκτός από τη μονάδα υγειονομικής περίθαλψης και τις διαφορετικές απόψεις που θα μπορούσε να λάβει η αξιολόγηση. Έτσι, όλα τα ερωτήματα που δημιουργούνται ενώ αξιολογείται μια εφαρμογή, έχουν να κάνουν σχέση με την χρηστικότητα από τους ασθενείς που επηρεάζονται περισσότερο από τις παροχές αυτές (Ammenwerth, Eichstadter, Haux, et al., 2001, Buerkle, Kuch, Prokosch & Dudeck, 1999).

2.15 Φάσεις αξιολόγησης του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Οι Stoop & Berg (2003) προσδιόρισαν τρία (3) στάδια διεξαγωγής μιας έρευνας με σκοπό την αξιολόγηση του συστήματος ΗΦΑ. Οι διάφορες φάσεις ή τα στάδια της ζωής ενός ΗΦΑ, όπου θα μπορούσε να γίνει αξιολόγηση, είναι ο σχεδιασμός, η εφαρμογή (κατά τη διάρκεια) και η περίοδος μετά την εφαρμογή.

Στο στάδιο του σχεδιασμού, πραγματοποιείται αξιολόγηση πριν εφαρμοστεί ένα σύστημα ΗΦΑ και αναμένεται μεταξύ άλλων, να δοθεί μια κατευθυντήρια γραμμή σχετικά με τη λήψη αποφάσεων και την επίλυση προβλημάτων που δύναται να παρουσιαστούν κατά τη δοκιμαστική περίοδο (Brender, 2006). Η εκ των προτέρων εφαρμογή και η αξιολόγηση της ετοιμότητας θεωρείται συχνά ως ένα βασικό μέτρο, το οποίο πραγματοποιείται πριν από την εφαρμογή οποιουδήποτε χρήσιμου πληροφοριακού συστήματος (Adjorlolo & Ellingsen, 2013, Demiris, et al., 2004, Jennett, Jackson, Healy, et al.). Αυτό παρέχει σε κάθε μονάδα υγείας την ευκαιρία να εντοπίσει τους παράγοντες αποτυχίας του συστήματος και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση πιθανών αποτυχιών. Ως εκ τούτου, μια μονάδα υγείας η οποία παρουσιάζει αισθητή έλλειψη ετοιμότητας στερείται πάντοτε της δυνατότητας να υποστεί ψηφιακό μετασχηματισμό (Brender, 2006). Επομένως, το στάδιο προετοιμασίας επιτρέπει τον σωστό προγραμματισμό και τη σωστή διαχείριση σε μια προσπάθεια να δοκιμαστεί η σκοπιμότητα του συστήματος ΗΦΑ (Stoop & Berg, 2003) και να υπάρξει εφαρμογή του συστήματος σε ολόκληρο το δίκτυο παροχής υγειονομικής περίθαλψης (Vretveit, 1998).

Στην φάση εφαρμογής, πραγματοποιείται αξιολόγηση του συστήματος ΗΦΑ με στόχο την παροχή ανατροφοδότησης, ώστε το βέλτιστο επίπεδο αξιοποίησης να μπορεί να υλοποιηθεί σε πραγματικό χρόνο (Wills et al., 2011). Σύμφωνα με τους Stoop & Berg (2003), στο στάδιο της υλοποίησης, τα ερωτήματα που δημιουργούνται κατά τη διαδικασία αξιολόγησης έχουν να κάνουν με τις πρώτες συνέπειες της χρήσης σε πραγματικό χρόνο και με την πρόβλεψη. Έτσι ερωτήματα όπως το είναι το σύστημα εύκολο στη χρήση ή ποια είναι τα οφέλη σε σύγκριση με την παλιά κατάσταση, επαρκούν σε αυτό το στάδιο της αξιολόγησης.

Κατά τη φάση μετά την εφαρμογή, η διαδικασία αξιολόγησης επικεντρώνεται στον αντίκτυπο ή την επίδραση του συστήματος. Και πάλι, αυτό συμβαδίζει με την «συνοπτική αξιολόγηση». Ως εκ τούτου, κατευθύνεται προς την καταγραφή των

αποφάσεων που ελήφθησαν στα προηγούμενα στάδια καθώς και για τα πιθανά διδάγματα που θα προκύψουν στην πορεία της οργάνωσης.

Αυτές οι φάσεις ή τα στάδια της αξιολόγησης δεν είναι αρκετά ακριβείς ή πιο απλά θα μπορούσαν να είναι πιο κατανοητά. Για παράδειγμα, μια περίπτωση που σχετίζεται με την αποδοχή του συστήματος ΗΦΑ μπορεί να είναι δύσκολο να κατηγοριοποιηθεί ως «πριν», «κατά τη διάρκεια» ή «μετά» (Stoop & Berg, 2003). Παρόλα αυτά, τονίστηκε από τον Southon (1999) και τους Stoop & Berg (2003) ότι η κατηγοριοποίηση της διαδικασίας αξιολόγησης σε φάσεις ή στάδια βοηθά στην επίτευξη εύρεσης τρωτών σημείων στη λειτουργία.

2.16 Τα οφέλη του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας είναι διαμορφωμένα και μπορούν να προσαρμοστούν σε διάφορες ομάδες προσωπικού και τμήματα εντός των μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας (Bossen, Jensen & Udsen, 2013). Αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι σημαντικά στοιχεία που συμβάλλουν στην επιτυχία της υλοποίησης του ΗΦΑ. Οι προηγούμενες μελέτες που έγιναν από τους Nah, Lau και Kuang (2001) καθώς και από τους Ludwick και Doucette (2009) σε επτά διαφορετικές χώρες δείχνουν ότι η επιτυχής εφαρμογή του ΗΦΑ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από ένα ευρύ φάσμα παραγόντων (Bossen et al., 2013). Από την εξέταση της βιβλιογραφίας, τα οφέλη του ΗΦΑ θα μπορούσαν σε μεγάλο βαθμό να ομαδοποιηθούν κάτω από τους ακόλουθους πυλώνες: Βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας, βελτίωση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας, βελτίωση συντονισμού και επικοινωνίας, μείωση κόστους και προστασία της ιδιωτικής ζωής των ασθενών.

2.16.1 Βελτίωση της ποιότητας της περίθαλψης

Το σύστημα ΗΦΑ, όταν εφαρμοστεί με επιτυχία βελτιώνει την πρόσβαση σε ακριβή και ενημερωμένα δεδομένα υγείας ενισχύοντας έτσι την ποιότητα της περίθαλψης που παρέχεται στους ασθενείς. Τα συστήματα ΗΦΑ είναι σε θέση να βελτιώσουν την ποιότητα της περίθαλψης των ασθενών μέσω ευκολότερης πρόσβασης σε πληροφορίες για την υγεία, γεγονός που οδηγεί στη μείωση των ιατρικών σφαλμάτων που συνδέονται σε μεγάλο βαθμό με τα δεδομένα που είναι αποτυπωμένα σε χαρτί. Η ποιότητα της φροντίδας στους ασθενείς αντανακλάται επίσης στη μείωση των χρόνων αναμονής των αποτελεσμάτων και στη μείωση του χρόνου αναμονής του ασθενούς σε μία μονάδα

υγείας. Σε μια εμπειρική μελέτη που έγινε από τους Des Roches et al., (2008), το 97% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι οι ΗΦΑ προσθέτουν έγκαιρη πρόσβαση στα αρχεία υγείας, ενώ περίπου το 82% ανέφερε ότι οι ΗΦΑ επηρέασαν θετικά την ποιότητα των κλινικών αποφάσεων. Και πάλι, μια συστηματική ανασκόπηση των επιπτώσεων στην υγεία, αποκάλυψε αύξηση στην παροχή φροντίδας από 5 έως 66 ποσοστιαίες μονάδες. Περαιτέρω, ευρήματα από πρόσφατη μελέτη των Jarvis, Johnson, Butler, et al. (2013) υποδηλώνουν ότι η χρήση των ΗΦΑ συνδέεται με υψηλότερη ποιότητα της περίθαλψης του χρήστη υπηρεσιών υγείας στα νοσοκομεία των ΗΠΑ.

2.16.2 Βελτίωση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας

Οι επαγγελματίες υγείας που εκμεταλλεύονται τα αρχεία που βασίζονται στο χαρτί, σπαταλούν αρκετές εργατοώρες σε γραφειοκρατικές διαδικασίες. Έτσι, αρκετός χρόνος δαπανάται για την ταξινόμηση των διπλών εγγραφών και την εύρεση αρχείων που δεν είναι διαθέσιμα για ημέρες ή εβδομάδες. Η εφαρμογή των συστημάτων ΗΦΑ στις περισσότερες μονάδες υγείας έχει μειώσει σε μεγάλο βαθμό τη γραφειοκρατία, με αποτέλεσμα τη βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας της ροής εργασιών και στην αύξηση της γενικής παραγωγικότητας των επαγγελματιών υγείας (Erstad, 2003). Ως αποτέλεσμα, οι εργαζόμενοι γίνονται αυτόματα πιο παραγωγικοί, καθώς δεν χρειάζεται πλέον να αναβάλουν ή να αναπροσαρμόσουν τα καθήκοντά τους (Essex, 2000, Menachemi & Brooks, 2006). Με την εξασφάλιση της βέλτιστης αξιοποίησης των πόρων και την ελαχιστοποίηση των διαδικασιών, τα συστήματα ΗΦΑ μπορούν να βελτιώσουν την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα σε κάθε μονάδα υγειονομικής περίθαλψης (Agrawal, 2002). Αυτό επιβεβαιώνεται από μια μελέτη που διεξήχθη στο Μπαγκλαντές από τους Khan, Shahid, Hedstrom και Anderson (2012), όπου ένας 25χρονος γιατρός, χρησιμοποιώντας ένα σύστημα ΗΦΑ κάνει πιο αποτελεσματική την παροχή υπηρεσιών υγείας προς τους ασθενείς αφού οι βελτιωμένες αποδόσεις έχουν την πιθανότητα να οδηγήσουν σε άνοδο το ηθικό των εργαζομένων (Bedeley & Palvia, 2014).

2.16.3 Βελτιωμένος συντονισμός της περίθαλψης

Σε μελέτη των Smith et al. (2005), αναφέρθηκε ότι μία στις επτά νοσηλείες οφείλεται σε έλλειψη κλινικών πληροφοριών σχετικά με το ιστορικό του ασθενή. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα αρχεία των ασθενών, όπως τα εργαστηριακά αποτελέσματα ή οι γνωματεύσεις απεικονιστικών εξετάσεων και άλλα σημαντικά δεδομένα, συχνά δεν είναι

διαθέσιμα όταν απαιτούνται άμεσα ή ακόμη και σε κάποιες περιπτώσεις λείπουν εντελώς. Ο ΗΦΑ μειώνει έτσι την πιθανότητα απουσίας σημαντικών δεδομένων και χαμένων αρχείων, τα οποία εξασφαλίζουν ότι τα ιατρικά αρχεία των ασθενών και άλλα σημαντικά δεδομένα είναι άμεσα διαθέσιμα όταν χρειάζεται. Αυτό επιτρέπει στους επαγγελματίες υγείας να έχουν πρόσβαση στη πληροφορία σε οποιοδήποτε φορέα παροχής υπηρεσιών υγείας βρίσκονται. Επιπλέον, όπως παρατηρήθηκε από τους Burton, Anderson και Kues (2004), ο ΗΦΑ προχωρεί σε βελτίωση ποιότητας της φροντίδας αλλά και στο επίπεδο επικοινωνίας. Έτσι διευκολύνει τον συντονισμό της περίθαλψης, ανεξάρτητα από τις μονάδες υγείας. Ο συντονισμός της περίθαλψης από τους φορείς εποπτείας όπως είναι το Υπουργείο Υγείας και οι Διοικήσεις των Υγειονομικών Περιφερειών, είναι δεδομένο ότι θα βελτιωθεί με την καθολική εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της Υγείας (Bodenheimer, Wagner & Grumbach, 2002).

Επίσης ένας ιδιαίτερος παράγοντας επιτυχίας είναι το ενσωματωμένο χαρακτηριστικό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της επικοινωνίας, επιτρέποντας στο προσωπικό διαφορετικών φορέων υπηρεσιών υγείας να επικοινωνούν μεταξύ τους από οποιοδήποτε τμήμα ή σταθμό εργασίας (Erstad, 2003, Menachemi & Brooks, 2006). Επίσης, τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου επιτρέπουν την άμεση επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο μεταξύ των επαγγελματιών υγείας (Menachemi & Brooks, 2006) και αυτό παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης ολοκλήρωσης εργασιών από θεράποντες ιατρούς σε διάφορες τοποθεσίες, οδηγώντας έτσι στην εξοικονόμηση χρόνου. Επίσης, οι Des Roches et al., (2008) ανέφεραν ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων στη μελέτη τους (72%), δήλωσαν ότι ο ΗΦΑ όχι μόνο βελτιώνει τον συντονισμό της περίθαλψης αλλά βελτιώνει και την επικοινωνία μεταξύ ασθενών και επαγγελματιών υγείας.

2.16.4 Μείωση κόστους και αυξημένα έσοδα

Ένα μεγάλο ποσοστό της δαπάνης των συστημάτων υγείας που ακολουθούν γραφειοκρατικά πρότυπα, οφείλεται σε δαπάνες που θα μπορούσαν να μειωθούν με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περιττή χρήση χαρτιού και γραφικής ύλης. Επίσης στα έμμεση κόστη περιλαμβάνονται οι χαμένες εργατοώρες των υπαλλήλων αλλά και τα μεταφορικά κόστη όπως συμβαίνει συχνά όταν χρειαστεί κάποιο σημαντικό έγγραφο με ιατρικά δεδομένα να μεταφερθεί σε κάποιον άλλο φορέα από το σημείο που βρίσκονταν και είχε αρχειοθετηθεί. Επίσης στα

παραπάνω κόστη συμπεριλαμβάνονται διαδικασίες, όπως οι δαπάνες που πραγματοποιούνται για τη δαχτυλογράφηση των υπαγορευμένων σημειώσεων από τους γιατρούς, την αρχειοθέτηση και διατήρηση των συγγραμμάτων αλλά και το κόστος διατήρησης της αποθήκευσης των ιατρικών αρχείων (Cisco Systems Inc, 2005). Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η εισαγωγή του ΗΦΑ σε πολλές μονάδες υγείας είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους εκτύπωσης (Menachemi & Brooks, 2006). Ως εκ τούτου, το κόστος που προκύπτει για την δημιουργία και τη συντήρηση δεδομένων υγείας, συμπεριλαμβανομένων των γραφικών προμηθειών, του κόστους του χαρτιού και του κόστους εκτύπωσης, μειώνεται όταν χρησιμοποιούνται τα πληροφοριακά συστήματα (Ibid Sandrick, 1998). Η εφαρμογή του ΗΦΑ δεν συμβάλλει μόνο στη μείωση του κόστους αλλά και στην αύξηση των εσόδων, διασφαλίζοντας την έγκαιρη και ακριβή καταγραφή των αποθεμάτων σχετικά με τα φάρμακα, τα ιατρικά αναλώσιμα και οτιδήποτε άλλο έχει σχέση με την εφοδιαστική αλυσίδα του νοσοκομείου. Ως εκ τούτου, ο ΗΦΑ θεωρείται εργαλείο για την αύξηση της ταμειακής ροής των παρόχων υπηρεσιών υγείας (Menachemi & Brooks, 2006).

2.16.5 Απόρρητο ιατρικών δεδομένων

Τα πληροφοριακά συστήματα διασφαλίζουν ότι παρέχεται η μέγιστη προστασία στις πληροφορίες των ασθενών, οι οποίες είναι ευαίσθητες και απόρρητες. Τα δεδομένα του ασθενή περιέχουν πληροφορίες, όπως γονιμότητα, αμβλώσεις, ψυχολογικά προβλήματα, σεξουαλικές προτιμήσεις, ιστορικό ασθενειών, χρήση απαγορευμένων ουσιών, σωματική κακοποίηση κ.α. (Rindfleisch, 1997, Palvia, Lowe, Nemati & Jacks, 2012). Ως εκ τούτου, όταν η πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες είναι ανεξέλεγκτη, μπορεί να είναι επιζήμια για την ευημερία ενός ασθενούς και γενικότερα της κοινωνίας. Ωστόσο, τα πληροφοριακά συστήματα αυτά διασφαλίζουν ότι τα αρχεία του ασθενούς φυλάσσονται πίσω από κωδικούς πρόσβασης και μεθόδους ταυτοποίησης των χρηστών που έχουν πρόσβαση ακόμη και με βιομετρικούς αισθητήρες. Επίσης εξασφαλίζουν την παρακολούθηση των χρηστών που έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες του ασθενή στο σύστημα. Έτσι, ο ΗΦΑ δεν διασφαλίζει μόνο τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς περί προστασίας της ιδιωτικής ζωής, αλλά παρέχει και αυστηρά μέτρα ασφαλείας για την προστασία των πληροφοριών των ασθενών σε όλο το ενσύρματο και ασύρματο περιβάλλον (Cisco, 2005).

2.17 Προκλήσεις εφαρμογής του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Η εγκατάσταση και η εφαρμογή του ΗΦΑ στις μονάδες υγείας των αναπτυσσόμενων χωρών, δεν ήταν ποτέ εύκολη υπόθεση καθώς υπάρχουν πολλοί εξωτερικοί παράγοντες που παρεμποδίζουν την εξέλιξη και τη διάδοση τέτοιων τεχνολογιών (Bra, Monteiro & Sahay, 2004, Sood et al., 2008) . Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι οι προκλήσεις της εφαρμογής του ΗΦΑ στις ανεπτυγμένες χώρες διαφέρουν από τις προκλήσεις της εφαρμογής του ΗΦΑ στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η μελέτη των Sood et al., (2008) με τίτλο "Ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία: Ανασκόπηση σύγκρισης των προκλήσεων στις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες" είναι μια παρουσίαση των διαφορετικών προκλήσεων της εφαρμογής του ΗΦΑ.

Οι Khalifeh Soltani και Gerami (2010), σε μελέτη τους, χρησιμοποίησαν ένα μοντέλο το οποίο εξετάζει τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα πληροφοριακά συστήματα υγείας στις αναπτυσσόμενες χώρες. Το συγκεκριμένο μοντέλο περιλάμβανε προκλήσεις που σχετίζονταν με έξι τομείς και πιο συγκεκριμένα την τεχνολογία, την κοινωνία, το εγγενές περιβάλλον, το νομικό περιβάλλον, τη χάραξη πολιτικής υγείας και των οικονομικών. Ως εκ τούτου, ανακαλύφθηκαν ορισμένα ιδιόμορφα ζητήματα που δημιουργούν ερωτήματα σχετικά με την επιτυχή εφαρμογή του ΗΦΑ στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπως είναι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, η έλλειψη υποδομών τηλεπικοινωνιών, η έλλειψη βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων των επαγγελματιών υγείας, η κακή σύνδεση στο Internet, οικονομικά ζητήματα κ.α..

2.17.1 Ανεπαρκής παροχή ηλεκτρικού ρεύματος

Στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες, ιδίως στην Αφρική, υπάρχει δυσκολία και αρκετά τεχνικά προβλήματα στην αδιάλειπτη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας. Όπως είναι λογικό αυτό επηρεάζει κάθε ποιοτική παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών, όπως ο ΗΦΑ (Achampong, 2012). Έτσι, μια μονάδα υγείας που λειτουργεί με ψηφιακά συστήματα δεν μπορεί να εξαρτάται από τη ροή της ηλεκτρικής ενέργειας και τον πάροχο της, δεδομένου ότι οποιαδήποτε στιγμή χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση μπορεί να διακοπεί. Σε ορισμένες μονάδες υγείας στην Ακράα (πρωτεύουσα της Γκάνας), προκειμένου να διαπιστωθεί ο τρόπος με τον οποίο οι εγκαταστάσεις αυτές αντιμετωπίζουν τις ελλείψεις ηλεκτρικής ενέργειας, η Beatrice Adu, δημοσιογράφος του Joy News (κορυφαίος ιδιωτικός τηλεοπτικός σταθμός στην Γκάνα) τονίζει ότι στο Πολυκλινικό Ιατρείο Adabraaka, αξιωματούχοι είπαν στην Joy News ότι η ηλεκτρική ενέργεια διακόπτεται

τουλάχιστον πέντε φορές την ημέρα, καθιστώντας δύσκολη την αποστείρωση του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια κάθε εφημερίας. Αναφέρει επίσης ότι η χαμηλή τάση του ρεύματος επηρεάζει ολόκληρο το νοσοκομείο και έχει καταστήσει τις εργασίες δυσβάσταχτες. Αυτό σημαίνει ότι η ασταθής παροχή ηλεκτρικής ενέργειας δεν επηρεάζει μόνο την λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων αλλά έχει να κάνει σχέση και με τις βλάβες που μπορούν να προκύψουν στο σύστημα και αυτό συνεπάγεται ως πρόσθετο κόστος για την επισκευή και επιτυχή επαναλειτουργία. Ακόμη και σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτά τα κατεστραμμένα πληροφοριακά συστήματα, δεν μπορούν να επισκευαστούν και αντικαθίστανται πλήρως.

2.17.2 Έλλειψη υποδομών πληροφορικής

Στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Νορβηγία, η Δανία και η Αυστραλία υπάρχει αυξανόμενη τάση βελτίωσης των υποδομών υγειονομικής περίθαλψης, που λαμβάνει μεγάλη οικονομική υποστήριξη από τις κυβερνήσεις (Sood et al., 2008). Αυτό όμως δεν συμβαίνει στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες. Ειδικότερα, οι επαγγελματίες σε διάφορες μονάδες υγείας που εφαρμόζουν λύσεις βασισμένες στην πληροφορική, αντιμετωπίζουν προβλήματα όπως η κακή κατάσταση των υπολογιστών. Επίσης άλλα βασικά εξαρτήματα πληροφορικής, τα οποία αποτελούν βασικό στοιχείο για την επιτυχή εφαρμογή του ΗΦΑ, δεν είναι διαθέσιμα στους περισσότερους φορείς στις αναπτυσσόμενες χώρες, ιδίως στη Γκάνα (Ibid). Έτσι, η περιορισμένη πρόσβαση σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και άλλες τεχνολογίες, εξακολουθεί να αποτελεί πρόκληση για την επιτυχή εφαρμογή του ΗΦΑ (Martinez, Villarroel, Seoane & del Pozo, 2005).

2.17.3 Έλλειψη βασικών γνώσεων-δεξιοτήτων

Οι περισσότεροι επαγγελματίες υγείας στις αναπτυσσόμενες χώρες δεν διαθέτουν τις βασικές γνώσεις ή δεξιότητες που απαιτούνται για την αποτελεσματική χρήση των πληροφοριακών συστημάτων (Alverson et al., 2009, Bedeley & Palvia, 2014, Martinez, et al., 2005, Pradhan, 2004, Sood & Bhatia, 2005, Xue & Liang, 2007) με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η πλήρης αξιοποίηση του συστήματος. Σύμφωνα με τους Bedeley & Palvia (2014), παρατηρήθηκε ότι η πλειοψηφία των εργαζομένων στη Γκάνα έχει μεγαλώσει σε αγροτικές περιοχές χωρίς υπολογιστές ακόμη και ηλεκτρισμό. Έτσι, οι άνθρωποι αυτοί εμφανίζουν αρνητικές στάσεις απέναντι στους υπολογιστές λόγω της άγνοιας τους,

καθώς προτιμούν κάποιον να δουλεύει για αυτούς με τον υπολογιστή, παρά να κάνουν βασικές εργασίες μόνοι τους. Επίσης, συμπέραναν ότι η έλλειψη ενθουσιασμού επιβραδύνει τις προσπάθειες υλοποίησης και εγείρει τη συζήτηση για το κατά πόσον ο χρόνος είναι σωστός ή όχι. Ως αποτέλεσμα, υπάρχουν διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα που διοργανώνονται από διάφορους κρατικούς φορείς για να ενισχύσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες των επαγγελματιών υγείας σχετικά με τις βασικές δεξιότητες πληροφορικής. Αξίζει να σημειωθεί όμως ότι σε ορισμένες περιπτώσεις, η χρονική περίοδος για την κατάρτιση είναι πολύ μικρή και αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι εκπαιδευόμενοι να αποκτούν περιορισμένες δεξιότητες πληροφορικής. Ακόμα και όταν η χρονική περίοδος είναι πολύ μεγάλη, δημιουργεί συχνά ένα κενό για το ανθρώπινο δυναμικό που απαιτείται για να λειτουργήσει το σύστημα σε κρίσιμες στιγμές.

2.17.4 Κακή σύνδεση στο διαδίκτυο

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα που πλήττει την επιτυχή υλοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι η έλλειψη πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Achampong, 2012). Μια σημαντική λειτουργία του δικτύου και της ενοποιημένης βάσης δεδομένων είναι ότι διαθέτουν τεράστιες ποσότητες πληροφοριών σχετιζόμενων με την υγεία, που μπορεί να είναι πολύ χρήσιμες τόσο για τα άτομα όσο και για οργανισμούς όπως τα νοσοκομεία. Παρόλο που η πρόσβαση στο διαδίκτυο βελτιώνεται σε πολλά μέρη της Αφρικής (Oyeyemi, Gabarron & Wynn, 2014), το πρόβλημα της σύνδεσης εξακολουθεί να αποτελεί μείζονα πρόκληση σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες. Ακόμη και όταν υπάρχει διαθέσιμη συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο σε έναν συγκεκριμένο φορέα υγείας, η χαμηλή ταχύτητα και το υψηλό κόστος (Bedeley & Palvia, 2014) συχνά καθιστούν τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων αναξιόπιστη και δαπανηρή. Οι ιοί υπολογιστών, τα spam και άλλες αντιξοότητες παρεμποδίζουν τη χρήση του συστήματος ακόμη και σε περιπτώσεις όπου οι υπηρεσίες διαδικτύου είναι διαθέσιμες. Έτσι, το πρόβλημα της χαμηλής συνδεσιμότητας συχνά προκαλεί συμφόρηση στο διαδίκτυο, η οποία με τη σειρά της επηρεάζει την ανάκτηση εικόνων, την ανάλυση εικόνας (Durrani & Khoja, 2009) καθώς και άλλων αρχείων. Αυτό μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αποτελεσματικότητα των διαγνωστικών και θεραπευτικών αγωγών (Stutchfield, Jagilly & Tulloh, 2007).

2.17.5 Οικονομικά ζητήματα

Μια άλλη σημαντική πρόκληση, η οποία επιβραδύνει την υλοποίηση των ψηφιακών μετασχηματισμών που σχετίζονται με την υγεία είναι το ζήτημα του οικονομικού κόστους (Pal, Mbarika, Cobb Payton, Datta & Mc Coy, 2005, Xue & Liang, 2007). Το κόστος της αγοράς του απαραίτητου λογισμικού και υλικού μαζί με το κόστος μεταφοράς και εγκατάστασης, το κόστος συντήρησης, το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού καθώς και άλλα απρόβλεπτα κόστη ενδέχεται να είναι υπερβολικά και να αποτρέψουν την κυβερνητική και θεσμική δέσμευση για την εφαρμογή του ΗΦΑ. Ως εκ τούτου, η εφαρμογή περιλαμβάνει τεράστιες οικονομικές ευθύνες και δεσμεύσεις, οι οποίες συχνά επιδεινώνουν τις ήδη υπάρχουσες οικονομικές δυσκολίες των μονάδων υγείας (Bedeley & Palvia, 2014).

2.17.6 Αποδοχή νέων τεχνολογιών από τους εργαζόμενους

Οι επαγγελματίες υγείας (όπως και οι αντίστοιχοι σε άλλους τομείς) συχνά φοβούνται ότι η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στην υφιστάμενη εργασιακή πρακτική ενδέχεται να μεταβάλλει τις υπάρχουσες εργασιακές συνθήκες ή να διακόψει τη ροή εργασίας. Έτσι, οι επαγγελματίες στρέφονται κατά των νέων τεχνολογικών εξελίξεων, όπως ο ΗΦΑ, που ενδέχεται να απειλήσει τη δουλειά τους, ιδίως σε περιπτώσεις όπου ο οργανισμός που εισάγει ένα νέο σύστημα προβλέπει μείωση του προσωπικού και του κόστους λειτουργίας (Achampong, 2012).

2.18 Ευθύνες και ευκαιρίες

Η αποτελεσματική χρήση και η γενική ικανοποίηση από την πλευρά των χρηστών υπηρεσιών υγείας ως προς τον ΗΦΑ αποτελεί προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων σε οποιαδήποτε μονάδα υγειονομικής περίθαλψης (Coiera, 2003, Vikkelso, 2005). Ως εκ τούτου, οι Perednia και Allen (1995), σε μια ανασκόπηση των εφαρμογών αυτών, υπογράμμισαν ότι η επιτυχία του ΗΦΑ εξαρτάται από την ικανότητα των επαγγελματιών υγείας να αντιμετωπίσουν διαχειριστικές προκλήσεις. Και πάλι, σε μια μελέτη τριών διασυνδεδεμένων πληροφοριακών συστημάτων, ο Payton (2000) έδωσε έμφαση στον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζουν οι γιατροί στη διαδικασία εφαρμογής ενός ΗΦΑ. Τα συμπεράσματα τον οδήγησαν να ισχυριστεί ότι δεδομένης της πιθανής επίδρασης της τεχνολογίας, είναι σημαντικό να διερευνηθούν παράγοντες που είναι καθοριστικοί για την αποδοχή του ΗΦΑ από τους

ιατρούς. Επομένως, ο έλεγχος ευχρηστίας πρέπει να είναι ένα σαφές στοιχείο στην εκ των προτέρων αξιολόγηση της ηλεκτρονικής καταγραφής, ο οποίος υποδηλώνει τα χαρακτηριστικά των συναλλαγών ανθρώπου-υπολογιστή ή των αλληλεπιδράσεων με το σύστημα (Tang et al., 2006). Επομένως, για να χαρακτηριστεί ένα σύστημα ΗΦΑ αποδοτικό σημαίνει ότι το σύστημα είναι εύκολο να μάθει και να θυμάται, αποτελεσματικό στη χρήση, δημιουργεί πολύ λίγα λάθη και οδηγεί σε μεγάλη ικανοποίηση τους χρήστες (Nielsen, 1994, Tang et al., 2006).

2.19 Παράγοντες που εμποδίζουν την χρήση του ΗΦΑ

Οι εμπειρικές μελέτες αναφέρονται στη σχέση μεταξύ της αντίληψης του ατόμου να χρησιμοποιεί επαρκώς τις λειτουργίες του ΗΦΑ. Ως εκ τούτου, οι Chau & Hu (2002), στη μελέτη τους, αποσκοπούν να ανακαλύψουν πώς η αντίληψη επηρεάζει την πραγματική χρήση του ΗΦΑ. Η μελέτη διαπίστωσε ότι η αντίληψη των εργαζομένων στον τομέα της υγείας σχετικά με το βαθμό στον οποίο είναι εύκολη η χρήση της τεχνολογίας επηρεάζει τόσο τη στάση τους απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας όσο και την αντίληψη της χρησιμότητας του ίδιου του συστήματος. Με άλλα λόγια, η στάση των επαγγελματιών υγείας επηρεάζεται από τη χρησιμότητα των ΗΦΑ, όπως το αντιλαμβάνονται.

Οι Schumacher, Berkowitz, Abramson και Liebovitz (2010) προσδιόρισαν τον κύριο παράγοντα που εμποδίζει τη χρηστικότητα και την ικανοποίηση των χρηστών όσον αφορά τη χρήση του ΗΦΑ. Σύμφωνα με αυτούς, οι διαχειριστές, οι σχεδιαστές και οι πωλητές στηρίζουν την άποψη ότι τα συστήματα υγείας συχνά αποτυγχάνουν να προσεγγίζουν ανθρώπινους και κοινωνικούς παράγοντες κατά το σχεδιασμό του συστήματος, αλλά απλώς επικεντρώνονται στην τεχνολογική πλευρά. Οι σχεδιαστές του συστήματος επικεντρώνονται έτσι στη ροή εργασίας (για παράδειγμα, κάντε κλικ εδώ για να συμπληρώσετε ένα αρχείο ή ανοίξτε εδώ για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτό το αρχείο). Επίσης προσδιορίζονται και άλλα εμπόδια στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων όπως, "η νοοτροπία του ιατρού ότι θέλει ένα σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή να μιμείται όσο το δυνατόν περισσότερο ένα σύστημα χαρτιού, καθώς και οι νοοτροπίες του προσωπικού της πληροφορικής ότι οι τεχνολογικές λύσεις είναι πιο σημαντικές από τον σκοπό της λύσης και το πρόβλημα που επιδιώκεται να επιλυθεί".

Η διαδικασία εισαγωγής και ανάκτησης πληροφοριών από τα ίδια τα συστήματα ΗΦΑ μπορεί να συμβάλει αρνητικά στη χρηστικότητα και επομένως στην ικανοποίηση

των χρηστών (Bonner et al., 2010). Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα όταν η διασύνδεση του συστήματος είναι πολύπλοκη για να αποκρυπτογραφήσει τα ιατρικά δεδομένα.

2.20 Βελτισποίηση της χρησιμότητας του ΗΦΑ

Κατά τη γνώμη του Chau και Hu, για να προωθηθεί η αποδοχή του ΗΦΑ από τους χρήστες, οι διοικήσεις των μονάδων υγείας πρέπει να επεξεργαστούν ένα σχέδιο «καλλιέργειας» θετικής στάσης απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας. Η διοίκηση πρέπει να δίνει έμφαση, να επιδεικνύει και να γνωστοποιεί τακτικά τη χρησιμότητα του συστήματος όχι μόνο στους χρήστες αλλά και σε ολόκληρο τον οργανισμό. Αυτός είναι ο μόνος τρόπος για να επανεξετάσουμε την αρνητική στάση ή τις αντιλήψεις των χρηστών προς τη χρήση του συστήματος.

Προκειμένου να αυξηθεί η χρηστικότητα και η ικανοποίηση των χρηστών, το σύστημα ΗΦΑ θα πρέπει να λειτουργεί ευεργετικά στη συνολική πνευματική αξία των επαγγελματιών υγείας (Schumacher et al., 2010). Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να αποκαλύψει το θαμμένο περιεχόμενο και να διακόψει ή να αναστείλει εμφανή ιατρικά λάθη.

Για να εξασφαλιστεί η χρηστικότητα και η μέγιστη ικανοποίηση των χρηστών του ΗΦΑ, υπάρχει ανάγκη για συνεχής ενημέρωση και εκπαιδευτικά σεμινάρια ή μαθήματα σχετικά με τις βασικές δεξιότητες (Walker et al., 2005), διότι οι τεχνικές πολυπλοκότητες των συστημάτων ΗΦΑ απαιτούν την ανάγκη υψηλού επιπέδου τεχνικής επάρκειας εκ μέρους των χρηστών (Sahay&Walsham, 2006). Περαιτέρω, υπάρχει ανάγκη για κατάρτιση προκειμένου να μειωθούν τα προβλήματα που σχετίζονται με τη γενική χρήση του ΗΦΑ, όπως η ελλιπής καταγραφή ιατρικών δεδομένων και η χαμηλή πρωτοβουλία για τη χρήση των δεδομένων και πλήρης αξιοποίησης τους.

2.21 Ανακεφαλαίωση

Τελειώνοντας τη θεωρητική ανασκόπηση σχετικά με τη μελέτη του ΗΦΑ και την παρουσίαση των λειτουργιών του, είναι φανερό η χρησιμότητά του και επιτακτική η ανάγκη για άμεση εφαρμογή του σε όλους τους φορείς παροχής υγειονομικής περίθαλψης κάτω από την «ομπρέλα» μίας ενιαίας βάσης δεδομένων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΣΘΕΝΗ

3.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναφερθούν κάποιοι βασικοί πυλώνες της μελέτης, οι οποίοι βασίζονται σε εμπειρικά δεδομένα και κατηγοριοποιούνται σε πέντε βασικές κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για την τήρηση αρχείων στο νοσοκομείο, την αρχική προετοιμασία που πρέπει να γίνει πριν από την υλοποίηση του ΗΦΑ στις μονάδες υγείας, τη χρηστικότητα του συστήματος και την ικανοποίηση των χρηστών, τον αντίκτυπο του ΗΦΑ στην παροχή υπηρεσιών υγείας και τέλος τη διασφάλιση μελλοντική διατήρησης του συστήματος ΗΦΑ.

Οι παραπάνω πυλώνες δημιουργούν ένα πλαίσιο για συζήτηση καθώς και αφορμή για αξιολόγηση με την προσέγγιση των τριών κλιμάκων που αναπτύχθηκε από τους Bashshur (1980) Stood και Berg (2003), τηρώντας την ίδια γραμμή προσέγγισης με τους Grigsby et al. (2005), ότι τα πληροφοριακά συστήματα υγείας βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο και εξελίσσονται συνεχώς.

Ο Bashshur (1980) χαρακτήρισε την αξιολόγηση ως το πρώτο βήμα μιας διαδικασίας στα συστήματα πληροφορικής στο χώρο της υγείας.

3.2 Η τήρηση ιατρικών αρχείων στο νοσοκομείο

Τα μέσα τήρησης αρχείων στο σύστημα υγείας βασίστηκαν σε μεγάλο βαθμό στην καταγραφή δεδομένων σε έντυπη μορφή. Ωστόσο, η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την τήρηση των φακέλων βρίσκεται σε περίοδο αλλαγών λόγω της ανάπτυξης του ΗΦΑ. Η εφαρμογή του ΗΦΑ δεν έχει ακόμη κατορθώσει την πλήρη απόσυρση της τήρησης αρχείων σε έντυπη μορφή στο νοσοκομείο καθώς η παλιά διαδικασία για την καταγραφή των πληροφοριών των ασθενών εξακολουθεί να συνυπάρχει μαζί με την ηλεκτρονική καταγραφή των πληροφοριών των ασθενών στην πλειοψηφία των παρόχων. Έτσι, η χρήση χαρτιού που λειτουργεί στα συστήματα παροχής υγειονομικής περίθαλψης εδώ και δεκαετίες (Scott, 2006), εξακολουθεί να χρησιμοποιείται στα νοσοκομεία, παρά το γεγονός ότι τα νοσοκομεία έχουν αναγνωρίσει την ανάγκη για συστήματα ηλεκτρονικής καταγραφής που βοηθούν στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών.

Τα συμπεράσματα από ανεπίσημες συζητήσεις αποκαλύπτουν τα πλεονεκτήματα της χρήσης χειρόγραφου ιατρικού φακέλου στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Ο Coeira (2003), για παράδειγμα, παρατηρεί τον φυσικό τρόπο με τον οποίο τα άτομα αλληλοεπιδρούν με το χαρτί. Από τις άτυπες συζητήσεις, η μελέτη διαπίστωσε ότι οι επαγγελματίες υγείας ήταν πιο άνετοι με τη χρήση εντύπων, καθώς είναι μια διαδεδομένη μέθοδος καταγραφής πληροφοριών και δεν απαιτείται ειδική εκπαίδευση. Τα ευρήματα από τη μελέτη αναφέρουν επίσης ότι η χρήση του χαρτιού δίνει την αίσθηση στους εργαζομένους του ελέγχου της ροής των διαδικασιών. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας μπορούν να δουν σαφώς την υπογραφή τους και τα μοναδικά χειρόγραφα όταν χρησιμοποιούν χαρτί για την καταγραφή και αυτό με τη σειρά του, διευκολύνει τον εντοπισμό κάθε διαδικασίας που εκτελείται στους ασθενείς και ποιος είναι υπεύθυνος για οποιοδήποτε λάθος.

Παρά τα προαναφερθέντα πλεονεκτήματα, το αρχείο με βάση το χαρτί μπορεί να θεωρηθεί ανεπαρκές για την κάλυψη των αναγκών και των προκλήσεων της παροχής υγειονομικής περίθαλψης στη ψηφιακή εποχή. Ο Coeira (2003), όπως το ISMP (2000) και οι Warshawsky et al., (1994) σημείωσαν ότι τα δεδομένα που βασίζονται στο χαρτί, δημιουργούν εγγενώς προκλήσεις, γεγονός που τα καθιστά εξίσου δύσκολα να χαρακτηριστούν ως το κατάλληλο μέσο για την τήρηση αρχείων στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης. Μια πρόσθετη πρόκληση της διατήρησης αρχείων με βάση το χαρτί στο νοσοκομείο σχετίζεται με τα δυσανάγνωστα γραπτά στους φακέλους των ασθενών, μια διαπίστωση που ταυτίζεται με τα ευρήματα των Coeira (2003) και Luo (2006). Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα το πρόβλημα της δυσανάγνωστης γραφής είναι διαχρονικό καθώς επηρεάζει τις παροχές, διότι τα χειρόγραφα οδηγούν σε σφάλματα στις συνταγές των φαρμάκων. Με τα συστήματα καταγραφής που βασίζονται σε χαρτί, οι συνταγές δημιουργούνται χειρόγραφα και αυτό οδηγεί σε μεγάλο βαθμό έναν φαρμακοποιό να κάνει λάθη κατά τη διεκπεραίωση των συνταγών εξαιτίας ενός δυσανάγνωστου χειρόγραφου ή μπορεί να χρειαστεί να σπαταλήσει επιπλέον χρόνο καλώντας το γραφείο του ιατρού για να πάρει διευκρινίσεις σχετικά με τη συνταγή. Το Ινστιτούτο Ασφαλών Φαρμακευτικών Πρακτικών σε έκθεση του, εκτιμά ότι οι φαρμακοποιοί κάνουν περισσότερες από 150 εκατομμύρια κλήσεις σε γιατρούς κάθε χρόνο για να διευκρινίσουν τι έχει γραφτεί σε έντυπα για να αποφευχθεί κάποιο λάθος στη φαρμακευτική αγωγή (ISMP, 2000). Επιπλέον, η μελέτη διαπίστωσε ότι τα αρχεία με βάση το χαρτί έχουν ως αποτέλεσμα την μη πιστοποίηση των φακέλων ασθενών στα

πρότυπα που έχουν αναφερθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Έτσι, υπήρχαν κίνδυνοι να ανατίθενται λανθασμένοι κωδικοί ή σύμβολα στους φακέλους των ασθενών και σε άλλα ιατρικά αρχεία και αυτό με τη σειρά του καθιστά εξαιρετικά δύσκολο να εντοπιστούν τα ίδια αρχεία και φάκελοι όταν οι ασθενείς επιστρέφουν στον φορέα παροχής υπηρεσιών υγείας.

3.3 Η αρχική προετοιμασία στο νοσοκομείο πριν από την εφαρμογή του ΗΦΑ

Η απόφαση ενός νοσοκομείου να εγκαταστήσει τον ΗΦΑ είναι δικαιολογημένη από τις ανάγκες που δημιουργούνται λόγω των τεράστιων απαιτήσεων αλλά και των αναγκών της εποχής. Ορισμένοι συγγραφείς (Adjorlolo & Ellingsen, 2013, Demiris et al., 2004, Jennett et al., 2003) έχουν ήδη επισημάνει την ουσία της εκπόνησης αξιολόγησης της ετοιμότητας προτού ξεκινήσει οποιοδήποτε χρήσιμο σύστημα ΗΦΑ. Έτσι, μια μονάδα υγείας που επιδεικνύει έλλειψη ετοιμότητας, σύμφωνα με τον Brender (2006), θα στερούσε αδιαλείπτως την ικανότητα να προχωρήσει σε οποιαδήποτε ουσιαστική μεταμόρφωση για την επιτυχή εφαρμογή ενός χρήσιμου ΗΦΑ. Αναγνωρίζοντας αυτή την ανάγκη, το νοσοκομείο, πριν επιλέξει το σύστημα ΗΦΑ, πρέπει να στείλει μια ομάδα εργασίας για να μελετήσει μια άλλη μονάδα εφαρμόζοντας τα πρότυπα της συγκριτικής προτυποποίησης (benchmarking) που έχει ήδη εφαρμόσει ένα παρόμοιο σύστημα ΗΦΑ. Η πρακτική αυτή επιτρέπει στη διεύθυνση του νοσοκομείου την ευκαιρία να εντοπίσει τους παράγοντες αποτυχίας που συνοδεύουν πρακτικά την εφαρμογή του συστήματος και τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για να αντιμετωπιστούν ή να μετριαστούν αυτές οι αποτυχίες. Αυτό επιτρέπει και πάλι στη διοίκηση του νοσοκομείου να σχεδιάσει κατάλληλα την εγκατάσταση και την εφαρμογή αλλά και να δοκιμάσει τη σκοπιμότητα του συστήματος ΗΦΑ (Stoop & Berg 2003, Vretveit, 1998).

Τα ευρήματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης αποκαλύπτουν ότι μια επαρκής προετοιμασία, προτού το σύστημα ανακοινωθεί και εγκατασταθεί, περιλαμβάνει ότι το νοσοκομείο θα πρέπει να είναι επαρκώς προετοιμασμένο όσον αφορά τη χρηματοδότηση, ιδιαίτερα όταν οι πηγές κεφαλαίων για την προμήθεια αυτού του δαπανηρού συστήματος βαρύνουν τον εσωτερικό προϋπολογισμό. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον προϋπολογισμό περιλαμβάνεται και η προμήθεια υπολογιστών και άλλων υλικοτεχνικών μέσων για τη διευκόλυνση και την επιτυχή εφαρμογή του ΗΦΑ. Επίσης, στο πλαίσιο της προετοιμασίας, το νοσοκομείο οφείλει να προβεί στη σύσταση τμήματος πληροφορικής για τον συντονισμό εφαρμογής του συστήματος, ενώ παράλληλα να εξασφαλίσει την

παροχή της απαραίτητης υποδομής για τη λειτουργία του ΗΦΑ. Παρόλο που πριν από την εφαρμογή του συστήματος τα περισσότερα τμήματα διαθέτουν ήδη σύνδεση με το διαδίκτυο για να υποστηρίξουν τη χρήση των υπηρεσιών, το νοσοκομείο στο πλαίσιο της αρχικής του προετοιμασίας οφείλει να εξασφαλίσει ότι όλα τα τμήματα και οι μονάδες διαθέτουν το κατάλληλο δίκτυο για να υποστηρίξουν και άλλες εφαρμογές τηλεϊατρικής. Τέλος, πριν από την εφαρμογή του συστήματος, το νοσοκομείο οργανώνει προγράμματα κατάρτισης για τους χρήστες με σκοπό να τους βοηθήσει να κατανοήσουν τη χρήση του συστήματος και πώς το σύστημα πρόκειται να απλοποιήσει τις διαδικασίες της εργασιακής αλυσίδας.

3.4 Χρηστικότητα του συστήματος και ικανοποίηση των χρηστών

Σύμφωνα με τον Coeira (2003), που θεωρούσε τις συναλλαγές ανθρώπου-ηλεκτρονικού υπολογιστή ή των αλληλεπιδράσεων σε ένα σύστημα ως απαραίτητες για μια επιτυχημένη διαδικασία, η μελέτη αποκάλυψε ότι οι γιατροί και οι νοσηλεύτες, οι οποίοι σε μεγάλο βαθμό είναι οι κύριοι εργαζόμενοι στους φορείς παροχής υγειονομικής περίθαλψης, δεν χρησιμοποιούν σήμερα το σύστημα των ΗΦΑ. Και πάλι, ακόμη και μεταξύ εκείνων που ήταν υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν το σύστημα, η συχνότητα χρήσης ποικίλλει, καθώς έξι ερωτηθέντες έδειξαν ότι δεν προτιμούν τη χρήση του συστήματος. Η μελέτη, ωστόσο, παρατήρησε ότι οι χρήστες που δεν ήταν άνετοι με το σύστημα άφησαν το σύστημα να χρησιμοποιηθεί από εκείνους που αισθάνονταν σίγουροι για τη χρήση του.

Σύμφωνα με τον Nielsen (1994) όπως επίσης εκφράζεται από τους Tang et al., (2006) για να χαρακτηριστεί ένα σύστημα αποδοτικό, πρέπει το σύστημα να είναι εύκολο να μάθει και να θυμηθεί, αποτελεσματικό στη χρήση και επίσης να μην γίνονται λάθη. Η μελέτη αυτή παρατήρησε ότι το τρέχον σύστημα ΗΦΑ στο νοσοκομείο ανταποκρίνεται σε αυτές τις απαιτήσεις καθώς η πλειοψηφία των ερωτηθέντων επεσήμανε ότι υποστηρίζει σε μεγάλο βαθμό τα καθήκοντά τους και είναι εύκολο στη χρήση. Επίσης ότι το σύστημα ανταποκρίνεται σε μεγαλύτερο βαθμό στις συγκεκριμένες ανάγκες καθώς οι διαδικασίες είναι πλέον αυτοματοποιημένες. Αυτές οι λειτουργίες του συστήματος αναμενόταν να ενισχύσουν τη φήμη του, αλλά οι διαδικασίες αποδείχθηκαν χρονοβόρες εξαιτίας της διαφορετικής αντιμετώπισης μεταξύ ορισμένων χρηστών στο νοσοκομείο όπως είναι η αδράνεια, και οι αρνητικές συμπεριφορές ορισμένων χρηστών ως προς τη χρήση του συστήματος. Οι Fitzgerald et al. (2008), Chau και Hu (2002), μαζί με τους

Schumacher et al. (2010) έχουν εντοπίσει όλες τις αρνητικές συμπεριφορές των χρηστών ως παράγοντα που παρεμποδίζει τη χρησιμότητα και την επιτυχία ενός ΗΦΑ. Αυτό δημιουργεί πράγματι την εντύπωση ότι ορισμένοι χρήστες δεν έχουν ακόμη αποδεχθεί το σύστημα στις εργασιακές τους πρακτικές.

Περαιτέρω, οι Bonner et al. (2010) υποστηρίζουν ότι οι διαδικασίες εισαγωγής και ανάκτησης πληροφοριών από τα ίδια τα συστήματα συμβάλλουν αρνητικά στη χρηστικότητα και επομένως στην ικανοποίηση των χρηστών, αλλά τα ευρήματα της μελέτης δεν αντικατοπτρίζουν αυτόν τον ισχυρισμό. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων τόνισε την ευκολία ανάκτησης και τεκμηρίωσης ιατρικών δεδομένων στο σύστημα, γεγονός που εξηγεί εν μέρει τη χρηστικότητα και την ικανοποίηση των χρηστών.

3.5 Ο αντίκτυπος του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης στο νοσοκομείο

Κύριος στόχος με την εφαρμογή κάποιου πληροφοριακού συστήματος σε μία μονάδα υγείας είναι να έχει θετικό αντίκτυπο στους εργαζόμενους αλλά και στους ασθενείς. Έτσι, αυτή η μελέτη θεώρησε σύμφωνο με τον προσδιορισμό του πραγματικού αντίκτυπου που έχει η εφαρμογή του συστήματος στην παροχή υπηρεσιών υγείας στο νοσοκομείο και επίσης με το όφελος που προσφέρει ως οργανωτική οντότητα. Όπως και προηγούμενες μελέτες που έχουν αναφέρει (Bossen et al., 2013, Ludwick & Doucette, 2009, Na et al., 2001), τα οφέλη του συστήματος που παρατηρήθηκαν στο νοσοκομείο, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από μια σειρά οργανωτικούς παράγοντες. Τα οφέλη της μελέτης ερμηνεύονται στο πλαίσιο ότι η εφαρμογή του συστήματος βρίσκεται στα αρχικά του στάδια και δεν έχει επιδοθεί πλήρως σε όλες τις μονάδες και τμήματα του νοσοκομείου. Από τους ερωτηθέντες, η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ήταν αισιόδοξο, ότι όταν το σύστημα θα εφαρμοστεί πλήρως, θα οδηγήσει στη μείωση του φορτίου εργασίας, θα βοηθήσει στην παροχή έγκαιρων υπηρεσιών στους ασθενείς, καθώς και θα υπάρξει μείωση σφαλμάτων σε σχέση με την εποχή που το ιατρικό αρχείο είχε ως βάση το χαρτί.

Αν και στα πρώιμα στάδια εφαρμογής του, ένα πρωταρχικό πλεονέκτημα από την εφαρμογή του ΗΦΑ στο νοσοκομείο ήταν η ικανότητα του συστήματος να μειώνει λάθη και ψευδαισθήσεις ταυτόχρονα με την επεξεργασία των δεδομένων υγείας. Επίσης οι μελέτες των Remlex (2007), Menachemi και Brooks (2006) και Agrawal (2002) έχουν διαπιστώσει ότι η χρήση πληροφοριακών συστημάτων στην υγεία μειώνει σε μεγάλο βαθμό το κόστος λειτουργίας του κλάδου της υγείας αλλά και σε αύξηση των εσόδων του

νοσοκομείου εξασφαλίζοντας την έγκαιρη καταμέτρηση των αποθεματικών για τα φάρμακα, με αποτέλεσμα την βελτισποίηση των κλινικών υπηρεσιών. Επίσης υπήρξε μείωση των δαπανών που πραγματοποιήθηκαν για την προμήθεια υλικοτεχνικής υποστήριξης χαρτιού και άλλων αναλωσίμων. Και πάλι η μελέτη διαπίστωσε ότι το σύστημα έχει βελτιώσει την ανάκτηση ιατρικών δεδομένων του ασθενούς ακόμα και αν τα δεδομένα είναι από παλιές καταχωρήσεις χειρόγραφης μορφής. Επίσης οι Menachemi και Brooks (2006) και Agrawal (2002) τονίζουν ότι ο ΗΦΑ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο για την αύξηση της ταμειακής ροής των εγκαταστάσεων υγείας.

Επιπλέον, στη μελέτη έχει αναφερθεί ότι η εισαγωγή του συστήματος ΗΦΑ στο νοσοκομείο έχει μειώσει την έλλειψη των ιατρικών αρχείων των ασθενών. Και πάλι, το σύστημα έχει οδηγήσει στη γενική βελτίωση της διαχείρισης αρχείων στο νοσοκομείο, ενώ οι φάκελοι των ασθενών είναι πλέον εύκολο να εντοπιστούν ως αποτέλεσμα της ειδικής κωδικοποίησης συστήματος που προσφέρει ο ΗΦΑ. Αντίθετα, σύμφωνα με την μελέτη, ορισμένοι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η εφαρμογή του ΗΦΑ προωθεί την πρόσβαση σε ακριβή και ενημερωμένα αρχεία υγείας βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της περίθαλψης που παρέχεται στους ασθενείς (Bossen et al., 2013). Ο ΗΦΑ παρέχει στους γιατρούς τα προηγούμενα αρχεία για τη διάγνωση και την θεραπεία του ασθενούς, επειδή οι φάκελοι των ασθενών στους οποίους αυτή η πληροφορία είναι προσβάσιμη κρατούνται και τοποθετούνται με τη βοήθεια του συστήματος.

Η εφαρμογή του συστήματος είχε επίσης ως αποτέλεσμα τη μείωση του φόρτου εργασίας. Αν και αυτό δεν μπορεί να υποθεί για όλα τα τμήματα, το γραφείο κίνησης και το φαρμακείο στο νοσοκομείο ευνοούνται ιδιαίτερα από τις νέες διαδικασίες. Στο φαρμακείο, η τιμολόγηση των φαρμάκων, που μέχρι τώρα γινόταν με το χέρι, γίνεται τώρα αυτόματα και ηλεκτρονικά. Αυτό πράγματι μείωσε αρκετά το χρόνο αναμονής του ασθενούς κατά την διαδικασία του εξιτηρίου αλλά και της νοσηλείας. Η μείωση του φόρτου εργασίας σε κάποιο τμήμα έχει επίσης καταστήσει τους επαγγελματίες υγείας στο νοσοκομείο πιο αποτελεσματικούς καθώς δεν χρειάζεται πλέον να αναβάλουν ή να αναπροσαρμόσουν ορισμένα καθήκοντα (Essex, 2000, Menachemi & Brooks, 2006).

Επίσης η μελέτη του Rindfleisch (1997) καθώς και του Palvia et al., (2012), αναφέρθηκε στη βελτίωση της ιδιωτικότητας των αρχείων ως ευεργετικό αποτέλεσμα του ΗΦΑ.

3.6 Μέτρα για την εξασφάλιση μελλοντικής συντήρησης του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Στο πλαίσιο των μέτρων για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας του συστήματος στο νοσοκομείο, η διοίκηση του νοσοκομείου συμμετέχει στην συγκριτική προτυποποίηση του ιδιωτικού τομέα με πείρα στον τομέα της πληροφορικής και της εφαρμογής των ΗΦΑ, ώστε να διασφαλιστεί η αποτελεσματική αξιολόγηση του συστήματος, έτσι ώστε να ενσωματωθεί αναγκαστικά η ανατροφοδότηση στην πλήρη διαδικασία εφαρμογής. Επιπλέον, η παροχή περισσότερων υπολογιστών και άλλων τεχνολογικών υποδομών είναι απαραίτητη για την ανατροπή ορισμένων από τις παγίδες που αντιμετωπίζουν τα τμήματα των χρηστών. Η μελέτη αναγνωρίζει επίσης την ανάγκη της διοίκησης του νοσοκομείου να παρέχει επαρκή κατάρτιση για το σύνολο του προσωπικού σχετικά με τη χρήση του συστήματος πριν από την εφαρμογή του συστήματος σε άλλες μονάδες όπου το σύστημα δεν χρησιμοποιείται επί του παρόντος. Για να εξασφαλιστεί η αποδοχή των ΗΦΑ από τους χρήστες, η διαχείριση του νοσοκομείου πρέπει να χαράξει μια στρατηγική για την καλλιέργεια και τη θετική στάση απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας και της χρησιμότητας του συστήματος τακτικά όχι μόνο στους χρήστες αλλά και σε ολόκληρο το νοσοκομείο (Chau & Hu, 2002). Όπως και οι Walker et al., (2005) και Sahay and Walsham (2006), υπογράμμισαν επίσης την ανάγκη της διοίκησης να εντείνει προγράμματα κατάρτισης με στόχο την αύξηση της χρηστικότητας και την υιοθέτηση του συστήματος στο νοσοκομείο. Επίσης υπάρχει η ανάγκη οι υπεύθυνοι υλοποίησης των συστημάτων να εμπλέκουν ενεργά τους χρήστες στο σχεδιασμό και τη διαμόρφωση του συστήματος. Αυτό θα βοηθήσει στην αντιστοίχιση και ικανοποίηση των απαιτήσεων των χρηστών καθώς και στην ενίσχυση της δέσμευσής τους στο σύστημα.

Επιπλέον, ως μέτρο για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του συστήματος, το νοσοκομείο πρέπει να αυξήσει το ανθρώπινο δυναμικό του τμήματος πληροφορικής, σε περίπτωση που είναι ανεπαρκές.

3.7 Αξιολόγηση και παράγοντες επιτυχίας

Ο πρώτος παράγοντας επιτυχίας είναι το νοσοκομείο να έχει στη διάθεσή του μια εξειδικευμένη ομάδα υλοποίησης, η οποία είχε αποκτήσει εικόνα για τη λειτουργία του συστήματος προτού εισαχθεί στο νοσοκομείο. Αυτή η ομάδα ξεκινά να μελετάει την

εφαρμογή παρόμοιων συστημάτων και αυτό τους εξοπλίζει με τις απαραίτητες γνώσεις και εκτιμήσεις για το πώς λειτουργεί το σύστημα.

Ο δεύτερος παράγοντας επιτυχίας αφορά τη δημιουργία ενός λειτουργικού τμήματος πληροφορικής και την παροχή λογισμικού και άλλων αναγκαίων υλικοτεχνικών μέσων πριν από την εισαγωγή του συστήματος στην εγκατάσταση. Αυτή η αρχική ενίσχυση των ΗΦΑ συμβάλει ουσιαστικά στη γενική επιτυχία.

Ο τρίτος παράγοντας αφορά την υποστήριξη της διοίκησης του νοσοκομείου. Αυτό είναι ένα μεγάλο βήμα της ηγεσίας για να εμπλακούν όλοι στην εκτίμηση της χρήσης του συστήματος.

Ένας άλλος παράγοντας έχει να κάνει με τη συνεργασία μεταξύ των πωλητών και της διοίκησης του νοσοκομείου στο βαθμό που συμφωνήθηκε ακόμη και στο σχέδιο πληρωμών για ένα χρονικό διάστημα. Αυτή η επιτυχημένη συνεργασία μεταφράζεται σε τακτική παροχή ανατροφοδότησης και συντήρηση του συστήματος.

3.8 Ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενή στην Ελλάδα

Ο θεσμός του ηλεκτρονικού φακέλου βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο στην Ελλάδα καθώς ελάχιστα είναι τα νοσοκομεία και οι φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας που έχουν εφαρμόσει το συγκεκριμένο πρότυπο στη εργασιακή ροή του κάθε φορέα.

Η πλειοψηφία των δημόσιων νοσοκομείων που λειτουργούν στην χώρα ακολουθούν πρακτικές που βασίζονται σε αρχειοθέτηση του ιατρικού ιστορικού σε έντυπη μορφή. Οι διοικήσεις των νοσοκομείων αντιμετωπίζουν συνήθως γραφειοκρατικά προβλήματα, έλλειψη οικονομικών πόρων αλλά και την αρνητική στάση των εργαζομένων με αποτέλεσμα η εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων και άλλων τεχνολογικών υποδομών να είναι αποτρεπτική και να αναβάλλεται συνεχώς. Έτσι τα νοσοκομεία που έχουν εφαρμόσει τον ηλεκτρονικό φάκελο στην Ελλάδα είναι ελάχιστα καθώς το κόστος και η μεταβατική περίοδος λειτουργεί αποτρεπτικά. Ακόμα και σε μεγάλα ιδιωτικά θεραπευτήρια παρατηρείται ότι δεν εφαρμόζεται καθολικά η χρήση του ΗΦΑ. Αξιοσημείωτο είναι ότι ιδιωτικά θεραπευτήρια που λειτουργούν κάτω από την ομπρέλα του ίδιου ομίλου διαχείρισης δεν διαθέτουν ενιαία βάση δεδομένων ώστε να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης πληροφοριών για κάποιον ασθενή από κάποιο άλλο θεραπευτήριο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι με τον Ν.4600/2019 γίνεται η αρχή για την θεσμοθέτηση του ΗΦΑ με τον «Ατομικό Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας» μέσω του Ε.Ο.Π.Υ.Υ., όπου ο πολίτης μπορεί να εγγραφεί στην αντίστοιχη ηλεκτρονική πλατφόρμα και να έχει την δυνατότητα πρόσβασης στο ατομικό ιστορικό υγείας του, καθώς και σε δεδομένα, εκτιμήσεις και πληροφορίες κάθε είδους σχετικά με την κατάσταση και την κλινική εξέλιξη του, με το περιεχόμενο του Α.Η.Φ.Υ. να τηρείται ισοβίως και να είναι ενιαίο και υποχρεωτικό σε εθνικό επίπεδο. Αν και σε πρώιμο στάδιο τα μηνύματα είναι ενθαρρυντικά, καθώς ξεκινάει να τίθεται το ζήτημα της αντικατάστασης του κλασικού ιατρικού φακέλου και της εφαρμογής χρήσιμων εργαλείων προς όφελος του χρήστη υπηρεσιών υγείας με στρατηγικό στόχο την πλήρης ενοποίηση των ιατρικών δεδομένων κάθε πολίτη και την εκμετάλλευσή τους από τους αρμόδιους φορείς.

Συνοψίζοντας την επισκόπηση της κατάστασης του χώρου της υγείας στην Ελλάδα αυτόματα γεννούνται ερωτήματα για το πώς πρέπει να εφαρμοσθεί καθολικά ο ΗΦΑ αλλά και με ποιόν τρόπο. Έτσι, θεωρώντας δεδομένη την άμεση ανάγκη για εφαρμογή του ΗΦΑ σε όλους τους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας (νοσοκομεία, ιδιωτικά θεραπευτήρια, κέντρα υγείας, περιφερειακά ιατρεία, ιδιωτικά ιατρεία, διαγνωστικά κέντρα κ.α.) καθώς και την πλήρη πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα του ασθενή είτε ιατρικής φύσεως, είτε οικονομικής από όλα τα τμήματα του νοσοκομείου ώστε να απλοποιηθούν οι διαδικασίες, κύριος στόχος θα πρέπει να είναι η ενοποίηση του συστήματος ώστε όλα τα δεδομένα να είναι προσβάσιμα από τους επαγγελματίες υγείας αλλά και για τον ίδιο τον ασθενή από οποιοδήποτε σημείο οποιαδήποτε στιγμή. Επίσης πλήρη πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα θα πρέπει να έχουν και οι ασφαλιστικοί φορείς καθώς πρόκειται για ασφαλισμένους που τα κόστη από τις υπηρεσίες υγείας που καταναλώνουν καλύπτονται από το εκάστοτε ασφαλιστικό ταμείο είτε είναι δημόσιο είτε ιδιωτικό. Άρα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ένα από τα συστατικά επιτυχίας του ΗΦΑ είναι η καθολική λειτουργία του σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς αλλά και η ενοποίηση κάτω από μία κοινή βάση δεδομένων με πληροφορίες προσβάσιμες, υπό την προϋπόθεση της ταυτοποίησης και της πρόσβασης υπό συνθήκες που σέβονται το ιδιωτικό και ιατρικό απόρρητο.

Είναι πασιφανές ότι με την καθολική εφαρμογή του ΗΦΑ σε ένα σύστημα υγείας το κόστος της επένδυσης θα αποσβεστεί άμεσα διότι θα υπάρξει εξοικονόμηση οικονομικών πόρων από μελλοντικά κόστη αλλά και εξοικονόμηση χρόνου αφού θα εξαλειφθούν περιττές ενέργειες. Ξεκινώντας από τα κόστη των αναλώσιμων με τη χρήση του ΗΦΑ θα μειωθεί η κατανάλωση του χαρτιού και άλλων περιφερειακών υλικών όπως

εκτυπωτές και μελάνια καθώς κάθε επαγγελματίας υγείας θα μπορεί να έχει πρόσβαση είτε από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, είτε από μια φορητή συσκευή χωρίς να χρειάζεται να εκτυπώσει ή να καταχωρήσει δεδομένα εγγράφως. Επίσης θα μειωθούν οι περιττές εξετάσεις καθώς δεν θα χρειάζεται να επαναλαμβάνονται βασικές διαγνωστικές ή απεικονιστικές εξετάσεις που υπάρχουν μέσα στο αρχείο και ο ιατρός μπορεί να έχει πρόσβαση ανά πάσα στιγμή. Τέλος σημαντικός πυλώνας εξέλιξης για τον ΗΦΑ θα είναι η πρόσβαση του ασθενή στο ιατρικό αρχείο καθώς και η διευκόλυνση του σε διάφορες χρονοβόρες διαδικασίες που υπάρχουν στο σύστημα μέχρι και σήμερα όπως το να κλείσει ένα ραντεβού, να παραγγείλει ένα φάρμακο που του έχει συνταγογραφηθεί, να επικοινωνήσει με τον γιατρό κ.α..

3.9 Το επόμενο βήμα στην λειτουργία του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή

Στις προηγούμενες ενότητες έχουν αναλυθεί τα οφέλη αλλά και οι παράγοντες επιτυχίας που προκύπτουν από την χρήση του ΗΦΑ. Χρήσιμο όμως θα ήταν να εξεταστούν και τα επόμενα βήματα που θα μπορούν να αναδείξουν πλήρως τις δυνατότητες του ΗΦΑ.

Συμβαδίζοντας με τις τάσεις της εποχής και εκμεταλλευόμενοι στο έπακρο την καινοτομία μέσω της τεχνολογίας, ο ΗΦΑ μπορεί να εξελιχθεί σε μία βάση δεδομένων που δεν περιέχει μόνο δεδομένα τα οποία αφορούν άμεσα το ιατρικό κομμάτι, αλλά δεδομένα που έχουν να κάνουν σχέση με την καθημερινότητα του χρήστη και την ποιότητα ζωής του. Μέσω των «smartphones», των «smartwatches» και των εφαρμογών που χρησιμοποιούν, δίνεται η δυνατότητα ο ΗΦΑ να εμπλουτίζεται με δεδομένα που θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμα στους επαγγελματίες υγείας. Πιο συγκεκριμένα μέσω εφαρμογών που καταγράφουν την καθημερινή δραστηριότητα του κατόχου της συσκευής, την άσκηση αλλά και τον ύπνο η αυτόματη καταχώρηση αυτών των δεδομένων θα μπορεί να αποφέρει θετικές επιδράσεις στην βελτίωση της υγείας του χρήστη αλλά και στην αποτροπή ξαφνικών συμβάντων, καθώς ο ιατρός έχει στα χέρια του πολύ σημαντικά δεδομένα που δεν θα μπορούσε να τα έχει υπό άλλες συνθήκες.

3.10 Ανακεφαλαίωση

Εν κατακλείδι, με «διαβατήριο» όλα τα ανωτέρω χρήσιμα δεδομένα που αντλήθηκαν από βέλτιστες εφαρμοσμένες πρακτικές του Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενή σε διάφορες δομές υγείας παγκοσμίως είναι φανερό ότι οι υπεύθυνοι χάραξης στρατηγικής πολιτικής υγείας στη χώρα μας έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόσουν τον ΗΦΑ με τον κατάλληλο τρόπο εκτός και εντός μονάδων υγείας, ώστε να ανταποκρίνεται στα ελληνικά δεδομένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 Εισαγωγικά

Αυτό το κεφάλαιο της μελέτης παρουσιάζει λεπτομερώς την ερευνητική διαδικασία για την επίτευξη των στόχων της μελέτης.

Γίνεται μία σύντομη περιγραφή καθώς και το προφίλ του χώρου μελέτης και πιο συγκεκριμένα του Γενικού Αντικαρκινικού Ογκολογικού Νοσοκομείου «Άγιος Σάββας». Το κεφάλαιο παρουσιάζει επίσης, την ερευνητική προσέγγιση που περιλαμβάνει την περιγραφική ανάλυση των δεδομένων αλλά και τον σχολιασμό των ευρημάτων.

4.2 Δεδομένα Μελέτης

Αυτό το τμήμα της μελέτης περιγράφει δεδομένα και λαμβάνει υπόψη το προφίλ του τόπου μελέτης. Ο χώρος της μελέτης επιλέχθηκε επειδή είναι ένα μεγάλο νοσοκομείο της Ελλάδας και η επιτυχής εφαρμογή του συστήματος ΗΦΑ θα ενθαρρύνει την εφαρμογή του σε άλλες μονάδες υγείας στην περιοχή και στη χώρα.

4.3 Το σύστημα υγείας της Ελλάδας

Το Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) ιδρύθηκε το 1983 στα πλαίσια μεταρρύθμισης και αναβάθμισης της δημόσιας υγείας και της λειτουργικής ενοποίησης των δημόσιων υποδομών περίθαλψης. Σκοπός του είναι η ιατροφαρμακευτική και νοσηλευτική κάλυψη των αναγκών του ελληνικού πληθυσμού και όσων διαμένουν στην Ελλάδα, μέσω της παροχής δωρεάν υπηρεσιών.

Οι υπηρεσίες υγείας οφείλουν να παρέχονται απρόσκοπτα και ισότιμα σε όλους τους πολίτες ανεξάρτητα από την οικονομική, κοινωνική και επαγγελματική τους κατάσταση μέσα από ένα ενιαίο και αποκεντρωμένο Εθνικό Σύστημα Υγείας.

Αιχμή του συστήματος ήταν η δημιουργία Κέντρων Υγείας, περιφερειακών και νομαρχιακών Νοσοκομείων στην Ελλάδα. Η μεταρρύθμιση αυτή εισήχθη με το νόμο 1397/83.

Η υγειονομική περίθαλψη στην Ελλάδα παρέχεται κυρίως από δύο φορείς. Τους δημόσιους και τους ιδιωτικούς (θεραπευτήρια, διαγνωστικά κέντρα κ.α.). Το Υπουργείο Υγείας με τα διάφορα τμήματα και τους οργανισμούς του, λειτουργεί ως εκτελεστικός

φορέας που ρυθμίζει τις δραστηριότητες των διαφόρων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων παροχής υγειονομικής περίθαλψης στην χώρα.

Ο υγειονομικός χάρτης της χώρας, είναι χωρισμένος σε υγειονομικές περιφέρειες. Οι Υγειονομικές Περιφέρειες ως θεσμικό όργανο είναι υπεύθυνες για την εφαρμογή εθνικών πολιτικών υγείας και ρυθμίζουν τα επίπεδα περίθαλψης. Υπάρχουν 7 μεγάλοι ιεραρχικοί δημόσιοι δίαυλοι παροχής υγειονομικής περίθαλψης, στους οποίους περιλαμβάνονται τα Περιφερειακά Ιατρεία, οι Τοπικές Μονάδες Υγείας, τα Κέντρα Υγείας και τα Νοσοκομεία.

4.4 Μέθοδοι αποζημίωσης των Νοσοκομείων

Η χρηματοδότηση των νοσοκομείων για τις παρεχόμενες υπηρεσίες που προσφέρουν βασίζεται σε δύο άξονες:

4.4.1 Παραδοσιακές μέθοδοι: Οι μέθοδοι χρηματοδότησης των νοσοκομείων, διαχρονικά, είναι η «πληρωμή κατά πράξη», η «πληρωμή ανά κεφαλή εξυπηρετούμενου πληθυσμού», το ημερήσιο νοσήλιο και οι σφαιρικοί (ή ανά κατηγορία) προϋπολογισμοί.

4.4.2 Σύγχρονες μέθοδοι χρηματοδότησης: Ένας σύγχρονος μηχανισμός αποζημίωσης και ελέγχου του νοσοκομειακού κόστους, που χρησιμοποιείται πλέον στα σύγχρονα συστήματα υγείας με επί μέρους παραλλαγές, είναι η χρηματοδότηση βάσει ομοειδών διαγνωστικών ομάδων (Diagnosis Related Group, DRG). Η μέθοδος αυτή υιοθετήθηκε για πρώτη φορά από το Αμερικανικό Κογκρέσο το 1983 και αφορούσε στην πληρωμή των νοσοκομείων που εξυπηρετούσαν ασθενείς οι οποίοι καλύπτονταν από το ομοσπονδιακό πρόγραμμα υγειονομικής περίθαλψης ηλικιωμένων και αναπήρων Medicare.

4.5 Το νοσοκομείο Άγιος Σάββας

Το Γενικό Αντικαρκινικό Ογκολογικό Νοσοκομείο «Άγιος Σάββας» είναι ελληνικό νοσηλευτικό παράρτημα του Ελληνικού Αντικαρκινικού Ινστιτούτου, ενός κοινωφελούς, φιλανθρωπικού και επιστημονικού ιδρύματος μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, η σύσταση του οποίου πραγματοποιήθηκε έπειτα από γενική συνέλευση των μελών του φιλανθρωπικού σωματείου "Χριστιανική Κοινωνική Ένωσις", στις 20 Μαρτίου του 1935. Το ίδρυμα δεν λάμβανε κρατικές επιχορηγήσεις, ενώ τα μέλη του διοικητικού του συμβουλίου προσέφεραν τις υπηρεσίες τους δίχως αμοιβή. Δύο χρόνια μετά την ίδρυση του ιδρύματος (1937) αποφασίστηκε η δημιουργία του ομώνυμου νοσοκομείου, ως

απαραίτητη προσθήκη και προκειμένου να προσφέρεται αμιγώς υγειονομική περίθαλψη. Ο χώρος του ιδρύματος, επί της Λεωφόρου Αλεξάνδρας στους Αμπελόκηπους της Αθήνας ήταν δωρεά του Δήμου Αθηναίων, επί θητείας Κωνσταντίνου Κοτζία (Wikipedia) .

4.6 Παρουσίαση δείγματος

Τα δεδομένα που θα παρουσιαστούν παρακάτω αφορούν στοιχεία τα οποία έχουν αντληθεί από τη βάση δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος του νοσοκομείου. Η αρχή της εφαρμογής και της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων στις λειτουργίες του νοσοκομείου ξεκίνησε το 2011 με απόλυτη επιτυχία καθώς πρόκειται για ένα φορέα ο οποίος εξυπηρετεί χιλιάδες ιδιαίτερα περιστατικά το χρόνο, κυρίως ογκολογικά. Για αυτό το λόγο τα δεδομένα τα οποία αφορούν τους ασθενείς και γενικότερα τις λειτουργίες του νοσοκομείου είναι άκρως σημαντικά καθώς βοηθούν εκτός από τη συνεισφορά τους στο ιατρικό κομμάτι, στην εξοικονόμηση οικονομικών πόρων καθώς και στην εξοικονόμηση χρόνου.

Οι κλινικές που λαμβάνουν μέρος στην έρευνα είναι οι εξής:

- Αιματολογικό
- Ακτινοθεραπευτικό (Α', Β', Γ', Δ')
- Ακτινοθεραπευτική Κλινική Παράρτημα
- Ακτινοθεραπευτική Ογκολογική Κλινική
- Αναισθησιολογικό
- Α.Μ.Μ.Ο.
- Γαστρεντερολογικό
- Γναθοχειρουργικό
- Γυναικολογικό (Α', Β')
- Ενδοκρινολογικό
- Θωρακοχειρουργικό
- Κλινική πόνου
- ΜΕΘ
- Νευροχειρουργικό
- Ορθοπεδικό
- Ουρολογικό

- Οφθαλμολογική
- Παθολογικό (Α', Β')
- Παθολογική κλινική παραρτήματος
- Πλαστική χειρουργική παραρτήματος
- Πνευμονολογική
- Πυρηνική Ιατρική
- Χειρουργική (Α', Β', Γ', Δ' Μαστού)
- Ω.Ρ.Λ.

4.7 Κατανάλωση φαρμάκων

Το παρακάτω δείγμα παρουσιάζει την κατανάλωση φαρμάκων στην Α' και Β' παθολογική κλινική του νοσοκομείου όπου αντλήθηκαν και τα δεδομένα. Αυτές οι δύο κλινικές κατέχουν το μεγαλύτερος μέρος των αναλώσεων καθώς εξυπηρετούν την πλειοψηφία των ασθενών που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο που εξετάζουμε.

Πίνακας 4.1 Αναλώσεις φαρμάκων Α' και Β' παθολογικής κλινικής

Φάρμακα	2011	2012	2013	2014	2015
Κυτταροστατικά Πρωτότυπα	9.756.960	12.637.877	10.442.792	8.395.343	6.544.963
Κυτταροστατικά Γενόσημα	2.367.221	1.473.650	912.030	665.567	494.270
Αντιβιοτικά Πρωτότυπα	20.574	1.065	20.011	22.429	26.974
Αντιβιοτικά Γενόσημα	155.208	85.205	104.124	76.059	94.267
Ρευματολογικά Πρωτότυπα	0	0	0	0	0
Ρευματολογικά Γενόσημα	0	0	0	0	0
Καρδιολογικά Πρωτότυπα	4.521	820	1.684	2.321	2.894

Καρδιολογικά Γενόσημα	1.257	50	359	597	679
Ερυθροποιητίνες Πρωτότυπα	572.801	338.397	157.595	110.589	103.389
Ερυθροποιητίνες Γενόσημα	0	0	0	0	0
Αντικαταθλιπτικά Πρωτότυπα	2.130	18	1.323	691	588
Αντικαταθλιπτικά Γενόσημα	90	8	328	97	142
Αντιρρετροικά Πρωτότυπα	0	0	0	0	0
Αντιρρετροικά Γενόσημα	0	0	0	0	0
Λοιπά Πρωτότυπα	901.206	940.335	773.049	398.498	490.931
Λοιπά Γενόσημα	242.118	123.601	329.682	336.149	367.217
Σύνολο	14.024.086	15.520.994	12.745.163	10.008.341	8.126.314

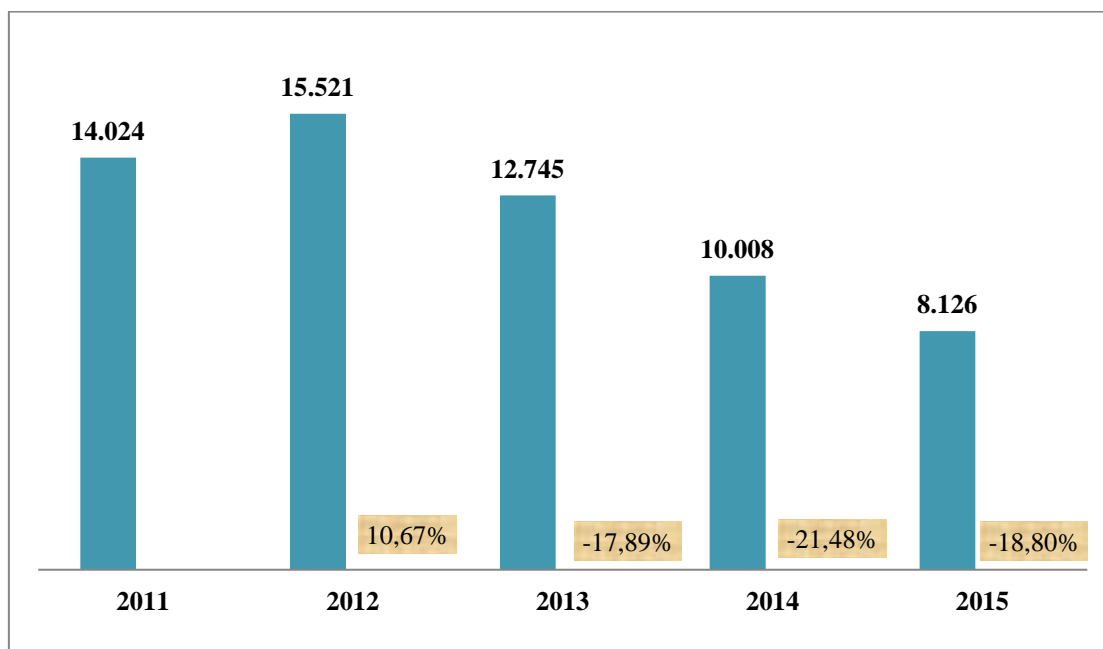
Παρατηρούμε ότι η κατανάλωση φαρμάκων της Α΄ και Β΄ Παθολογικής αποτελείται από πρωτότυπα και γενόσημα φάρμακα, κατανεμημένα ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενή. Παρατηρούμε, ότι η κατανάλωση φαρμάκων βαίνει αυξανόμενη από το 2011 στο 2012, ενώ αντίθετα μειούμενη τα υπόλοιπα έτη, και συνεπώς υπάρχει διαχρονική εξυγίανση. Αυτό οφείλεται σε εξωτερικούς παράγοντες, όπως η ορθή χρήση φαρμάκων καθώς όλες οι αναλώσεις καταγράφονται μέσω του ΗΦΑ, επίσης σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η εισαγωγή νέων τεχνολογιών εκείνη την περίοδο στο νοσοκομείο, ιδιαίτερα στο κομμάτι των χημειοθεραπειών και των

ακτινοθεραπευτικών επεμβάσεων. Ιδιαίτερα σημαντική και παράλληλα ενθαρρυντική είναι η παράλληλη αύξηση στην ανάλωση γενόσημων φαρμάκων κάτι το οποίο αποτελεί στοίχημα για την ελληνική κοινωνία και τον ιατρικό κλάδο. Παρακάτω φαίνεται αυτή η ποσοστιαία μεταβολή στην κατανάλωση φαρμάκων.

Πίνακας 4.2 Σύνολο φαρμάκων Α' & Β' Παθολογικής Κλινικής

ΕΤΟΣ	ΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ (ΣΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ)	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΝΑΛΩΣΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
2011	14.024	-
2012	15.521	10,67%
2013	12.745	-17,89%
2014	10.008	-21,48%
2015	8.126	-18,80%

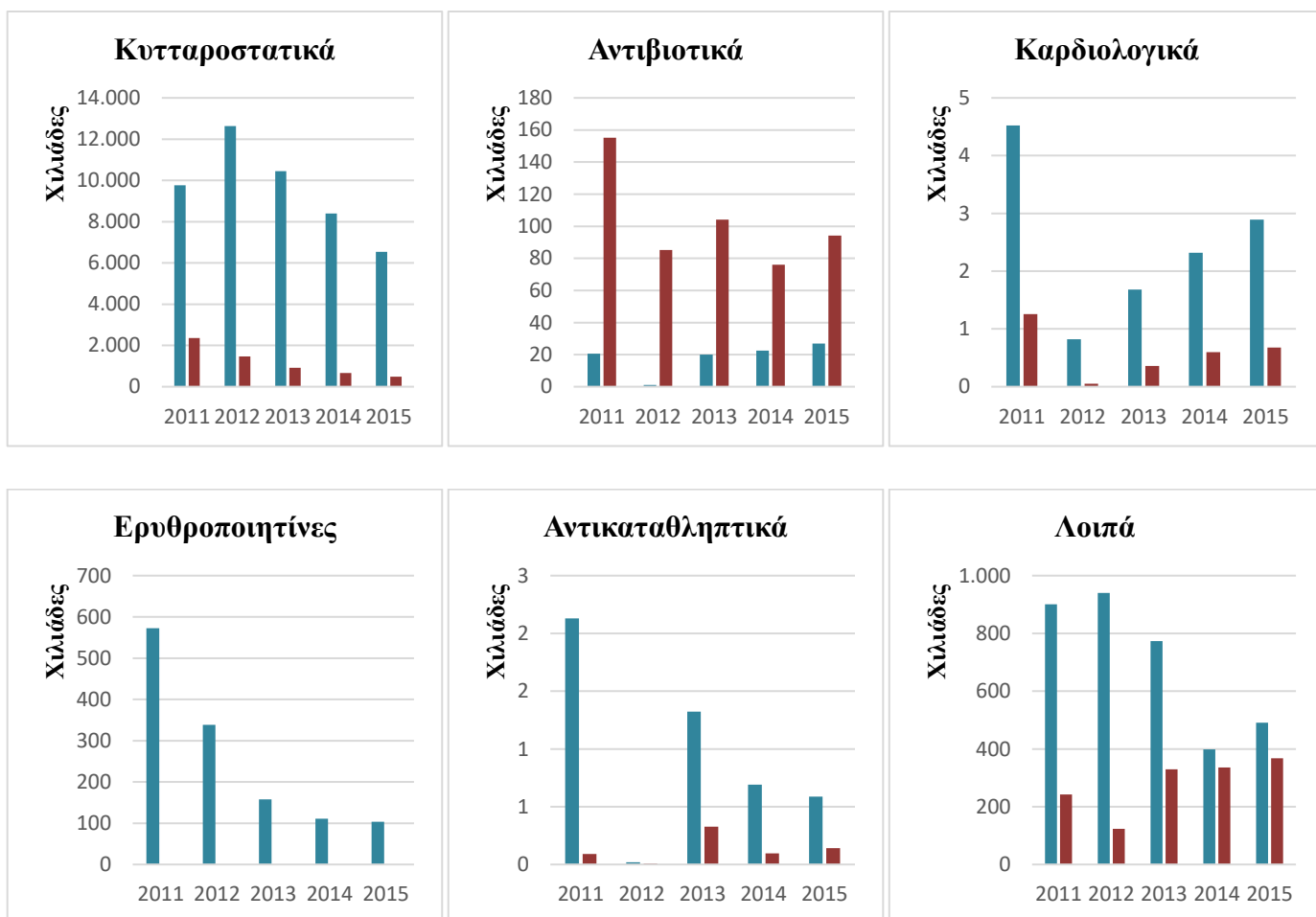
Διάγραμμα 4.1 Ποσοστιαία μεταβολή στην ανάλωση φαρμάκων Α' και Β' Παθολογικής



Αν εξετάσουμε εστιασμένα τη μεταβολή κάθε φαρμάκου ανά έτος σε όλες τις κατηγορίες, τα πρωτότυπα καταλαμβάνουν μεγαλύτερο μερίδιο σε σχέση με τα

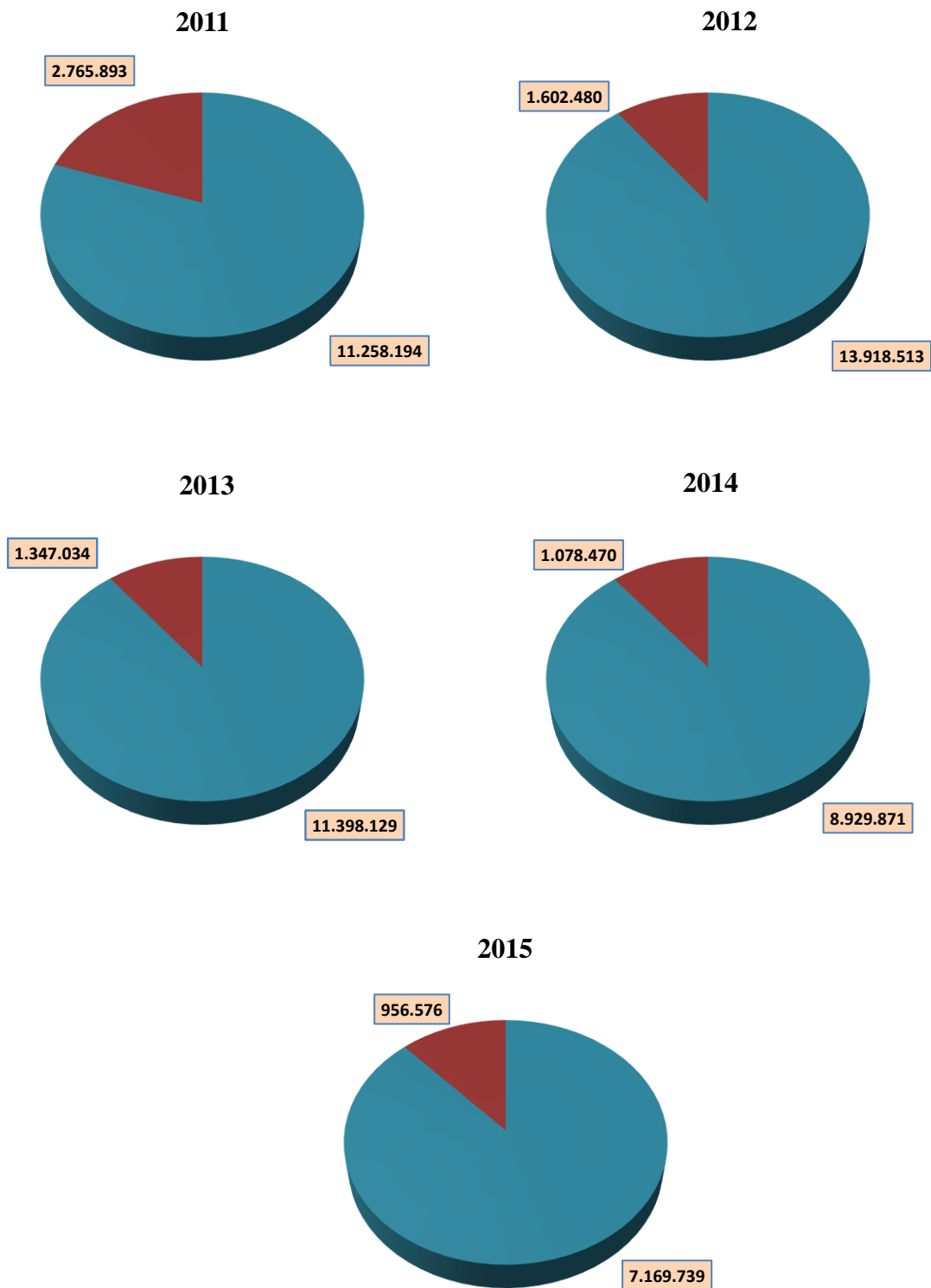
γενόσημα. Η μόνη κατηγορία που διαφέρει είναι τα αντιβιοτικά. Ακολουθούν διαγράμματα, στα οποία διαφαίνεται η διαφορά ανά κατηγορία φαρμάκων, καθώς και η αριθμητική και ποσοστιαία κατανομή πρωτότυπων-γενόσημων.

Διάγραμμα 4.2 Κατανομή πρωτοτύπων – γενόσημων Α΄ και Β΄ Παθολογικής κλινικής ανά κατηγορία φαρμάκων & έτος



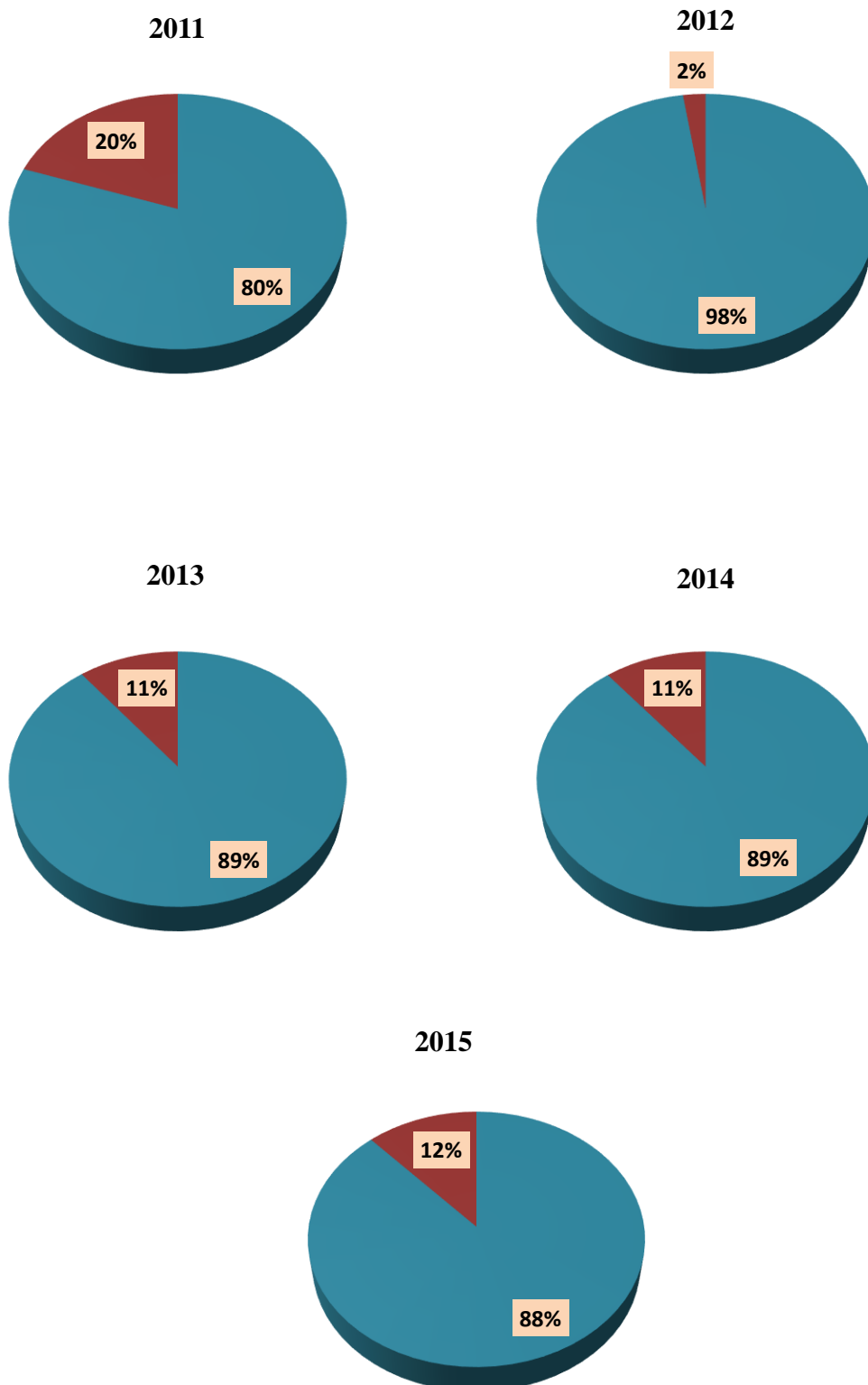
Υπόμνημα διαγραμμάτων: ■ Πρωτότυπα ■ Γενόσημα

Διάγραμμα 4.3 Αριθμητική κατανομή πρωτοτύπων – γενόσημων Α΄ και Β΄ Παθολογικής κλινικής ανά έτος



Υπόμνημα διαγραμμάτων: ■ Πρωτότυπα ■ Γενόσημα

Διάγραμμα 4.4 Ποσοστιαία κατανομή πρωτοτύπων – γενόσημων Α' και Β' Παθολογικής κλινικής ανά έτος



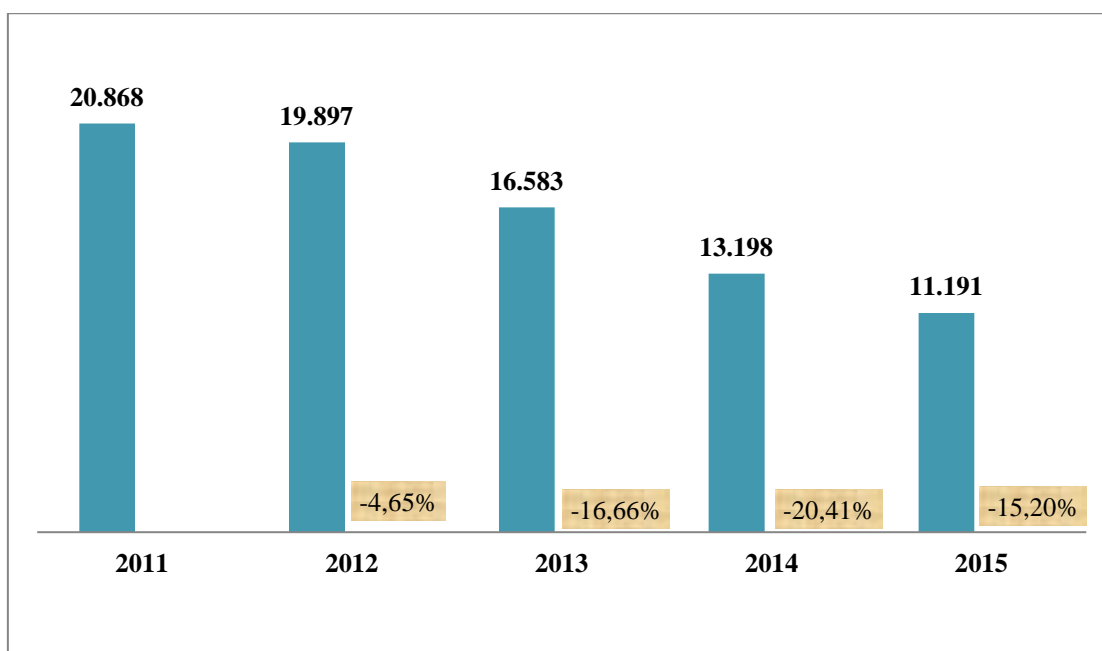
Υπόμνημα διαγραμμάτων: ■ Πρωτότυπα ■ Γενόσημα

Επίσης, αξίζει να αναφέρουμε ότι η κατανάλωση φαρμάκων, συμπεριλαμβανομένου όλων των κλινικών του εξεταζόμενου νοσοκομείου, είναι διαρκώς μειούμενη. Με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα και του διαγράμματος γίνεται εξίσου φανερή η εξυγίανση του κλάδου αυτού.

Πίνακας 4.3 Αναλώσεις φαρμάκων σε όλες τις κλινικές

ΕΤΟΣ	ΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ (ΣΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ)	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΝΑΛΩΣΕΣΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
2011	20.868	-
2012	19.897	-4,65%
2013	16.583	-16,66%
2014	13.198	-20,41%
2015	11.191	-15,20%

Διάγραμμα 4.5 Ποσοστιαία μεταβολή στην ανάλωση φαρμάκων όλων των κλινικών



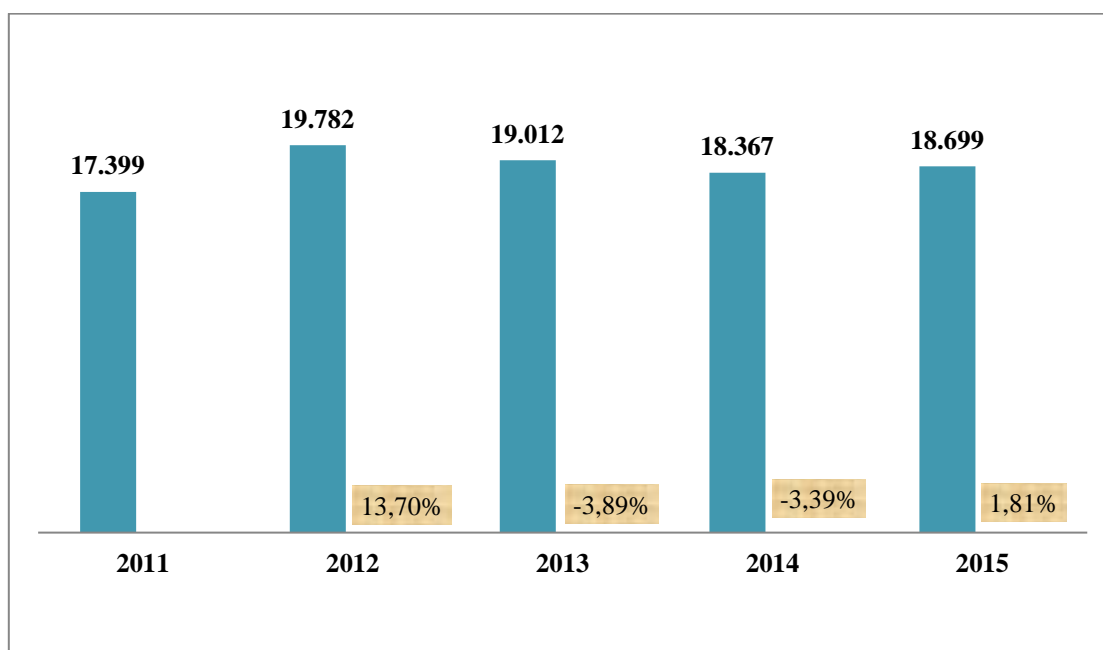
4.8 Εισαγωγές ασθενών

Οι εισαγωγές ασθενών της Α΄ και Β΄ Παθολογικής παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και για αυτό το λόγο θα εξεταστούν ξεχωριστά, από τις υπόλοιπες εισαγωγές των λοιπών κλινικών. Αυτό σημαίνει ότι στις δύο κλινικές πρέπει να διατίθενται περισσότεροι πόροι για τη στελέχωσή τους, την αναβάθμιση των μηχανημάτων και τη συντήρηση του χώρου. Επομένως, για την Α΄ και Β΄ Παθολογική ισχύουν τα εξής:

Πίνακας 4.4 Εισαγωγές ασθενών Α΄ & Β΄ Παθολογικής κλινικής

ΕΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΑΣΘΕΝΩΝ	% ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ
2011	17.399	-
2012	19.782	13,70%
2013	19.012	-3,89%
2014	18.367	-3,39%
2015	18.699	1,81%

Διάγραμμα 4.6 Ποσοστιαία μεταβολή στις εισαγωγές Α΄ και Β΄ Παθολογικής

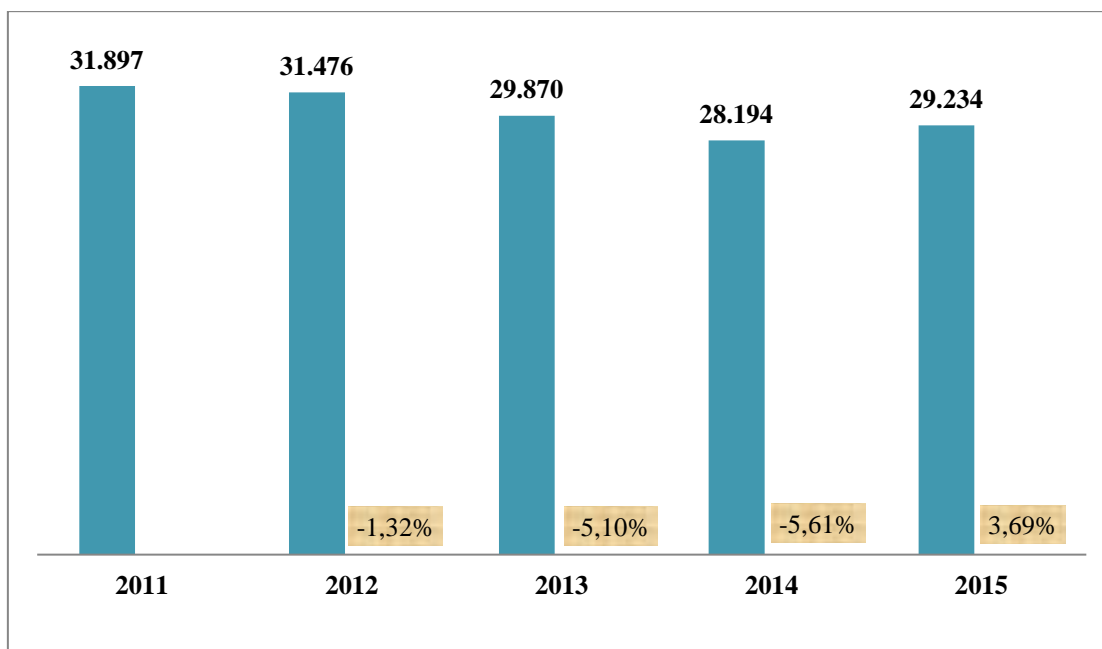


Για τις υπόλοιπες κλινικές οι εισαγωγές μειώνονται έως το 2014, σε αντίθεση με το 2015, όπου αυξάνονται κατά 3,69%. Οι συνολικές εισαγωγές διαμορφώνονται ακολούθως:

Πίνακας 4.5 Σύνολο εισαγωγών ασθενών

ΕΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΑΣΘΕΝΩΝ	% ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ
2011	31.897	-
2012	31.476	-1,32%
2013	29.870	-5,10%
2014	28.194	-5,61%
2015	29.234	3,69%

Διάγραμμα 4.7 Ποσοστιαία μεταβολή στις συνολικές εισαγωγές

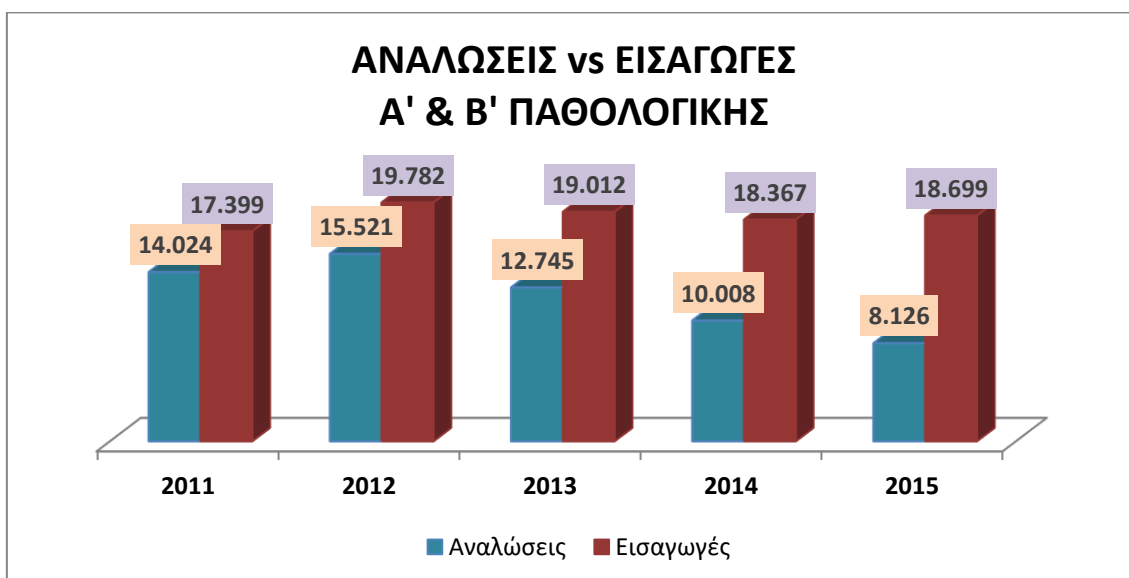


4.9 Σύγκριση αναλώσεων-εισαγωγών

Η πτωτική τάση στις αναλώσεις φαρμάκων της Α΄ και Β΄ Παθολογικής κλινικής συμπαράσέρνει τις εισαγωγές των ασθενών. Οι αναλώσεις φαρμάκων βρίσκονται σε

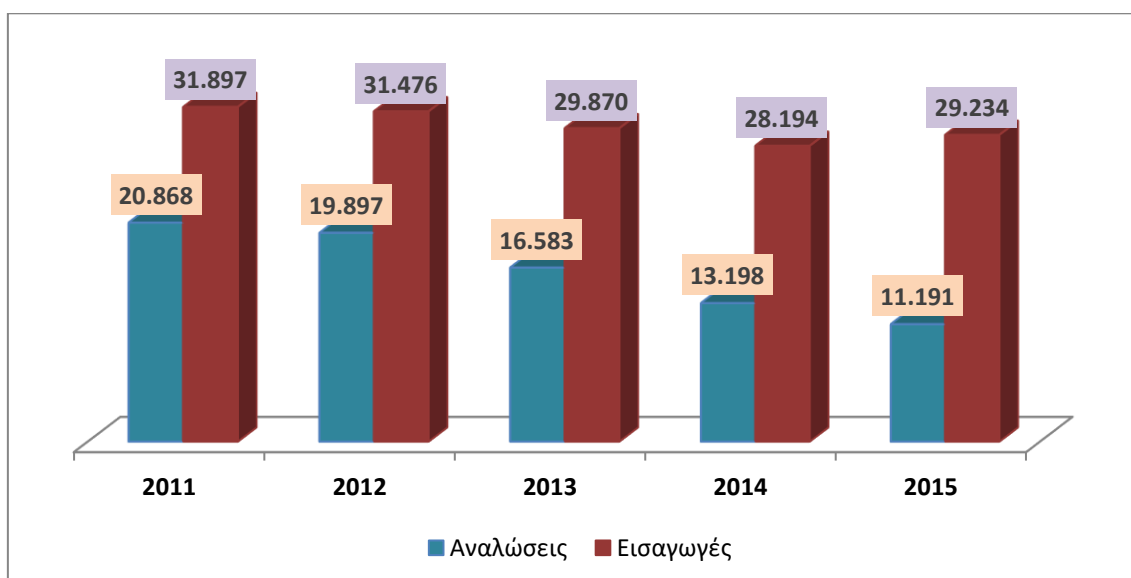
αρμονία με τις εισαγωγές των ασθενών στις εν λόγω κλινικές. Φαίνεται επίσης ότι γίνεται ορθή κατανομή φαρμάκων σε σχέση με τις εισαγωγές.

Διάγραμμα 4.8 Αναλώσεις vs Εισαγωγές Α' & Β' Παθολογικής κλινικής



Αντίστοιχα, οι αναλώσεις φαρμάκων και οι εισαγωγές ασθενών σε όλες τις κλινικές του νοσοκομείου ακολουθούν παρόμοια πορεία με την Α' και Β' Παθολογική κλινική. Παρατηρείται ότι οι αναλώσεις φαρμάκων εξυγιαίνονται, καθώς μειώνονται με μεγαλύτερο ρυθμό σε σχέση με τις εισαγωγές ασθενών.

Διάγραμμα 4.9 Συνολικές Αναλώσεις vs Εισαγωγές



4.10 Ανάλυση χειρουργείων

Σύμφωνα με το εξεταζόμενο δείγμα, ο αριθμός των χειρουργείων παραμένει σχεδόν ίδιος κατά τη διάρκεια των ετών. Η χρήση του ΗΦΑ βοηθά στην καταγραφή της διάρκειας του χειρουργείου με σκοπό τον καλύτερο προγραμματισμό αλλά και στην πλήρη καταγραφή των αναλώσιμων και των φαρμάκων που χρησιμοποιήθηκαν. Επίσης τα πρακτικά που υπογράφουν οι χειρουργοί, οι αναισθησιολόγοι και οι νοσηλευτές, ψηφιοποιούνται και καταχωρούνται στον ΗΦΑ κάθε ασθενή.

Διάγραμμα 4.10 Αριθμός χειρουργείων



4.11 Ανάλυση P&L

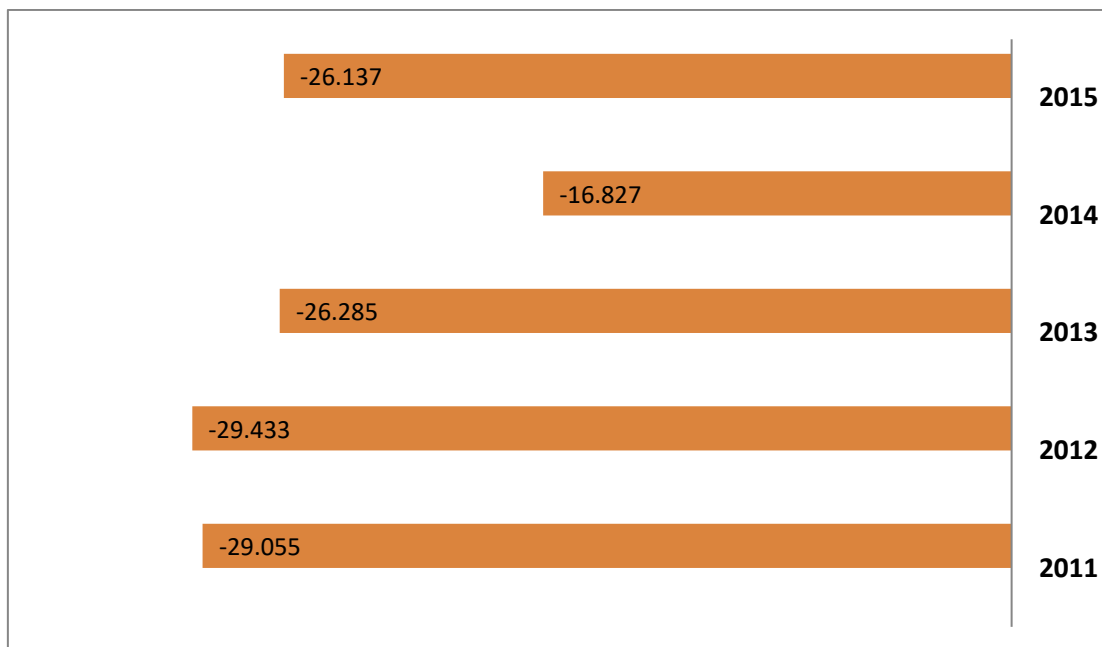
Η ανάλυση αποτελεσμάτων (Profit and Loss Analysis) στοχεύει στη συνολική παρακολούθηση της οικονομικής κατάστασης, στη δυνατότητα άμεσης διαμόρφωσης του αποτελέσματος και στη στενή παρακολούθηση των δεικτών του κόστους. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του νοσοκομείου για τα έτη 2011-2015 έχει ως εξής:

Πίνακας 4.6 Ανάλυση P&L

<u>ΑΝΑΛΥΣΗ P&L</u>	2011	2012	2013	2014	2015
Λειτουργικά έσοδα (σε χιλιάδες)	40.780	43.166	35.872	40.448	30.561
Λειτουργικά έξοδα (σε χιλιάδες)	-40.888	-43.855	-36.191	-34.627	-35.967
Κόστος αναλωσίμων (σε χιλιάδες)	-28.946	-28.743	-25.967	-22.648	-20.731
Αποτέλεσμα (σε χιλιάδες)	-29.055	-29.433	-26.285	-16.827	-26.137

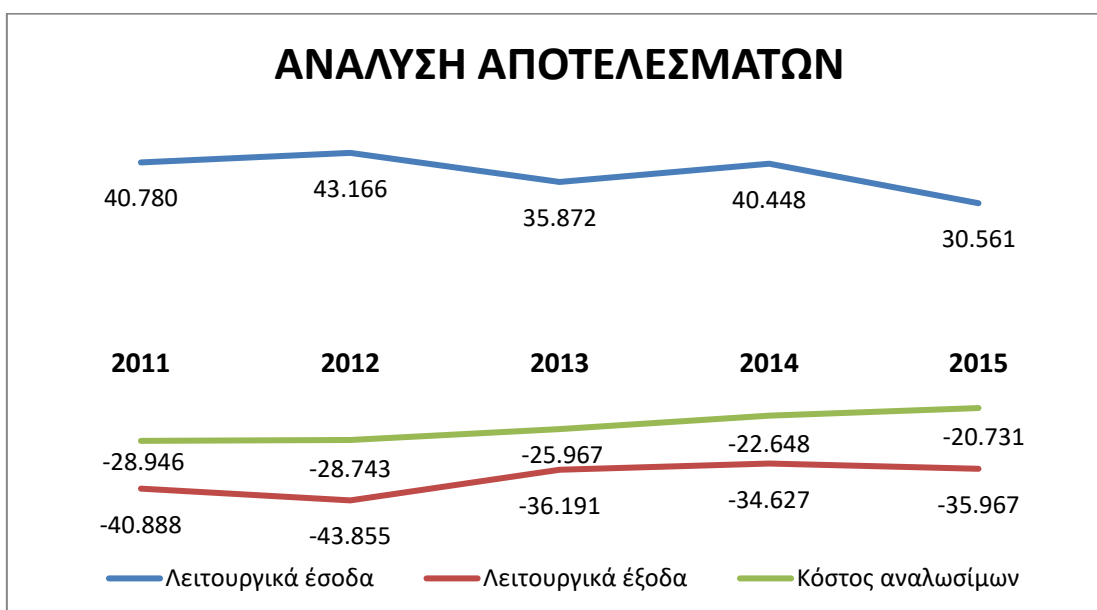
Αρχικά παρατηρείται αρνητικό πρόσημο στο αποτέλεσμα, το οποίο αποτελεί πλήγμα για την πορεία του. Ωστόσο, το 2014 υπάρχει αισθητή βελτίωση, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 4.11 Ετήσια εξέλιξη αποτελεσμάτων



Αναλύοντας το αποτέλεσμα, το 2011 τα λειτουργικά έσοδα ταυτίζονται σχεδόν με τα λειτουργικά έξοδα, επομένως είναι εύλογο να υπάρχει αρνητικό πρόσημο στο αποτέλεσμα, αφού συνυπολογίζεται και το κόστος των αναλωσίμων. Ομοίως, συμβαίνει και τα έτη 2012 και 2013. Το 2014 βελτιώνεται το κόστος των αναλωσίμων και των λειτουργικών εξόδων, αλλά αυτό δεν είναι αρκετό για να υπάρξει θετικό πρόσημο στα αποτελέσματα, καθώς τα έσοδα παραμένουν σε χαμηλό επίπεδο. Το 2015, το κόστος των αναλωσίμων μειώνεται στο μεγαλύτερο βαθμό έως τότε. Όμως, τα μειωμένα έσοδα δεν επιτρέπουν να γίνει αισθητή αυτή η βελτίωση.

Διάγραμμα 4.12 Ανάλυση αποτελεσμάτων



4.12 Στατιστική Παλινδρόμηση

Με την στατιστική παλινδρόμηση γίνεται η προσπάθεια να ερμηνευθούν και να ποσοτικοποιηθούν οι μεταβολές μιας μεταβλητής (εξαρτημένη) σε σχέση με τις μεταβολές άλλων μεταβλητών (ανεξάρτητες).

Η ανάλυση παλινδρόμησης ασχολείται με στοχαστικές σχέσεις και διερευνά την συναρτησιακή σχέση ανάμεσα στην X και τον μέσο της κατανομής του Y για δεδομένο X (δεσμευμένος μέσος). Στην περίπτωση μας ορίζουμε ως ανεξάρτητη μεταβλητή X τις συνολικές εισαγωγές ασθενών για την Α΄ και Β΄ Παθολογική κλινική κατά έτος και ως εξαρτημένη μεταβλητή τις αναλώσεις φαρμάκων. Έτσι ορίζοντας την συνάρτηση $y = a + bx$ προσδιορίζεται η ελαστικότητα που επηρεάζει τη λειτουργία του ΗΦΑ.

Πίνακας 4.7 Στατιστική παλινδρόμηση

Στατιστικά παλινδρόμησης								
Πολλαπλό R		0,184143371						
R Τετράγωνο		0,033908781						
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο		-0,288121625						
Τυπικό σφάλμα		3404183,805						
Μέγεθος δείγματος		5						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F			
Παλινδρόμηση	1,00	1220228880603,09	1220228880603,09	0,11	0,77			
Υπόλοιπο	3,00	34765402129701,20	11588467376567,10					
Σύνολο	4,00	35985631010304,30						
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	598265,9306	35431490,39	0,016885147	0,98758843	-112160549,8	113357081,6	-112160549,8	113357081,6
ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΑΣΘΕΝΩΝ Α ΚΑΙ Β ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ	616,2466268	1899,095945	0,32449473	0,76687324	-5427,524246	6660,0175	-5427,524246	6660,0175

4.13 Ανακεφαλαίωση

Συμπερασματικά, μελετώντας την κατανάλωση φαρμάκων και αναλωσίμων, καθώς και τις εισαγωγές ασθενών παρατηρούμε ότι επιτυγχάνεται ο στόχος μείωσης της κατανάλωσης άρα και της δαπάνης ανά έτος. Παρά την αρνητική πορεία των αποτελεσμάτων χρήσης, η προσπάθεια βελτίωσης της οικονομικής κατάστασης είναι αισθητή. Ο ΗΦΑ αδιαμφισβήτητα έχει συμβάλει στην ταχύτερη και ευκολότερη συγκέντρωση δεδομένων για στατιστικούς λόγους, όπως επίσης και στην ορθότερη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εξοικονόμηση και κατανομή των πόρων. Εξάλλου, ο ΗΦΑ αποτελεί ένα μέσο περιορισμού των αναλώσεων και των δαπανών από τη στιγμή που οποιαδήποτε διαδικασία καταγράφεται με πλήρη διαφάνεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 Εισαγωγικά

Η παρούσα εργασία είχε αντικείμενο τον ΗΦΑ, στα πλαίσια των πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της υγείας. Από τη μελέτη της λειτουργίας, της χρησιμότητας, των θετικών και των αρνητικών του ΗΦΑ, μέσα από την εφαρμογή του σε διάφορες χώρες, καταλήξαμε ότι πρόκειται για ένα σημαντικό εργαλείο για τον επαγγελματία υγείας που παρέχει βελτιστοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας προς όφελος του χρήστη υπηρεσιών υγείας αλλά και στην έμμεση συμβολή στη βελτίωση της κοινωνικής ευημερίας.

Κύριος στόχος της μελέτης ήταν η ανάδειξη των δυνατών σημείων εφαρμογής του ΗΦΑ. Η προσπάθεια αυτή αποσκοπεί στην παρουσίαση των τρωτών σημείων που αντιμετωπίζει το σύστημα υγείας στην Ελλάδα στο κομμάτι αυτό, συνδυάζοντας την εμπειρία και την διαθέσιμη βιβλιογραφία ώστε να είναι ορατή η επιτακτική ανάγκη καθολικής εφαρμογής του ΗΦΑ σε όλους τους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας αλλά και σε όσους εμπλέκονται με τον χώρο της υγείας. Η ανασκόπηση ξεκίνησε με την παρουσίαση του χειρόγραφου Ιατρικού Φακέλου Ασθενή και στη συνέχεια μέσω της καταγραφής των θετικών και των αρνητικών, προχωρήσαμε στην μετεξέλιξη του Ιατρικού Φακέλου Ασθενή, όπου θα αντικαταστήσει τον θεσμό αυτό συμβαδίζοντας με τις τάσεις της ψηφιακής εποχής που διανύουμε. Ακολούθησε εκτενής καταγραφή των χαρακτηριστικών της λειτουργίας του ΗΦΑ καθώς και παραδείγματα εφαρμογής παγκοσμίως ώστε να είναι κατανοητά τα σημεία που πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή με στόχο την ορθή εφαρμογή του. Τέλος αντλώντας δεδομένα από ένα δημόσιο ελληνικό φορέα παροχής υπηρεσιών υγείας όπου έχει εφαρμοστεί ο ΗΦΑ επιχειρείται η παρουσίαση για το πώς μπορούν να γίνουν εκμεταλλεύσιμα τα δεδομένα αυτά ώστε να συμβάλλουν εκτός από την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας στην οικονομική αξιολόγηση και στη χάραξη στρατηγικής για κάθε φορέα ξεχωριστά.

5.2 Συμπεράσματα

Ο ιατρικός φάκελος έκανε την εμφάνιση του τον 5ο αι. π.Χ. με πρωταρχικό στόχο την καταγραφή δεδομένων σχετικά με την πορεία του ασθενούς. Εισάγοντας, κατά τη διάρκεια των αιώνων την τεχνολογία όπως οι εξετάσεις, ο ιατρικός φάκελος αποκτούσε

νόημα, καθώς ήταν ένα απαραίτητο εργαλείο για κάθε γιατρό. Με την πάροδο των χρόνων και τις συνεχόμενες απαιτήσεις παρουσιάστηκαν μειονεκτήματα που οδήγησαν στην αναζήτηση νέων μεθόδων λειτουργίας του ιατρικού φακέλου. Η δυσκολία στην πρόσβαση και στην ανταλλαγή δεδομένων λόγω της χειρόγραφης μορφής του ιατρικού φακέλου, η ακατάλληλη οργάνωση του ιατρικού αρχείου, τα λάθη τα οποία προέκυπταν και η αδυναμία ύπαρξης εφόρου ζωής του ιατρικού αρχείου οδήγησαν στην εξεύρεση νέων τεχνολογιών όπως ο ΗΦΑ. Ο ΗΦΑ μπορεί να ερμηνευθεί ως δεδομένα αποτελούμενα από αναδρομικές, ταυτόχρονες και μελλοντικές πληροφορίες που έχουν πρωταρχικό στόχο να υποστηρίξουν συνεχή, αποτελεσματική και ποιοτική ολοκληρωμένη παροχή υγειονομικής περίθαλψης (Haytinen et al., 2008). Άρα ο ΗΦΑ θα πρέπει να παρέχει κλινική τεκμηρίωση μέσω των δεδομένων των ασθενών στους επαγγελματίες υγείας και οι ίδιοι να μπορούν μέσω της διαλειτουργικότητας να εκμεταλλευτούν όλες τις δυνατότητες και καινοτομίες που τους παρέχει.

Σημαντική διάσταση της μελέτης αποτελούν τα στάδια ζωής ενός ΗΦΑ όπου αποτελούνται από τρεις πυλώνες και αφορούν την αξιολόγηση, την εφαρμογή και την περίοδο μετά την εφαρμογή καθώς η περίοδος πριν την εφαρμογή μίας τέτοιας λειτουργίας θέλει ιδιαίτερη προσοχή και λεπτομερή εξέταση των παραγόντων που μπορεί να συμβάλλουν στην αποτυχία του ΗΦΑ. Η ανετοιμότητα και η έλλειψη εκπαίδευσης στους φορείς και στο προσωπικό που τους απαρτίζει, η απουσία ποιοτικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων, η ανεπαρκής παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, η απουσία υποδομών πληροφορικής, η έλλειψη βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων, οικονομικά ζητήματα και το κενό που υπάρχει στην εργασιακή κουλτούρα που αφορά την αποδοχή νέων τεχνολογιών είναι κάποιοι από τους παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν στην αποτυχία της εφαρμογής ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος ΗΦΑ.

Από την περιγραφική ανάλυση περί της εφαρμογής του ΗΦΑ στο Αντικαρκινικό Ογκολογικό Νοσοκομείο Αθηνών «Άγιος Σάββας», προέκυψε ότι αξιοποιώντας με σωστό τρόπο τα δεδομένα που προκύπτουν από τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο, μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα τα οποία δεν σχετίζονται άμεσα με την ιατρική επιστήμη, αλλά με την διοικητική λειτουργία του νοσοκομείου. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, αντλώντας δεδομένα τα οποία είχαν να κάνουν σχέση με τη νοσηλεία ασθενών και την κατανάλωση αναλώσιμων, φαρμάκων και ιατρικών υπηρεσιών εξάγονται συμπεράσματα, που έχουν να κάνουν σχέση με την οικονομική αποτελεσματικότητα του νοσοκομείου καθώς και με την εξέταση της αποδοτικότητας

παράλληλα με την εξεύρεση βέλτιστων πρακτικών, για την ελαχιστοποίηση του κόστους και την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας.

Συνοψίζοντας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η παροχή υπηρεσιών υγείας αλλάζει ραγδαία σε όλες τις πτυχές της πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας περίθαλψης. Οι νέες θεραπείες, οι τεχνολογικές εξελίξεις και οι νέες εργασιακές πρακτικές προκαλούν μια θεμελιώδη επανεξέταση της παραδοσιακής φροντίδας των ασθενών. Η παροχή υπηρεσιών υγείας και ιατρικών πληροφοριών σε χώρους μακριά από νοσοκομεία και χειρουργικές αίθουσες, δεν είναι πια ένα φουτουριστικό όνειρο αλλά πραγματικότητα μέσω της τεχνολογίας. Ωστόσο, το κλειδί για την επιτυχή χρήση όλων αυτών των εργαλείων είναι η ανάγκη να γίνουν οι συσκευές διαλειτουργικές και να δοθεί μια ενιαία εικόνα των δεδομένων του ασθενούς στους επαγγελματίες υγείας, έτσι ώστε να μπορεί να παρέχεται σωστά η υπηρεσία υγείας. Μέσα από τη χρήση διαφόρων προτύπων ΗΦΑ, αυτό είναι πλέον εφικτό, όπως αναλύθηκε στην παρούσα μελέτη με την εξέλιξη του κλάδου να συνεχίζεται καθώς ακόμα βρισκόμαστε στην αρχή της τεχνολογικής εξέλιξης στο χώρο της υγείας. Απώτερος σκοπός είναι η οικοδόμηση ενός συστήματος υγείας που θα παρέχει ποιοτικές και οικονομικά αποδοτικές υπηρεσίες υγείας σε όλους τους χρήστες ανεξάρτητα από το που βρίσκονται.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δημήτρης Κουτσούρης, Δρ. Παντελής Αγγελίδης, Αλέξανδρος Μπέρλερ, Δρ. Αναστάσιος Τάγαρης, Διαλειτουργικότητα πληροφοριακών συστημάτων στην Υγεία- Πρόνοια και Κοινωνική Ασφάλιση: προοπτικές και ανάγκες τελικών χρηστών, Υπουργείο ανάπτυξης

Ιστότοπος : wikipedia.com

Aanestad, M. & Hanseth, O. (2000), “Implementing Open Network Technologies in Complex Work Practices: A Case from Telemedicine”, In R. Baskerville, J. Stage, and J. DeGross (eds.) “Organizational and Social Perspectives on Information Technology”, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, the Netherlands

Achampong, E. K. (2012). The State of Information and Communication Technology and Health Informatics in Ghana. *Online Journal of Public Health Informatics*, 4(2).

Adjorlolo, S., & Ellingsen, G. (2013). Readiness Assessment for Implementation of Electronic Patient Record in Ghana: A Case of University of Ghana Hospital. *Journal of Health Informatics in Developing Countries* 7(2), 128-140

Adu, B. (2013). Accra hospitals reeling from power and water shortages. Available on <http://edition.myjoyonline.com/pages/news/201302/101106.php> Accessed on 25/11/2014

Afarikumah, E. (2014). Electronic Health in Ghana: Current status and Future Prospects. *Online Journal of Public Health Informatics*, 5(3), e230

Agrawal, A. (2002). Return on investment analysis for a computer-based patient record in the outpatient clinic setting. *Journal of the Association for Academic Minority Physicians: the official publication of the Association for Academic Minority Physicians*, 13(3), 61-65.

Akrich, M. & Latour, B. (1992). A summary of a convenient vocabulary for the semiotics of human and nonhuman assembles. In Bijker, W. E. and Law, J. (editors) *Shaping technology/building society*. MIT Press: 259 – 264

Akrich, M. (1992). The description of technical objects. In W. E. Bijker & J. Law (Eds.), *Shaping technology / building society: studies in sociotechnical change* (pp. 205-224). Cambridge Ma: The MIT Press.

al Shorbaji, N. (2008). e-Health in the Eastern Mediterranean region: A decade of challenges and achievements. *East Mediterranean Health Journal*, 14(Supp.), S157–S173.

Alverson, D. C., Swinfen, L. R., Swinfen, L. P., Rheuban, K., Sable, C., Smith, A. C., & Mars, M. (2009). Transforming systems of care for children in the global community. *Pediatric Annals*, 38(10):579–585

Ammenwerth, E., Eichstadter, R., Haux, R., Pohl, U., Rebel, S., & Ziegler, S. (2001). A randomized evaluation of a computer-based nursing documentation system. *Methods of Information in Medicine*, 40(2), 61-68.

Andreassen, H.K., Bujnowska-Fedak, M. M., Chronaki, C. E., Dumitru, R. C., Pudule, I., Santana, S., et al. (2007). European citizens' use of E-health services: a study of seven countries. *BMC Public Health*, 7, 53. doi:10.1186/1471-2458-7-53.

Arnold, D. O. (1970). Dimensional Sampling: An approach for studying a small number of cases. *American Sociological Association* 5(2), 147-150

Bangemann, M., Cabral de Fonseaa, E., Davis, P., de Benedeth, C., et al. (1994). *Recommendations to the European Council: Europe and the global information society*. Brussels: European Commission.

Bashshur, R. (1980). A proposed model for evaluating telemedicine. *Teleconferencing and interactive media*. University of Wisconsin, Center for Interactive Programs, 211-19.

Bedeley, R. T. & Palvia P. (2014). Study of the Issues of E-Health Care in Developing Countries: The Case of Ghana. *Twentieth Americas Conference on Information Systems*, Savannah

Benbesat, I., Goldstein, DK., & Mead, M. (1987). The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. *MIS Quarterly*, 11 (3), 369-386

Bernstein, K., Bruun-Rasmussen M., Vingtoft, S., Andersen, S. K. & Nøhr, C. (2005). Modelling and implementing electronic health records in Denmark. *International Journal of Medical Informatics*, 74, (2-4), 213-220.

- Berg, M (1999). Accumulating and coordinating: occasions for information technologies in medical work. *Computer Supported Cooperative Work* 8: 373-401
- Berg, M. & Toussaint, P. (2003). The mantra of modeling and the forgotten powers of paper: a sociotechnical view on the development of process-oriented ICT in health care. *International Journal of Medical Informatics* 69(2-3), 223-234
- Biggam, J. (2011). *Succeeding with your master's Dissertation: A Step-by-Step Handbook*. A Step-By-Step Handbook. McGraw-Hill International.
- Bodenheimer, T., Wagner, E. H., & Grumbach, K. (2002). Improving primary care for patients with chronic illness: the chronic care model, Part 2. *Journal of the American Medical Association*, 288(15), 1909-1914.
- Bonner, L. M., Simons, C. E., Parker, L. E., Yano, E. M., & Kirchner, J. E. (2010). "To take care of the patients": Qualitative analysis of Veterans Health Administration personnel experiences with a clinical informatics system. *Implementation Science*. 5(63).
- Bossen, C., Jensen, L. G., & Udsen, F. W. (2013). Evaluation of a comprehensive EHR based on the DeLone and McLean model for IS success: Approach, results, and success factors. *International Journal of Medical Informatics*, 82(10), 940-953.
- Bowker, G.C. (2005). *Memory Practices in the Sciences*. The MIT Press, Cambridge, MA
- Bowker, G. C., & Star, S. L. (1999). *Sorting things out: classification and its consequences*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press
- Boyer, L., Samuelian, J. C., Fieschi, M., & Lancon, C. (2010). Implementing electronic medical records in a psychiatric hospital: A qualitative study. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 14(3), 223-227.
- Braa, J., Hanseth, O. & Heywood, A. (2007). Developing Health Information Systems in Developing Countries: The Flexible Standards Strategy. *MIS Quarterly*, 31 (Special Issue); 1-22.
- Bra, J., Monteiro, E. & Sahay, S. (2004). Networks of action: Sustainable Health information systems across developing countries, *MIS Quarterly*; 28(3):337-362.

Brender, J. (2006). Evaluation of health information applications-Challenges ahead of us. *Methods of Information in Medicine*, 45(1), 62.

Buerkle, T., Kuch, R., Prokosch, H. U., & Dudeck, J. (1999). Stepwise evaluation of information systems in a university hospital. *Methods of Information in Medicine*, 38, 9-15.

Burton, L. C., Anderson, G. F., & Kues, I. W. (2004). Using electronic health records to help coordinate care. *Milbank Quarterly*, 82(3), 457-481.

Callon, M. (1981). Struggles and negotiations to define what is problematic and what is not. In *The Social process of scientific investigation* (pp. 197-219). Springer Netherlands.

Callon, M. (1986), "Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St. Brieuc Bay". (In J. Law Ed., *Power, action and belief: A new sociology of knowledge?*), London, Boston, and Henley: Routledge & Kegan Paul, pp. 196-233.

Callon, M. & Latour, B. (1986), "Unscrewing the big leviathan: How actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so". (In K. D. Knorr-Cetina and A. V. C. (Ed., *Advances in Social Theory and Methodology: Towards an Integration of Micro and Macro-Sociologies*), London: Routledge and Kegan Paul, pp. 277-303.

Callon, M., & Law, J. (1995). Agency and the Hybrid Collect if. *The South Atlantic Quarterly*, 94(2), 481-507.

Cecchini S., & Scott, C. (2003). Can Information and communications technology applications contribute to poverty reduction? Lessons from rural India. *Information Technology for Development* 10, 73–84

Chaudhry, B., Wang, J., Wu, S., Maglione, M., Mojica, W., Roth, E., ... & Shekelle, P. G. (2006). Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Annals of Internal Medicine*, 144(10), 742-752.

Chau, P. Y. K., & Hu, P. J.-H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & Management*, 39(4), 297-311. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00098-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00098-2)

Christensen, T., & Grimsmo, A. (2008). Instant availability of patient records, but diminished availability of patient information: a multi-method study of GP's use of electronic patient records. *BioMed Central Medical Informatics and Decision Making*, 8(1), 12.

Cisco Systems Inc. (2005). *Electronic Health Records: An Overview Brochure*

Coiera, E., (2003). *Guide to Health Informatics*. 2nd edition. Arnold, London.

Coiera, E., & Clarke R. (2004). E-Consent: the design and implementation of consumer consent mechanisms in an electronic environment, *Journal of American Medical Informatics Association*. 11 (2), 129–140.

Cressman, D. (2009). A brief overview of Actor-network theory: Punctualization, Heterogeneous Engineering & Translation, ACT Lab/ Center for Policy Research on Science & Technology (CPROST) School of Communication, Simon Fraser University, Canada.

DeChant, H. K., Tohme, W. G., Mun, S. K., Hayes, W. S., & Schulman, K. A. (1996). Health systems evaluation of telemedicine: a staged approach. *Telemedicine Journal*, 2(4), 303-312.

Demiris, G., Oliver, D. R. P., Porock, D., & Courtney, K. (2004). Home telehealth: The Missouri telehospice project: Background and next steps. *Home Health Care Technology Report*; 1(49), 55- 57

DesRoches, C. M., Campbell, E. G., Rao, S. R., Donelan, K., Ferris, T. G., Jha, A., ... & Blumenthal, D. (2008). Electronic health records in ambulatory care—a national survey of physicians. *New England Journal of Medicine*, 359(1), 50-60.

Dickinson, G., Fischetti, L., & Heard, S. (2004). HL7 EHR System Functional Model Draft Standard for Trial Use. Health Level, 7. July, 2004 Available at http://www.providersedge.com/ehdocs/ehr_articles/hl7_ehr_system_functional_model-dstu.pdf [Accessed: 16/08/2014].

Doarn, C. R., Adilova, F., & Lam, D. (2005). A review of telemedicine in Uzbekistan. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11(3), 135-139.

Durrani, H., & Khoja, S. (2009). A systematic review of the use of telehealth in Asian countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 15(4), 175-181.

Erstad, T. L. (2003). Analyzing computer-based patient records: A review of literature. *Journal of Healthcare Information Management*, 17(4), 51-57.

Essex, D. (2000). The many layers of workflow automation. *Healthcare informatics: the business magazine for information and communication systems*, 17(6), 121.

Ewing, T., & Cusick, D. (2004). Knowing what to measure. *Healthcare financial management: Journal of the Healthcare Financial Management Association*, 58(6), 60-63.

Field, M. J. (Ed.). (1996). *Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications for Health Care*. National Academies Press.

Fitzgerald, G., Piris, L., & Serrano, A. (2008, June). Identification of benefits and barriers for the adoption of e-health information systems using a socio-technical approach. In *Information Technology Interfaces, 2008. ITI 2008. 30th International Conference on* (pp. 601-606). IEEE.

Friedman, C. P., & Wyatt, J. C. (1997) *Evaluation methods in medical informatics*. New York: Springer, 19(31), 1.

Gagnon, M. P., Duplantie, J., Fortin, J. P., & Landry, R. (2006). Implementing telehealth to support medical practice in rural/remote regions: What are the conditions for success? *Implementation Science*, 1(18), 1-8

Galliers, R. D. & Land, F. F. (1987). Choosing Appropriate Information Systems Research Methodologies: A Viewpoint Paper. *Communications of the Association for Computing Machinery*, 30 (11), 900-902

Gammon, D., Johannsen, L.K., Sørensen, T., Wynn, R., & Whitten, P. (2008). An overview and analysis of theories employed in telemedicine studies – A field in search of an identity. *Methods of Information in Medicine*, 47(3), 260-269.

Gans, D., Kralewski, J., Hammons, T., & Dowd, B. (2005). Medical groups' adoption of electronic health records and information systems. *Health Affairs*, 24(5), 1323-1333.

Geissbuhler, A., Bagayoko, C. O., & Ly, O. (2007). The RAFT network: 5 years of distance continuing medical education and tele-consultations over the Internet in French-speaking Africa. *International Journal of Medical Informatics*, 76(5), 351-356.

Ghana e-Health Strategy (2010). Ministry of Health, Ghana.

Ghana Health Service (2014). About Us: Background. Available at <http://www.ghanahealthservice.org/ghs-category.php?cid=2> Assessed on 12/01/15

Ghana Statistical Service (2012). 2010 Population and Housing Census: Summary of final results. Available at <http://www.statsghana.gov.gh> Accessed on 18/12/14.

Golden-Biddle, K. & Locke, K. (1993). Appealing work: An investigation of how ethnographic texts convince. *Organisation Science* 4(4), 595-616.

Graham, S. (2000). Constructing premium networked spaces: reflections on infrastructure networks and contemporary urban development. *International Journal of Urban and Regional Research* 24(1), 183–200

Griffiths, F., Lindenmeyer, A., Powell, J., Lowe, P., & Thorogood, M. (2006). Why are health care interventions delivered over the Internet? A systematic review of the published literature. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2).

Grigsby, J. (1997) Cost-effectiveness analysis and telemedicine: What do we know? *Telemedicine sourcebook*. New York: Faulkner & Gray.

Grigsby, J., Brega, A. G., & Devore, P. A. (2005). The evaluation of telemedicine and health services research. *Telemedicine Journal & e-Health*, 11 (3), 317-328.

Hanseth, O. (2002). From systems and tools to networks and infrastructures - from design to cultivation. Towards a theory of ICT solutions and its design methodology implications. Available at http://heim.ifi.uio.no/oleha/Publications/ib_ISR_3rd_resubm2.html. Accessed on 13/10/2014

Hanseth, O. & Lyytinen K., (2010). Theorizing about the design of information infrastructure: design kernel theories and principles. *Sprout: Working Papers on Information Environments, Systems and Organisations* 4(4), 207-241

Hanseth, O. & Monteiro, E., (1998). Changing irreversible network. Institutionalisation and Infrastructure. In: Proceeding of European Conference on Information System, Provence, France.

Hayrinen, K., Saranto, K., & Nykanen, P. (2008). Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature. *International Journal of Medical Informatics*. 77 (5), 291–304

Hughes, T. (1994). *Technological Momentum. Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, L. Marx and M. R. Smith. Cambridge, Mass., MIT Press: XV, 280s.

Iannacci, F. (2010). When is an information infrastructure? Investigating the emergence of public sector information infrastructures. *European Journal of Information Systems* 19, 35–48

Idowu, P. A., Adagunodo, E. R., Idowu, A. O., Aderounmu, G. A., & Ogunbodede, E. O. (2005). Electronic referral system for hospitals in Nigeria. *Life Journal of Science*, 6(2), 167-176.

Institute for Medication practices, ISMP (2002). A Call to Action: Safeguard Drug Administration within 2 years! Bar Coding of Unit Doses can reduce Medication Errors. Available at <http://ismp.org/Newsletters/acutecare/articles/WhitepaperBarCoding.asp> Accessed on 20/12/14

Institute for Safe Medication Practices, ISMP (2000). A call to action: eliminates handwritten prescriptions within 3 years! Electronic prescribing can reduce medication errors; Huntingdon Valley, PA. Available at: www.ismp.org/MSAarticles/Whitepaper.html.

International Institute for Communication and Development, iicd report, (2014). Towards eHealth 2.0 in Ghana: A programme and opportunities for private and public ICT initiatives. Available at <http://www.iicd.org/about/news/opportunities-for-private-and-public-ehealth-initiatives-in-ghana-1> Accessed on 01/10/2014

International Standard Organisation, ISO/TR 20514 (2005). Health Informatics- Electronic Health records- Definition, Scope and Context. Technical report. Available at

http://tc215.behdasht.gov.ir/uploads/244_514_ISO_TR_20514_2005%28E%29.pdf

Accessed on 18/11/2014

Jarvis, B., Johnson, T., Butler, P., O'Shaughnessy, K., Fullam, F., Tran, L., & Gupta, R. (2013). Assessing the impact of electronic health records as an enabler of hospital quality and patient satisfaction. *Academic Medicine*, 88(10), 1471-1477.

Jennett, P., Jackson, A., Healy, T., Ho, K., Kazanjian, A., Woollard, R., Haydt, S., & Bates, J. (2003). A study of a rural community's readiness for telehealth. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9 (5), 259–263.

Kalra, D., & Ingram, D. (2006). Electronic Health Records. In K. Zieliński, M. Duplaga & D. Ingram (Eds.), *Information Technology Solutions for Healthcare* (pp. 135-181): Springer London

Kamadjeu, R. M., Tapang, E. M., & Moluh, R. N. (2005). Designing and implementing an electronic health record system in primary care practice in sub-Saharan Africa: a case study from Cameroon. *Informatics in primary care*, 13(3), 179-186.

Khalifehsoltani, S. N., & Gerami, M. R. (2010, January). E-health challenges, opportunities and experiences of developing countries. In *e-Education, e-Business, e-Management, and e-Learning, 2010. IC4E'10. International Conference on* (pp. 264-268). IEEE.

Khan, F., Khan, S., & Zhang, B. (2010). E-Government Challenges in Developing Countries: A Case Study of Pakistan. Paper presented at the Management of e-Commerce and e-Government (ICMeCG), 2010 Fourth International Conference

Khan, S. Z., Shahid, Z., Hedstrom, K., & Andersson, A. (2012). Hopes and Fears in Implementation of Electronic Health Records in Bangladesh. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 54.

Kifle, M., Mbarika, V., Payton, F (2005). Testing Integrative Technology (Telemedicine). Acceptance Models among Ethiopian Physicians. *Telemedicine and e-Health*, 16(3), 327-343

- Kifle, M., Mbarika, V. W. A., Tsuma, C., Wilkerson, D., & Tan, J. (2008, January). A TeleMedicine transfer model for sub-Saharan Africa. In Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual. pp. 244-244. IEEE.
- Klein, H., & Myers, M. (1999). A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems. *MIS Quarterly*, 23 (1), 67-94.
- Kummervold, P. E. & Wynn, R. (2012). Health information accessed on the Internet: the development in 5 European countries. *International Journal of Telemedicine and Applications*, 2012, 14. 10.1155/2012/297416.
- Latour, B. (1991). Technology is society made durable. In J. Law (Ed.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology, Domination* (pp. 103-131). London: Routledge.
- Lee, A. S. (2001). "Editorial". *MIS Quarterly*, 25(1).
- Ludwick, D. A., & Doucette, J. (2009). Adopting electronic medical records in primary care: lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries. *International Journal of Medical Informatics*, 78(1), 22-31.
- Luo, J. S. (2006). Computer physician order entry: to implement or not? *Primary psychiatry*, 13(3), 19-21.
- Martinez, A., Villarroel, V., Seoane, J., & del Pozo, F. (2005). Analysis of information and communication needs in rural primary health care in developing countries. *Information Technology in Biomedicine, IEEE Transactions on*, 9(1), 66-72.
- Mason, M. (2010). Sample Size and Saturation in PhD Studies Using Qualitative Interviews. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* 11(3)
- Menachemi, N., & Brooks, R. G. (2006). Reviewing the benefits and costs of electronic health records and associated patient safety technologies. *Journal of Medical Systems*, 30(3), 159-168.
- Meum, T., Wangenstein, G., Soleng, K.S., & Wynn, R. (2011). How does nursing staff perceive the use of electronic handover reports? A questionnaire-based study. *International Journal of Telemedicine and Applications*, 4.

- McNiff, J. (1995). Action research for professional development. Bournemouth: Hyde Publications. pp. 137-151
- Mildon, J., & Cohen, T. (2001). Drivers in the electronic medical records market. *Health Management Technology*, 22(5), 14.
- Monteiro, E. (2000). "Actor Network theory and Information Infrastructure", In *From control to drift. The dynamics of corporate information infrastructure*. Ciborara (ed.): Oxford University Press. Pp 239-249
- More, E. (1990). Information systems: people issues. *Journal of Information Science, Principle and Practice* 16 (5), 311–20
- Murray, E., Burns, J. S. S. T., See, T. S., Lai, R., & Nazareth, I. (2005). Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. *Cochrane Database System Rev*, 4.
- Nah, F. F. H., Lau, J. L. S., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285-296.
- National Health Insurance Authority, NHIA, (2012). 2012 Annual Report. Available at www.nhis.gov.gh Accessed on 3/01/15
- Nielsen, J. (1994). Usability engineering. Elsevier.
- Nøhr, C. (2006). Evaluation of electronic health record systems. *International Medical Informatics Association, Yearbook of Medical Informatics*, 1, 107-113.
- Norman, I.D., Aikins, M.N., & Binka, F.N. (2012). Ethics and Electronic Health Information Technology: Challenges for Evidence-Based Medicine and the Physician-Patient Relationship. *Ghana Medical Journal*, 45(3), 115-123.
- Obstfelder, A., Engeseth, K.H., & Wynn, R. (2007). Characteristics of successfully implemented telemedical applications. *Implementation Science* 2; 25.
- Ohinmaa, A., Hailey, D., Roine, R. (2001) Elements for assessment of telemedicine applications. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 17:190–202.

- Orlikowski, W., & Baroudi, J. (2002). Studying information technology in an organization: research approaches and assumptions. In *Qualitative research in information systems*, M. D. Myers and D.E. Avison (ed), Sage; pp. 51-78.
- Orlikowski, W. J., & Baroudi, J. J. (1991). Studying information technology in organizations: Research approaches and assumptions. *Information systems research*, 2(1), 1-28.
- Oyeyemi, S.O., Gabarron, E., Wynn, R. (2014). Ebola, Twitter, and misinformation: A dangerous combination. *British Medical Journal* 349: g6178.
- Oyeyemi, S.O, & Wynn, R. (2014). Giving cell phones to pregnant women and improving services may increase primary health facility utilization: a case-control study of a Nigerian project. *Reproductive Health*, 11(1), 8.
- Pal, A., Mbarika, V. W. A., Cobb-Payton, F., Datta, P., & McCoy, S. (2005). Telemedicine diffusion in a developing country: the case of India (March 2004). *Information Technology in Biomedicine, IEEE Transactions on*, 9(1), 59-65.
- Palvia, P., Lowe, K., Nemati, H., & Jacks, T. (2012). Information technology issues in healthcare: hospital CEO and CIO perspectives. *Communications of the Associations for Information Systems*. 30(19); 293-312
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Payton, F. C., (2000) Lessons learned from three inter-organizational health care information systems. *Information and Management* 37 (6); 311–322
- Perednia, D. A., & Allen, A. (1995). Telemedicine technology and clinical applications. *Journal of the American Medical Association*, 273(6), 483-488.
- Popay, J. & Williams, G. (1998). Qualitative research and Evidence-based healthcare. *Journal of the Royal Society of Medicine. Suipp*. 35 (91); 32-37
- Pradhan, M. R. (2004). ICTs application for better health in Nepal. *Kathmandu University Medical Journal*, 2(2):157–163

- Randeree, E. (2007). Exploring physician adoption of EMRs: a multi-case analysis. *Journal of Medical Systems*, 31(6), 489-496.
- Remlex, D. (2007). Information and Communication Technology in Chronic Disease care. *Medical Care Research and Review*, 64(2), 123-147.
- Rindfleisch, T. C. (1997). Privacy, information technology, and health care. *Communications of the Association for Computing Machinery*, 40(8), 92-100.
- Robson, C. (2011). *Real World Research: A Resource for users of Social Research and Methods in Applied Settings*. (3rd Ed.), Blackwell Publishing.
- Sahay, S., & Walsham, G. (2006). Scaling of health information systems in India: Challenges and approaches. *Information Technology for Development*, 12 (3), 185-200.
- Saleh, K. (2012). *The Health Sector in Ghana: a comprehensive assessment*. World Bank Publications.
- Sandrick, K. (1998). Calculating ROI for CPRs. *Health Management Technology*, 19(6), 16.
- Santana, S., Lausen, B., Bujnowska-Fedak, M., Chronaki, C. E., Prokosch, H.-U., Wynn, R. (2011). Informed citizen and empowered citizen in health: results from a European study. *BMC Family Practice*, 12, 20. doi:10.1186/1471-2296-12-20.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill A. (2012). *Research methods for business students*. 6th edn. Pearson Education
- Schneider, K. & Wagner, I. (1993). Constructing the 'Dossier Representatif': Computer-based information sharing in French hospitals. *Computer Supported Cooperative Work* 1:229-53.
- Schumacher, R. M., Berkowitz, L., Abramson, P., & Liebovitz, D. (2010, September). Electronic Health Records: Physician's Perspective on Usability. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 15(12); 816-820. SAGE Pub.
- Seini, W., Abdulai, M.S. & Asenso-Okyere, W.K. (1998). *Telematics Usage for Ghana's Development: A Report Prepared for the Ghana National Committee for Internet*

Connectivity (GNCIC). Institute of Statistical, Social and Economic Research, University of Ghana.

Shin, D., Kim, W. & Lee, D. (2006) Future public information infrastructure: lessons from four U.S. case studies. *Info* 8(3), 47–59

Smith, M., Madon, S., Anifalaje, A., Lazarro-Malecela, M., & Michael, E. (2007). Integrated health information systems in Tanzania: experience and challenges. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 33.

Smith, P. C., Araya-Guerra, R., Bublitz, C., Parnes, B., Dickinson, L. M., Van Vorst, R., ... & Pace, W. D. (2005). Missing clinical information during primary care visits. *Journal of the American Medical Association*, 293(5), 565-571.

Sood, S. P., & Bhatia, J. S. (2005). Development of telemedicine technology in India:"Sanjeevani"-An integrated telemedicine application. *Journal of Postgraduate Medicine*, 51(4), 308.

Sood, S. P., Nwabueze, S. N., Mbarika, V. W. A., Prakash, N., Chatterjee, S., Ray, P., & Mishra, S. (2008, January). Electronic medical records: a review comparing the challenges in developed and developing countries. In *Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual* (pp. 248-248). IEEE.

Southon, G. (1999). IT, change and evaluation: an overview of the role of evaluation in health services. *International Journal of Medical Informatics*, 56(1), 125-133.

Stoop, A. P., & Berg, M. (2003). Integrating Quantitative and Qualitative Methods in Patient Care Information System Evaluation: Guidance for the Organizational Decision Maker. *Methods of Information in Medicine*, 42, 458-62

Stutchfield, B. M., Jagilly, R., & Tulloh, B. R. (2007). Second opinions in remote surgical practice using email and digital photography. *ANZ Journal of Surgery*, 77(11), 1009-1012.

Swinfen, R., & Swinfen, P. (2002). Low-cost telemedicine in the developing world. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 8(suppl. 2), 63-65.

Tang, P.C. (2003) Key capabilities of an electronic health record system 2003, [Online] Available at www.nap.edu/openbook/NI000427/html/index.html. Accessed 18/10/2014

Tang, P.C., & McDonald, C. J. (2006). Electronic health record systems. In E.H. Shortliffe & J.J. Cimino (Eds.), *Biomedical informatics: Computer applications in health care & biomedicine*. (pp. 447-475). New York, NY: Springer

Tang, Z., Johnson, T.R., Tindall, D., & Zhang, J. (2006). Applying Heuristic Evaluation to improve the usability of a Telemedicine system. *Telemedicine and E-health* 12; 24-34

Teviu, E.A.A., Aikins, M., Abdulia, T.I., Sackey, S., Boni, P., Afari, E. & Wurapa, F. (2012). Improving Medical Records Filing in a Municipal Hospital in Ghana. *Ghana Medical Journal*, 46(3); 136-141

The World FactBook (2014). Africa: Ghana. Available at www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gh.html Accessed on 18/12/14

Trauth, E. M. (Ed.). (2000). *Qualitative Research in IS: Issues and Trends: Issues and Trends*. IGI Global.

Van der Loo, R. (1995). Overview of published assessment and evaluation studies. *Assessment and evaluation of information technologies, Studies in Health Technology and Informatics*, 17, 261-282.

Vargneses, S., & Scotte, R. (2004). Categorizing the Telehealth Policy Response of Countries and Their Implications for Complementarity of Telehealth Policy,” *Telemedicine Journal and EHealth*, 10(1), 61-69

Varga (2011). *Managing Paper Patient Records in a Clinical Practice*. White Paper: Nuance Communications

Veselý, A., Zvárová J., Peleška, J., Buchtela, D., & Anger, Z. (2006). Medical guidelines presentation and comparing with Electronic Health Record. *International Journal of Medical Informatics*, 75, (3-4), 240-245.

Vretveit, J. (1998). *Evaluating health interventions: An introduction to evaluation of health treatments, services, policies, and organizational interventions*. McGraw-Hill International.

- Vikkelsø, S. (2005). Subtle redistribution of work, attention and risks: Electronic patient records and organisational consequences. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 17(1), 7-10.
- Walker, J. M., Bieber, E. J., Richards, F., & Buckley, S. Eds (2005). *Implementing an electronic health record system*. Springer-Verlag, Secaucus, NJ, USA.
- Walsham, G (1993). *Interpreting Information Systems in Organizations*. Wiley, Chichester, UK.
- Walsham, G. (1995). The emergence of interpretivism in IS research. *Information Systems Research*, 6(4), 376-394.
- Walsham, G., (1997). "Actor-Network Theory and Is Research: Current Status and Future Prospects." Paper presented at the Information Systems and Qualitative Research: Proceedings of the IFUP TC8 WG 8.2. International Conference on Information Systems and Qualitative Research, London: Chapman and Hall, 31st May – 3rd June.
- Warshawsky, S. S., Pliskin, J. S., Urkin, J., Cohen, N., Sharon, A., Binztok, M., & Margolis, C. Z. (1994). Physician use of a computerized medical record system during the patient encounter: a descriptive study. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 43(3), 269-273.
- William, H. D., & Ephraim, R. M. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Wills, M. J., El-Gayar, O. F., & Sarnikar, S. (2011, January). Beyond Meaningful Use: A Model for Evaluating Electronic Health Record Success. In *System Sciences (HICSS)*, 2011 44th Hawaii International Conference on (pp. 1-10). IEEE.
- Wynn, R, (1995). *The linguistics of doctor-patient communication*. Oslo, Norway: Novus Press.
- Xue, Y., & Liang, H. (2007). Analysis of telemedicine diffusion: the case of China. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine: A Publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 11(2), 231-233.

Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*, 3rd edn. Vol. 5, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Yin, R. K. (1989). *Case Study Research, Design and Methods*. Newbury Park London: New Delhi: Sage.

Yusif, S. & Soar, J. (2014). Preparedness for e-Health in developing countries: the case of Ghana. *Journal of Health Informatics in Developing Countries*, 8(2)

Zhao, Y., Nakajima, I., & Juzoji, H. (2002). On-site investigation of the early phase of Bhutan Health Telematics Project. *Journal of Medical Systems*, 26(1), 67-77.