

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ
ΜΙΚΡΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ»**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:

**ΚΟΚΚΟΡΗ ΜΑΡΙΑ
ΚΟΥΤΣΟΧΕΡΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΜΙΧΑΗΛ**

ΠΑΤΡΑ - 2016

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε από καρδιάς τον επιβλέποντα Καθηγητή κ. Μιχαήλ Φωτεινόπουλο για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε αναθέτοντάς μας την εκπόνηση αυτής της εργασίας. Του είμαστε ευγνώμονες για τη βοήθεια του και τις παρατηρήσεις του τόσο κατά τη διάρκεια της συγγραφής της εργασίας μας.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε επίσης τον κύριο Ορφανό για το θέμα της πτυχιακής μας. Ακόμη θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους γονείς μας που ήταν δίπλα μας και ευχαριστούμε η μία την άλλη για την αρμονική συνεργασία μας λόγω των 8 χρόνων φιλίας μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εποχή μας γίνεται καθημερινά λόγος για τον καταίγισμό των λογιστικών πληροφοριών και τους τρόπους διαχείρισης τους. Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας των υπολογιστών και των δικτύων σε τοπικό παγκόσμιο επίπεδο μεγιστοποίησε τη διακίνηση τεράστιου όγκου πληροφοριών και έδωσε τη δυνατότητα για άμεση πρόσβαση στις πηγές τους. Τα λογιστικά συστήματα βοηθούν όλους τους λογαριασμούς για τη διαχείριση τόσο των οικονομικών όσο και τη λήψη οποιασδήποτε πληροφορίας όποτε χρειαστεί για την οικονομική κατάσταση του οργανισμού. Οι οργανισμοί υγείας εκτός από τους ιατρικούς φακέλους του κάθε ασθενή διατηρούν κι αυτοί οικονομικά στοιχεία ώστε οποιαδήποτε στιγμή το κράτος να μπορεί να ελέγξει αν ο οργανισμός έχει θετικά οικονομικά αποτελέσματα ή όχι.

ABSTRACT

Financial logistics and information, along with management methods, is widely being the center of attention nowadays. The rapid growth of information technology, computers and networks in both local and global level, has maximized the transfer of a huge amount of data and information and has provided direct access to it and its sources. Logistic systems help people in managing their finances and accounts and make decisions regarding the financial status of an organization. Health organizations store and maintain financial data, except for patients' history files, so that the government can be in position to audit the organization and see if it has positive economic results or not.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|--|----|
| Κεφάλαιο 1: Νέες Τεχνολογίες και Υγεία | 11 |
| 1.1 Η Έννοια της Πληροφορίας | 11 |
| 1.2 Η Αξία των Νέων Τεχνολογιών | 13 |
| 1.3 Η Έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων | 14 |
| 1.4 Ηλεκτρονική Υγεία | 18 |
| 1.5 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας | 18 |
| Κεφάλαιο 2: Η Επιχείρηση ως Σύστημα | 22 |
| 2.1 Το Περιβάλλον της Επιχείρησης | 22 |
| 2.2 Η Λογιστική στην Επιχείρηση | 23 |
| 2.3 Λογιστικές γνώσεις στο σύγχρονο Κοινωνικό και Οικονομικό Περιβάλλον | 25 |
| Κεφάλαιο 3: Ιατρικός Φάκελος | 26 |
| 3.1 Η Έννοια του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας | 26 |
| 3.2 Δομή Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας | 27 |
| 3.3 Συστήματα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας | 29 |
| 3.4 Χρήσεις Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας | 30 |
| 3.5 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας | 31 |
| 3.6 Ασφάλεια Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας | 34 |
| Κεφάλαιο 4: Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα | 39 |
| 4.1 Η Έννοια των Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων | 39 |
| 4.2 Σκοπός Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων | 40 |
| 4.3 Ρόλος των Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων στην Παροχή Χρήσιμων Πληροφοριών | 41 |
| 4.4 Τύποι Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων | 41 |
| 4.5 Προκλήσεις Πληροφοριακών Συστημάτων στο Σύγχρονο Επιχειρηματικό Περιβάλλον | 42 |
| Κεφάλαιο 5: Συλλογή και Ανάλυση Απαιτήσεων | 44 |
| 5.1 Συλλογή Απαιτήσεων | 44 |
| 5.2 Ανάλυση Απαιτήσεων | 44 |
| Κεφάλαιο 6: Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος | 48 |
| 6.1 Βασικό Μοντέλο Συστήματος | 48 |
| 6.2 Περιπτώσεις Χρήσης | 49 |
| 6.3 Ροές Δεδομένων | 50 |

| | |
|---|-----------|
| Κεφάλαιο 7: Σύγχρονες Τεχνολογίες και Προτάσεις Υλοποίησης Πληροφοριακού Συστήματος | 54 |
| 7.1 «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης Ανώνυμη Εταιρεία» «Η.ΔΙ.Κ.Α. Α.Ε.» (Πρώην «Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Κοινωνικών Υπηρεσιών «ΚΗΥΚΥ») | 54 |
| 7.2 INFORMER | 55 |
| 7.3 ORCO (ORganizational and COmputing) | 56 |
| 7.4 Computer Solutions | 56 |
| 7.5 SAP | 57 |
| ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 58 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 59 |

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη εποχή με την απελευθέρωση της αγοράς και την παγκοσμιοποίηση, κάθε επιχείρηση λόγω του ανταγωνισμού και του συνεχούς μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος προσπαθεί για να επιβιώσει να βρίσκει νέους δρόμους ώστε να ανταποκρίνεται στο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η χρήση της τεχνολογίας αποτελεί σημαντικό παράγοντα για όλες τις λειτουργίες μιας σύγχρονης επιχείρησης.

Η επιστήμη της λογιστικής δεν μπορεί να περιοριστεί απλά στην απαρίθμηση των αριθμών. Οι σύγχρονοι οικονομικοί χειρισμοί μιας επιχείρησης που ενεργοποιείται κάτω από τον διεθνή ανταγωνισμό απαιτούν πλήρη εκσυγχρονισμό στον λογιστικό τομέα. Οι συνεχείς μεταβολές στα οικονομικά προϋποθέτουν ένα λογιστικό σύστημα το οποίο να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος όπου οι αναπροσαρμογές είναι συχνές.

Κρίνεται, επομένως απαραίτητη η χρησιμοποίηση ενός λογιστικού πληροφοριακού συστήματος με την βοήθεια του οποίου να αξιοποιούνται ορθά οι λογιστικές πληροφορίες οι οποίες είναι απαραίτητες στην διοίκηση για την λήψη αποφάσεων.

Τα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα είναι απαραίτητα στον τομέα της λογιστικής αφού βοηθούν στην λήψη αποφάσεων για προβλήματα που παρουσιάζονται από την συνεχή μεταβαλλόμενη χρηματοοικονομική κατάσταση.

Σκοπός, λοιπόν, της εργασίας αυτής είναι η ανάλυση των απαιτήσεων και ο σχεδιασμός ενός λογιστικού πληροφοριακού συστήματος για μια μικρή επιχείρηση παροχής υπηρεσιών στο χώρο της υγείας.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται αναφορά στην έννοια της πληροφορίας και των δεδομένων αρχικά, ενώ στη συνέχεια διερευνά τις έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων γενικά αλλά και των πληροφοριακών συστημάτων υγείας.

Το δεύτερο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην επιχείρηση και πως αυτή μπορεί να θεωρηθεί ένα σύστημα. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η έννοια του συστήματος, καθώς επίσης και το περιβάλλον και οι λειτουργίες μιας επιχείρησης. Επίσης, περιγράφεται ο ρόλος της λογιστικής στην επιχείρηση.

Το τρίτο κεφάλαιο της εργασίας αναφέρεται στα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται η έννοιά τους, ο σκοπός τους και ο ρόλος τους στην παροχή χρήσιμων πληροφοριών στην επιχείρηση. Επίσης, αναφέρονται οι τύποι των λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι απαιτήσεις που συλλέχθηκαν από την επιχείρηση παροχής υπηρεσιών υγείας, καθώς επίσης και η ανάλυσή τους. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο σχεδιασμός του Πληροφοριακού Συστήματος, ενώ στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζονται κάποιες σύγχρονες τεχνολογίες και προτάσεις υλοποίησής του.

Κεφάλαιο 1: Νέες Τεχνολογίες και Υγεία

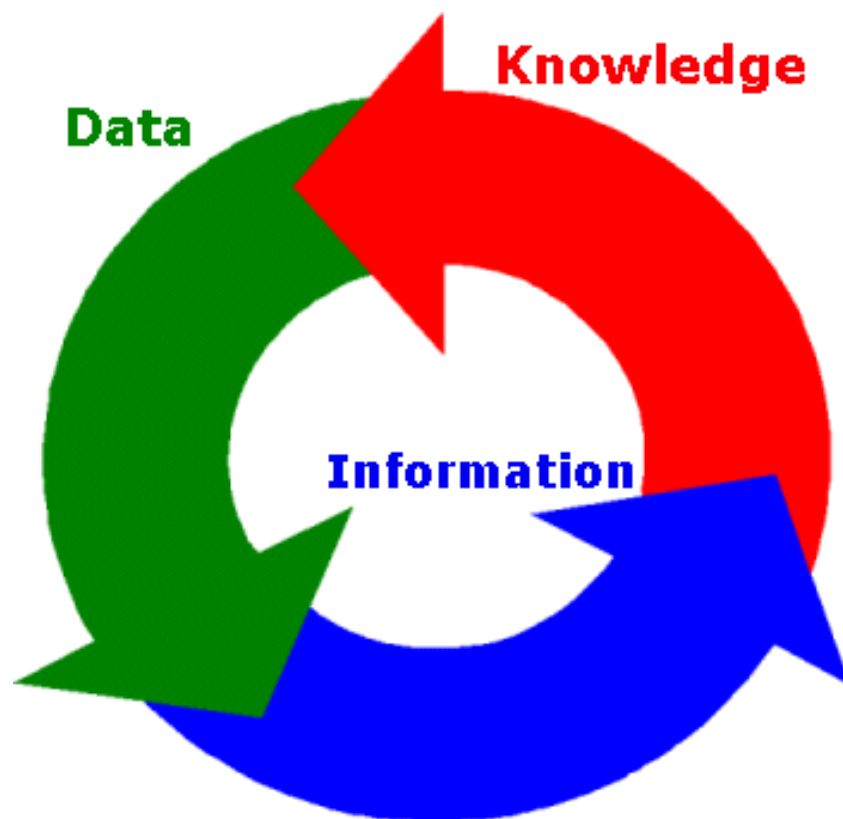
1.1 Η Έννοια της Πληροφορίας

Στην προσπάθεια να γίνει μια διάκριση ανάμεσα στα δεδομένα και στην πληροφορία, ένα παράδειγμα θα ήταν ότι, όταν αναφέρει κανείς τη λέξη «δέκα» προφανώς δε σημαίνει τίποτα, όμως το δεδομένο αυτό μπορεί να μετατραπεί σε σημαντική πληροφορία μόνο αν τεθεί σε γνωστά συμφραζόμενα. Δηλαδή, αν είχε γίνει η ερώτηση «ποιες ήταν οι πωλήσεις της εταιρείας φέτος», τότε με το «δέκα» θα είχε δοθεί μια πληροφορία παρά ένα δεδομένο, και μάλιστα αν ήταν ήδη γνωστό ότι οι πωλήσεις μετριοούνται σε χιλιάδες ευρώ.

Η πληροφορία, λοιπόν, αποτελεί μία προσαύξηση στη διαδικασία γνώσης. Συνεισφέρει στο γενικό πλαίσιο των εννοιών και των γεγονότων που είναι γνωστά. Η πληροφορία βασίζεται στα συμφραζόμενα και στη γενική γνώση του αποδέκτη. Για να ληφθεί μία πραγματικά σημαντική πληροφορία στο παραπάνω παράδειγμά, δεν θα έπρεπε απλώς να είναι γνωστό ότι το «δέκα» σημαίνει δέκα χιλιάδες ευρώ, αλλά θα έπρεπε επίσης να είναι γνωστές και τις πωλήσεις της εταιρείας φέτος. Αν το πληροφοριακό σύστημα δίνει τη δυνατότητα να εξηγηθεί η πτώση των πωλήσεων (π.χ. μειώθηκαν οι ενεργοί πελάτες και αυξήθηκε η τιμή πώλησης των προϊόντων), τότε η πληροφορία γίνεται γνώση (Κιουντούζης, 2009).

Τα δεδομένα είναι απλώς τα γεγονότα, το υλικό για τη λήψη πληροφοριών. Τα πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιούν τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε βάσεις δεδομένων για να παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες. Η βάση δεδομένων είναι μία οργανωμένη συλλογή αλληλοσυσχετιζόμενων δεδομένων που αντανακλούν μία κύρια πτυχή των δραστηριοτήτων μίας εταιρείας.

Τα πληροφοριακά συστήματα παίρνουν δεδομένα από έναν οργανισμό (εσωτερικά δεδομένα) και το περιβάλλον του (εξωτερικά δεδομένα) και τα αποθηκεύουν για ένα χρονικά διάστημα. Όταν χρειαστούν κάποιες συγκεκριμένες πληροφορίες, επεξεργάζονται τα κατάλληλα δεδομένα και ο χρήστης λαμβάνει την πληροφορία που προκύπτει. Ανάλογα με το είδος του πληροφοριακού συστήματος, η απόδοση της πληροφορίας μπορεί να πάρει τη μορφή απάντησης σε ερώτηση βάσης δεδομένων, έκβασης απόφασης προτεινόμενης από ένα σύστημα υποστήριξης αποφάσεων, εξειδικευμένης συμβουλής από ένα έμπειρο σύστημα, αρχείου συναλλαγής ή αναφοράς. Είναι ξεκάθαρο ότι η αξία της πληροφορίας είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή των δεδομένων και βέβαια πολύ σημαντική όταν γίνεται γνώση (Turban, Volonino, 2012).



Εικόνα 1.1 Πηγή: <http://sc.readle.org.uk/images/datainfo.gif>

1.1.1 Πληροφορία στην Επιχείρηση

Η επιχείρηση εξαιτίας της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον αποτελεί ένα σύστημα ανοιχτό. Η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον πραγματοποιείται με τις συναλλαγές με τρίτους, ενώ συγχρόνως ο μετασχηματισμός των εισροών σε εκροές με την βοήθεια των εσωτερικών διεργασιών αποτελούν τη βάση της εσωτερικής λειτουργίας. Δηλαδή μία επιχείρηση λειτουργεί βασιζόμενη στον μετασχηματισμό των υλών και των υλικών σε κεφάλαιο χρηματικό και αντίστροφα. Επομένως οι συνεχείς διεργασίες μέσα σε ένα οργανισμό παράγουν τις πληροφορίες. Σημαντικός παράγοντας για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού είναι τα δεδομένα να αξιοποιούνται σωστά, όπως επίσης, και οι πληροφορίες που είναι αποτέλεσμα των διεργασιών. Για παράδειγμα, ο μετασχηματισμός σε χρήμα δημιουργείται με την πώληση ενός προϊόντος. Τα πληροφοριακά στοιχεία που δημιουργούνται από αυτή την ενέργεια είναι το δελτίο αποστολής, το τιμολόγιο κα. Η παρακολούθηση και η καταγραφή της πληροφορίας αυτής που δημιουργείται αποτελεί το σημαντικότερο μέσο μελέτης της επιχείρησης. Η συγκέντρωση και σωστή καταγραφή των πληροφοριών αποτελούν περιουσιακό στοιχείο της επιχείρησης, το οποίο εάν αξιοποιηθεί σωστά συμβάλει στην γρήγορη εξάπλωσή της. Συμπερασματικά η επιτυχία και μεγέθυνση μιας επιχείρησης είναι συνυφασμένη με την ποσότητα και

ποιότητα των πληροφοριών που έχει σε διαθεσιμότητα καθώς και από την σωστή επεξεργασία τους (Παπαδάκη, 2007).

1.1.2 Γνώση στην Επιχείρηση

Οι πληροφορίες των δεδομένων αποτελούν την βάση της γνώσης στην επιχείρηση. Αποτελούν περιγραφή εννοιών, γεγονότων ή πραγμάτων τα οποία έχουν συλλέγει ως ακατέργαστα στοιχεία από διάφορες πηγές, από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης και είναι αποτέλεσμα σύνθεσης ή επεξεργασίας και διαλογής δεδομένων.

Όταν η διοικητική ιεραρχία μιας επιχείρησης κατανέμει σωστά και με ακρίβεια το σύνολο των πληροφοριών, ανάλογα με την ανάγκη αξιοποίησής τους, τότε και τα επίπεδα αβεβαιότητας της επιχείρησης στην λήψη αποφάσεων είναι μειωμένα.

Η πορεία της επιχείρησης μπορεί να επηρεαστεί σημαντικά από την σωστή ή λανθασμένη γνώση, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος¹. Οι αποκλειστικές πληροφορίες που βρίσκονται στην κατοχή μιας επιχείρησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης. Συνεπώς η γνώση αποτελεί περιουσιακό στοιχείο το οποίο εάν αξιοποιηθεί ορθά μπορεί να βελτιώσει τη θέση της επιχείρησης μέσα στον κλάδο. Υλική περιουσία της επιχείρησης είναι τα μηχανήματα, τα κτίρια, και το ανθρώπινο δυναμικό και άυλη η γνώση η οποία είναι εξίσου σημαντική με τα υπόλοιπα πάγια στοιχεία της.

Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας επιχείρησης δεν προέρχεται μόνο από τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, αλλά και από τα άυλα. Η μόνη διαφορά που προκύπτει είναι ότι η αγορά των υλικών πόρων μπορεί να γίνει γρήγορα ενώ η συλλογή πληροφοριών και η ανάπτυξη της κατάλληλης τεχνογνωσίας διαρκεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Μπουραντάς, 2002).

1.2 Η Αξία των Νέων Τεχνολογιών

Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται ως η εποχή των συγκεχυμένων μέσων και σκοπών, είναι η εποχή της τεχνολογίας και του πολιτισμού. Καθημερινά ο άνθρωπος γίνεται δέκτης ενός τεράστιου αριθμού μηνυμάτων και αναγκάζεται πολλές φορές να κατευθύνει τη ζωή του ανάλογα με τα μηνύματα που λαμβάνει. Άρα η εποχή η ίδια υποδεικνύει τις συνθήκες ζωής του ανθρώπου και μέσω της πληροφόρησης δίνει στον άνθρωπο τα κατάλληλα εφόδια για να αντιμετωπίσει όλα τα προβλήματά του.

¹ Μια επιχείρηση θεωρείται ότι έχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της, όταν η διατήρηση των αποδόσεων ξεπερνά το μέσο όρο του κλάδου της. Το πλεονέκτημα αυτό προκύπτει από τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος, που το καθιστούν ανώτερο των ανταγωνιστικών.

Πηγή: <http://st.merig.eu/index.php?id=35&L=4>

Με τον όρο πληροφόρηση εννοείται η μετάδοση γνώσεων, ιδεών και διαφόρων άλλων ερεθισμάτων. Γίνεται με διάφορα μέσα όπως με την τηλεόραση, το τηλέφωνο, τον τύπο, το διαδίκτυο. Παλιότερα, τα πράγματα ήταν πολύ δύσκολα, γιατί οι άνθρωποι είχαν να αντιμετωπίσουν πολλά εμπόδια, όπως το ότι δεν υπήρχαν τα σύγχρονα μέσα τα οποία κάνουν δυνατή την πληροφόρηση, επιπλέον οι μεγάλες αποστάσεις και η γεωγραφία του τόπου δεν επέτρεπαν τη διάδοση μηνυμάτων τόσο εύκολα όσο σήμερα (Κούτρας, 2005).

Αφήνοντας πίσω το παρελθόν και κοιτώντας στο παρόν θα δούμε ότι ο άνθρωπος με τον πολυμαθέστατο νου κατάφερε να μικρύνει τις αποστάσεις να μικρύνει το χρόνο και τελικά να φέρει σε επικοινωνία όχι μόνο τα άτομα μιας κοινωνίας αλλά ολόκληρους τους λαούς. Μέσω της πληροφόρησης πάρθηκαν σπουδαίες αποφάσεις που καθόρισαν το μέλλον της ανθρωπότητας.

Όλα αυτά βέβαια έχουν πραγματοποιηθεί χάρη στην ανάπτυξη της τεχνολογίας και της επιστήμης, η οποία βοηθά στην πρόοδό τους. Εάν η τεχνολογία δεν παρουσίαζε ραγδαία ανάπτυξη, ο άνθρωπος θα είχε παραμείνει στάσιμος.

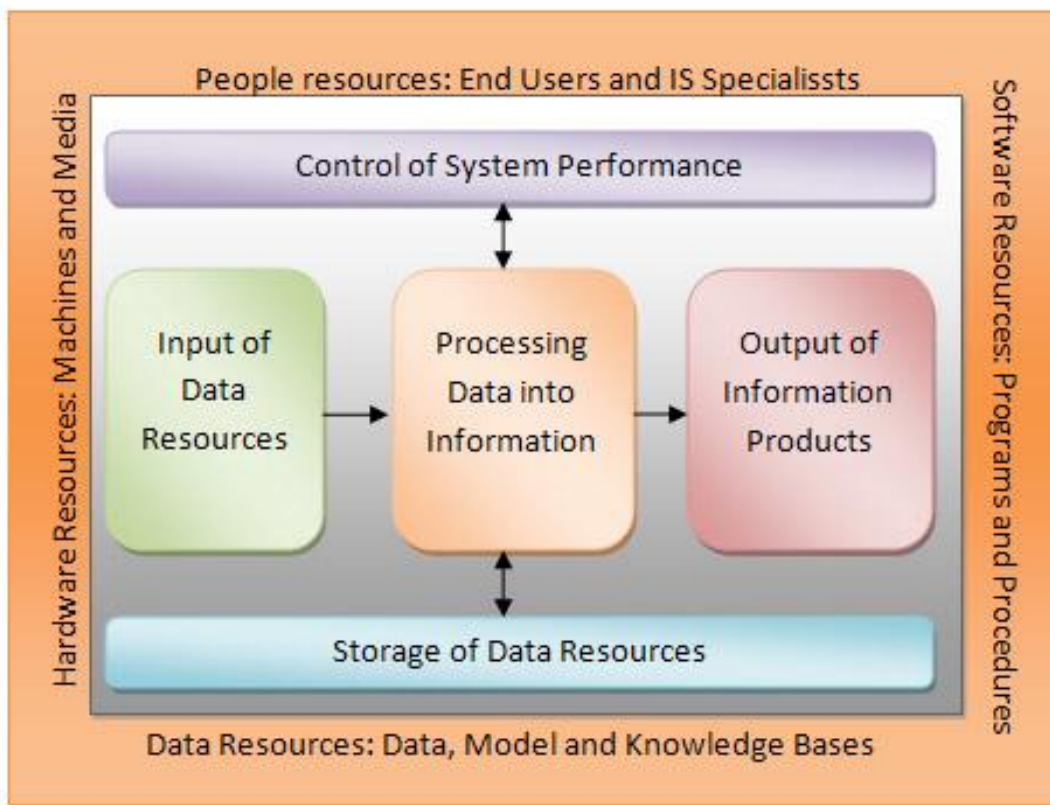
1.3 Η Έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων

1.3.1 Ορισμός

Σύμφωνα με τους Laudon και Laudon (2009), «Ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να οριστεί τεχνικά ως ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων, τα οποία συλλέγουν (ή ανακτούν), επεξεργάζονται, αποθηκεύουν, και διανέμουν πληροφορίες που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο σε έναν οργανισμό. Επιπλέον της υποστήριξης στη λήψη αποφάσεων, στο συντονισμό, και στον έλεγχο, τα συστήματα πληροφοριών μπορούν, επίσης, να βοηθούν τα στελέχη και το προσωπικό στην ανάλυση προβλημάτων, στην απεικόνιση σύνθετων θεμάτων, και στη δημιουργία νέων προϊόντων».

Σε ένα Πληροφοριακό Σύστημα, είτε είναι χειρόγραφο, είτε μηχανογραφικό, πραγματοποιούνται οι ακόλουθες διεργασίες:

- Συλλογή δεδομένων: Τα δεδομένα που μπορούν να είναι αριθμοί, ημερομηνίες, γεγονότα, συζητήσεις, διαδόσεις κ.λπ., συλλέγονται.
- Αποθήκευση δεδομένων: Τα δεδομένα μπορούν να αποθηκεύονται στο ανθρώπινο μυαλό, σε καρτελοθήκη, σε αρχείο ή βάση δεδομένων Η/Υ.
- Επεξεργασία δεδομένων: Είναι κυρίως ανάλυση, κωδικοποίηση, ταξινόμηση, αριθμητική επεξεργασία και σύνθεση των δεδομένων.
- Παρουσίαση της πληροφορίας: Γίνεται με την κατάλληλη μορφή που υπαγορεύει το μοντέλο του συστήματος.



Εικόνα 1.2 Πηγή: <http://www.business-intelligence-secrets.com/wp-content/uploads/2011/04/Information-system.jpg>

1.3.2 Συστατικά Μέρη Πληροφοριακού Συστήματος

Το πληροφοριακό σύστημα ενός οργανισμού περιλαμβάνει το ανθρώπινο δυναμικό, τον εξοπλισμό και τις ενέργειες με τις οποίες γίνεται η φύλαξη, η επεξεργασία, η διακίνηση, η διάχυση, και ο μετασχηματισμός των πληροφοριών που θεωρούνται απαραίτητες για την πραγματοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί. Δια μέσου του πληροφοριακού συστήματος όλες οι πληροφορίες γίνονται διαθέσιμες σε όλα τα τμήματα και τους εργαζόμενους σε αυτά, είτε με οθόνες τερματικών, είτε με εσωτερική αλληλογραφία και έντυπες καταστάσεις μέσω υπολογιστή κα. Οι οργανωτικές μονάδες όλων των τμημάτων είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους μέσω των υποσυστημάτων τους ώστε η συνεργασία να είναι αποδοτική ως προς τον κοινό σκοπό. Ένα πληροφοριακό σύστημα μιας επιχείρησης αποτελείται από τα εξής συστατικά μέρη (Avison, Fitzgerald, 2006):

Άνθρωποι

Το ανθρώπινο δυναμικό είναι οι χρήστες των πληροφοριακών συστημάτων, και ο κύριος παράγοντας για την επιλογή και υλοποίηση τους. Οι πληροφορίες παράγονται και χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους, για την λήψη αποφάσεων,

ή για την αντιμετώπιση σημαντικών και έκτακτων προβλημάτων.

Διαδικασίες

Οι διαδικασίες περιλαμβάνουν τις οδηγίες με τις οποίες μπορούν οι άνθρωποι να αντιδρούν και να συμπεριφέρονται σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Οι διαδικασίες βοηθούν τους εργαζόμενους στις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες, καθορίζουν τον τρόπο που οι πληροφορίες θα μετασχηματιστούν και εξασφαλίζουν την λήψη της σωστής πληροφορίας την κατάλληλη στιγμή. Οι διαδικασίες μπορεί να είναι προφορικές ή γραπτές, έκτακτες ή πάγιες, άτυπες ή επίσημες και έχουν καθορισμένο τρόπο εκτέλεσης.

Εξοπλισμός (Μέσα)

Ένα πληροφοριακό σύστημα βασισμένο σε Η/Υ για την επεξεργασία, φύλαξη και διακίνηση πληροφοριών περιλαμβάνει τα εξής μέσα:

- **Λογισμικό (Software).** Το λογισμικό περιλαμβάνει όλα τα ηλεκτρονικά προγράμματα των υπολογιστών, και τις δομές δεδομένων. Η απαραίτητη λογική του ελέγχου και η μεθοδολογία της διαδικασίας πραγματοποιείται με το λογισμικό άμεσα από τον χρήστη και έμμεσα εξυπηρετεί όλο το παραγωγικό σύστημα.
- **Υλικό (Hardware).** Το υλικό αποτελούν οι εκτυπωτές, οι επεξεργαστές, οι σκληροί δίσκοι κα.
- **Βάση δεδομένων.** Τα δεδομένα είναι αυτά που μετατρέπονται με την βοήθεια του πληροφοριακού συστήματος σε πληροφορίες. Αποτελούνται από ένα μεγάλο αριθμό δεδομένων, σωστά οργανωμένων τα οποία με την βοήθεια του λογισμικού επεξεργάζονται και αποτελούν το Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.

Τεκμηρίωση

Εγχειρίδια, φόρμες και κάθε άλλου είδους επεξηγηματική γραπτή πληροφορία που καθορίζει τη χρήση και τη λειτουργία του συστήματος.

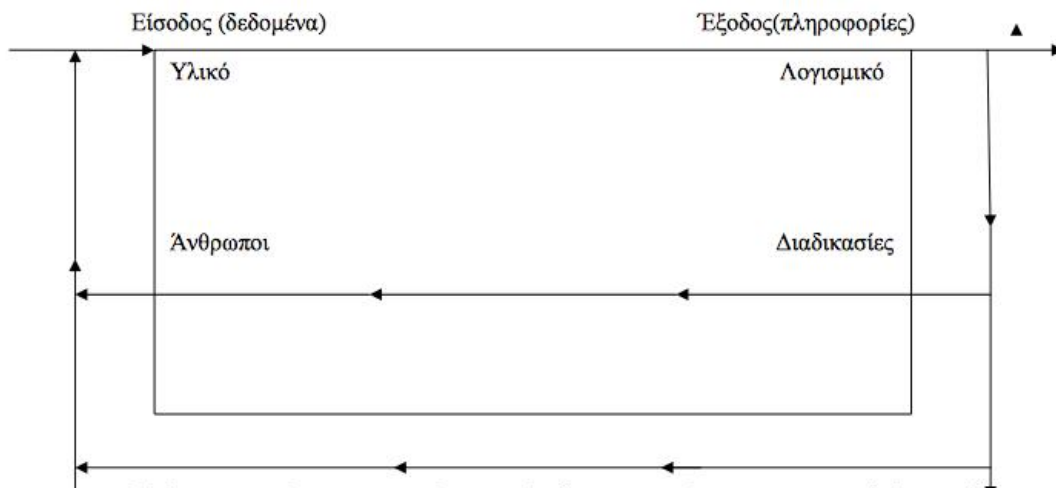
Μέχρι πριν από λίγα χρόνια, τα μέσα επηρέαζαν ελάχιστα τον τρόπο λειτουργίας ενός πληροφοριακού συστήματος. Στην εποχή μας όμως, οι καταλυτικές εξελίξεις στον τομέα των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών έδωσαν στα μέσα ένα νέο σημαντικό ρόλο. Πολλές φορές συμβαίνει να δημιουργείται ένα νέο πληροφοριακό σύστημα ή μια επιχείρηση ή και ένας

ολόκληρος επιχειρησιακός τομέας με αφορμή την εφεύρεση και διάθεση ενός καινούργιου επαναστατικού μέσου αποθήκευσης, διακίνησης ή επεξεργασίας πληροφοριών.

Όπως όλα τα συστήματα, έτσι και τα πληροφοριακά, έχουν εισροές (inputs), που μέσω κάποιας επεξεργασίας μετατρέπονται σε εκροές (outputs), λειτουργούν σε ένα δεδομένο περιβάλλον, ενώ υπάρχει και ένας μηχανισμός ανατροφοδότησης (feedback) για τον έλεγχο των αποτελεσμάτων, που συνήθως είναι μέτρηση-σύγκριση-διόρθωση.

Στα Πληροφοριακά Συστήματα οι έννοιες είσοδος έξοδος, επεξεργασία και ανατροφοδότηση έχουν το εξής περιεχόμενο (Κιουντούζης, 2009):

- Είσοδος (Εισροές): είναι η συλλογή ή απόκτηση ακατέργαστων δεδομένων που προέρχονται είτε από το εσωτερικό της επιχείρησης, είτε από το εξωτερικό της περιβάλλον.
- Επεξεργασία: είναι η μετατροπή, ο χειρισμός και η ανάλυση των ακατέργαστων δεδομένων
- Έξοδος (Εκροές): είναι η διανομή και η διάχυση των επεξεργασμένων πληροφοριών στα άτομα ή στις δραστηριότητες.
- Ανατροφοδότηση: είναι ο μηχανισμός ελέγχου και αναθεώρησης του συστήματος για να είναι δυνατή η τροποποίηση και η βελτίωση του.



Εικόνα 1.3 Πηγή: <http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sdo/log/2012/PsomasDimitrios/attached-document-1349866039-752055-21139/Psomas2012.pdf>

1.4 Ηλεκτρονική Υγεία

Ο όρος "ηλεκτρονική υγεία" (e-Health) καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων βασισμένων στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών που στοχεύουν στην καλύτερη πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία, παρακολούθηση και διαχείριση της υγείας και του τρόπου ζωής (Καπόπουλος, Τσιμπουκέλης, 2010).

Με την ηλεκτρονική υγεία γίνεται δυνατή η συνεργασία ανάμεσα στους φορείς που παρέχουν υγειονομικές υπηρεσίες και του ασθενείς, τα ιδρύματα μπορούν και ανταλλάσσουν δεδομένα μεταξύ τους, οι ασθενείς επικοινωνούν μεταξύ τους και με τους υπαλλήλους στον τομέα υγείας. Στην ηλεκτρονική υγεία περιλαμβάνονται επίσης δίκτυα πληροφοριών για την υγεία, υπηρεσίες τηλεϊατρικής, ηλεκτρονικά μητρώα καθώς και ατομικά ενδύτα και φορητά επικοινωνούντα συστήματα για την παρακολούθηση και στήριξη ασθενών.

Με τα εργαλεία ηλεκτρονικής υγείας μπορεί κανείς να πληροφορηθεί για θέματα υγείας τα οποία πολλές φορές είναι χρήσιμα για την ζωή του, αφού όλο και περισσότερο γίνεται μεγαλύτερη η διασυννοριακή κυκλοφορία ασθενών και πολιτών. Τα οφέλη της ηλεκτρονικής υγείας είναι σημαντικά στην κοινωνία, αφού με αυτή βελτιώνεται η πρόσβαση στην παρεχόμενη περίθαλψη και την ποιότητά της. Επίσης, βοηθάει να αναπτυχθούν περισσότερο τα συστήματα υγείας που είναι προσανατολισμένα στον πολίτη και κυρίως στην βιωσιμότητα και αποδοτικότητα του τομέα υγείας (Σαραντινού, 2013).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση διευκολύνει και ρυθμίζει δράσεις ανάμεσα σε ενδιαφερόμενους φορείς και πολίτες με στόχο την διάδοση ορθών πρακτικών και την εξεύρεση καλύτερων λύσεων. Οι κυριότεροι στόχοι είναι να δημιουργηθεί ένα σύστημα ηλεκτρονικών μητρώων υγείας όπου θα μπορεί κανείς να ανταλλάσει πληροφορίες, η ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα σε δίκτυα ανταλλαγής πληροφοριών για την υγεία, ώστε στην περίπτωση κινδύνου για την δημόσια υγεία να υπάρχει συντονισμός, η απευθείας παροχή υπηρεσιών με ειδική σύνδεση, η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, η ανάπτυξη συστημάτων τηλεσυμβουλευτικής² κ.α. Για την επιτυχία αυτού του εγχειρήματος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ανάγκες των ασθενών, των πολιτών και των εργαζομένων στον τομέα υγείας και συγχρόνως να εξασφαλισθεί η συμμετοχή στην υλοποίηση των στρατηγικών και των σχεδίων.

1.5 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας

Η αναπαράσταση της γνώσης (knowledge representation) είναι ένα επιστημονικό πεδίο που έχει πάρει τα τελευταία χρόνια τεράστια ανάπτυξη. Περιλαμβάνει διάφορες στρατηγικές και πρακτικές για την αναγνώριση, δημιουργία, αναπαράσταση, διανομή και υιοθέτηση της γνώσης μέσα σε έναν οργανισμό

² Τηλεσυμβουλευτική είναι η εξ αποστάσεως παροχή εξειδικευμένης συμβουλευτικής βοήθειας από κάποιο ή κάποια άτομα κατάλληλα εκπαιδευμένα και καταρτισμένα να επιτελούν τη λειτουργία αυτή από κάποια μηχανή. Πηγή: <http://www.cais.upatras.gr/node/98>

(Αποστολάκης, 2002). Η έννοια των δεδομένων (data) ήρθε σχετικά τελευταία στην πρώτη γραμμή, κυρίως λόγω της μεγάλης εισόδου των ΤΠΕ τόσο σε οργανισμούς κάθε είδους, όσο και στον απλό χρήστη.

Τα δεδομένα δεν θα πρέπει να συγχέονται με την «γνώση» (knowledge): είναι απλά μια συλλογή γεγονότων που απαιτούν κάποιου είδους ερμηνεία για να μετατραπούν σε γνώση! Συνεπώς η γνώση είναι δεδομένα μαζί με κάποια ερμηνεία του νοήματος τους. Παραδοσιακά η ερμηνεία γινόταν από τον άνθρωπο. Σήμερα όμως, η επεξεργασία τους (πρώτο στάδιο για ερμηνεία) δεν μπορεί παρά να γίνεται με τη βοήθεια των υπολογιστών, λόγω των τεραστίων μεγεθών τους. Μια άλλη έννοια που συχνά χρησιμοποιείται στην αναπαράσταση γνώσης είναι αυτή της πληροφορίας (information). Η έννοια της πληροφορίας είναι κάπως χαλαρά ορισμένη και συνήθως εδράζεται κάπου ανάμεσα στα δεδομένα και τη γνώση: Πληροφορία είναι τα «χρήσιμα» δεδομένα, που έχουν τη δυνατότητα να γίνουν γνώση μέσα σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον όπου οι συσχετίσεις μεταξύ των στοιχείων των δεδομένων είναι κατανοητές. Οι τρεις αυτές έννοιες μαζί, μορφοποιούν ένα παράδειγμα σταδιακής κατανόησης: δεδομένα - πληροφορία - γνώση.

Στο χώρο των επιστημών υγείας τα τελευταία χρόνια έχει γίνει τεράστια ερευνητική προσπάθεια με στόχο:

- Τη συγχώνευση και συγκέντρωση της ιατρικής πληροφορίας σε μεγάλες διασυνδεδεμένες βάσεις δεδομένων
- Την ομογενοποίηση της ιατρικής ορολογίας
- Την αποθήκευση ιατρικών δεδομένων των ασθενών, με την μορφή του ατομικού, ηλεκτρονικού και κατανεμημένου φακέλου υγείας
- Την απομακρυσμένη παρακολούθηση της πορείας της υγείας των ασθενών μέσω του Διαδικτύου.

Τα παραπάνω, συνεισφέρουν στο χτίσιμο των υποδομών που μας οδηγούν στο σημασιολογικό ιστό. Πιο συγκεκριμένα, τόσο οι ιατρικές κωδικοποιήσεις, όσο και οι οντολογίες που έχουν αναπτυχθεί και συνεχίζουν να αναπτύσσονται προχωράνε την έρευνα βήμα - βήμα προς την υλοποίηση του νέου οράματος: του «Υγεία 3.0».

1.5.1 Ιατρικές Κωδικοποιήσεις

Οι μονάδες και οι φορείς υγείας δημιουργούν σε καθημερινή βάση τεράστιες ποσότητες δεδομένων διαφορετικού είδους (διοικητικά, οικονομικά, ιατρικά, κ.τ.λ.) και διαφορετικής φύσης (έντυπα, ιατρικοί φάκελοι, ιατρικές εικόνες, βιοσήματα κ.τ.λ.). Δυστυχώς, ακόμα και σήμερα και παρά τις προσπάθειες πολλών ετών και την αλματώδη εξέλιξη των τεχνολογιών της πληροφορικής και επικοινωνιών, τα δεδομένα αυτά τις περισσότερες φορές δεν τηρούνται ηλεκτρονικά μένοντας ουσιαστικά ανεκμετάλλευτα τόσο από τους επαγγελματίες της υγείας όσο και από τις διοικήσεις των μονάδων υγείας. Μέρος του προβλήματος αποτελεί και η έλλειψη χρήσης κωδικοποιήσεων, προτύπων και πρωτοκόλλων για την τήρηση, την

αποθήκευση και την ανταλλαγή των δεδομένων που δημιουργούνται (Αποστολάκης, 2002). Η χρήση κωδικοποιήσεων επιτρέπει τη συστηματική, τυποποιημένη και αξιοποιήσιμη καταγραφή πληροφοριών με σκοπό την ανάπτυξη και τήρηση ιατρικού ιστορικού ασθενών, την υποβοήθηση της διάγνωσης και την αναβάθμιση της υγειονομικής περίθαλψης. Επίσης, επιτρέπει την ανάλυση και σύγκρισή δεδομένων και την τήρηση βασικών στατιστικών στοιχείων για εθνικές και διεθνείς συγκριτικές έρευνες.

Μια κωδικοποίηση είναι η αντιστοίχιση ενός κωδικού σε μία οντότητα. Υπάρχουν πολλών ειδών κωδικοποιήσεις, κυριαρχούν όμως δύο είδη: οι ταξινομήσεις (classifications), οι οποίες έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό την απόδοση κωδικών σε οντότητες έτσι ώστε η οντότητα αυτή να ορίζεται κατά το δυνατόν αμφιμονοσήμαντα, και οι ονοματολογίες (nomenclatures), οι οποίες είναι ταξινομημένες συλλογές συνδεδεμένων όρων. Άλλοι τύποι κωδικοποίησης είναι οι θησαυροί λέξεων (thesaurus), οι ταξινομίες (taxonomies) και οι τυπικές ορολογίες. Ιστορικά η αρχαιότερη κωδικοποίηση στον τομέα της Υγείας δημιουργήθηκε για ιατροδικαστικούς σκοπούς στην Αγά (1662) και είναι η «London Bills of Mortality».

Για την παρουσίαση των κλινικών δεδομένων έχουν δημιουργηθεί πολλά πρότυπα για να εκφράσουν με συστηματικό τρόπο διαγνώσεις και διαδικασίες. Σήμερα υπάρχουν περισσότερα από 150 συστήματα κωδικοποίησης. Στη συνέχεια αναφέρονται κάποια σημαντικά από αυτά:

1. Διεθνής Κατηγοριοποίηση Ασθενειών - International Classification of Diseases (ICD - <http://www.who.int/classifications/icd/en/>): Η ICD κωδικοποίηση βρίσκεται ήδη στη 10η έκδοση. Συντηρείται από την παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO) και είναι αποδεκτή παγκοσμίως.
2. International Classification in Primary Care (ICPC - <http://www.who.int/classifications/icd/adaptations/icpc2/en/index.html>): Δημιουργήθηκε από την WICC της WONCA για την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ). Μεταφράστηκε σε 35 γλώσσες και είναι σε χρήση σε 47 χώρες. Η τρέχουσα έκδοση του ICPC-2 χρονολογείται από το 2003.
3. SNOMED Clinical Terms (<http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/>): Το SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms) είναι μια εκτενής λίστα ιατρικών όρων, που δημιουργήθηκε από το College of American Pathologists (CAP) και από τον Απρίλιο του 2007, πέρασε στο International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO - <http://www.ihtsdo.org/>), ένα μη κερδοσκοπικό φορέα της Δανίας, ο οποίος το συντηρεί και το διαθέτει.
4. Diagnosis Related Group (DRG - http://en.wikipedia.org/wiki/Diagnosis-related_group): Το σύστημα των DRG χρησιμοποιείται για την κατηγοριοποίηση των νοσοκομειακών περιστατικών σε περίπου 500 κατηγορίες. Ο στόχος είναι οι ομάδες αυτές να έχουν κοινή (ή σχεδόν κοινή) αντιμετώπιση σε σχέση με τους πόρους (ανθρώπινους και υλικούς) που θα χρειαστούν κατά την παραμονή των ασθενών στο νοσοκομείο. Η κατηγοριοποίηση προσδιορίζεται από ένα πρόγραμμα ομαδοποίησης

(grouped) το οποίο βασίζεται σε διαγνώσεις κωδικοποιημένες με το ICD-10-CM καθώς και σε στοιχεία του ασθενή όπως η ηλικία, το φύλο, η διάρκεια νοσηλείας και άλλους παράγοντες. Το σύστημα των DRG χρησιμοποιείται από το 1983 στις Ηνωμένες Πολιτείες για τον προσδιορισμό του κόστους νοσηλείας των ασθενών στα νοσοκομεία.

5. Η κωδικοποίηση LOINC (<http://www.loinc.org/>): Αφορά την κωδικοποίηση των εξετάσεων. Δεν θεωρείται ιδιαίτερα πρακτική καθώς έχει πάρα πολλούς όρους και για κάθε εξέταση μπορεί να υπάρχουν πάρα πολλοί κωδικοί οι οποίοι διαφοροποιούνται ανάλογα με τη μέθοδο με την οποία πραγματοποιείται η εξέταση.

Κεφάλαιο 2: Η Επιχείρηση ως Σύστημα

2.1 Το Περιβάλλον της Επιχείρησης

(α) Διεθνοποίηση: Η επιτυχία των συγχρόνων οργανισμών εξαρτάται εν πολλοίς από την ικανότητα των να λειτουργούν σε μια διεθνή βάση. Έτσι, η διοίκηση και ο έλεγχος των οργανισμών αφορούν ένα διεθνοποιημένο χώρο εργασίας. Τα πληροφοριακά συστήματα παρέχουν την δυνατότητα επικοινωνίας και την ικανότητα έτσι ώστε ένας οργανισμός να μπορεί να δρα σε διεθνές επίπεδο. Η ανταλλαγή πληροφοριών σε διεθνή κλίμακα μπορεί να γίνει δυνατή με τη χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας. Ο περισσότερο έντονος ανταγωνισμός που είναι ορατός σε διεθνείς αγορές επίσης επιτάσσει τη χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας έτσι ώστε και μικρότεροι σε μέγεθος οργανισμοί να είναι αποτελεσματικοί και να εξασφαλίζουν την επιβίωση των.

(β) Μετατροπή Βιομηχανικών Οικονομιών: Οι Βιομηχανικές οικονομίες έχουν αλλάξει μορφή και μετακινούνται προς «κοινωνίες πληροφοριών». Οι πληροφορίες οι οποίες μπορεί να κατέχει κάποιος οργανισμός σε ένα τέτοιο περιβάλλον αποτελούν πολύτιμα μέσα για τη διατήρηση της επιτυχούς δράσης τους.

Οι σύγχρονες κοινωνίες βασίζονται στη γνώση και πληροφορίες για τη δημιουργία και προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών. Υπάρχει αυξημένη έμφαση στην παραγωγικότητα κατά τη δημιουργία και προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών, όπως και στην ποιότητα των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών. Τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να παράσχουν αποτελεσματική βοήθεια στην επίτευξη αυτών των στόχων μέσω της συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών οι οποίες μπορούν να είναι χρήσιμες για τον αναγκαίο σχεδιασμό, προγραμματισμό και έλεγχο των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Η εξειδίκευση του εργατικού δυναμικού η οποία είναι αναγκαία για τη στήριξη της δημιουργίας και προσφοράς εξειδικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών επίσης παρακινεί αυξημένη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων για τον καλύτερο συντονισμό των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

(γ) Μετατροπή Επιχειρησιακού Περιβάλλοντος: Οι σύγχρονοι οικονομικοί οργανισμοί επιδιώκουν την επίτευξη των στόχων τους με το πλέον αποδοτικό τρόπο, δηλαδή με τη λιγότερη δυνατή θυσία. Πιο σημαντικά, η διοίκηση ενός οργανισμού απαιτεί συνεχή πληροφόρηση τόσο όσο αφορά την αποτελεσματικότητα των στόχων που έχει θέσει όσο και ότι αφορά την αποδοτικότητα του οργανισμού κατά την υλοποίηση αυτών των στόχων. Τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά στην επίτευξη αυτών των στόχων. Οι αποκεντρωτικές τάσεις που υπάρχουν σε σχέση με τη λήψη αποφάσεων στους σύγχρονους οργανισμούς, όπως και η αναγκαιότητα για ευελιξία στη λήψη αποφάσεων, απαιτούν τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων τα οποία συντονίζουν τη δράση των διαφόρων τμημάτων κατά την εκτέλεση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

(Αποστολάκης, 2002)

2.2 Η Λογιστική στην Επιχείρηση

Ο σημαντικότερος κλάδος σε όλους τους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις είναι ο κλάδος της λογιστικής, που για την λειτουργία του είναι απαραίτητοι οι χρηματοοικονομικοί πόροι. Η επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων και των οικονομικών μονάδων πραγματοποιείται με την λογιστική η οποία ονομάζεται και γλώσσα των επιχειρήσεων.

Επομένως Λογιστική αποκαλείται ο κλάδος της Οικονομικής Επιστήμης, με την βοήθεια του οποίου μετρώνται, αναγνωρίζονται και ανακοινώνονται στα στελέχη ενός οργανισμού άμεσα ή έμμεσα οικονομικές πληροφορίες .

Σύμφωνα με το Αμερικανικό Ινστιτούτο Ορκωτών Λογιστών (AICPA), λογιστική αποκαλείται η διαδικασία της καταγραφής, ταξινόμησης και συνοπτικής απόδοσης των οικονομικών ενεργειών και η επεξεργασία των αποτελεσμάτων τους.

Οι κυριότεροι στόχοι της λογιστικής, παρόλο που διαμορφώνονται ανάλογα με το είδος της επιχείρησης είναι (Παπαναστασάτος, 2008):

- Συστηματική καταγραφή: Όλες οι συναλλαγές της επιχείρησης, δεδομένου του μεγάλου όγκου τους, καταγράφονται καθημερινά στα λογιστικά βιβλία.
- Εξακρίβωση των αποτελεσμάτων: Η λογιστική εικόνα της επιχείρησης (έσοδα- έξοδα), σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα είναι απαραίτητη για τον καθορισμό της οικονομικής της πορείας.
- Εξακρίβωση της οικονομικής θέσης της επιχείρησης: Η οικονομική θέση της επιχείρησης δηλαδή η εικόνα του ενεργητικού, του παθητικού και η διαθεσιμότητα των μετρητών, σε τακτά χρονικά διαστήματα γνωστοποιούνται στους μετόχους από το λογιστικό σύστημα ώστε να είναι γνωστή η οικονομική τους δύναμη.
- Απεικόνιση της ρευστότητας³ της επιχείρησης : Η απεικόνιση της ρευστότητας μέσω του λογιστικού συστήματος δίνει πληροφορίες για τον τρόπο που δαπανώνται οι χρηματικές εισροές, τα δάνεια που έχουν ληφθεί και η αποπληρωμή τους, τα μερίσματα και την κατανομή στους μετόχους των πόρων και των μερισμάτων που τους αναλογούν καθώς και για τις συναλλαγές κεφαλαίου.

³ Ρευστότητα είναι η ευκολία με την οποία ένα χρηματοοικονομικό προϊόν ή ένα περιουσιακό στοιχείο μπορεί να πωληθεί και να μετατραπεί σε μετρητά. Πηγή: <http://www.euretirio.com/reustotita/>

- Προστασία της ιδιοκτησίας της επιχείρησης: Οι υποχρεώσεις και τα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης καταχωρούνται με λεπτομέρεια, ώστε ανά πάσα στιγμή να παρέχονται οποιεσδήποτε πληροφορίες.
- Διευκόλυνση στη λήψη αποφάσεων: Τα στελέχη των επιχειρήσεων κατά την λήψη αποφάσεων λαμβάνουν χρηματοοικονομικές πληροφορίες από τις οικονομικές και λογιστικές καταστάσεις που είναι καταχωρημένες στο λογιστικό σύστημα.
- Ικανοποίηση των απαιτήσεων της νομοθεσίας: Το κράτος έχει ψηφίσει νόμους, σύμφωνα με τους οποίους πρέπει να λειτουργούν οι επιχειρήσεις όπως τον τρόπο διατήρησης των λογαριασμών, και τη καταβολή φόρων ανάλογα με το εισόδημα.

Συμπεραίνεται, επομένως, ότι η λογιστική παρέχει πληροφορίες ποσοτικοποιημένες, στα στελέχη των επιχειρήσεων για την εύρυθμη λειτουργία τους και την ορθή λήψη αποφάσεων.

2.2.1 Αρμοδιότητες λογιστή

Οι λογιστικές εργασίες διαφέρουν ανάλογα την επιχείρησης. Οι κατηγορίες των συνηθέστερων λογιστικών δραστηριοτήτων είναι (Καραγιάννης και συν., 2015):

- Οικονομική λογιστική: Στον τομέα της οικονομικής λογιστικής, οι αρμοδιότητες του λογιστή είναι να παρέχει οικονομικές αναφορές στον εξωτερικούς και εσωτερικούς αρμόδιους της επιχείρησης. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν καταστάσεις ροής του ταμείου, συγκεντρωτικά υπόλοιπα, και δηλώσεις φόρου εισοδήματος.
- Φοροτεχνική λογιστική: Ευθύνη του λογιστή είναι η συμπλήρωση των φορολογικών δηλώσεων της επιχείρησης και οι υποβολή τους, στην Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων.
- Λογιστική κόστους: Σύμφωνα με την λογιστική κόστους, ο λογιστής προσδιορίζει το κόστος παραγωγής της υπηρεσίας ή του προϊόντος με τον επιμερισμό των δαπανών, και την καταγραφή τους, ώστε οι αρμόδιοι υπάλληλοι της επιχείρησης να πάρουν σωστές αποφάσεις και να ακολουθήσουν ορθή τιμολογιακή πολιτική.
- Διοικητική λογιστική: Οι δραστηριότητες των λογιστών σε κάποιες επιχειρήσεις καθοδηγούνται από τους λογιστές της Διοικητικής λογιστικής. Με την χρήση πληροφοριακών συστημάτων ελέγχουν τις λογιστικές δραστηριότητες των υπόλοιπων λογιστών, την απόδοσή τους, και προγραμματίζουν τις κινήσεις της επιχείρησης.

2.3 Λογιστικές γνώσεις στο σύγχρονο Κοινωνικό και Οικονομικό Περιβάλλον

Ο κύριος στόχος της μελέτης του γνωστικού αντικειμένου των λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων είναι να υποβοηθήσει στην απόκτηση εκείνων των γνώσεων οι οποίες είναι αναγκαίες για επιτυχή επαγγελματική εξέλιξη σαν λογιστές οργανισμών, ελεγκτές, ή διοικητικοί σύμβουλοι λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων. Οι ρόλοι των σύγχρονων λογιστών είναι (Πατατούκας και συν., 2015):

- (α) Λογιστές οργανισμών σε συνδυασμό με τις ικανότητες χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων. Η έμφαση η οποία δίδεται σε αυτή την επαγγελματική προοπτική είναι στη γνώση χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων έτσι ώστε να υποβοηθείται η λήψη αποφάσεων στον οργανισμό. Η αποτελεσματική χρήση των λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων προϋποθέτει βασικές γνώσεις σχεδιασμού και αξιολόγησης συστημάτων, και όχι μόνο την απλή ικανότητα χρήσης ενός μηχανογραφημένου λογιστικού συστήματος.
- Ελεγκτές. Τόσο σε εσωτερικό έλεγχο, όσο και σε εξωτερικό έλεγχο, δίδεται έμφαση στο σχεδιάσμα συστημάτων εσωτερικού ελέγχου σε συγκεκριμένους κύκλους συναλλαγών ή δραστηριοτήτων, αξιολόγηση και χρήση τεχνικών ελέγχου οι οποίες Βασίζονται στην πληροφοριακή τεχνολογία, και στην μελέτη ή και αξιολόγηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας των λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων και των πόρων πληροφόρησης μέσα στον οργανισμό.
- Σύμβουλοι πληροφοριακών συστημάτων στη λογιστική. Η έμφαση εδώ εστιάζεται στην απόκτηση γνώσεων οι οποίες θα Βοηθήσουν στην παροχή συμβουλών για τον σχεδιάσμα και αξιολόγηση διαδικασιών στο λογιστικό σύστημα.

Κεφάλαιο 3: Ιατρικός Φάκελος

3.1 Η Έννοια του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας

Τα τελευταία χρόνια έχει πολλαπλασιαστεί ο αριθμός των πληροφοριών που είναι απαραίτητος για την φροντίδα ενός αρρώστου, φαινόμενο που οφείλεται στα πολλά αποτελέσματα παρακλινικών και εργαστηριακών εξετάσεων που πρέπει να καταχωρηθούν και να επεξεργαστούν. Επίσης, επειδή αυξάνεται η πολυπλοκότητα στην παροχή υγείας, συνεχώς αυξάνονται και τα διαχειριστικά καθήκοντα των γιατρών (Χουλιάρας, 2006).

Αποτέλεσμα της αύξησης των διαχειριστικών καθηκόντων είναι να μην είναι εύρηστη, στην εποχή μας, η διαχείριση των υπηρεσιών μέσω της καταγραφής σε χαρτί και της καταχώρησης σε φακέλους, των εξετάσεων κάθε ασθενή, συνοδευόμενος με τις απαραίτητες εξετάσεις για κάθε περίπτωση. Οι νέες τεχνολογίες δίνουν την δυνατότητα να γίνει πιο εύκολη και αποτελεσματική η διαχείριση των υπηρεσιών αυτών, αφού παρέχει την δυνατότητα με την χρήση των υπολογιστών να αντικατασταθούν οι κλασικοί φάκελοι των ασθενών με Ηλεκτρονικούς Φακέλους Υγείας.

Στον Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας καταγράφονται όλες οι ιατρικές εξετάσεις και πληροφορίες κάθε ασθενή, και παρέχει την δυνατότητα, στους παρόχους υπηρεσιών υγείας, πρόσβασης σε αυτόν, οποιαδήποτε στιγμή είναι απαραίτητο. Αποτελεί δηλαδή την βάση παροχής πληροφοριών για την θεραπευτική αντιμετώπιση και διάγνωση ασθένειας ενός ατόμου, αλλά παρέχει και πληροφορίες σε ερευνητές για επιδημιολογικές έρευνες. Επίσης παρέχει και πληροφορίες οικονομικής, στατιστικής και διοικητικής φύσεως για κάθε άρρωστο, αλλά μπορεί κανείς να ενημερωθεί και για την ποιότητα της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης (Καλιμάνη, 2013).

Συμπεραίνει κανείς ότι ο ρόλος του Ηλεκτρονικού φακέλου είναι διπλός. Από την μία μεριά παρέχει ροή πληροφοριών στον κλινικό γιατρό και από την άλλη τον βοηθάει να συντάξει ένα ολοκληρωμένο αρχείο για κάθε ασθενή ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει έμμεσα ή άμεσα οποιαδήποτε ιατρική δραστηριότητα.

Λόγω της καταχώρηση των ιατρικών φακέλων σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές, η αποθήκευση και ανάκληση νέων δεδομένων γίνεται γρήγορα, καθώς και η άμεση μεταφορά, και επεξεργασία τους σε οποιαδήποτε απόσταση. Παρατηρείται επομένως ότι το σύστημα καταγραφής δεδομένων για κάθε ασθενή, γίνεται πιο αποτελεσματικό αλλά και παρέχει την δυνατότητα να εμπλουτίζεται συνεχώς και με μεγάλη ευκολία (Αγγελόπουλος, 2012).

Ο φάκελος του κάθε ασθενούς συνοδεύεται πάντα με τις απαραίτητες εργαστηριακές εξετάσεις όπως ακριβώς έχουν επεξεργαστεί στο εργαστήριο. Τέτοιες εξετάσεις είναι οι βιοχημικές, το ηλεκτροκαρδιογράφημα, οι ακτινολογικές εξετάσεις

κα. Είναι επομένως φυσικό να γίνεται ογκώδης ο φάκελος, με μεγάλη πιθανότητα κατά την μεταφορά του να παραπέσουν κάποια δεδομένα, ενώ δεν είναι άμεση η συσχέτιση με παλαιότερες εξετάσεις.

Στον Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας γίνεται ενσωμάτωση όλων των δεδομένων που αφορούν τον ασθενή, χωρίς απαραίτητα να παίζει σπουδαίο ρόλο η μορφή τους. Στο κείμενο όπου καταγράφεται το ιστορικό, συνάπτονται και όλες οι εξετάσεις που έχουν προηγηθεί, βιοχημικές ή εργαστηριακές, και έτσι η ιατρική εικόνα γίνεται ολοκληρωμένη. Το περιεχόμενο του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας παρουσιάζει διαφορές ως προς τις πληροφορίες που απαιτούνται και το διάστημα που πρέπει να διατηρηθούν, τα δικαιώματα πρόσβασης, στον σκοπό, το πλήθος των πληροφοριών που πρόκειται να καταχωρηθούν, και το κόστος που θα χρειαστεί.

Τα δεδομένα που απεικονίζονται σε ένα Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας ενός αρρώστου είναι (Μαγκλογιάννης, 2013):

- Κλινική εξέταση, εργαστηριακές εξετάσεις και ιστορικό με την μορφή κειμένου.
- Απεικονιστικές εξετάσεις όπως οι τομογραφίες και οι μαγνητικές εξετάσεις.
- Ηλεκτροκαρδιογραφήματα.
- Ενδοσκοπικές εξετάσεις
- Ηχοκαρδιογραφήματα

Οι κυριότερες ιδιότητες που πρέπει να έχει ένα λειτουργικό σύστημα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας είναι:

- Γρήγορη πρόσβαση σε αυτόν από τα εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Ευελιξία και ευχρηστία για κάθε διαφορετική ομάδα χρειάζεται πληροφορίες.
- Διασφάλιση ότι η πρόσβαση θα γίνεται έγκαιρα
- Παροχή πληροφοριών από εξωτερικές βάσεις και σύνδεση με αυτές.
- Πρόσβαση μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Ελεγχιμότητα: Έλεγχοι σε κάθε είδος πρόσβασης και αλληλεπίδρασης σε συνάρτηση με τα αρχεία.

3.2 Δομή Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας

Το ιστορικό του ασθενούς θα πρέπει να καταχωρείται στον Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η συσχέτιση μεταξύ των δεδομένων να είναι εύκολη και να διατηρηθούν.

3.2.1 Στοιχειώδης Πληροφορία (Item)

Στοιχειώδης ελάχιστη πληροφορία είναι η πληροφορία που από μόνης δίνει νόημα και προσδιορίζεται από το περιεχόμενό της. Παράδειγμα η πληροφορία «καρδιά» προσδιορίζει το όργανο της καρδιάς και η ιδιότητα «πίεση» αναφέρεται σε μία παθολογικής κατάσταση της καρδιάς. Η πληροφορία «πίεση» από μόνη της δεν αναφέρεται σε κάτι συγκεκριμένο και επομένως δεν χαρακτηρίζεται σαν στοιχειώδης πληροφορία (Δεσκέρε, Τσώλου, 2008).

3.2.2 Επαφή (Contact), Επεισόδιο (Episode)

Στην επαφή (Contact), οργανώνονται οι πληροφορίες που είναι χρήσιμες για να περιγραφεί το ιατρικό ιστορικό ενός ασθενούς. Στην επαφή αυτή περιγράφονται τα δεδομένα που καταχωρούνται από μια επίσκεψη στον ιατρό ενός αρρώστου (Λούσα, 2010).

Επεισόδιο ονομάζεται μια σειρά επαφών όπου επισημαίνεται το ίδιο πρόβλημα σε ένα ασθενή. Στην περίπτωση αυτή ο φάκελος περιγράφει την πορεία της υγείας ενός ατόμου.

3.2.3 Ιατρικές, Διαχειριστικές Πληροφορίες (Medical, Administrative Information)

Το ιατρικό τμήμα του φακέλου ενός ασθενή περιγράφει το σύνολο των επισκέψεών του, καθώς και τις βασικές παραμέτρους του, πχ. την ομάδα αίματος, το κληρονομικό ιστορικό κ.α. (Χουλιάρης, 2006).

Εκτός από το ιατρικό τμήμα, στον φάκελο υπάρχει και το διαχειριστικό τμήμα όπου αναγράφονται πληροφορίες όπως του ασφαλιστικού τομέα στον οποίο ανήκει, το ονοματεπώνυμό του, η διεύθυνσή του κ.α.

Ο φάκελος με την αναγραφή των παραπάνω στοιχείων βοηθάει ώστε οι πληροφορίες να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται γρήγορα. Η καταχώρηση του αριθμού των επαφών και των επεισοδίων, η απόδοση των κατάλληλων χαρακτηριστικών, και οι λοιπές πληροφορίες για τον ασθενή βοηθούν στην στοχευμένη αναπαράσταση της γνώσης του αρρώστου. Οι πληροφορίες που έχουν αποθηκευτεί με σωστό τρόπο, μπορούν αργότερα να διαβαστούν, να ανακληθούν και να επεξεργαστούν χωρίς οι πρώτες πληροφορίες να υποστούν αλλοίωση (Τσάκωνα, 2009).

3.3 Συστήματα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας

Περισσότερο από 30 χρόνια γίνονται προσπάθειες για την ανάπτυξη υπολογιστικών εφαρμογών που να διαχειρίζονται τα κλινικά δεδομένα. Οι πρώτες προσπάθειες επικεντρώνονταν στη δημιουργία προτυπωμένων φορμών με συγκεκριμένα πεδία που έπρεπε να συμπληρωθούν από το γιατρό, όπως πεδία για τη διάγνωση, για τα προσωπικά δεδομένα του ασθενή (όνομα, επίθετο, ηλικία), την κλινική εξέταση (βάρος, ύψος, αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία), τη φαρμακευτική αγωγή. Αφού τις συμπλήρωνε ο γιατρός (και κάποια πεδία ο νοσηλευτής), τις αναλάμβανε κάποιος διοικητικός υπάλληλος που τις μετέφερε στον υπολογιστή. Από κει και πέρα ο γιατρός μπορούσε να συμβουλευτεί το φάκελο του ασθενή στον υπολογιστή οποιαδήποτε στιγμή. Τέτοια συστήματα διατηρούνται ακόμη και σήμερα και, μάλιστα, σε πολλές περιπτώσεις (Αποστολάκης, 2002).

Σε πολλά τμήματα στα σύγχρονα ελληνικά νοσοκομεία, υπάρχουν προτυπωμένες φόρμες όπου εισάγονται διάφορα δεδομένα από τους γιατρούς και στη συνέχεια καταχωρούνται σε μια βάση δεδομένων από τους υπαλλήλους της γραμματείας. Πρόκειται για απλές βάσεις δεδομένων που είναι εγκατεστημένες σε ένα μόνο υπολογιστή, χωρίς να διασυνδέονται με τα υπόλοιπα τμήματα. Ωστόσο, η σύγχρονη τάση πιέζει για πιο δυναμικά συστήματα με ενεργή συμμετοχή όλων των χρηστών.

Ο ηλεκτρονικός φάκελος ασθενή (Electronic Patient Record - EPR) είναι “ένας ψηφιακά αποθηκευμένος φάκελος με σκοπό να υποστηριχτεί η φροντίδα υγείας του ατόμου εφ’ όρου ζωής, η έρευνα και η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας”

Τον ηλεκτρονικό φάκελο διαχειρίζεται το σύστημα ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή το οποίο βοηθά στην πρόσβαση και στο διαμοιρασμό πληροφοριών στους επαγγελματίες υγείας με φιλικό τρόπο και ελέγχει την ασφάλεια των δεδομένων”. Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιείται εναλλακτικά και ο όρος ‘ηλεκτρονικός φάκελος υγείας’ (Electronic Health Record - EHR).

Σε σύγκριση με το χειρόγραφο, ο ηλεκτρονικός φάκελος υπερτερεί σε διάφορα σημεία. Προσφέρει γρήγορη πρόσβαση σε δεδομένα ανεξάρτητα από τη θέση που βρίσκεται ο χρήστης και επιτρέπει την άμεση διαχείρισή τους. Παράλληλα, καταγράφονται όλοι οι τύποι δεδομένων (κείμενο, αριθμοί, εικόνες και άλλα), δεν σβήνονται ούτε καταστρέφονται δεδομένα, προστατεύονται οι συσχετίσεις τους και εφαρμόζονται όλοι οι κανόνες προστασίας. Επιπλέον, οι πληροφορίες μπορούν να αναλυθούν και να βοηθήσουν στη λήψη μιας απόφασης(Αποστολάκης, 2002).

Με τη μέγιστη δυνατή διαχείριση των πόρων του συστήματος η παροχή φροντίδας υγείας γίνεται ποιοτικότερη. Άλλωστε, είναι δεδομένο ότι ένα αξιόπιστο και εύχρηστο αυτοματοποιημένο σύστημα που προσαρμόζεται εύκολα στις ανάγκες των χρηστών, γνωρίζει εύκολα την αποδοχή τους και προσφέρει ικανοποίηση στους επαγγελματίες υγείας η οποία περνά στους ασθενείς. Όταν, μάλιστα, υποστηρίζονται άρτια και κάποιες διοικητικές λειτουργίες (αποζημιώσεις, προγραμματισμός, διαχείριση πόρων), τότε έχουμε πλήρη συστήματα με πολύ μεγάλα οφέλη.

3.4 Χρήσεις Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας

Η προφανής χρήση του ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή, δηλαδή η φροντίδα υγείας του ασθενή και η άσκηση της κλινικής πράξης παραμένει ίδια με εκείνη του παραδοσιακού χειρόγραφου φακέλου ασθενή. Ωστόσο, ο ηλεκτρονικός φάκελος έχει και πολλές άλλες χρήσεις.

Τα σύγχρονα συστήματα ηλεκτρονικού φακέλου δεν λειτουργούν αυτόνομα αλλά διασυνδέονται με άλλα υποσυστήματα του νοσοκομείου από τα οποία αντλούν σημαντικά δεδομένα. Κατ' αυτό τον τρόπο τα εργαστηριακά δεδομένα ενσωματώνονται αυτόματα στο σύστημα και ο γιατρός μπορεί να έχει άμεση αντίληψη της κατάστασης ενός ασθενή. Είναι αυτονόητο ότι αντίστοιχη εσωτερική διασύνδεση υπάρχει και με τα υπόλοιπα τμήματα του νοσοκομείου που παράγουν δεδομένα για τον ασθενή, όπως το ακτινολογικό.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η χρήση του ηλεκτρονικού φακέλου ως διοικητικό εργαλείο. Καταρχήν δίνει τη δυνατότητα τόσο για αναφορά σε προηγούμενες επισκέψεις του ασθενή στο νοσοκομείο, όσο και για προγραμματισμό των επόμενων. Μάλιστα, ο προγραμματισμός από το σύστημα δεν είναι τυχαίος, καθώς συνυπολογίζει διάφορους παράγοντες πριν επικυρώσει το ραντεβού, όπως τη διαθεσιμότητα του γιατρού που κουράρει το συγκεκριμένο ασθενή ή την αναγκαιότητα επανάληψης μιας εξέτασης σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (αξονική τομογραφία σε ένα καρκινοπαθή). Επίσης, κάθε γιατρός μπορεί να δει το ημερήσιο, εβδομαδιαίο ή και μηνιαίο πρόγραμμά του πατώντας απλώς ένα πλήκτρο, οπότε λαμβάνει μια εκτυπωμένη λεπτομερή αναφορά με τους ασθενείς που πρέπει να δει. Με αυτό τον τρόπο προγραμματίζει και τις υπόλοιπες δραστηριότητές του. Ο συγκεκριμένος προγραμματισμός γίνεται από ειδικά προγράμματα λογισμικού που είτε ενσωματώνονται στο σύστημα του φακέλου, είτε λειτουργούν αυτόνομα και χρησιμοποιούν το φάκελο ως πηγή δεδομένων (Αποστολάκης, 2002).

Επιπλέον, με την ενσωμάτωση ή τη διασύνδεση στο σύστημα του ηλεκτρονικού φακέλου διάφορων λογιστικών προγραμμάτων, είναι δυνατόν να παράγονται αυτόματες τιμολογήσεις των ιατρικών πράξεων, των εργαστηριακών εξετάσεων, της νοσηλείας και των λοιπών κινήσεων του ασθενή στο νοσοκομείο και, επίσης, να τυπώνονται σχετικές αναφορές. Αν, μάλιστα, υπάρχει εξωτερική διασύνδεση με τις ασφαλιστικές εταιρείες και τα ταμεία, οι φορείς αυτοί ενημερώνονται αυτόματα και αποζημιώνουν το νοσοκομείο. Με την ηλεκτρονική διευθέτηση των οικονομικών εκκρεμοτήτων μειώνονται τα λάθη, καθώς υπάρχει πολλαπλός έλεγχος, εξοικονομείται χρόνος και όλοι οι φορείς αποζημιώνονται γρηγορότερα.

Μια άλλη περίπτωση εξωτερικής διασύνδεσης του συστήματος ηλεκτρονικού φακέλου είναι με αντίστοιχα συστήματα άλλων νοσοκομειακών ιδρυμάτων και φορέων υγείας, ώστε όχι μόνο να ενημερώνονται για κάποιον ασθενή, αλλά και να μπορούν να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα στοιχεία ποικιλοτρόπως, όπως με τη στατιστική επεξεργασία τους για ερευνητικούς σκοπούς. Βέβαια, η επεξεργασία των δεδομένων και η παραγωγή νέας γνώσης μπορεί να πραγματοποιηθεί και μέσα στον οικείο χώρο του νοσοκομείου που λειτουργεί το σύστημα.

Μια ακόμη δυνατότητα που προσφέρουν πολλά συστήματα είναι η ενσωμάτωση συστημάτων υποστήριξης της απόφασης και η σύνδεση με άλλες πηγές γνώσης. Τα συστήματα υποστήριξης της απόφασης λαμβάνουν τα δεδομένα ενδιαφέροντος, παράγουν μηνύματα ενημέρωσης ή προειδοποίησης (μπορεί να παράγουν ακόμη και e-mail) και βοηθούν το γιατρό στη λήψη αποφάσεων βελτιώνοντας την ποιότητα της φροντίδας υγείας. Η πρόσβαση σε πηγές ιατρικής γνώσης ποικίλει και περιλαμβάνει την πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό (Medline, Pub Med, Medscape) καθώς και σε πηγές πληροφοριών που είναι ενσωματωμένες στο σύστημα του ηλεκτρονικού φακέλου.

Τέλος, με τον ηλεκτρονικό φάκελο επιτυγχάνεται η μελέτη της σχέσης κόστους- οφέλους των παρεχόμενων υπηρεσιών και η συνακόλουθη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του συστήματος.

3.5 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας

Ένας ολοκληρωμένος ΗΦΥ, έχει (ή θα έπρεπε να έχει) τα παρακάτω χαρακτηριστικά, όπως υποστηρίζουν οι Gunter και Terry(2005):

- Βελτιώνει και διασυνδέεται με άλλες τεχνολογίες (τεχνολογίες μείωσης σφαλμάτων (error-reducing) και περιορισμού κόστους (cost-saving)), όπως τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων.
- Βελτιώνει τη ροή δεδομένων υγείας με τη χρήση διαλειτουργικής και τυποποιημένης ονοματολογίας.
- Βελτιώνει την ποιότητα της υγειονομικής περίθαλψης διευκολύνοντας την ακριβή και έγκαιρη επικοινωνία μεταξύ των παρόχων.
- Αυτοματοποιεί την κοινοποίηση των δυσμενών περιστατικών και των ιατρικών λαθών τόσο στους ασθενείς όσο και στους διαχειριζόμενους στοιχείων σχετικών με την υγεία για την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων.
- Διευκολύνει την αξιόπιστη και παραγωγική ιατρική έρευνα και μελέτη.
- Παρέχει πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατιστικής φύσεως για τους ασθενείς, καθώς και πληροφορίες ποιοτικού ελέγχου της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

Ένα από τα σημαντικότερα οφέλη του ΗΦΥ είναι οι δυνατότητες που προσφέρει σχετικά με τη μείωση σφαλμάτων. Τα δεδομένα υγείας στην ηλεκτρονική τους μορφή, ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο της εσφαλμένης ανάγνωσης μιας ιατρικής συνταγής που οφείλεται στο δυσανάγνωστο γραφικό χαρακτήρα ενός ιατρού. Παράλληλα, τα ηλεκτρονικά δεδομένα υγείας μεταφέρονται άμεσα και με ευκολία, ελαχιστοποιώντας κατά συνέπεια τα σφάλματα που προκύπτουν από αντιγραφές, ενώ συμβάλουν στην αποφυγή των καθυστερήσεων στην καταγραφή των ιατρικών συνταγών ή των αποτελεσμάτων εξετάσεων μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας, όπως

επισημαίνουν οι Walker et al. (2005). Σύμφωνα με τους Shah et al. (2006), προσφέρεται, επίσης η δυνατότητα καταγραφής συναρτήσεων για την επισήμανση, εκ των προτέρων, αλλεργικών αντιδράσεων ή άλλων ανακολουθιών σε μια προβλεπόμενη θεραπεία, ελαχιστοποιώντας την περίπτωση λάθους. Οι Margaret Caudill-Slosberg και Weeks(2005) αναφέρουν, ωστόσο, πως τα παραπάνω πλεονεκτήματα δεν είναι απόλυτα, καθώς υφίσταται πάντα ο κίνδυνος ύπαρξης πρόσθετων δυσμενών γεγονότων, που οφείλονται στη λανθασμένη χρήση της τεχνολογίας από τον άνθρωπο,

Η χρήση του ΗΦΥ επιτρέπει τον έλεγχο των καταχωρήσεων στα αρχεία του ασθενούς, προκειμένου να είναι σε θέση να προειδοποιήσει τους ιατρούς σε περιπτώσεις όπου απαραίτητα δεδομένα έχουν παραληφθεί ή όπου οι προβλεπόμενες διαδικασίες δεν έχουν εκτελεστεί. Συγκεκριμένοι τύποι δεδομένων, όπως αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων ή ψηφιοποιημένων εξετάσεων είναι δυνατό να εισαχθούν στο αρχείο του ασθενούς αυτόματα. Οι ασθενείς έχοντας πρόσβαση στους ΗΦΥ τους (δικαίωμα ανάγνωσης μόνο των δεδομένων) από τον προσωπικό τους υπολογιστή έχουν τη δυνατότητα ελέγχου των καταχωρήσεων σε αυτούς, όπως ελέγχουν τις χρεώσεις στην πιστωτική τους κάρτα ή στον τραπεζικό τους λογαριασμό.

Η εκπαίδευση και η επικοινωνία αποτελούν περαιτέρω πλεονεκτήματα της χρήσης του ΗΦΥ. Οι ιατροί και οι ασθενείς χρησιμοποιούν τις ηλεκτρονικές καταχωρήσεις ώστε να μπορούν να αναπαριστούν σε γραφήματα το ιατρικό ιστορικό και την εξέλιξη της κατάστασης του ασθενούς. Τα συστήματα ηλεκτρονικού φακέλου είναι δυνατό να προγραμματιστούν ώστε να αποστέλλουν υπενθυμίσεις στους ασθενείς για συγκεκριμένα ζητήματα υγείας. Μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αποστέλλονται από τους παρόχους υπηρεσιών υγείας προκειμένου να ενημερώνουν τους ασθενείς για νέες εξελίξεις στα θέματα υγείας που τους απασχολούν, για τα ιατρικά ραντεβού τους ή για φάρμακα που αποσύρονται από την αγορά. Είναι γεγονός πως οι ασθενείς χρησιμοποιούν σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό το Διαδίκτυο προκειμένου να ενημερωθούν για θέματα που σχετίζονται με την υγεία, όπως εναλλακτικές θεραπείες, ή προς εύρεση ιατρών που ειδικεύονται στην πάθησή τους. Διαθέτοντας τον προσωπικό ΗΦΥ τους και με την καθοδήγηση των προσωπικών τους ιατρών, οι ασθενείς μπορούν να κάνουν καλύτερη χρήση της συγκεκριμένης πηγής πληροφοριών, όπως υποστηρίζει ο Deshrande και Jadad (2006).

Οι ασθενείς δεν εξαρτώνται από την γεωγραφική τους θέση και μπορούν να αλλάξουν ιατρό με μεγαλύτερη ευκολία ανάλογα με την ασφάλιση και τις προτιμήσεις τους. Αν, για παράδειγμα, τα αποτελέσματα των εξετάσεων από μια προγενέστερη θεραπεία είναι άμεσα διαθέσιμα σε ακριβή και ασφαλή μορφή στον ΗΦΥ, οι ασθενείς θα αποφύγουν την επανάληψη των εξετάσεων που απαιτούνται όταν θα θελήσουν να επισκεφτούν ένα νέο ιατρό που δεν γνωρίζει το ιστορικό τους.

Τα συστήματα ΗΦΥ μπορούν να εξυπηρετήσουν κρίσιμους σκοπούς της δημόσιας υγείας. Είναι δυνατό μέσω αυτών να ανιχνευθούν, για παράδειγμα, εξαπλώσεις επιδημιών. Συνεπώς, τα οφέλη ενός ΗΦΥ σε αντιδιαστολή με τις εγγραφές σε χαρτί, είναι τα ακόλουθα:

- Για τους ασθενείς:
 - Μείωση των ιατρικών σφαλμάτων.
 - Μείωση των περιπτώσεων δυσμενών αλληλεπιδράσεων φαρμάκων, καθώς και των αλλεργικών αντιδράσεων.
 - Επαλήθευση της ακρίβειας των δεδομένων που περιέχονται στον ΗΦΥ από τους ασθενείς.
 - Ενδυνάμωση της επικοινωνίας του ασθενούς με τους παρόχους υπηρεσιών υγείας.
 - Βελτίωση της κατανόησης των σχετικών με την υγεία θεμάτων.
 - Αποφυγή υποβολής του ασθενούς σε εξετάσεις περισσότερες από μια φορές.
- Για τους παρόχους υπηρεσιών υγείας:
 - Αύξηση της γνώσης σε ζητήματα πιθανών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των φαρμάκων, καθώς και αλλεργικών αντιδράσεων.
 - Δυνατότητα παροχής πρόσβασης στα ιατρικά δεδομένα σε άλλους ιατρούς, όταν αυτό απαιτείται, καθώς επίσης και στους ίδιους τους ασθενείς.
 - Παροχή πληροφοριών στους ασθενείς για ζητήματα υγειονομικής περίθαλψης και υπηρεσιών υγείας.
 - Αποφυγή υποβολής του ασθενούς σε εξετάσεις περισσότερες από μια φορές.
- Για τους διαχειριζόμενους οικονομικά και οργανωτικά ζητήματα που σχετίζονται με τη υγεία:
 - Βελτίωση των υπηρεσιών εξυπηρέτησης των ασθενών σχετικά με τις διαδικασίες συναλλαγών και την παροχή πληροφοριών.
 - Βελτίωση της διαχείρισης των οικονομικών ζητημάτων σχετικά με την ασφάλιση των ασθενών.
 - Εξαγωγή στατιστικών στοιχείων⁴.
 - Ανίχνευση επιδημιών και κινδύνων που απειλούν τη δημόσια υγεία.

⁴ Στη Στατιστική ως στοιχείο και εξ αυτού στατιστικό στοιχείο, χαρακτηρίζεται οποιοδήποτε στατιστικό δεδομένο που έχει υποστεί σχετική επεξεργασία δηλαδή ταξινόμηση, ανάλυση και ερμηνεία. Παρότι τα στατιστικά στοιχεία αποτελούν την τελική μορφή των στατιστικών δεδομένων πολλές φορές αποδίδονται ως συνώνυμες έννοιες. Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Στατιστικό_στοιχείο

3.6 Ασφάλεια Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας

3.6.1 Απειλές Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Στα πλαίσια οποιουδήποτε συστήματος ή εφαρμογής ηλεκτρονικής υγείας είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί το γεγονός ότι τα προσωπικά δεδομένα διατηρούνται ασφαλή και είναι διαθέσιμα στις οντότητες που έχουν πρόσβαση σε αυτά. Αυτό δεν είναι, ωστόσο, συχνά εύκολο να επιτευχθεί δεδομένου ότι πολλά δεδομένα παραδίδονται ή υποβάλλονται σε επεξεργασία μέσω των δικτύων, και ιδιαίτερος μέσω του διαδικτύου.

- 1. Απειλές στην Εμπιστευτικότητα. Οι κακόβουλοι χρήστες που αποκτούν πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα υγείας των ασθενών αποτελούν σημαντική απειλή για την εμπιστευτικότητα στα ΠΣΥ. Η συγκεκριμένη απειλή ισχύει για τα δεδομένα που μεταφέρονται μέσω των δικτύων, καθώς επίσης και για τα δεδομένα που αποθηκεύονται στους εξυπηρετητές ενός ΠΣΥ. Ως εκ τούτου, σύμφωνα με τους Dritsas et al. (2006) στο «A knowledge-based approach to security requirements for e-health applications», τα σημαντικότερα τμήματα ενός ΠΣΥ που υπόκεινται στις απειλές εμπιστευτικότητας είναι:
 - το κανάλι επικοινωνίας μεταξύ του τερματικού εξοπλισμού του ασθενούς (π.χ. αισθητήρες) και του νοσοκομείου ή/και του εξοπλισμού του ιατρικού προσωπικού,
 - το κανάλι επικοινωνίας μεταξύ των εξυπηρετητών των ΠΣΥ και της εφαρμογής των τελικών χρηστών (ασθενών) και
 - τα στοιχεία που αποθηκεύονται στον εξυπηρετητή ενός ΠΣΥ ή τα στοιχεία που αποθηκεύονται στον εξοπλισμό των τελικών χρηστών (π.χ. ο προσωπικός υπολογιστής του ασθενούς).
- 2. Απειλές στην Ακεραιότητα. Η απειλή ενάντια στην ακεραιότητα των δεδομένων που μεταφέρονται ή αποθηκεύονται στο ΠΣΥ οδηγεί στη μεταβολή των δεδομένων αυτών από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Όταν η συγκεκριμένη επίθεση πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια των μεταδόσεων, οι νόμιμοι παραλήπτες λαμβάνουν δεδομένα διαφορετικά από αυτά που αποστέλλονται από τους δημιουργούς. Παράλληλα, η επίθεση μπορεί να πραγματοποιηθεί στα δεδομένα που βρίσκονται αποθηκευμένα στο σύστημα με αποτέλεσμα την τροποποίησή τους.
- 3. Απειλές στην Αυθεντικότητα. Με την παραβίαση της αυθεντικότητας των δεδομένων στα ΠΣΥ, ένας κακόβουλος χρήστης μπορεί να πλαστογραφήσει ψευδή ιατρικά δεδομένα και να εξαπατήσει τους παραλήπτες στο ότι τα συγκεκριμένα δεδομένα προέρχονται από έναν διαφορετικό αποστολέα (τον οποίο ο παραλήπτης θεωρεί ως αυθεντικό). Αυτή η απειλή περιλαμβάνει την τροποποίηση τμήματος των δεδομένων που αποστέλλονται και συνήθως του τμήματος όπου προσδιορίζεται ο αποστολέας (header). Η αποποίηση είναι ένας παρόμοιος τύπος απειλής που εκφράζεται με την άρνηση της ιδιοκτησίας ή του

περιεχομένου των δεδομένων που έχουν σταλεί. Ο αντίκτυπος αυτού του είδους των απειλών, που είναι δυνατό να οδηγήσουν σε πλαστογράφιση ιατρικών δεδομένων, μπορεί να είναι τόσο σοβαρός ώστε να οδηγήσει σε καταστάσεις απειλής της ζωής των ασθενών (Dritsas et al., 2006).

4. Απειλές στη Διαθεσιμότητα. Απειλώντας τη διαθεσιμότητα ένας κακόβουλος χρήστης μπορεί να επηρεάσει το ΠΣΥ (ή ένα συγκεκριμένο τμήμα του) με τέτοιο τρόπο ώστε να παρακωλύει την προσφορά των προβλεπόμενων υπηρεσιών στους τελικούς χρήστες. Ο πιο κοινός τύπος της συγκεκριμένης απειλής είναι η επίθεση τύπου Denial of Service (DoS). Στις περιπτώσεις όπου οι πληροφορίες που παρέχονται μέσω του ΠΣΥ απαιτείται να είναι διαθέσιμες σε πραγματικό χρόνο, οι απειλές του τύπου αυτού έχουν σοβαρές συνέπειες σε ότι αφορά την υγεία των ασθενών.
5. Απειλές στην Ιδιωτικότητα. Πολλά είναι τα χαρακτηριστικά των ιατρικών δεδομένων που τονίζουν την υψηλή σημασία της ιδιωτικότητας στα ΠΣΥ (European Commission for Standardization, 2003). Το προφανέστερο είναι ο τύπος των δεδομένων που αποθηκεύεται και υποβάλλεται σε επεξεργασία στα περιβάλλοντα του τομέα της υγείας. Ένας χρήστης σε ένα περιβάλλον ΠΣΥ είναι δυνατό να μην γνωρίζει επακριβώς ποιες συσκευές και πότε τον ελέγχουν, τι είδους δεδομένα συλλέγουν, πού αποθηκεύονται τα δεδομένα αυτά, πού μεταφέρονται και ποιος έχει πρόσβαση σε αυτά ή μπορεί να τα επεξεργαστεί. Οι απειλές στην ιδιωτικότητα στα πλαίσια ενός ΠΣΥ σχετίζονται με τις περιπτώσεις (Dritsas et al., 2006), όπου α) τα τμήματα των ΠΣΥ (π.χ. αισθητήρες) δρουν διαφανώς στους χρήστες, β) οι ενισχυμένες δυνατότητες αποθήκευσης παρέχουν ευκολότερη πρόσβαση, επεξεργασία και μεταφορά προσωπικών δεδομένων και δεδομένων υγείας, γ) η πρόοδος στις τεχνικές εξόρυξης δεδομένων (data mining) μπορεί να αυξήσει την ποσότητα και τον τύπο των προσωπικών δεδομένων που καταγράφονται και αναλύονται, δ) η μετάδοση δεδομένων σε ένα ΠΣΥ μπορεί να οδηγήσει στην αποκάλυψη προσωπικών δεδομένων

3.6.2 Απειλές Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής υγείας στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η ασφάλεια, δηλαδή η προστασία της ακεραιότητας, διαθεσιμότητας, αυθεντικότητας και εμπιστευτικότητας αλλά και η ιδιωτικότητα, δηλαδή η συμμόρφωση με τους κανονισμούς προστασίας προσωπικών δεδομένων, αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την επίτευξη της εμπιστοσύνης και της αποδοχής των ΠΣΥ από τους χρήστες. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα βασικό σύνολο απαιτήσεων ασφάλειας και ιδιωτικότητας. Η νομική οντότητα Cyber Security Industry Alliance προτείνει τις παρακάτω απαιτήσεις για την ανάπτυξη και χρήση ενός αξιόπιστου ΠΣΥ.

- Ανάπτυξη ισχυρών ελέγχων αυθεντικοποίησης και εξουσιοδότησης. Η χρήση των ελέγχων αυθεντικοποίησης και εξουσιοδότησης, που περιλαμβάνουν ασφαλή ID tokens και ψηφιακά πιστοποιητικά, εξασφαλίζει το γεγονός ότι

μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες αποκτούν πρόσβαση σε ένα σύστημα και μόνο σε εκείνα τα τμήματα του συστήματος όπου απαιτείται, ώστε να εκτελέσουν τις εργασίες που επιθυμούν. Η χρήση των συνθηματικών δεν είναι αρκετή, καθώς μπορούν να αποκαλυφθούν με ευκολία. Η χρήση κατάλληλων μηχανισμών αυθεντικοποίησης και ελέγχων πρόσβασης προστατεύει όχι μόνο από τη μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, αλλά παράλληλα μειώνει τον κίνδυνο μόλυνσης των συστημάτων από κακόβουλο λογισμικό (malware)⁵.

- Κρυπτογράφηση των δεδομένων και των επικοινωνιών. Τα δεδομένα που βρίσκονται αποθηκευμένα σε σκληρούς δίσκους, φορητούς υπολογιστές ή άλλες συσκευές αποθήκευσης πρέπει να προστατεύονται με ισχυρούς κρυπτογραφικούς μηχανισμούς. Ομοίως, τα δεδομένα υγείας πρέπει να προστατεύονται κατά τη μεταφορά τους από την μη εξουσιοδοτημένη παρακολούθηση. Η πρόκληση εντοπίζεται στην εφαρμογή ισχυρών κρυπτογραφικών μηχανισμών από άκρη σε άκρη, δηλαδή από το σπίτι του ασθενούς έως τα νοσοκομεία, ενώ συχνά μπορεί να καταλήγουν σε μια ασύρματη συσκευή όπως ένας υπολογιστής χειρός (PDA) ή ένα κινητό τηλέφωνο. Είναι γεγονός, ωστόσο, πως ήδη υφίστανται λύσεις ασφάλειας που επιτρέπουν την κρυπτογράφηση των μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των βάσεων δεδομένων.
- Κατάλληλη διαχείριση του μη χρήσιμου εξοπλισμού και των δεδομένων. Καθώς τα δεδομένα τροποποιούνται, ενημερώνονται ή διορθώνονται, τα προηγούμενα στοιχεία πρέπει να εκκαθαριστούν με τέτοιο τρόπο που να αποτρέπει την ανάκτησή τους ή την πρόσβαση σε αυτά από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Αυτό περιλαμβάνει την κατάλληλη διαχείριση ή καταστροφή των δεδομένων που βρίσκονται στις συσκευές μαζικής αποθήκευσης, στους εκτυπωτές και άλλες απομακρυσμένες συσκευές ή σε άλλες θέσεις από όπου οι μη εξουσιοδοτημένοι χρήστες θα μπορούν να τα ανακτήσουν.
- Έλεγχος των δεδομένων. Είναι γεγονός ότι όλο και περισσότερα δεδομένα εισάγονται στα συστήματα μέσω του ιστού δεδομένης της ανάγκης για απλές, διαλειτουργικές και εύκολα προσβάσιμες διεπαφές. Οι διεπαφές χρήστη πρέπει να υποστηρίζουν μια σύγχρονη υποδομή πληροφοριακών συστημάτων υγείας. Ωστόσο, παρουσιάζουν ευπάθειες, επιτρέποντας ενδεχομένως σε έναν επιτιθέμενο να αλλάξει ή να χειριστεί δεδομένα.
- Διενέργεια συχνών ελέγχων στο σύστημα. Όλες οι συναλλαγές πρέπει να ελέγχονται ώστε να διασφαλίζεται το γεγονός ότι αποκλειστικά οι

⁵ Το «κακόβουλο λογισμικό» (malicious software / malware software) αποτελεί μείζον πρόβλημα για την ασφάλεια των Πληροφοριακών Συστημάτων. Το λογισμικό χαρακτηρίζεται ως κακόβουλο όταν βάσει των προθέσεων του προγραμματιστή το λογισμικό που προκύπτει διαθέτει τις απαιτούμενες εντολές προκειμένου να βλάψει ένα υπολογιστικό σύστημα. Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Κακόβουλο_λογισμικό

εξουσιοδοτημένες και μόνο αυτές μπορούν να έχουν πρόσβαση και να μεταβάλλουν τα δεδομένα του συστήματος.

- Χρήση ψηφιακών υπογραφών και ασφαλών date-time stamps. Χρήση κρυπτογραφικών αθροισμάτων ελέγχου, δακτυλικών αποτυπωμάτων ή υπογραφών για να εξακριβωθεί ότι τα δεδομένα είτε κατά τη μεταφορά είτε κατά την αποθήκευσή τους σε μια βάση δεδομένων δεν έχουν τροποποιηθεί από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Με τη χρήση των ψηφιακών υπογραφών οι υπογράφωντες δεν μπορούν εκ των υστέρων να αρνηθούν την πρόσβαση ή τη χρήση των δεδομένων. Τα ασφαλή date-time stamps τεκμηριώνουν ακριβώς τη στιγμή που μια εγγραφή δημιουργήθηκε ή τροποποιήθηκε.
- Πλεονασμός. Όπως συμβαίνει με όλα τα συστήματα αποθήκευσης και ανάκτησης στοιχείων, υπάρχουν περιπτώσεις όπου τμήματα του Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας δεν είναι διαθέσιμα εξαιτίας της αποτυχίας του υπάρχοντος εξοπλισμού, των επιθέσεων τύπου Denial of Service (DoS attacks) ή των προσχεδιασμένων παύσεων λειτουργίας. Ο πλεονασμός σε επίπεδο εισαγωγής δεδομένων, αποθήκευσης και ανάκτησης μειώνει ή εξαλείφει τα περισσότερα προβλήματα μη διαθεσιμότητας.
- Χρήση ιδιωτικού δικτύου κορμού. Οι διακοπές λειτουργίας των δικτύων λόγω των διακυμάνσεων στις ροές δεδομένων αποτελούν ένα συνεχές πρόβλημα. Ακόμα κι αν η πρόσβαση σε σημαντικά τμήματα του συστήματος από τους ασθενείς και τους επαγγελματίες πραγματοποιείται μέσω του διαδικτύου, το δίκτυο κορμού του συστήματος πρέπει να είναι ιδιωτικό κατά τρόπο παρόμοιο με εκείνους που χρησιμοποιούνται από τις τράπεζες και τους χρηματοδοτικούς οργανισμούς.
- Ανάπτυξη ενός μηχανισμού γρήγορης απόκρισης περιστατικών. Αναμφισβήτητα, τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας αντιμετωπίζουν προβλήματα επιθέσεων, εισβολών και άλλων γεγονότων που έχουν επιπτώσεις στην ασφάλειά τους. Συχνά τα παραπάνω γεγονότα οδηγούν σε παύσεις λειτουργίας των συστημάτων ή καθυστερήσεις. Για την αποφυγή ή τη μείωση της διάρκειας των περιόδων της μη διαθεσιμότητας των συστημάτων, απαιτείται η ενσωμάτωση ενός ισχυρού μηχανισμού απόκρισης περιστατικών στην αρχική ανάπτυξή τους. Απαιτείται, παράλληλα, η καθιέρωση μιας ομάδας διαχείρισης κρίσιμων καταστάσεων, κάθε μέλος της οποίας θα πρέπει να διαθέτει συγκεκριμένες αρμοδιότητες και υποχρεώσεις ώστε να δρα άμεσα.
- Εισήγηση δικτύων διαμοίρασης πληροφορίας. Η αξιόπιστη διαμοίραση πληροφοριών μεταξύ των διαχειριστών, των ειδικών στην ασφάλεια και των διευθυντών αποτελεί βασικό συστατικό ενός σωστά σχεδιασμένου πλάνου ασφάλειας πληροφοριών. Σήμερα, τα Information Sharing and Analysis Centers (ISACs) υπάρχουν σε τομείς τραπεζικούς, μεταφορών, ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.

3.6.3 Ασφάλεια Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου

Οι ιατρικές πληροφορίες για την υγεία ενός ατόμου αποτελούν προσωπικά δεδομένα, και επομένως όποιος έχει πρόσβαση σε αυτά δεν επιτρέπεται να τα χρησιμοποιεί για όφελος δικό του. Η τεχνολογία σήμερα έχει δώσει λύσεις για την ασφάλεια των ιατρικών δεδομένων, οι οποίες μάλιστα είναι περισσότερο ασφαλείς από αυτές που τηρούνταν μέχρι πριν λίγα χρόνια. Στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στην Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων τα οποία θα αρχειοθετούνται (Καλιμάνη, 2013). Οι απαιτήσεις περιλαμβάνουν τα εξής επίπεδα:

- Οργανωτική Ασφάλεια
- Φυσική Ασφάλεια
- Ασφάλεια Υλικού
- Ασφάλεια Λειτουργικού Συστήματος
- Ασφάλεια Εφαρμογής

Κεφάλαιο 4: Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα

4.1 Η Έννοια των Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων

Η ειδική επιτροπή του Αμερικανικού Ακαδημαϊκού Ινστιτούτου Λογιστικής (American Accounting Association Committee on Accounting Information Systems) η οποία ασχολήθηκε με το θέμα του ορισμού των λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων έχει γνωματεύσει από το 1971 ότι αυτά τα συστήματα αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των γενικών συστημάτων πληροφορικής τα οποία χρησιμοποιούνται σε ένα οργανισμό. Οι συγγραφείς της αναφοράς εκείνης αναφέρονται στο γενικό όρο «σύστημα πληροφόρησης» ως το σύνολο εκείνων των οργανωτικών δραστηριοτήτων οι οποίες αποσκοπούν στη συλλογή, επεξεργασία, διαφύλαξη και ταξινόμηση των δεδομένων, καθώς και στην ετοιμασία αναφορών οι οποίες απορρέουν από τις δραστηριότητες ταξινόμησης δεδομένων. Ο ειδικότερος όρος ενός «λογιστικού πληροφοριακού συστήματος» θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει ένα ιδιαίτερο σύστημα με τους δικούς του στόχους, δραστηριότητες και πόρους, το οποίο όμως αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του όλου πληροφοριακού συστήματος ενός οργανισμού. Συγκεκριμένα, το λογιστικό πληροφοριακό σύστημα μπορεί να έχει σαν κύριο στόχο τη μέτρηση και πρόβλεψη του εισοδήματος (income) και πλούτου (wealth) ενός οργανισμού, όπως και τη καταγραφή χρηματοοικονομικών γεγονότων τα οποία αφορούν τον ίδιο τον οργανισμό (Δημητριάδης και συν., 2010).

Άλλοι πλέον σύγχρονοι συγγραφείς στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται στα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα ως τα συστήματα τα οποία επεξεργάζονται δεδομένα, είτε ποσοτικά είτε ποιοτικά με σκοπό την παροχή χρήσιμων πληροφοριών στους χρήστες. Πιο αναλυτικά, οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για οργανωτικό σχεδίασμα, έλεγχο, όπως και για τον βραχυπρόθεσμο προγραμματισμό δραστηριοτήτων.

Είναι εμφανές από την ανωτέρω ανασκόπηση ότι τα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα εκτελούν όμοιες λειτουργίες με άλλα πληροφοριακά συστήματα, δηλαδή ασχολούνται με τη συλλογή, επεξεργασία και ταξινόμηση δεδομένων, είτε αυτά είναι ποσοτικά είτε ποιοτικά, όπως και την παρουσίαση πληροφοριών σε κάποια μορφή στους χρήστες των συστημάτων. Το κύριο στοιχείο διαφοροποίησης των λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων από άλλα πληροφοριακά συστήματα αποτελεί όχι τόσο το είδος των δεδομένων τα οποία συλλέγονται από το σύστημα, όσο η δυνατή χρήση των πληροφοριών οι οποίες προσφέρονται από το σύστημα. Γίνεται επομένως κατανοητό ότι, οι δυνατότητες χρήσης πληροφοριών οι οποίες εξάγονται από ένα λογιστικό πληροφοριακό σύστημα εστιάζονται γύρω από τις ανάγκες για οργανωτικό προγραμματισμό, σχεδίασμά, και έλεγχο (Γκίνογλου και συν., 2004).

4.2 Σκοπός Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα ετοιμάζουν πληροφορίες οι οποίες έχουν παραδοσιακά καταταχτεί στις τρεις ακόλουθες κατηγορίες (Γκίνου και συν., 2004):

1. Πληροφορίες σχετικές με τη χρηματοοικονομική απόδοση ενός οργανισμού (scorekeeping information). Για παράδειγμα, πληροφορίες σχετικές με το κόστος πωλήσεων, ποσό καθαρού κέρδους, κ.λπ.
2. Πληροφορίες σχετικές με τη καθοδήγηση της διοίκησης σε επείγοντα ή πολύ σημαντικά θέματα τα οποία χρήζουν άμεσης δράσης (attention-directing information).
3. Πληροφορίες σχετικές με τη στήριξη της λήψης αποφάσεων (decision-making information), για παράδειγμα, πληροφορίες ως προς τη ωφελιμότητα της εισαγωγής ενός νέου προϊόντος.

Οι συγκεκριμένες λειτουργίες οι οποίες επιτελούνται από ένα λογιστικό πληροφοριακό σύστημα, μπορούν να καταταχθούν στις ακόλουθες κατηγορίες (Δημητριάδης και συν., 2010):

- Συλλογή Δεδομένων: συμπεριλαμβάνει μεθόδους συλλογής, καταγραφής, και αρχειοθέτησης των δεδομένων. Επίσης αναφέρεται στον αρχικό έλεγχο των δεδομένων τα οποία εισάγονται στο σύστημα έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ακρίβεια και πληρότητα των.
- Επεξεργασία Δεδομένων: συμπεριλαμβάνει την κατάταξη, ταξινόμηση, και ομαδοποίηση δεδομένων. Επίσης ασχολείται με την διενέργεια υπολογισμών και συγκρίσεων με δεδομένα τα οποία μπορεί να φυλάσσονται σε άλλα αρχεία.
- Διοίκηση Δεδομένων: αφορά την αρχειοθέτηση δεδομένων και την ενημέρωσή των με τα αποτελέσματα γεγονότων τα οποία επηρεάζουν τις τιμές τους. Επίσης συμπεριλαμβάνει την ανάκληση δεδομένων τα οποία απαιτούνται από διάφορους χρήστες ή και λογισμικά.
- Έλεγχος και Ασφάλεια Δεδομένων: Πρωταρχικά, αυτή η πολύ σημαντική λειτουργία ασχολείται με τη διασφάλιση των περιουσιακών στοιχείων ενός οργανισμού. Τα δεδομένα ενός οργανισμού αποτελούν σημαντικό μέρος των πόρων του και θα πρέπει επομένως να διαφυλαχθούν από κάθε κίνδυνο ή απειλή. Επίσης, αυτή η λειτουργία ελέγχου έχει σαν επιπρόσθετο στόχο τη διαβεβαίωση ότι τα συλλεγόμενα δεδομένα είναι ακριβή και πλήρη και ότι η επεξεργασία τους γίνεται σωστά χωρίς λάθη. Για παράδειγμα, υπάρχουν διάφορες ρουτίνες ή λογισμικά τα οποία ελέγχουν την είσοδο των στοιχείων στο σύστημα έτσι ώστε να εκπληρώνουν διάφορους βασικούς κανόνες ορθότητας. Επίσης, τέτοιες ρουτίνες ελέγχου μπορούν να εφαρμόζονται κατά το στάδιο επεξεργασίας των δεδομένων, όπου τα τελικά υπόλοιπα της ημέρας μπορούν να συγκρίνονται με τα αρχικά υπόλοιπα της ημέρας, εφόσον αυτά έχουν αυξηθεί ή μειωθεί με το σύνολο των συναλλαγών της ημέρας.

- Προετοιμασία πληροφοριών και μετάδοση των σε εκείνους τους τελικούς χρήστες οι οποίοι είναι εξουσιοδοτημένοι να τις παραλαμβάνουν.

4.3 Ρόλος των Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων στην Παροχή Χρήσιμων Πληροφοριών

Ο ρόλος των λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων και κατ' επέκταση των λογιστών σε ένα σύγχρονο οργανισμό έγκειται κυρίως στον καθορισμό των «σχετικών πληροφοριών» οι οποίες είναι αναγκαίες για την επίλυση των εκάστοτε προβλημάτων τα οποία αντιμετωπίζει η διοίκηση ενός οργανισμού. Για την αποτελεσματική εκτέλεση αυτού του ρόλου, οι λογιστές θα πρέπει να μπορούν να αναγνωρίζουν τις πληροφοριακές ανάγκες των διευθυντών και άλλων ατόμων τα οποία αντιμετωπίζουν καθημερινά προβλήματα διοίκησης και λαμβάνουν αποφάσεις σε ένα οργανισμό, είτε αυτές είναι λειτουργικές αποφάσεις, είτε αναφέρονται σε αποφάσεις αξιολόγησης και ελέγχου, ή και σε αποφάσεις μεσοπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου σχεδιασμού/προγραμματισμού. Πλέον σημαντικά, όμως, θα πρέπει επίσης να μπορούν να επηρεάζουν το σχεδιασμό και την ανάπτυξη λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων τα οποία θα είναι ικανά να προσφέρουν πληροφορίες οι οποίες είναι αξιόπιστες, έγκυρες, ακριβείς, πλήρεις, συνεπείς, έγκαιρες, πρόσφατες, αναλυτικές, ευκολονόητες, σύμφωνα με τα όσα έχουν αναπτυχθεί στην προηγούμενη ενότητα (Δημητριάδης και συν., 2010).

Συμπερασματικά, παρατηρείται ότι υπάρχουν δύο αλληλένδετες πτυχές στο σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος λογιστικής. Η πρώτη βασική πτυχή αναφέρεται στην εστίαση της εφαρμογής του συστήματος, δηλαδή ποιου είδους αποφάσεις και ποιο επίπεδο διοίκησης καλείται το σύστημα να υποστηρίξει. Οι πληροφοριακές ανάγκες του οργανισμού, επομένως, είναι πολυδιάστατες. Η δεύτερη πτυχή αναφέρεται στα χαρακτηριστικά σχεδιασμού του συστήματος. Το πληροφοριακό σύστημα λογιστικής συλλέγει και οργανώνει δεδομένα, όπως επίσης παρουσιάζει πληροφορίες, οι οποίες θα πρέπει να καλύπτουν τις πληροφοριακές ανάγκες του οργανισμού.

Τα πληροφοριακά συστήματα λογιστικής εφαρμόζονται σε όλα τα επίπεδα διοίκησης, συμπεριλαμβανομένων του στρατηγικού, μέσου και λειτουργικού επιπέδου. Αυτά τα επίπεδα διοίκησης αναφέρονται σε ορισμένους τύπους προβλημάτων και αποφάσεων τα οποία με τη σειρά τους καθορίζουν τις πιθανές πληροφοριακές ανάγκες του οργανισμού.

4.4 Τύποι Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα πληροφοριακά συστήματα λογιστικής μπορούν να ταξινομηθούν ως προς το βασικό στόχο τον οποίο εξυπηρετούν. Με αυτή την προοπτική, τα συστήματα λογιστικής μπορούν να εξυπηρετούν τις ανάγκες του οργανισμού για επεξεργασία των βασικών του συναλλαγών σε καθημερινή βάση. Οι συναλλαγές του οργανισμού επιτελούνται για τη διεκπεραίωση των διαφόρων του λειτουργιών. Είναι δυνατή η ανάπτυξη μιας σειράς τέτοιων υποσυστημάτων για τη συλλογή των δεδομένων τα

οποία πηγάζουν από τις καθημερινές συναλλαγές του οργανισμού, την αποθήκευσή των σε μια βάση δεδομένων και την επεξεργασία τους για πληροφόρηση στον οργανισμό.

Τα δεδομένα τα οποία συλλέγονται από αυτά τα βασικά πληροφοριακά συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (transaction processing systems), μπορούν να επεξεργαστούν περαιτέρω για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών. Τα βασικά συστήματα αναφορών, αποτελούν τα μέσα δια των οποίων εκτελείται αυτή η βασική λειτουργία πληροφόρησης. Η επιθυμητή αποτελεσματικότητα στην επίλυση προβλημάτων και λήψη αποφάσεων σε σχέση με τη λειτουργία του οργανισμού, τον προγραμματισμό και σχεδιασμό δραστηριοτήτων, και τον έλεγχο των λειτουργιών και δραστηριοτήτων, εξαρτάται από το περιεχόμενο των πληροφοριών οι οποίες συμπεριλαμβάνονται στις αναφορές οι οποίες εξάγονται από το λογιστικό πληροφοριακό σύστημα. Η μέθοδος παρουσίασης των αναφορών αυτών, όπως και η εύκολη πρόσβαση σε αυτές τις αναφορές, επίσης αποτελούν συστατικά μέρη της αποτελεσματικής διοίκησης. Για την εξυπηρέτηση αυτών των στόχων, η διοίκηση ενός οργανισμού μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα σύνολο συστημάτων το οποίο είναι δυνατόν να αποτελείται από συστήματα αναφορών (information reporting systems), βήματα υποστήριξης αποφάσεων (decision support systems), όπως και έμπειρα συστήματα (expert systems) (Γκίνουλου και συν., 2004).

Το νεότερα συστήματα διαχείρισης οργανωτικών πόρων, συμπεριλαμβάνουν ένα ολοκληρωμένο επιχειρησιακό λογισμικό το οποίο μπορεί να εξυπηρετεί όλους τους πιο πάνω στόχους σε ένα οργανισμό. Τα συστήματα αυτά έχουν αναπτυχθεί πρόσφατα και μπορούν να καλύψουν ένα ολοκληρωμένο φάσμα πληροφοριακών αναγκών στον οργανισμό. Τα συστήματα αυτά, επομένως, με τη χρήση των νεότερων τεχνολογιών στη διοίκηση δεδομένων, μπορούν να προσφέρουν ολοκληρωμένες λύσεις σε οργανισμούς.

4.5 Προκλήσεις Πληροφοριακών Συστημάτων στο Σύγχρονο Επιχειρηματικό Περιβάλλον

Στην ενότητα αυτή γίνεται αναφορά κάποιων από τις προκλήσεις πληροφοριακών συστημάτων στο σύγχρονο μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον. Οι προκλήσεις αυτές είναι (Δημητριάδης και συν., 2010):

- **Διεθνοποίηση:** Η επιτυχία των σύγχρονων οργανισμών εξαρτάται εν πολλοίς από την ικανότητα των να λειτουργούν σε μια διεθνή βάση. Έτσι, η διοίκηση και ο έλεγχος των οργανισμών αφορούν ένα διεθνοποιημένο χώρο εργασίας. Τα πληροφοριακά συστήματα παρέχουν τη δυνατότητα επικοινωνίας και την ικανότητα έτσι ώστε ένας οργανισμός να μπορεί να δρα σε διεθνές επίπεδο. Η ανταλλαγή πληροφοριών σε διεθνή κλίμακα μπορεί να γίνει δυνατή με τη χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας. Ο περισσότερο έντονος ανταγωνισμός που είναι ορατός σε διεθνείς αγορές επίσης επιτάσσει τη χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας έτσι ώστε και μικρότεροι σε μέγεθος οργανισμοί να είναι αποτελεσματικοί και να εξασφαλίζουν την επιβίωση των.

- **Μετατροπή Βιομηχανικών Οικονομιών:** Οι βιομηχανικές οικονομίες έχουν αλλάξει μορφή και μετακινούνται προς “κοινωνίες πληροφοριών”⁶. Οι πληροφορίες οι οποίες μπορεί να κατέχει κάποιος οργανισμός σε ένα τέτοιο περιβάλλον αποτελούν πολύτιμα μέσα για τη διατήρηση της επιτυχούς δράσης των. Οι σύγχρονες κοινωνίες βασίζονται στη γνώση και πληροφορίες για τη δημιουργία και προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών. Υπάρχει αυξημένη έμφαση στην παραγωγικότητα κατά τη δημιουργία και προσφορά προϊόντων και υπηρεσιών, όπως και στην ποιότητα των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών. Τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να παράσχουν αποτελεσματική βοήθεια στην επίτευξη αυτών των στόχων μέσω της συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών οι οποίες μπορούν να είναι χρήσιμες για τον αναγκαίο σχεδιασμό, προγραμματισμό και έλεγχο των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Η εξειδίκευση του εργατικού δυναμικού η οποία είναι αναγκαία για τη στήριξη της δημιουργίας και προσφοράς εξειδικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών για τον καλύτερο συντονισμό των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.
- **Μετατροπή Επιχειρησιακού Περιβάλλοντος:** Οι σύγχρονοι οικονομικοί οργανισμοί επιδιώκουν την επίτευξη των στόχων των με το πλέον αποδοτικό τρόπο, δηλαδή με τη λιγότερη δυνατή θυσία. Πιο σημαντικά, η διοίκηση ενός οργανισμού απαιτεί συνεχή πληροφόρηση τόσο όσο αφορά την αποτελεσματικότητα των στόχων που έχει θέσει όσο και ότι αφορά την αποδοτικότητα του οργανισμού κατά την υλοποίηση αυτών των στόχων. Τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά στην επίτευξη αυτών των στόχων. Οι αποκεντρωτικές τάσεις που υπάρχουν σε σχέση με τη λήψη αποφάσεων στους σύγχρονους οργανισμούς, όπως και η αναγκαιότητα για ευελιξία στη λήψη αποφάσεων, απαιτούν τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων τα οποία συντονίζουν τη δράση των διαφόρων τμημάτων κατά την εκτέλεση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

⁶ Κοινωνία της πληροφορίας ονομάζεται μία κοινωνία όπου η παραγωγή, διανομή, χρήση, ενσωμάτωση και διαχείριση πληροφοριών αποτελεί σημαντική οικονομική, πολιτική και πολιτιστική δραστηριότητα. Σκοπός μιας κοινωνίας της πληροφορίας είναι να κερδίσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα διεθνώς, δια μέσου της χρήσης της πληροφορικής (IT) με δημιουργικό και παραγωγικό τρόπο. Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Κοινωνία_της_πληροφορίας

Κεφάλαιο 5: Συλλογή και Ανάλυση Απαιτήσεων

5.1 Συλλογή Απαιτήσεων

Το υπάρχον σύστημα, όπως προκύπτει και από την περιγραφή που δόθηκε από τους υπαλλήλους της επιχείρησης, έχει αρκετές αδυναμίες και προβλήματα τα οποία το καθιστούν αργό, μη φιλικό προς τους χειριστές, δύσχρηστο σε περιπτώσεις οι οποίες απαιτούν να εμπλακούν στις διεργασίες πολλοί διαφορετικοί χειριστές και αρκετές φορές αναποτελεσματικό ως προς τις απαιτήσεις μιας τέτοιου μεγέθους επιχείρησης.

Η σημαντικότερη αδυναμία που έχει εντοπιστεί στο σύστημα, έγκειται στην περίπτωση που υπάρχει χειρόγραφη μηχανοργάνωση και πολλές φορές δημιουργεί δυσκολία στην αποφυγή πολλαπλών εγγραφών και δημιουργία πολλαπλών παραγγελιών.

Με την καθυστέρηση που δημιουργείται από παραπάνω, η επιχείρηση χάνει την αξιοπιστία της στο κοινό, με άμεση ανταπόκριση στα έσοδά της, τα οποία μειώνονται ραγδαία από την έλλειψη επισκεπτών.

Κάθε επιχείρηση απασχολεί μεγαλύτερο αριθμό εργαζομένων από αυτόν που θα μπορούσε να απασχολήσει, εάν πολλές διεργασίες και μηχανοργάνωσεις/μηχανογραφήσεις γίνονταν αυτοματοποιημένες.

Η διαχείριση των οικονομικών στοιχείων και στατιστικών, επίσης απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα για την έκδοσή τους καθώς οι υπάλληλοι του οικονομικού τμήματος πρέπει να αναζητούν σε έναν τεράστιο όγκο χειρογράφων, τιμολογίων και αποδείξεων σε έντυπη μορφή.

5.2 Ανάλυση Απαιτήσεων

5.2.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Main System

- Δυνατότητα επικοινωνίας με υποσυστήματα.
- Παροχή δυνατότητας υποσυστημάτων να συνδέονται στο Server 1 (internet/external).
- Παροχή δυνατότητας υποσυστημάτων να συνδέονται στο Server 2 (intranet/internal).

Client Subsystem

- Δυνατότητα καταχώρησης οικονομικών στοιχείων.
- Δυνατότητα προβολής ιστορικού οικονομικών στοιχείων.
- Δυνατότητα αλλαγής στοιχείων χρήστη/πελάτη.
- Δυνατότητα επικοινωνίας με την επιχείρηση.
- Δυνατότητα αναζήτησης πληροφοριών σχετικά με την επιχείρηση.

Accountant Subsystem

- Δυνατότητα διαχείρισης οικονομικών με πρώτη προτεραιότητα την έκδοση στατιστικών αναφορών εσόδων/εξόδων.

Administration Subsystem

- Δυνατότητα διαχείρισης δικαιωμάτων πρόσβασης στα υποσυστήματα για χειριστές του συστήματος.

5.2.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

Διεπαφές

- Τα δεδομένα πρέπει να αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων, ώστε να αποφευχθεί η απώλεια πληροφοριών στο μέγιστο βαθμό.
- Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να επικοινωνεί και να αλληλεπιδρά με άλλα συστήματα (όπως Τραπεζικά συστήματα).

Χρήστες και Εργονομικοί Παράγοντες

- Οι πελάτες του λογιστικού συστήματος θα πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Οι υπεύθυνοι του τμήματος λογιστηρίου θα πρέπει να έχουν πτυχίο από κάποιο αντίστοιχο τμήμα και θα πρέπει να εκπαιδευτούν στη βασική χρήση του συστήματος που τους αφορά.
- Οι διαχειριστές του συστήματος θα πρέπει να είναι απόφοιτοι κάποιου τμήματος πληροφορικής ή ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Το σύστημα πρέπει να παρέχει σαφείς οδηγίες στο χρήστη για κάθε σελίδα που επισκέπτεται.
- Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει φιλικό προς τους χρήστες περιβάλλον (interface).

Λειτουργικότητα

- Το σύστημα θα πρέπει να είναι διαθέσιμο να υποστεί ανανέωση μέσω update ή/και service packs από αρμόδιους, ώρες που δεν θα λειτουργεί η επιχείρηση και θα μπορεί να γίνει maintenance.
- Το σύστημα θα πρέπει να λειτουργεί στο μεγαλύτερο δυνατό εύρος χρόνου
- Το σύστημα να είναι ευέλικτο και να μπορεί να ανανεωθεί όταν απαιτηθεί από την επιχείρηση.
- Το σύστημα σε περίπτωση βλάβης θα πρέπει να είναι σε θέση να ανανήψει χωρίς ειδικές ρυθμίσεις από το τεχνικό προσωπικό.

Δεδομένα

- Το σύστημα θα πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή να δουλέψει με πρωτόκολλα ODBC και να επικοινωνεί με τις βάσεις δεδομένων του.

Ασφάλεια

- Τα δεδομένα να προστατεύονται από κακόβουλους χρήστες όπως και να μην είναι εφικτή η απόκτηση πρόσβασης από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Χειριστές που δεν είναι φυσικά πρόσωπα, δε θα πρέπει να αποκτούν πρόσβαση στο σύστημα.
- Υπάρχει ανάγκη για προστασία των προσωπικών δεδομένων⁷ των χρηστών.
- Το σύστημα δεν πρέπει να χάνει τις οδούς επικοινωνίας με τα φυσικά πρόσωπα σε περίπτωση κατάρρευσης (e-mail, databases).
- Θα πρέπει να υπάρχει σύστημα προστασίας του συστήματος (hardware) για περιπτώσεις κλοπής ή πυρκαγιάς, από τη στιγμή που ο εξοπλισμός κοστίζει πολύ.

Εξασφάλιση της Ποιότητας

⁷ Προσωπικά δεδομένα είναι κάθε πληροφορία που αναφέρεται σε και περιγράφει ένα άτομο, όπως: στοιχεία αναγνώρισης (ονοματεπώνυμο, ηλικία, κατοικία, επάγγελμα, οικογενειακή κατάσταση κλπ.), φυσικά χαρακτηριστικά, εκπαίδευση, εργασία (προϋπηρεσία, εργασιακή συμπεριφορά κλπ), οικονομική κατάσταση (έσοδα, περιουσιακά στοιχεία, οικονομική συμπεριφορά), ενδιαφέροντα, δραστηριότητες, συνήθειες. Το άτομο (φυσικό πρόσωπο) στο οποίο αναφέρονται τα δεδομένα ονομάζεται υποκείμενο των δεδομένων. Πηγή: http://www.dpa.gr/portal/page?_pageid=33,18990&_dad=portal&_schema=PORTAL

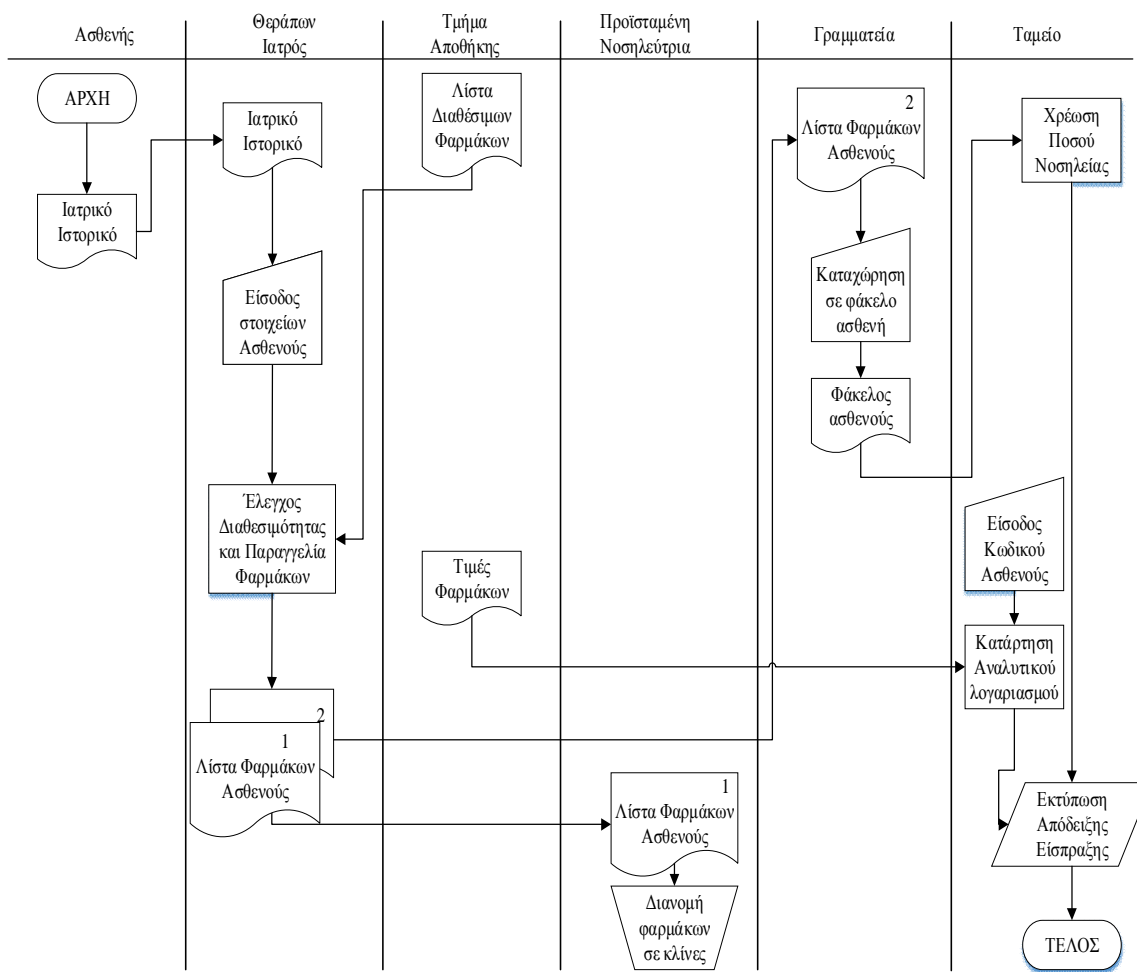
- Το σύστημα θα πρέπει να ανιχνεύει από μόνο του προβλήματα και σφάλματα στην επικοινωνία των υποσυστημάτων από τα οποία αποτελείται.
- Το σύστημα δε θα πρέπει να βρεθεί απέναντι σε βλάβη περισσότερες από μία φορά κάθε τέσσερις μήνες.
- Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να επανεκκινηθεί εντός τριάντα λεπτών μετά από βλάβη.
- Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να ενσωματώσει εύκολα αλλαγές σχεδιασμού που μπορεί να προκύψουν.
- Η συντήρηση που θα πραγματοποιείται από τους διαχειριστές του συστήματος θα πρέπει να είναι μόνο για αποσφαλμάτωση (error correction)⁸.

⁸ Στην επιστήμη υπολογιστών και στην ηλεκτρονική, αποσφαλμάτωση ή εκσφαλμάτωση ονομάζεται η μεθοδική διαδικασία εύρεσης και εξάλειψης σφαλμάτων κώδικα ενός προγράμματος υπολογιστή ή ελαττωμάτων ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος, ώστε να συμπεριφέρεται όπως προβλέπεται. Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki/Αποσφαλμάτωση>

Κεφάλαιο 6: Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος

6.1 Βασικό Μοντέλο Συστήματος

Στο παρακάτω διάγραμμα ροής δεδομένων, φαίνεται το βασικό μοντέλο χρήσης του συστήματος, που καταδεικνύει τα διαφορετικά τμήματα με τα οποία συνδέεται το κύριο σύστημα που αναπτύσσεται, ούτως ώστε να μπορεί να επικοινωνεί και να υλοποιεί τις απαιτήσεις που έχουν τεθεί.



Διάγραμμα 6.1

6.2 Περιπτώσεις Χρήσης

Στο πλαίσιο του θέματος της πτυχιακής μας ήταν να αποτυπώσουμε και να σχεδιάσουμε (μέσω διαγραμμάτων ροής), μια ροή εργασίας ενός ιδιωτικού θεραπευτηρίου.

Για λόγους ανωνυμίας δεν θα παραθέσουμε το όνομα αυτού. Αρκεί η καταγραφή της διαδικασίας που έχει να κάνει με την περίθαλψη και χορήγηση φαρμάκων στον εκάστοτε ασθενή.

Κάθε ασθενής (προς νοσηλεία) καταθέτει το ιατρικό ιστορικό του (προφορικά ή σε έντυπη μορφή) στο θεράποντα Ιατρό του ιδιωτικού θεραπευτηρίου. Ο ιατρός είναι υπεύθυνος για την είσοδο των στοιχείων του ασθενούς στο e-medical (π.χ. κωδικός ασθενούς, στοιχεία ασθενούς, στοιχεία ιστορικού ασθενούς, κωδικός ασθένειας στο σύστημα, χρονική διάρκεια νόσησης, ημερομηνία νόσησης και πιθανής αποθεραπείας κ.λ.π.).

Η καρτέλα του ασθενούς έχει ήδη δημιουργηθεί αυτόματα στο E-MEDICAL καθότι αυτό διασυνδέεται με τη Γ.Γ.Π.Σ και τον ασφαλιστικό του φορέα του ασθενούς. Ο θεράπων ιατρός προχωράει σε παραγγελία φαρμάκων (βάσει κωδικών που έχουν προταθεί από το σύστημα).

Στη συνέχεια το σύστημα E-MEDICAL εξετάζει αν είναι διαθέσιμα τα φάρμακα της παραγγελίας (σε συνεργασία με το σύστημα ΑΠΟΘΗΚΗΣ) και καταρτίζει μια λίστα λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα στην αποθήκη φάρμακα και την ασθένεια του ασθενή. Η λίστα περιλαμβάνει τον κωδικό ασθενούς, τον κωδικό και την περιγραφή του κάθε φαρμάκου, την ποσότητα, τις ημερομηνίες, τα στοιχεία του ασθενούς κ.λ.π.

Η λίστα στέλνεται αυτόματα στο γραφείο της Προϊσταμένης Νοσηλεύτριας που αναλαμβάνει τη φόρτωση των φαρμάκων και την διανομή τους στην κάθε κλίνη και στον σωστό ασθενή. Αντίγραφο αυτής της λίστας αποστέλλεται στη γραμματεία ώστε να καταχωρηθεί στον φάκελο του ασθενή και για να χρεωθεί στο ταμείο το ποσό νοσηλείας.

Στο ταμείο πρέπει να γίνει η εκτύπωση της απόδειξης εισπραξης. Για τον σκοπό αυτό ο ταμίας χρησιμοποιώντας τον προσωπικό υπολογιστή του εισάγει στο σύστημα E-MEDICAL τον κωδικό ασθενούς και αυτό αναλαμβάνει να καταρτίσει τον αναλυτικό λογαριασμό λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές των φαρμάκων (που τις παίρνει από το αρχείο στο σύστημα ΑΠΟΘΗΚΗΣ) καθώς και το κόστος νοσηλείας από το ιδιωτικό θεραπευτήριο.

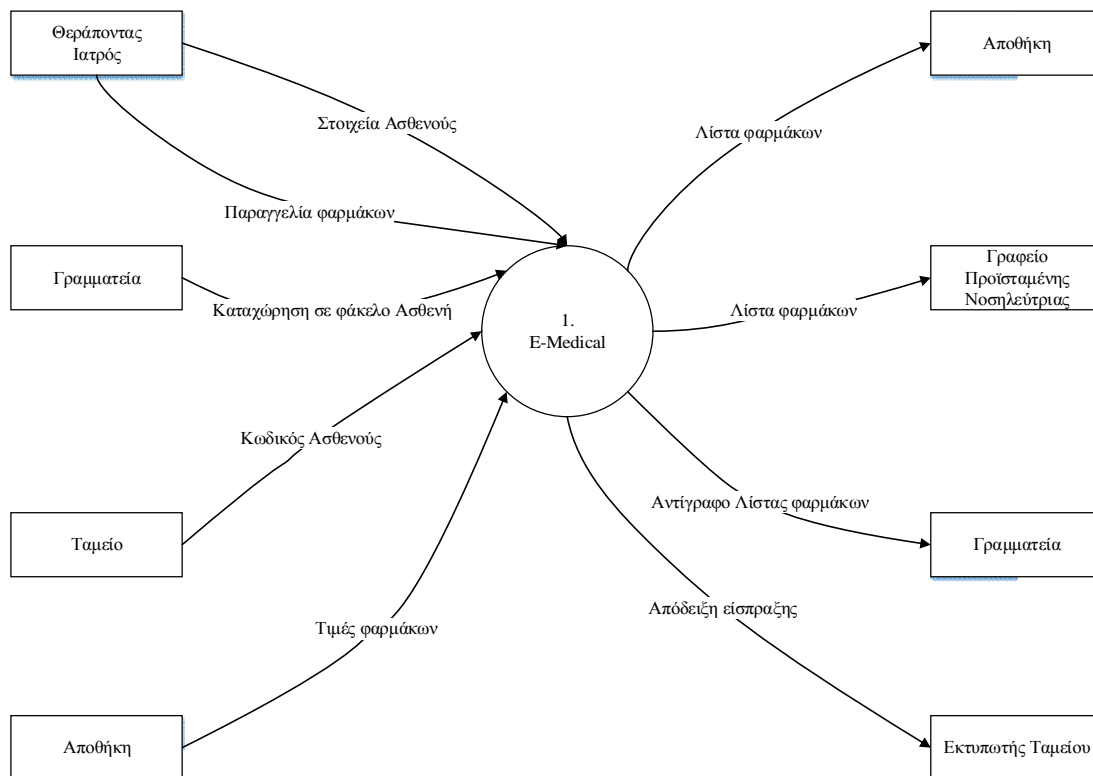
Στο τέλος το σύστημα E-MEDICAL στέλνει για εκτύπωση τον αναλυτικό λογαριασμό φαρμάκων και ιατρικών υπηρεσιών (νοσηλεία ασθενούς) στον εκτυπωτή του ταμία.

6.3 Ροές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα διαγράμματα ροής δεδομένων, τα οποία παρουσιάζουν τις λειτουργίες του συστήματος.

Στο παρακάτω διάγραμμα ροής δεδομένων επιπέδου 1, φαίνεται το βασικό μοντέλο χρήσης του συστήματος, που καταδεικνύει τα διαφορετικά τμήματα με τα οποία συνδέεται το κύριο σύστημα που αναπτύσσεται, ούτως ώστε να μπορεί να επικοινωνεί και να υλοποιεί τις απαιτήσεις που έχουν τεθεί.

Σε αυτό το επίπεδο βλέπουμε τις εισροές του συστήματος (Στοιχεία ασθενούς, Στοιχεία φαρμάκων) και τις εκροές του (Λίστες φαρμάκων, Απόδειξη πληρωμής ασθενούς).



Διάγραμμα 6.2

Το ακόλουθο διάγραμμα είναι το Διάγραμμα Ροής δεύτερου επιπέδου. Σε αυτό το διάγραμμα έχουμε τις εξής κινήσεις:

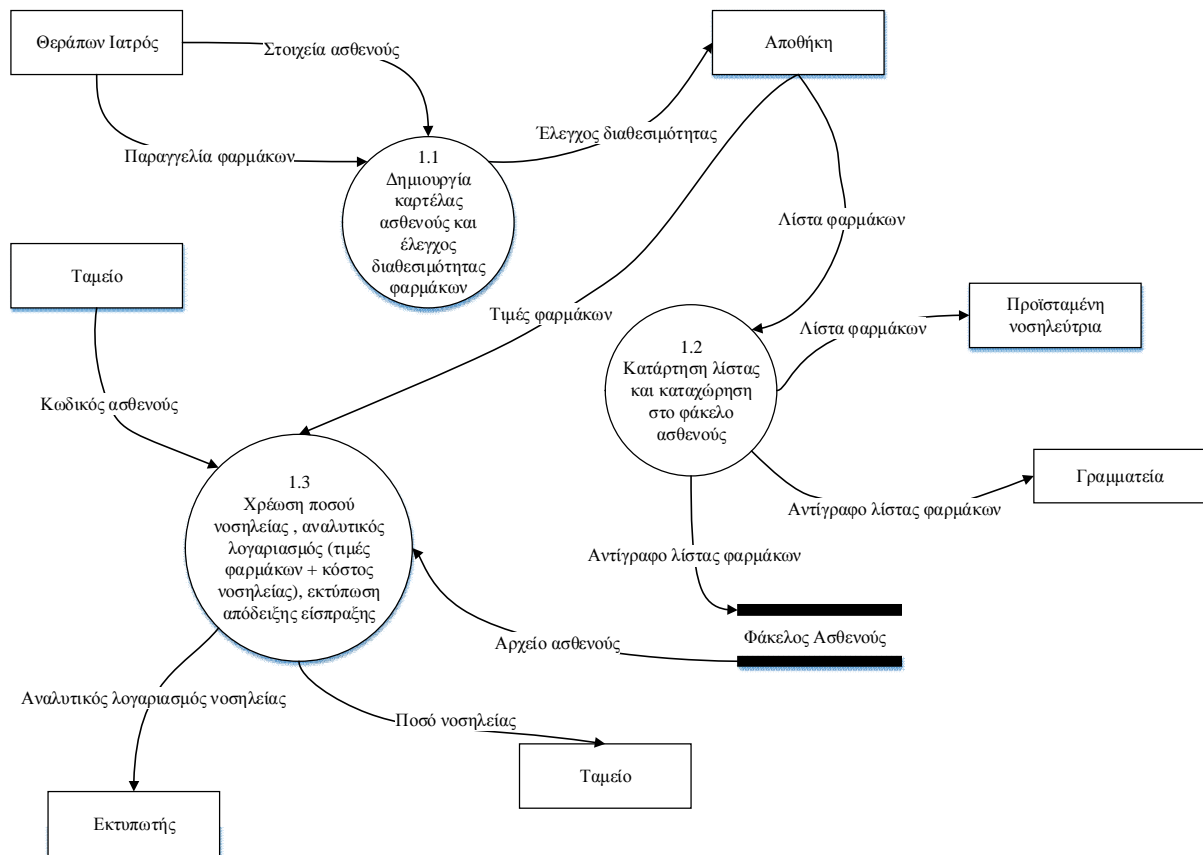
Εισροές:

Θεράπων ιατρός: Στοιχεία ασθενούς, παραγγελία φαρμάκων

Αποθήκη: Λίστες φαρμάκων, τιμές φαρμάκων

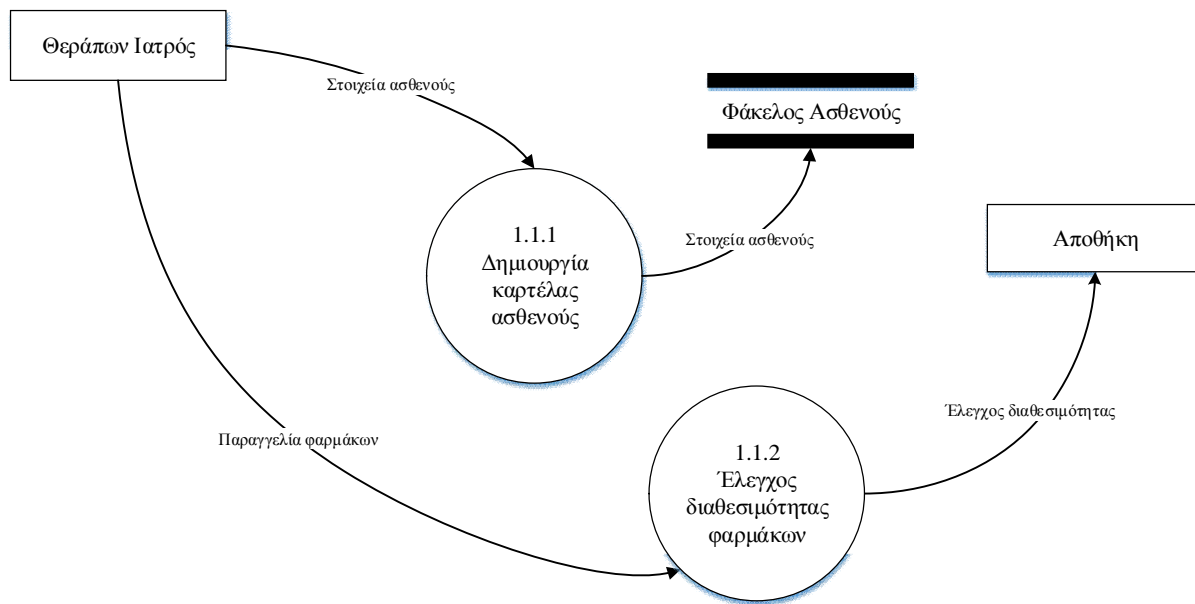
Ταμείο: Κωδικός ασθενούς

Εκροές:
 Προϊσταμένη νοσηλεύτρια: Λίστα φαρμάκων
 Γραμματεία: Αντίγραφο λίστας φαρμάκων
 Εκτυπωτής: Αναλυτικός λογαριασμός νοσηλείας
 Ταμείο: Ποσά νοσηλείας
 Αρχείο: Φάκελος ασθενούς

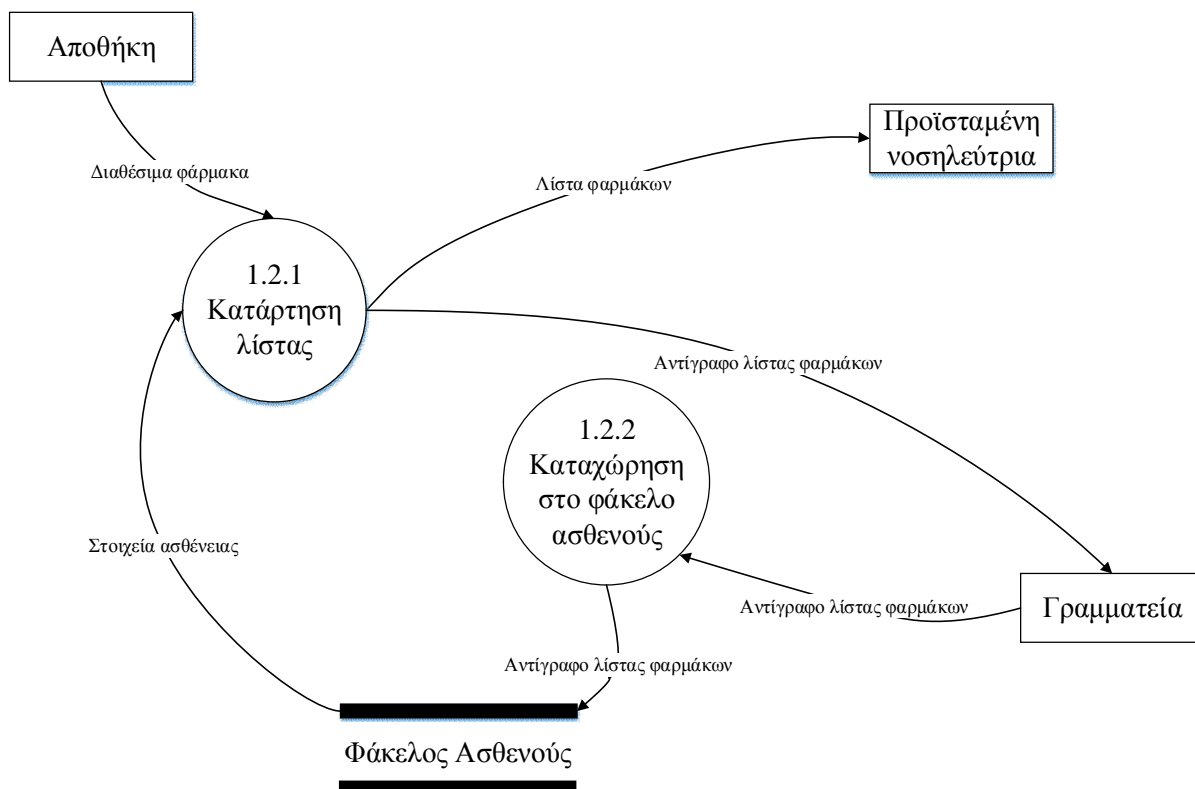


Διάγραμμα 6.3

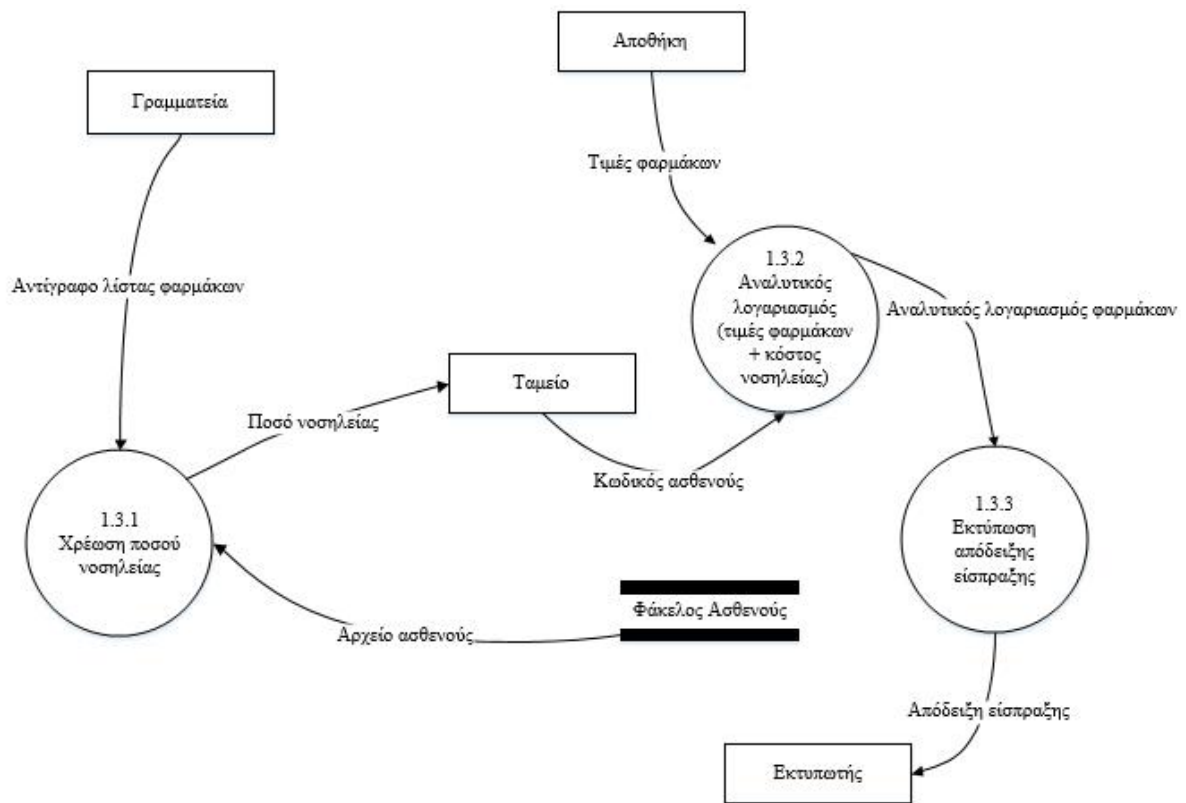
Στα ακόλουθα διαγράμματα βλέπουμε το τρίτο επίπεδο των Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων. Στα διαγράμματα τρίτου επιπέδου βλέπουμε τις κινήσεις που περιγράφονται στην ενότητα 6.2, με περισσότερη λεπτομέρεια.



Διάγραμμα 6.4



Διάγραμμα 6.5



Διάγραμμα 6.6

Κεφάλαιο 7: Σύγχρονες Τεχνολογίες και Προτάσεις Υλοποίησης Πληροφοριακού Συστήματος

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται διάφορες τεχνολογίες και προτάσεις που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν σε μια επιχείρηση, η οποία δραστηριοποιείται στο χώρο της υγείας, για τη λειτουργία λογιστικών πληροφοριακών συστημάτων.

7.1 «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης Ανώνυμη Εταιρεία» «Η.ΔΙ.Κ.Α. Α.Ε.» (Πρώην «Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Κοινωνικών Υπηρεσιών «ΚΗΥΚΥ»)⁹



7.1 Πηγή: diavgeia.gov.gr

Το Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Κοινωνικών Υπηρεσιών είναι φορέας παροχής Υπηρεσιών Πληροφορικής. Έχει κοινωφελή χαρακτήρα, εποπτεύεται από το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και ειδικότερα από τη Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΓΓΚΑ). Σκοπός του ΚΗΥΚΥ σύμφωνα με τον ιδρυτικό νόμο είναι η πληροφορική εξυπηρέτηση των φορέων κοινωνική ασφάλισης, υγείας και κοινωνικής πολιτικής, καθώς και η παροχή υπηρεσιών προς άλλους φορείς του Δημοσίου. Η δημιουργία και η λειτουργία ΚΗΥΚΥ στοχεύει να εξασφαλίσει τυποποίηση στον τρόπο λειτουργίας των διαφόρων φορέων με ομοειδείς διαδικασίες, να επιτύχει οικονομίας κλίμακας και να αντιμετωπίσει ορθολογικά και σταδιακά την εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών Πληροφορικής.

⁹ Το νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου "Κέντρο Ηλεκτρονικού Υπολογιστού Κοινωνικών Υπηρεσιών" (Κ.Η.Υ.Κ.Υ.) μετατρέπεται σε ανώνυμη εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα με την επωνυμία "Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης Ανώνυμη Εταιρεία" και το διακριτικό τίτλο "Η.ΔΙ.Κ.Α. Α.Ε." Πηγή: <http://www.idika.gr/anakoinwseis/240-25-6-2008>

Από το 1990 ξεκίνησε την ανάπτυξη Ολοκληρωμένου Διαχειριστικού Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείων (ΔΠΣΝ). Αυτή τη στιγμή το ΔΠΣΝ και το ΚΗΥΚΥ είναι εγκατεστημένο σε περίπου 30 δημόσια νοσοκομεία, αξιοποιείται όμως σε διαφορετικό βαθμό σε κάθε νοσοκομείο. Το σημαντικό είναι ότι το κόστος αγοράς του συστήματος είναι μηδενικό. Τα νοσοκομεία χρεώνονται τις σχετικές υπηρεσίες εγκατάστασης, εκπαίδευσης και υποστήριξης.

Λογισμικό Εφαρμογών του ΚΗΥΚΥ για τα Νοσοκομεία

Οι εφαρμογές του ΔΠΣΝ είναι:

- Γραμματεία εξωτερικών Ιατρείων
- Τμήμα επειγόντων περιστατικών
- Γραφείο εισαγωγής και κίνησης
- Γραφείο προμηθειών
- Φαρμακείο
- Υγειονομικά υλικά
- Γραφείο Υλικού
- Τροφοδοσία/ Διαιτολόγιο
- Λογιστήριο
- Νοσηλία
- Βιοϊατρική τεχνολογία
- Τεχνικές υπηρεσίες
- Προσωπικό

7.2 INFORMER

Έχει αναπτύξει σύστημα International Financial System (IFS) που είναι γενικού χαρακτήρα και απαιτεί προσαρμογή σε ειδικά περιβάλλοντα. Περιλαμβάνει γενική λογιστική, πάγια, εισπρακτέα, πληρωτέα, διαχείριση ροών εργασίας. Στον τομέα της υγείας μπήκε το 1997 με την εγκατάσταση προσαρμογή του συστήματος IFS σε Νοσοκομείο του Ιδιωτικού τομέα Υγείας. Στα πλαίσια της συνεργασίας αυτής, ανέπτυξε και εγκατέστησε ιατρικές εφαρμογές λογισμικού όπως: φάκελος

ασθενούς, προγραμματισμός χειρουργείων, έκδοση εντολών κλπ. Το σύστημα είναι client/server και λειτουργεί ανεξάρτητα από το τύπο του συστήματος διαχείρισης της βάσης δεδομένων.

7.3 ORCO (ORganizational and COmputing)



7.2 Πηγή: <http://www.or-co.gr/index2.htm>

Στο χώρο της Υγείας, η ORCO δραστηριοποιείται από το 1985 με ένα πλήρες και ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών Νοσοκομείων, το HOSPITAL 2002.

Το Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείων της ORCO περιλαμβάνει το Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα, το Νοσηλευτικό Υποσύστημα και Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων.

7.4 Computer Solutions

Κύρια ενασχόληση της εταιρίας είναι η ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων, προσφέροντας έτσι λύσεις στις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες της αγοράς, ενώ από το 1999 έχει πιστοποιηθεί για την ποιότητα των υπηρεσιών της κατά το διεθνές πρότυπο Ποιότητας ISO 9001.

Η Computer Solutions έχει αναπτύξει ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου, το οποίο ονομάζει “ΑΣΚΛΗΠΕΙΟΣ”. Στα Νοσοκομεία το ΑΣΚΛΗΠΕΙΟΣ μπορεί να λειτουργεί είτε ολόκληρο καλύπτοντας έτσι όλες τις λειτουργίες τους, είτε ως ξεχωριστές εφαρμογές. Το περιβάλλον λειτουργίας είναι “παραθυρικό” με αρχιτεκτονική client/server και έχει δυνατότητα επικοινωνίας με οποιοδήποτε σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

Το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα ΑΣΚΛΗΠΕΙΟΣ σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Υψηλός βαθμός παραμετρικότητας
- Ευχρηστία και φιλικότητα

- Πλήρες οικονομικό ιστορικό ασθενή. Αυτόματη εκκαθάριση νοσηλείων και ενημέρωση λογιστηρίου.
- Αυτόματη οικονομική εκκαθάριση των εξωτερικών ασθενών.
- Μητρώο παγίων σε σύνδεση με τα συστήματα διαχειρίσεων και λογιστηρίου
- Πλήρες σύστημα λογιστηρίου με δημόσια λογιστική, γενική και αναλυτική, κοστολόγηση, πάγια.
- Νοσηλευτικό σύστημα κλινικών σε αυτόματη σύνδεση με γραφείο κίνησης - λογιστήριο - φαρμακείο.
- Διαιτολόγιο - ποσοτολόγιο σε σύνδεση με κλινικές και αποθήκη τροφίμων.
- Πλήρες σύστημα φαρμακείου σε σύνδεση με κλινικές και λογιστήριο, για εξωτερικούς και εσωτερικούς ασθενείς.

7.5 SAP

Δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη, εγκατάσταση και προσαρμογή ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων γενικού χαρακτήρα. Έχει περισσότερες από 350 εγκαταστάσεις διεθνώς. Το Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου της SAP δεν απευθύνεται αποκλειστικά σε νοσοκομεία. Είναι δομημένο σε εφαρμογές (διαχείριση προσωπικού, κοστολόγηση, λογιστήριο, προμήθειες, διαχείριση παγίων, παρακολούθηση απόδοσης, κλπ), οι οποίες προσαρμόζονται και ρυθμίζονται στις ανάγκες ενός νοσοκομείου, ανεξαρτήτως μεγέθους.

Πάνω στον κορμό των υφιστάμενων εφαρμογών της SAP, αναπτύχθηκε και το Ιατρικό Υποσύστημα. Το συνολικό σύστημα ονομάστηκε Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου και πλέον αποτελεί το βασικό διαχειριστικό σύστημα της SAP για τα νοσοκομεία. Περιλαμβάνει ένα ευρύ σύνολο εφαρμογών όπως εξωτερικά ιατρεία, αρχείο ασθενούς, προγραμματισμός και παρακολούθηση ιατρικών πράξεων, διαχείριση εντολών, σχεδιασμός θεραπείας, υποστήριξη διαγνωστικών πρωτοκόλλων, έλεγχος ποιότητας, επικοινωνία με άλλα συστήματα κλπ.

Συμπεράσματα

Σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιείται συγκεκριμένη ορολογία για την αποτύπωση των οικονομικών πληροφοριών (εσόδων, εξόδων, αποσβέσεων, λογαριασμών, καταστάσεων, κέντρων κόστους, κλπ). Σε όλα τα λογιστικά συστήματα καταγράφονται τα έσοδα και τα αντίστοιχα έξοδα. Το ενδιαφέρον, ιδιαίτερα στην περίπτωση των νοσοκομείων του ΕΣΥ, επικεντρώνεται στην αναζήτηση, αξιολόγηση και εφαρμογή μιας από τις υπάρχουσες μεθοδολογίες. Η σύνδεση της αποδοτικότητας με κάποιο λογιστικό σύστημα εξαρτάται από τη χώρα και το συγκεκριμένο ορισμό που θα τα εφαρμόσει.

Η διαδικασία εφαρμογής ενός σύγχρονου λογιστικού συστήματος θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις σύγχρονες λογιστικές αρχές και όλους τους σύγχρονους στόχους, με την παρακολούθηση των συναλλαγών του νοσοκομείου με όλα τα τμήματά του, αλλά και προς τρίτους αναλυτικά, καθώς και της δομής της περιουσιακής τους συγκρότησης. Το λογιστικό σύστημα συνδέεται κατ' εξοχήν με το πληροφοριακό σύστημα και παρακολουθεί κάθε αλλαγή και αξιολόγηση του οργανισμού.

Η επιτυχής εφαρμογή και λειτουργία της λογιστικής εξαρτάται από τη διαλειτουργικότητα όλων των μηχανογραφικών προγραμμάτων που υποστηρίζουν το διπλογραφικό σύστημα, την ορθή αντιστοίχιση των κέντρων κόστους με το οργανόγραμμα του νοσοκομείου, την εκπόνηση κοστολογημένης μελέτης προσαρμοσμένης στις ιδιαιτερότητες του κάθε νοσοκομείου και τέλος την ταυτόχρονη ενημέρωση γενικής λογιστικής και αναλυτικής λογιστικής, κατά την οποία η πρώτη αφορά τη συστηματική οργάνωση των βιβλίων, των στοιχείων και των λογαριασμών, κ.α. και η δεύτερη αφορά την ανάλυση στοιχείων που είναι καταχωρημένα στη γενική λογιστική.

Βιβλιογραφία

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Αγγελόπουλος, Γ. (2012). Υλοποίηση Web Εφαρμογής για το Εθνικό Σύστημα Υγείας Προσανατολισμένη στην Καταπολέμηση της Φοροδιαφυγής και την Προστασία του Κρατικού Χρήματος. Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Πολυτεχνική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών.
2. Αποστολάκης, Ι. (2002). Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας. Αθήνα: Παπαζήση.
3. Γκίνογλου, Δ., Ταχυνάκης, Π. & Πρωτόγερος, Ν. (2004). *Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα*. Μηχανογραφημένη Λογιστική. Αθήνα: Rosili.
4. Δεσκέρε, Ε. (2008). Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας: Οι τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών στο χώρο της Υγείας-Πρόνοιας Μελέτη περίπτωσης : Ένα δημόσιο νοσοκομείο ίδρυμα. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Μεσολογγίου σχολή διοίκησης και οικονομίας Τμήμα Εφαρμογών Πληροφορικής.
5. Δημητριάδης, Α., Κοιλιάς, Χ. & Κώστας, Α. (2010). *Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα*. Από τη Θεωρία στην Πράξη. Αθήνα: Νέων Τεχνολογιών.
6. Καλιμάνη, Δ. (2013). Δημιουργία ιατρικού φακέλου με χρήση CMS. Ανάλυση απαιτήσεων του ιατρικού φακέλου και των συστημάτων του από τη σκοπιά της Πληροφορικής και της Οικονομίας. Διατμηματικό πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Πληροφορικής Επιστημών Ζωής
7. Καραγιάννης, Δ., Καραγιάννης, Ι., Καραγιάννη, Α. και συν. (2015). *Φορολογικά - Φοροτεχνικά*. Αθήνα: Καραγιάννης Ιωάννης.
8. Κιουντούζης, Ε. (2009). *Μεθοδολογίες Ανάλυσης & Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων*. Αθήνα: Μπένου.
9. Κούτρας, Σ. (2005). *Πειστικός Λόγος*. Αθήνα: Σαββάλας.
10. Λούσα, Δ. (2010). Κατανεμημένο ιατρικό πληροφοριακό σύστημα, τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα Κρήτης, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων.
11. Μαγκλογιάννης, Η. (2013). Ηλεκτρονικός φάκελος υγείας για υπολογιστές παλάμης Πανεπιστήμιο Αιγαίου Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών Επικοινωνιακών Συστημάτων.
12. Μπουραντάς, Δ. (2002). *Μάνατζμεντ. Θεωρητικό Υπόβαθρο, Σύγχρονες Πρακτικές*. Αθήνα: Μπένου.
13. Παπαδάκη, Β. (2007). *Στρατηγική των Επιχειρήσεων: Ελληνική και Διεθνής Εμπειρία*. Αθήνα: Μπένου.
14. Πατατούκας, Κ. & Μπατσινίλας, Ε. (2015). *Σύγχρονη Λογιστική*. Αθήνα: Σταμούλης.

15. Σαραντινού, Μ. (2013). Μελέτη Σύγχρονων Συστημάτων Παροχής Υψηλής Ποιότητας Τηλεϊατρικών Υπηρεσιών για χειρισμό και αντιμετώπιση των ιατρικών και υγειονομικών προβλημάτων στην Ελληνική Ναυτιλοία. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Τομέας Συστημάτων Μετάδοσης Πληροφορίας και Τεχνολογίας Υλικών.
16. Σαρσέντης, Β. & Παπαναστασάτος, Α. (2008). *Λογιστική Εταιριών*. Αθήνα: Σταμούλης.
17. Τσάκωνα, Α. (2009). Εκπαίδευση Επαγγελματιών Υγείας και Ορθή Εισαγωγή του Φακέλου Υγείας σε Δημόσια Νοσηλευτικά Ιδρύματα στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Πανεπιστήμιο Πατρών, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Πληροφορικής Επιστημών Ζωής.
18. Χουλιάρης, Δ. (2006). Πρότυπα Μοντέλα Αναφοράς, Αναπαράσταση Ηνωστικής Πληροφορίας Σχεδιαστικοί Περιορισμοί και Προδιαγραφές. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Ιατρικής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών.

Ξένη Βιβλιογραφία

1. Avison, D. & Fitzgerald, G. (2006). *Ανάπτυξη Προηγμένων Πληροφοριακών Συστημάτων: Μεθοδολογίες & Εργαλεία*. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
2. Caudill-Slosberg, M., & Weeks, W. B. (2005). Case study: identifying potential problems at the human/technical interface in complex clinical systems. *American Journal of Medical Quality*, 20(6).
3. Deshpande, A., & Jadad, A. R. (2006). Web 2.0: Could it help move the health system into the 21st century?. *The journal of men's health & gender*, 3(4).
4. Dritsas, S., Gymnopoulos, L., Karyda, M., Balopoulos, T., Kokolakis, S., Lambrinouidakis, C., & Katsikas, S. (2006). A knowledge-based approach to security requirements for e-health applications. *Electronic Journal for E-Commerce Tools and Applications*.
5. European Committee (EC) for Standardization (2003). Health informatics - International transfer of personal health data covered by the EU data protection directive - High level security policy. European Committee for Standardization.
6. Gunter, T. D., & Terry, N. P. (2005). The emergence of national electronic health record architectures in the United States and Australia: models, costs, and questions. *Journal of Medical Internet Research*, 7(1).

7. Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2009). *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης. Διοίκηση της Ψηφιακής Επιχείρησης*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
8. Shah, N. R., Seger, A. C., Seger, D. L., Fiskio, J. M., Kuperman, G. J., Blumenfeld, B., ... & Gandhi, T. K. (2006). Improving acceptance of computerized prescribing alerts in ambulatory care. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 13(1).
9. Turban, E. & Volonino, L. (2012). *Information Technology for Management*. UK: John Wiley & Sons, Inc.
10. Walker, J., Pan, E., Johnston, D., Adler-Milstein, J., Bates, D. W., & Middleton, B. (2005). The value of health care information exchange and interoperability. *HealthAffairs-Millwood va then Bethesda*, 24, W5.