



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

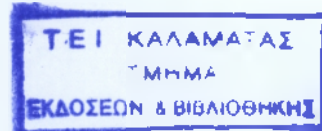
## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΗΣ  
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ  
ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΥΓΕΙΑΣ»

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:  
ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ ΚΟΥΤΙΒΑ  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΛΙΑΣΚΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:  
ΣΤΕΛΛΑ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ  
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009



### Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια μας κα. Χριστοπούλου για την πολύτιμη βοήθειά της ώστε να μπορέσει να διεκπεραιωθεί η παρούσα εργασία.

Επίσης οφείλουμε ένα ευχαριστώ στη Διευθύντρια της Πληροφορικής Υπηρεσίας του Γ.Ν. Καλαμάτας κα Χελά Μαρία μαζί με τους υφισταμένους της, τις προϊστάμενες των τμημάτων Παθολογικού, Χειρουργικού, Ουρολογικού, Οφθαλμολογικού και Μ.Τ.Ν., που μας προσέφεραν σημαντική βοήθεια στην εύρεση και συλλογή πληροφοριών σχετικά με το θέμα της πτυχιακής εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με δεδομένο ότι τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα (Ο.Π.Σ.) αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την Διαχείριση Συστήματος Βάση Δεδομένων (Δ.Σ.Β.Δ.) σ'έναν Δημόσιο Φορέα Υγείας (Δ.Φ.Υ.), η προσπάθεια για τη δημιουργία ολοκληρωμένης ανάπτυξης τους είναι συνεχής. Στην εργασία αυτή επιχειρείται ο τρόπος ανάπτυξης ενός Ο.Π.Σ. – Δ.Σ.Β.Δ. προκειμένου να επιτευχθεί η πλήρης καταγραφή, παρακολούθηση, επεξεργασία και αξιολόγηση των δεδομένων ενός Δ.Φ.Υ., ώστε να μπορεί να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά του. Έτσι μια Κεντρική Υπηρεσία Υγείας (Κ.Υ.Υ.) θα έχει τη δυνατότητα επισήμανσης τυχόν ελλείψεων ή προβλημάτων του Δ.Φ.Υ. με τελικό στόχο τον εντοπισμό λύσεων για την αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας του.

Στο πρώτο κεφάλαιο, αναλύονται τα κύρια εργαλεία αξιολόγησης υπηρεσιών υγείας και συστημάτων υγείας, που χρησιμοποιούν και τα οποία είναι τα πρότυπα τυποποίησης και επικοινωνίας μεταξύ των Ο.Π.Σ. και οι δείκτες υγείας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο ορίζουμε τι είναι Συστήματα Διαχείρισης Βάση Δεδομένων (Σ.Δ.Β.Δ.) ως ενιαία ολότητα καθώς και τις περιοχές εφαρμογής τους σ' ένα Δ.Φ.Υ. Στη συνέχεια δίνεται συνοπτικά η στρατηγική ανάπτυξης ενός Ο.Π.Σ. – Δ.Β.Δ. και η αρχιτεκτονική του.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναπτύσσεται και το κύριο μέρος της εργασίας. Εκεί επιχειρείται η κύρια ανάπτυξη των τμημάτων ενός Δ.Φ.Υ. απ' όπου θα ανακτώνται τα στοιχεία, μέσα από το Ο.Π.Σ. Έτσι μια Κεντρική Υπηρεσία θα μπορεί να κάνει αξιόπιστη εξαγωγή συμπερασμάτων και θα έχει έγκυρη αποτίμηση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας του εκάστοτε Δ.Φ.Υ.

Τέλος αναφέρεται μια μελέτη περίπτωσης που αφορά τη γραμματειακή υποστήριξη του Δ.Φ.Υ. στην Καλαμάτα όπου δίνεται η διαγραμματική απεικόνιση του Δ.Φ.Υ. και η μοντελοποίηση με Διάγραμμα Δομημένης Προσέγγισης.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Εισαγωγή	6
----------	---

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

#### ΠΡΟΤΥΠΑ, ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ

ΥΓΕΙΑΣ	11
--------	----

1.1 Πρότυπα και τυποποίηση στην πληροφορική του Δημόσιου φορέα υγείας	12
---	----

1.2 Πρότυπα επικοινωνίας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων ή και ιατρικών μηχανημάτων	14
---	----

1.3 Τυποποίηση κλινικών δεδομένων – Ορολογία	15
--	----

1.4 Δείκτες Δημοσίων Φορέων Υγείας	16
------------------------------------	----

1.5 Είδη δεικτών	17
------------------	----

1.5.1 Δείκτες Δημοσίων Φορέων Υγείας	18
--------------------------------------	----

1.5.2 Δείκτες Εισροών	18
-----------------------	----

1.5.4 Δείκτες Επάρκειας	23
-------------------------	----

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

#### ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

#### ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΥΓΕΙΑΣ Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ Η

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ	25
-------------------	----

2.1 Το Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων στο τομέα της υγείας	26
---	----

2.2 Περιοχές εφαρμογής Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων στο χώρο του Δημόσιου φορέα παροχής φροντίδας	27
--	----

2.3 Δεδομένα, πληροφορία, βάση δεδομένων στους Δημόσιους Φορείς Υγείας	30
--	----

2.4 Ανάπτυξη συστήματος Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων	32
---	----

2.5 Αρχιτεκτονική Συστήματος Βάσης Δεδομένων	33
--	----



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**

### **Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ**

#### **ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΥΓΕΙΑΣ \_\_\_\_\_ 36**

3.1 Η ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης βάση δεδομένων για την διαχείριση στοιχείων παροχής φροντίδας Υγείας στο Δημόσιο Φορέα Υγείας _____	37
3.1.1 Το τμήμα Διοίκησης – οικονομικών _____	39
3.1.2 Τμήμα της Κίνησης Ασθενών _____	43
3.1.3 Το τμήμα προσωπικού – Ιατρικό – Νοσηλευτικό _____	48
3.1.4 Το τμήμα Εργαστηριακού τομέα / Διαχείριση Εργαστηρίων _____	50
3.1.5 Το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων _____	53

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>**

### **ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ (CASE STUDY) \_\_\_\_\_ 75**

4.1. Μελέτη Πληροφοριακό Σύστημα ενός Δημοσίου Φορέα Υγείας _____	76
---	----

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ \_\_\_\_\_ 94**

### **Βιβλιογραφία \_\_\_\_\_ 96**

Βιβλία _____	96
--------------	----

Πηγές Internet _____	96
----------------------	----

## Εισαγωγή

Με την εισαγωγή των πληροφοριακών συστημάτων στο χώρο της δημόσιας υγείας απαιτήθηκαν τροποποιήσεις και αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας των δημόσιων ιδρυμάτων. Μεγάλος όγκος πληροφοριών συλλέγονταν σε μικρό χρονικό διάστημα και η διαχείρισή τους επέβαλε ασφάλεια ως προς τη διάδοση, αλλά και την αποθήκευσή τους.

Επιστήμες που αφορούσαν τον τρόπο διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων, τεχνολογικής ανάπτυξης και διοίκησης – οργάνωσης υπηρεσιών υγείας, αναπτύχθηκαν πολύ γρήγορα. Οι προκλήσεις αυτές είναι θεσμικές, τεχνολογικές και οργανωτικές. Στις τεχνολογικές εντάσσεται η επίτευξη ολοκλήρωσης και διαλειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων, δηλαδή η δυνατότητα προσπέλασης και ελέγχου σε δεδομένα όλων των υπαρχόντων συστημάτων με την ταυτόχρονη ύπαρξη ενιαίου – κοινού πλαισίου διαχείρισης και διοίκησης. Πρόσθετα η τυποποίηση των τεχνολογικών εφαρμογών υγείας αναπτύσσεται στο πλαίσιο της διαλειτουργικότητας. Πιο συγκεκριμένα η παροχή φροντίδας υγείας στην Ελλάδα αναζητεί νέες λύσεις σε παλαιά προβλήματα, όπως η μέτρηση της απόδοσης στους οργανισμούς, τα εναλλακτικά χρηματοδοτικά πρότυπα του υγειονομικού συστήματος, η ποιότητα στη φροντίδα υγείας καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων ασθενή.

**Βασικός στόχος** της εργασίας αυτής είναι να αναδείξουμε πώς μέσα από την εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων (Δ.Β.Δ.) θα μπορούν να ανακτηθούν στοιχεία που η αξιοποίησή τους θα αποτελεί σημαντική βελτίωση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Έτσι μία κεντρική υπηρεσία υγείας θα μπορεί:

- α) Με την υποστήριξη του πληροφοριακού συστήματος διοίκησης να παρακολουθεί τους δείκτες υγείας.
- β) Να χαράζει στρατηγικές για πρόληψη και προαγωγή της υγείας.
- γ) Να επιτρέπει τη μεταφορά των απαραίτητων πληροφοριών μεταξύ των δημόσιων φορέων υγείας (Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, Αγροτικά Ιατρεία κ.λπ.).

- δ) Να επιτυγχάνει τον προσδιορισμό του επιδημιολογικού προφίλ σε επίπεδο περιφέρειας.
- ε) Να παρακολουθεί μέσα από τη διαχείριση των διαθέσιμων στατικών δεδομένων την δυσλειτουργία των διαφορών μονάδων υγείας και των επιμέρους τμημάτων τους, με το γρηγορότερο δυνατό τρόπο.
- στ) Να διευκολύνει τη διαδικασία αξιολόγησης της λειτουργίας των μονάδων υγείας.
- ζ) Να βελτιώσει τις λειτουργίες των μονάδων υγείας.

**Τα αναμενόμενα οφέλη** από την εφαρμογή των συστημάτων Δ.Β.Δ. στο Δ.Φ.Υ. συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Στην έγκυρη διοικητική πληροφόρηση στα ανώτερα διοικητικά στελέχη, η οποία θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένη και διαφοροποιημένη, έτσι ώστε να απαντάει στα εκάστοτε ερωτήματά τους.
- Στην απελευθέρωση του χρόνου των επιχειρησιακών χρηστών από τις χρονοβόρες διαδικασίες εξαγωγής της έγκυρης διοικητικής πληροφόρησης.
- Στην αποθήκευση της έγκυρης διοικητικής πληροφορίας σε μία κεντρική βάση.

**Η περιοχή ενδιαφέροντος** του δικού μας συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων, αναφέρεται στην ανάλυση παραγόμενου έργου με δείκτες και στοιχεία ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, επί των παρεχόμενων υπηρεσιών των μονάδων υγείας.

Έτσι η ανάπτυξη της δομής επεκτείνεται στη φιλοσοφία ανάπτυξης ενός μοντέλου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο αποτελεί μια πληροφοριακή πλατφόρμα η οποία διαθέτει χαρακτηριστικά καθαρά προσανατολισμένα στην εξυπηρέτηση της διαδικασίας λήψεως αποφάσεων που εκτελείται από τα επιχειρησιακά και διοικητικά στελέχη.

#### • **Ιστορική αναδρομή πληροφοριακών συστημάτων στο Δημόσιο Φορέα Υγείας**

Ο άνθρωπος από παλαιότερα είχε την ανάγκη να μπορεί να μετράει και να υπολογίζει μεγέθη. Για να το κάνει αυτό ευκολότερα χρησιμοποίησε διάφορων τύπων υπολογιστικά συστήματα με την ευρύτερη έννοια του όρου, δηλαδή εργαλεία που χρησίμευαν για τον πλησιέστερο υπολογισμό μεγεθών. Στην κατηγορία αυτή

αναπτύχθηκαν εργαλεία που εκτείνονται από μεθόδους της ώρας μέχρι τον ψηφιακό υπολογιστή.

Ιστορικά η πρώτη προσπάθεια για την εγκαθίδρυση ενός ολοκληρωμένου και αποκεντρωμένου συστήματος υγείας έγινε το 1953 επί κυβέρνησης Παπάγου με το Ν.Δ. 2592/53 «Περί οργανώσεως της ιατρικής αντιλήψεως», όμως μόλις το 1983 με το Ν. 1397 επιχειρείται η μεγαλύτερη νομοθετική μεταρρύθμιση στο ελληνικό υγειονομικό σύστημα αφού για πρώτη φορά ορίζονταν τα πλαίσια και οι βάσεις ενός Εθνικού Συστήματος Υγείας.<sup>1</sup>

Σήμερα οι υπολογιστές παίζουν ένα πολύ σημαντικό ρόλο στη φροντίδα του ασθενούς. Οι επαγγελματίες υγείας χρησιμοποιούν το Π.Σ. στην κλινική πρακτική, στη διοίκηση οργάνωση, στην έρευνα και στην εκπαίδευση. Οι σημερινοί στόχοι των Οργανισμών παροχής δημόσιας φροντίδας για τον περιορισμό του κόστους και τη μέτρηση της ποιότητας των υπηρεσιών με τη μελέτη των αποτελεσμάτων, δεν θα μπορούσαν να επιτευχθεί με τα παλιά διαχειριστικά συστήματα.

Έτσι η πρώτη γενιά των πληροφοριακών συστημάτων εμφανίστηκε το 1960 και εγκαταστάθηκε κυρίως στις Διοικητικές Υπηρεσίες των δημόσιων Νοσοκομείων με εφαρμογές που αφορούσαν τη διοίκηση και τα λογιστικά. Τα πρώτα πληροφοριακά Σ.Δ.Β.Δ. χρησιμοποιούσαν τους Η/Υ της τρίτης γενιάς, αποτελούμενα από τον κεντρικό υπολογιστή (mainframe) και τις οθόνες εισαγωγής δεδομένων ή τερματικές μονάδες. Όλα τα δεδομένα από τις τερματικές μονάδες εισαγωγής αποθηκεύονταν στην κεντρική υπολογιστική μονάδα, όπου γίνονταν και η επεξεργασία τους. Η επεξεργασία της πληροφορίας ήταν σειριακή (batch processing) με αποτέλεσμα να είναι και αρκετά χρονοβόρα.

Την περίοδο της δεκαετίας του '70, εμφανίζονται οι πρώτες on-line εφαρμογές και στα νοσοκομεία εισάγονται πλέον τα πολλαπλά συστήματα Η/Υ. Από τότε μέχρι σήμερα έχουν συμβεί τεράστιες αλλαγές στον τρόπο διαχείρισης των πληροφοριών στο χώρο του τομέα της παροχής φροντίδας υγείας. Στο πληροφοριακό σύστημα προσαρμόζονται οι πληροφορίες που συλλέγονται από τη διάγνωση των ασθενών, τον προγραμματισμό των επεμβάσεων, την εκτίμηση των αποτελεσμάτων και τον πιθανό επανέλεγχο.

---

<sup>1</sup> <http://www.archive.gr>, 11/07/08

Δυστυχώς όμως η ελληνική πραγματικότητα στον εκσυγχρονισμό των υπηρεσιών υγείας αποτελεί ένα υβρίδιο ανάμεσα σ' ένα σύστημα κοινωνικής ασφάλισης (μοντέλο Bismark) και σε ένα Εθνικό Σύστημα Υγείας (μοντέλο Beveridge)<sup>2</sup> και αυτό γιατί υπάρχει έλλειψη ορθολογικής διαχείρισης, η οποία σε μεγάλο βαθμό οφείλεται στο γεγονός ότι δεν έχουν εισαχθεί στις υπηρεσίες υγείας ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα.

Από το τέλος της προηγούμενης δεκαετίας ξεκίνησαν προσπάθειες μηχανογράφησης των Δημοσίων Φορέων Υγείας, μέσω των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (Μ.Ο.Π.). Η πρώτη εγκατάσταση εφαρμογών λογισμικού έγινε στα πλαίσια του Β' Κ.Π.Σ. με σημαντική προσπάθεια την ευαισθητοποίηση και την εκπαίδευση των εμπλεκόμενων επαγγελματιών στο χώρο της υγείας. Ωστόσο τα αποτελέσματα είναι πενιχρά.<sup>3</sup> Δέκα χρόνια μετά και παρ' ότι έχουν δαπανηθεί περισσότερα από 10 δισ. δρχ. μέσω του Α' και του Β' Κ.Π.Σ., ούτε ένα νοσοκομείο δεν διαθέτει ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα, ενώ σε περίπου 20 νοσοκομεία έχουν αναπτυχθεί ορισμένες εφαρμογές. Με το Γ' Κ.Π.Σ. δίδεται μια χρυσή ευκαιρία,<sup>4</sup> στην Ελλάδα όπου οι δράστες πληροφορικής στον τομέα της υγείας ενισχύονται από τα Επιχειρησιακά Προγράμματα «Κοινωνία της Πληροφορίας» και «Υγεία Πρόνοια».

Στην Ελλάδα η σημερινή κατάσταση πληροφοριακών συστημάτων σε 128 Νοσοκομεία του ΕΣΥ είναι:

- 3.960 πλήθος συστημάτων πληροφορικής (servers, pcs).
- 537 πακέτα λογισμικών συστημάτων (system software).
- 1.124 πακέτα λογισμικού εφαρμογών (applications software).
- 35 μονάδες τηλεϊατρικής.
- 8.500 τύποι εξοπλισμού βιοϊατρικής τεχνολογίας, περίπου 5.000 ιατρικά μηχανήματα.<sup>5</sup>
- Αναβάθμιση servers 9 νοσοκομείων και προμήθεια εξοπλισμού πληροφορικής 14 νοσοκομείων.
- Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα ΕΚΑΒ.

<sup>2</sup> <http://www.Archive.gr> «Η πολιτική υγείας στην Ελλάδα», 19/04/09

<sup>3</sup> <http://www.bussinessforum.gr>, 15/03/09

<sup>4</sup> <http://www.economia.gr> «Στην ψηφιακή εποχή το Εθνικό Σύστημα Υγείας», 24/05/09

<sup>5</sup> <http://www.observatory.gr>, 11/01/09



- Προμήθεια εξοπλισμού πληροφορικής με το πιλοτικό Νοσοκομείο «Γ. Γεννηματάς».<sup>6</sup>

Στην Ε.Ε. η σημερινή κατάσταση πληροφοριακών συστημάτων είναι ποιο αποτελεσματικές, χρησιμοποιώντας εφαρμογές που συνεχώς αυξάνουν την αποτελεσματικότητά τους. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν:

- Η Εθνική Υπηρεσία Υγείας (NHS) Ηνωμένο Βασίλειο όπου μέχρι το 2010 κάθε ασθενής της NHS στην Αγγλία θα έχει τον προσωπικό ηλεκτρονικό ιατρικό του φάκελο. Εκεί θα καταγράφεται όλο το ιστορικό καθώς και οι θεραπείες που του έχουν παρασχεθεί. Για πρώτη φορά η υπηρεσία Ηλεκτρονικών Ιατρικών Φακέλων θα συνδέσει περισσότερους από 30.000 παθολόγους και 270 φορείς υγειονομικής περίθαλψης της NHS σ' ένα ενιαίο και ασφαλές εθνικό σύστημα. Τελικός της στόχος οι πολίτες να αποκτήσουν και πρόσβαση σε αυτούς μέσω του Διαδικτύου.
- Στο Βρετανικό τμήμα Υγείας ένας από τους μεγαλύτερους εργοδότες στον κόσμο επέλεξε να μειώσει τα έξοδα που αφορούν τη διαχείριση του προσωπικού του κατά \$572 εκατομμύρια. Το σύστημα αυτό θα επιτρέψει στην NHS να χρησιμοποιήσει δεδομένα για τους υπαλλήλους αποτελεσματικά αξιοποιώντας έτσι στο μέγιστο ένα κρίσιμης σημασίας περιουσιακό στοιχείο, το ανθρώπινο δυναμικό. Το λογισμικό θα επεξεργαστεί τα στοιχεία 1,2 εκατ. υπαλλήλων ενώ το σύστημα θα προσπελαύνουν περίπου 20.000 επαγγελματίες διαχείρισης προσωπικού και της μισθοδοσίας.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> <http://www.ebusinessforum.gr> «Πληροφορική και δικτύωση», 23/02/09

<sup>7</sup> <http://www.ebusinessforum.gr> «Διαλειτουργικότητα Π. Σ στην Υγεία», 25/02/09



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>**

### **ΠΡΟΤΥΠΑ, ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΥΓΕΙΑΣ**

## 1. ΠΡΟΤΥΠΑ, ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΤΟ Δ.Φ.Υ.

### 1.1 Πρότυπα και τυποποίηση στην πληροφορική του Δημόσιου φορέα υγείας

Άλλη μια απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη πληροφορικών συστημάτων στους Δημόσιους φορείς υγείας είναι η ύπαρξη προτύπων. Πρότυπα τα οποία ήδη έχουν καταγραφεί και κατηγοριοποιηθεί στην πληροφορική της υγείας.

Χρησιμοποιώντας τον ορισμό που έχει δώσει ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO), ως **πρότυπο** ορίζεται «μια διάταξη που έχει προκύψει ομόφωνα και έχει εγκριθεί από κάποιο αναγνωρισμένο φορέα με σκοπό την επιτυχία του βέλτιστου βαθμού ευταξίας σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον».

Τα πρότυπα στην ιατρική πληροφορική και γενικότερα σε κάθε πεδίο δραστηριοποίησης και ανταλλαγής πληροφορίας, είναι απαραίτητα για τη διασφάλιση της συμβατότητας και διαλειτουργικότητας μεταξύ διαφορετικών, ανεξάρτητων συστημάτων. Τα πρότυπα στην ιατρική πληροφορία προσφέρουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Συνεργασία και ανταλλαγή τεχνογνωσίας.
- Βελτιωμένα προϊόντα / διαδικασίες / υπηρεσίες.
- Πιο ποιοτικές διαδικασίες και ομοιογένεια.
- Απρόσκοπτη ανταλλαγή ιατρικής πληροφορίας.
- Συνεργασία διαφορετικών σημείων για την παροχή ποιοτικότερων υπηρεσιών στους ασθενείς, ιδιαίτερα σε κρίσιμα περιστατικά εκτάκτου ανάγκης.
- Δυνατότητα στατιστικής ανάλυσης και συγκριτικής αξιολόγησης (π.χ. δεικτών δημόσιας υγείας, επιδημιολογικές μελέτες κ.λπ.<sup>8</sup>

Όσο για την **τυποποίηση** στην πληροφορική της υγείας στο καταστατικό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (Comité Européen de Normalisation, (CEN) μπορεί κανείς να διαβάσει: «Ο σκοπός του CEN είναι να προωθήσει την εναρμόνιση σε τεχνολογικό επίπεδο στην Ευρώπη, σε συνεργασία με αντίστοιχους παγκόσμιους

<sup>8</sup> <http://www.ebusinessforum.gr/alfavitari>, 17/03/09

φορείς καθώς και με άλλους ευρωπαϊκούς συνεργάτες. Η εναρμόνιση ελαχιστοποιεί τα εμπόδια, προάγει την ασφάλεια, επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα των συστημάτων και των υπηρεσιών και προωθεί μια κοινή τεχνολογική αντίληψη.

**1. Οργανισμοί Τυποποίησης.** Παγκοσμίως υπάρχουν σημαντικές προσπάθειες ιδρύσεως οργανισμών τυποποίησης, στο χώρο της πληροφορικής της υγείας. Οι σημαντικότερες προέρχονται από τις ΗΠΑ, την Ευρώπη (με βασικότερο εκπρόσωπο τη Μ. Βρετανία) και από διεθνείς οργανισμούς, όπως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ).

Στην Ευρώπη το 1990 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ίδρυσε μια τεχνική Επιτροπή για την Ιατρική Πληροφορική (TC251), με βασικό σκοπό την οργάνωση και το συντονισμό για την ανάπτυξη των απαραίτητων προτύπων.<sup>9</sup>

Ο CEN/TC 251 συνεργάζεται με το Εθνικό Ινστιτούτο Τυποποίησης των ΗΠΑ και συγκεκριμένα με την ομάδα Ιατρικής Πληροφορικής (Health Care Informatics Standards Board HISB).

Σε παγκόσμιο επίπεδο ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης ISO έχει εκδώσει έγγραφο: IWA L:2005 Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας – οδηγός για τη βελτίωση των Διεργασιών σε Οργανισμούς Παροχής Ιατρικών Υπηρεσιών. Επίσης η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) έχει πρόσφατα εκδώσει την τεχνική προδιαγραφή CEN/TS 15224:2006 Υπηρεσίες Υγείας – Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας – Οδηγός για την εφαρμογή του EN ISO 9001:2000.<sup>10</sup>

Στη Μεγάλη Βρετανία ο κύριος οργανισμός τυποποίησης στη διαχείριση προτύπων στο χώρο της υγείας είναι το NHS Information Standards Board.<sup>11</sup>

Στην Ελλάδα υπάρχει ο Ε.Λ.Ο.Τ. (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης). Ο Ε.Λ.Ο.Τ. στο χώρο της υγείας έχει την υποχρέωση να διανέμει συγκεκριμένα πρότυπα που έχουν θεσπιστεί από το CEN.

<sup>9</sup> [http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia\\_2001.pdf](http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia_2001.pdf), Α. Βαγγελάτος, 11/04/09

<sup>10</sup> <http://www.cys.org.cy>, Έλενα Δημοσθένους, «Πρότυπα και ποιότητα στον Τομέα Υγείας», 06/03/09

<sup>11</sup> [http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia\\_2001.pdf](http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia_2001.pdf), Α. Βαγγελάτος, 11/04/09

## 1.2 Πρότυπα επικοινωνίας μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων ή και ιατρικών μηχανημάτων

Τα πρότυπα αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για την υλοποίηση του στόχου που είναι η ασφαλέστερη και καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των πληροφοριακών συστημάτων ή και ιατρικών μηχανημάτων. Τα παρακάτω πρότυπα είναι διεθνώς αναγνωρισμένα και η σωστή εφαρμογή της έχει σημαντικά πλεονεκτήματα στο χώρο της υγείας.

Αυτά τα πρότυπα είναι από τα πιο ολοκληρωμένα στο χώρο της πληροφορικής της υγείας, εξελίσσονται συνεχώς και εφαρμόζονται με κύριο σκοπό. Τα πιο σημαντικά είναι:

- HL7
- DICOM-3
- IEEE 1073

• HL7 - Health Level 7. Είναι ένα πρωτόκολλο σχεδιασμένο στο επίπεδο εφαρμογής επτά του ISO/051, λόγω του ότι ο αριθμός 7 είναι το όνομα του πρωτοκόλλου. Το HL7 καλύπτει ουσιαστικά κάθε πτυχή της υγειονομικής περίθαλψης από την φαρμακολογία και τα ραντεβού έως τα οικονομικά και την ασφάλιση. Το πλέον ώριμο και ευρέως χρησιμοποιημένο πρότυπο ανταλλαγής πληροφοριών μέσω μηνυμάτων στο χώρο της υγείας. Επίσης καθιστά δυνατή τη σύνδεση δύο εφαρμογών και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τους.<sup>12</sup> Το πρότυπο HL7 βρίσκεται στην έκδοση 3 και υποστηρίζεται από τις περισσότερες εταιρείες παραγωγής ιατρικού λογισμικού στον κόσμο.

• DICOM 3 – Digital Imaging and Communications. Πρότυπο ιατρικών εικόνων και επικοινωνιών στην ιατρικό. Πρωτόκολλο με το οποίο εφαρμόζεται αποθήκευση εικόνας και μεταβίβασης αυτής. Υποστηρίζεται από όλους τους κατασκευαστές συστημάτων PACS.

• IEE 1073 – Institute of Electrical and Electronic Engineers.<sup>13</sup> Πρότυπο για την επικοινωνία μεταξύ ιατρικών συσκευών, για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα

<sup>12</sup> <http://www.protypation.web.auth.gr>, Άννα Φωτεινού Πασχίδου, «Υποδομή ανταλλαγής πληροφοριών υγειονομικής περίθαλψης» 21/04/09

<sup>13</sup> <http://www.ieee.org>, 02/05/09

επικοινωνιών ιατρικών μηχανημάτων – ασθενούς. Για τα φορητά ιατρικά μηχανήματα καρδιογράφος, απινιδωτές που μεταφέρονται πολλές φορές στη διάρκεια της ημέρας σε διαφορετικούς ασθενείς.<sup>14</sup>

### 1.3 Τυποποίηση κλινικών δεδομένων – Ορολογία

Ιδιαίτερα σημαντικά επίσης είναι τα πρότυπα ορολογίας και οι κωδικοποιήσεις αφού μέσω αυτών εξασφαλίζεται η σημασιολογική ομογενοποίηση της πληροφορίας που τα συστήματα δημιουργούν και διαχειρίζονται. Ιδιαίτερα σημαντικά τέτοια πρότυπα είναι τα προϊόντα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) και ιδιαίτερα το πρότυπο International Classification of Diseases (ICD-9, ICD-10), το οποίο αποτελεί το πιο διαδεδομένο διεθνώς πρότυπο κωδικοποίησης των ιατρικών διαγνώσεων και ασθενειών.

Παράλληλα αναφορικά με την πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο παίζει το πρότυπο ICPC (International Classification for Primary Care) είτε στην έκδοση 1 (ICPC I) είτε στην έκδοση 2 (ICPC II).

Άλλο ένα είναι το SNOMED. Πρότυπο ορολογίας πολλών διαστάσεων που αποτελεί αντικείμενο ανάλυσης, εκπαίδευσης και κατάρτισης για τα μέλη και τους εκπαιδευόμενους του δικτύου.<sup>15</sup>

Τέλος τα DRG's (Diagnostic Related Groups) είναι οι ομοιογενείς διαγνωστικές κατηγορίες περίπου 500, οι οποίες εφαρμόστηκαν το 1983 στις Η.Π.Α. Αυτό χρησιμοποιείται για τη χρηματοδότηση και στηρίζεται στην εκ των προτέρων κοστολόγηση των νοσοκομειακών φροντίδων, που αναπτύχθηκε για το Medicare, στο πλαίσιο του μελλοντικού συστήματος πληρωμών. Η κοστολόγηση προκύπτει από την ομαδοποίηση των ασθενειών σε 23 κατηγορίες, σύμφωνα με τη Διεθνή Ταξινόμηση Ασθενειών (International Classification of Diseases I.C.D.). Μετά την αρχική ταξινόμηση έγινε υποδιαίρεση των ασθενών σε 475 συγκεκριμένες διαγνωστικές κατηγορίες.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> [http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia\\_2001.pdf](http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia_2001.pdf) ,Α. Βαγγελάτος, 11/04/09

<sup>15</sup> <http://www.ygeiasprototypon.gr/protypa.html> , 03/04/09

<sup>16</sup> Γιάννης Ν. Υφαντόπουλος, «Τα οικονομικά της υγείας», Εκδόσεις τυπωθήτω Αθήνα 2006 σελ. 441-443.



Σήμερα, υπάρχουν πολλά διαφορετικά συστήματα DRG που έχουν αναπτυχθεί στις ΗΠΑ. Περιλαμβάνουν:

- Medicare DRG (CMS-DRG & MS-DRG)
- Εξευγενισμένο DRGs (R-DRG)
- Όλα ασθενών DRGs (AP-DRG)
- Σοβαρότητα DRGs (S-DRG)
- Όλα ασθενών, Σοβαρότητα-Προσαρμοσμένη DRGs (APS-DRG)
- Όλα ασθενών Εξευγενισμένο DRGs (Απρίλιος-DRG)
- Διεθνής Εξευγενισμένο DRGs (IR-DRG) <sup>17</sup>

#### 1.4 Δείκτες Δημοσίων Φορέων Υγείας

Οι δείκτες είναι απαραίτητο εργαλείο γιατί η παροχή υπηρεσιών υγείας εμπλέκει έναν μεγάλο αριθμό δημόσιων φορέων υγείας με διαφορετικές ιδιότητες και αρμοδιότητες. Ουσιαστικά οι μονάδες Υγείας (Πρωτοβάθμιες, Δευτεροβάθμιες, Τριτοβάθμιες) είναι χώροι όπου γίνεται η κατάλληλη λειτουργική μίξη της Ιατρικής επιστήμης, της Τεχνολογίας και της Διοικητικής επιστήμης με στόχο την υγεία του πολίτη. Ο όρος λειτουργική μίξη υπονοεί τις επιστημονικές εφαρμογές όπως αυτές μεταφέρονται και υλοποιούνται από το επιστημονικό εργαστήριο στις μονάδες υγείας. Ένας τρόπος λοιπόν για να αξιολογηθεί το επίπεδο όλων αυτών των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι η μέτρηση της προσφοράς και των διαθέσιμων πόρων ανάλογα την κάλυψη όλων εκείνων των ασθενών που έχουν ανάγκη θεραπευτικής φροντίδας.

Η ποιότητα του παραγομένου και προσφερόμενου από τις μονάδες υγείας προϊόντος, οι υπηρεσίες υγείας, είναι αδιαφιλονίκητα ο κυρίαρχος στόχος των μονάδων. Η ποιότητα βεβαίως είναι κυρίως έργο του εξειδικευμένου προσωπικού. Εκδηλώνεται μέσα από ένα σύνολο χαρακτηριστικών όπως επίπεδο μόρφωσης, εξειδίκευση, επικοινωνιακή ικανότητα, επάρκεια ανθρωπίνων πόρων. Κάθε σύγχρονη

---

<sup>17</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Diagnosis-related\\_group](http://en.wikipedia.org/wiki/Diagnosis-related_group), 1/10/2009



μονάδα υγείας στην προσπάθειά της να παράγει και να διαθέσει ποιοτικό προϊόν, θα πρέπει να υπόκειται συνεχώς στη διαδικασία της ποιοτικής ανάλυσης του παραγόμενου προϊόντος, αλλά και των συντελεστών παραγωγής που συμμετέχουν σ' αυτή την παραγωγική διαδικασία. Το ποιοι δείκτες πρέπει να χρησιμοποιούνται κάθε φορά εξαρτάται από το αντικείμενο αξιολόγησης.

## 1.5 Είδη δεικτών

Δείκτες είναι αριθμητικές σχέσεις που στοχεύουν στην αξιολόγηση και τον έλεγχο του συστήματος στο οποίο αναφέρονται. Η αξιολόγηση και ο έλεγχος λαμβάνουν χώρα από την στιγμή που ένας δείκτης μας δίνει την δυνατότητα να διαπιστώσουμε κατά πόσο το εξεταζόμενο σύστημα λειτουργεί και δραστηριοποιείται μέσα στα καθορισμένα όρια σχεδιασμού. Έτσι, με τη βοήθεια των δεικτών μπορούμε να διαπιστώσουμε πιθανή παρέκκλιση από τον αρχικό μας στόχο και να επισημάνουμε λάθη που έχουν γίνει έτσι ώστε με διορθωτικές επεμβάσεις να επαναφέρουμε το στόχο μας.

Η χρήση των δεικτών προϋποθέτει:

- την ύπαρξη μετρήσιμων ποσοτικά μεγεθών (π.χ. αριθμός ασθενών, κλινών, νοσηλευτών κ.λ.π.).
- την ύπαρξη διαχρονικά μετρήσιμων ποσοτικά μεγεθών (δηλαδή δεδομένα περισσότερων του ενός έτους, ή εξαμήνου ή μηνός). Έτσι έχουμε τη δυνατότητα σύγκρισης και εξαγωγής ασφαλών συμπερασμάτων»<sup>18</sup>.

Έτσι διακρίνουμε:

- Δείκτες Επάρκειας:

(προσμετρούν το βαθμό επάρκειας προσωπικού ή άλλων υλικών που θα αποφέρουν το επιθυμητό επίπεδο παραγωγής)

- Δείκτες Χρησιμοποίησης Κατανάλωσης:

(προσμετρούν το βαθμό χρησιμοποίησης των συγκεκριμένων υπηρεσιών που παράγει το σύστημα)

<sup>18</sup> Φώτειος Δρούμπαλης, «Σύγχρονες Μονάδες Υγείας», Σημειώσεις, 2006 .

- Δείκτες Λειτουργικότητας:  
(προσμετρούν το βαθμό λειτουργικής ικανότητας του συστήματος)
- Δείκτες Παραγωγικότητας:  
(προσμετρούν το βαθμό βελτίωσης παραγωγής υπηρεσιών)
- Δείκτες Αποδοτικότητας  
(προσμετρούν το βαθμό απόδοσης του συστήματος)

Τέλος οι δείκτες μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση και τον έλεγχο μικροσυστημάτων (π.χ. μία μονάδα Δημόσιου Φορέα Υγείας), ή μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση, έλεγχο και σύγκριση περισσότερων μονάδων Δημόσιου Φορέα Υγείας.<sup>19</sup>

### 1.5.1 Δείκτες Δημοσίων Φορέων Υγείας

Οι δείκτες που έχουν άμεση σχέση με τον ποιοτικό έλεγχο του παραγόμενου προϊόντος (υπηρεσιών υγείας) και των συντελεστών παραγωγής που συμμετείχαν στην παραγωγική διαδικασία των μονάδων Υγείας, μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες.

- Δείκτες Εισροών (κυρίως ανθρώπινων πόρων)
- Δείκτες Εκροών
- Δείκτες Επάρκειας<sup>20</sup>

### 1.5.2 Δείκτες Εισροών

Οι άνθρωποι, οι υλικοί και οι χρηματικοί πόροι συναποτελούν τις εισροές στο σύστημα υγείας καθώς και στα υποσυστήματα μονάδων Υγείας. Τα κύρια ερωτήματα που απασχολούν τους υπεύθυνους διοίκησης των μονάδων αυτών είναι:

---

<sup>19</sup> <http://www.mednet.gr/archives/2007-1/pdf/7.pdf>, 25/06/09

<sup>20</sup> <http://www.d xenos.com>, 14/04/09

- οι προαναφερθείσες εισροές είναι οι απαραίτητες σε ποσότητα και ποιότητα για να παραχθεί ποιοτικό προϊόν;
- αν οι εισροές ποσοτικά και ποιοτικά κρίνονται ικανοποιητικές, διοχετεύονται και κατανέμονται κατάλληλα ώστε να επιτευχθούν οι προβλεπόμενοι στόχοι;

Τα δύο παραπάνω ερωτήματα αφορούν ιδιαίτερα και τις εισροές των ανθρωπίνων πόρων στο υποσύστημα των Δημόσιων Φορέων Υγείας.

Διακρίνονται δύο κατηγορίες τέτοιων δεικτών:

#### **Δείκτες Εισροών Ανθρωπίνων Πόρων (συνολικά)**

- Κάτοικοι ανά εργαζόμενο σε Δ.Φ.Υ.

$\frac{\text{Πληθυσμός περιφέρειας έτους A}}{\text{Εργαζόμενοι στη μονάδα το έτος A}} \quad (1)$
--

#### **Δείκτες Εισροών Ανθρωπίνων Πόρων (ανά ειδικότητα)**

- Κάτοικοι ανά νοσηλεύτη

$\frac{\text{Πληθυσμός έτους A}}{\text{Αριθμός νοσηλευτών έτους A}} \quad (2)$
--

- Παρομοίως οι παραπάνω δείκτες μπορούν να επεκταθούν και στις άλλες ειδικότητες εργαζομένων (ιατρικό, διοικητικό, νοσηλευτικό, κ.λ.π.).

#### **Δείκτες Εισροών Υλικών Πόρων**

Στις εισροές υλικών πόρων στο νοσοκομειακό χώρο περιλαμβάνεται κάθε υλικό που σχετίζεται με την κτιριακή υποδομή, τον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό και τις χρηματοοικονομικές εισροές.

- Δείκτης Μικτού Νοσοκομειακού Χώρου (Δ.Μ.Ν.Χ.)

Σύνολο στεγασμένου χώρου (σε μ.τ.) έτους Α

Σύνολο κλινών έτους Α

Με την βοήθεια του παραπάνω δείκτη διερευνάται ο συνολικά διαθέσιμος χώρος (στεγασμένος) για την παραγωγή νοσοκομειακών προϊόντων. Υποτίθεται, ότι συνυπολογίζονται όλοι οι διαθέσιμοι νοσοκομειακοί χώροι, ήτοι:

Ιατρικοί (π.χ. χειρουργεία, θάλαμοι νοσηλείας κ.α.)

Ξενοδοχειακοί (π.χ. θάλαμοι νοσηλείας, μαγειρεία κ.ά.)

Βοηθητικοί (π.χ. αποθηκευτικοί χώροι, τεχνικές υπηρεσίες κ.ά.)

Κοινόχρηστοι (π.χ. διάδρομοι, χώροι αναμονής κ.ά.).

Το σύνολο των τετραγωνικών μέτρων των παραπάνω χώρων καλείται μικτός νοσοκομειακός χώρος και διερευνάται η αντιστοιχία τ.μ. ανά κλίνη.

### 1.5.3 Δείκτες Εκροών

Οι δείκτες εκροών κατά κύριο λόγο αξιολογούν και ελέγχουν τις εκροές των υπηρεσιών υγείας σε σχέση με τις χρησιμοποιούμενες εισροές και γίνεται γνωστό το επίπεδο παραγωγικότητας των μονάδων και κατ' επέκταση της αποδοτικότητας του Δημόσιου Φορέα Υγείας.

Βέβαια ο όρος εκροές υπονοεί πλήθος διαφορετικών στοιχείων, όπως μέση ετήσια κάλυψη κλινών, ειδικές εξετάσεις ανά ασθενή, ωριαία διάρκεια νοσηλευτικών παροχών ανά ασθενή, χειρουργικές επεμβάσεις και φάρμακα ανά ασθενή κ.λ.π. Διακρίνονται κατηγορίες τέτοιων δεικτών:

Α) Ημέρες Νοσηλείας Ανά Απασχολούμενο (Η.Ν.Α.Α.)

Για την υλοποίηση του παραπάνω δείκτη εκροών προαπαιτούνται οι ημέρες νοσηλείας (εκροή) συγκεκριμένου έτους και οι αριθμός των εργαζόμενων (εισροή) για το ίδιο έτος. Εφαρμόζεται ο παρακάτω τύπος:

<u>Σύνολο ημερών νοσηλείας έτους A</u> (3)
Σύνολο απασχολούμενων έτους A

B) Εισαγωγές ανά Απασχολούμενο Άτομο (Ε.Α.Α.)

- Εισαγωγές ανά απασχολούμενο ιατρό

<u>Αριθμός εισαγωγών έτους A</u> (4)
Σύνολο απασχολούμενων ιατρών έτους A

Με βάση την ίδια μεθοδολογία, αλλάζοντας μόνο το περιεχόμενο του παρανομαστή του δείκτη (4) θα μπορούσαμε να έχουμε δείκτες εκροών όπως:

- Εισαγωγές ανά νοσηλευτή (Ε.Α.Ν.)
- Εισαγωγές ανά απασχολούμενο διοικητικό υπάλληλο (Ε.Α.Δ.Υ.)
- Εισαγωγές ανά απασχολούμενο (θέτουμε την ειδικότητα).

Γ) Μέση Διάρκεια Νοσηλείας (Μ.Δ.Ν.)

Βασικός δείκτης εκροών που χρησιμοποιείται στο σύνολο των ερευνών σε νοσοκομειακά συστήματα

<u>Σύνολο ασθενοημερών έτους A</u>
Σύνολο Εισαγωγών έτους A

Για την χρησιμοποίηση του δείκτη Μ.Δ.Ν. θα πρέπει να γνωρίζουμε ότι:

- η βελτίωση του δείκτη (μείωση) έχει άμεση σχέση με την βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών
- το εφαρμοζόμενο σύστημα αμοιβής των καταναλωμένων νοσοκομειακών υπηρεσιών (κλειστό νοσήλιο, αμοιβή κατά πράξη, )

Επίσης:

- Δείκτης Μέσης Ετήσιας Κάλυψης Δημόσιων Φορέων Υγείας

$\frac{\text{Μ.Η.Α.Ν. (*) έτους A}}{\text{Σύνολο Κλινών έτους A}}$
--

(\*) όπου Μ.Η.Α.Ν. (Μέσος Ημερήσιος Αριθμός Νοσηλευομένων), είναι:

$\frac{\text{Ασθενοημέρες έτους A}}{\text{Ημέρες έτους (360 ημέρες)}}$
--

Δείκτης ιδιαίτερα μεγάλης σημασίας, που εκφράζεται σε ποσοστό επί τοις εκατό και δηλώνει το βαθμό κάλυψης του δημόσιου Φορέα Υγείας. Ικανοποιητικό ποσοστό μέσης κάλυψης κλινών ή πληρότητας του νοσοκομείου θεωρείται ένα μέγεθος μεταξύ 75 και 85%.

Ποσοστό πληρότητας μικρότερο του 75% είναι δηλωτικό ενός συστήματος που υπολειτουργεί. Η διερεύνηση των αιτιών των χαμηλών ποσοστών πληρότητας είναι αναγκαία από τον ερευνητή.

Ποσοστό πληρότητας πάνω από το 85% δεν είναι επιθυμητή, αφού η μακρόχρονη διατήρηση υψηλών ποσοστών οδηγεί το Δημόσιο φορέα Υγείας σε κόπωση. Πληρότητα με ποσοστό πάνω από το 100% είναι δηλωτικό ύπαρξης ράντζων και χαρακτηριστικό υγειονομικού συστήματος με σοβαρές αδυναμίες κατανομής πόρων, αδυναμίας αντιμετώπισης της ζήτησης.<sup>21</sup>

- Δείκτες Ειδικών Εξετάσεων ανά Ασθενή

$\frac{\text{Σύνολο Αξονικών Τομογραφιών έτους A}}{\text{Σύνολο Εισαγωγών έτους A}}$
--

Δείκτης Εκροών που καταδεικνύει την τάση παραγωγής και κατανάλωσης ειδικών εξετάσεων για κάθε εισαγωγή ασθενούς. Δείκτης που κυρίως χρησιμοποιείται σε συγκριτικές διαδικασίες μεταξύ Δημόσιων Φορέων ίδιου τύπου.

<sup>21</sup> Φρακιαδάκης Γιώργος, «MANAGEMENT ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ», Διδακτικές σημειώσεις -Ε.Κ.Δ.Δ.,2009.



#### 1.5.4 Δείκτες Επάρκειας

Οι δείκτες επάρκειας στοχεύουν στην αξιολόγηση των εισροών (ποσοτικά αλλά και από άποψη κατανομής) σε σχέση με τις υγειονομικές ανάγκες του πληθυσμού.

- Συνολικό Προσωπικό ανά Κλίνη

Για την υλοποίηση του παραπάνω δείκτη προαπαιτούνται ο αριθμός των κλινών που διαθέτει ο Δημόσιος Φορέας Υγείας σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή και ο αριθμός των εργαζομένων στο Δημόσιο Φορέα Υγείας τον ίδιο χρόνο.

Σύνολο απασχολούμενων στο Δημόσιο Φορέα Υγείας , έτους A (5)

Σύνολο διαθέσιμων κλινών , έτους A

- Ειδικότητες Προσωπικού ανά Κλίνη

Ο δείκτης επάρκειας (5) μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους δείκτες ανά ειδικότητα προσωπικού. Έτσι βλέπουμε την ποιοτική επάρκεια των μονάδων σε ανθρώπινο δυναμικό. Τέτοιοι δείκτες επάρκειας ανά ειδικότητα προσωπικού είναι οι ακόλουθοι:

Σύνολο απασχολούμενων ιατρών, έτους A

Σύνολο διαθέσιμων κλινών, έτους A

- Ιατρικό προσωπικό /κλίνη
- Νοσηλευτικό προσωπικό/κλίνη
- Διοικητικό Προσωπικό /κλίνη
- Προσωπικό Κοινωνικής Μέριμνας /κλίνη<sup>22</sup>

Συμπερασματικά και συγκεντρωτικά οι δείκτες απόδοσης των Δημόσιων φορέων Υγείας που απασχολούν την Κεντρική επιτροπή και ειδικότερα το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων είναι:

<sup>22</sup> Δρούμπαλης Φώτιος, «Σύγχρονες Μονάδες Υγείας», Σημειώσεις, 2006.

- Ιατρικοί ανά κλίνη = σύνολο γιατρών / σύνολο κλινών
- Νοσηλευτικές ανά κλίνη = σύνολο νοσηλευτών / σύνολο κλινών
- Μέση Διάρκεια Νοσηλείας (ΜΔΝ) = ημέρες νοσηλείας / νοσηλευθέντες
- Ποσοστό κάλυψης (%) = (ημέρες νοσηλείας X 100 ) / (αριθμός κλινών X 365)
- Ρυθμός εισροής = (365 \* % κάλυψης ) / (100 \* ΜΔΝ )
- Διάστημα εναλλαγής = (365 / ρυθμός εισροής ) - ΜΔΝ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

### **ΤΑ Π.Σ.Δ.Β.Δ. ΣΤΟ Δ.Φ.Υ. Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ**

## 2. ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΙΣ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΥΓΕΙΑΣ

### 2.1 Τα Σ.Δ.Β.Δ. στο Δημόσιο τομέα της υγείας

Αρχικά δύο ήταν οι κυριότεροι χώροι εφαρμογής πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης βάσης δεδομένων στην υγεία. 1) Στις διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες και 2) στην ιατρική υπηρεσία, στη νοσηλευτική στάση και στα εργαστήρια τμήματα των δημόσιων φορέων.

Η πληροφορική στις υπηρεσίες υγείας (Health Care Informatics) αναπτύχθηκε κυρίως τις τελευταίες δύο δεκαετίες και συνέδεσε τη διοίκηση (health care management), τα λογιστικά (accounting), την ιατρική και νοσηλευτική πρακτική (medical practice) και τις διάφορες τεχνολογίες. Έτσι ένα Σ.Δ.Β.Δ. για τη διαχείριση στοιχείων παροχής φροντίδας υγείας στο Δημόσιο τομέα. θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί:

- α) ως μια μηχανή επικοινωνίας και ανταλλαγής μηνυμάτων, μεταφοράς των οδηγιών των γιατρών και ελέγχου των αποτελεσμάτων στο χώρο εργασίας.
- β) ως μηχανήμα συλλογής δεδομένων και πληροφοριών για τον ασθενή.
- γ) για τον ημερήσιο προγραμματισμό διαφόρων θεμάτων όπως τον προγραμματισμό της νοσηλείας.
- δ) ως ένας «διαχειριστής» βάσης δεδομένων για την προετοιμασία και την ανάκληση πληροφοριών.

Έτσι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων στον εκάστοτε Δημόσιο φορέα αποτελεί το δίκτυο που συνδέει όλα τα server client και τις συσκευές εξόδου των περιοχών παροχής υπηρεσιών υγείας με μία μονάδα επεξεργασίας, η οποία συντονίζει όλες τις ενέργειες παροχής φροντίδας υγείας. Δηλαδή αποτελείται από ένα κεντρικό εξυπηρετητή (server) στον οποίο φθάνουν εντολές από όλα τα server client που είναι τοποθετημένα σε κάθε τμήμα. Μέσω αυτού ανταλλάσσονται δεδομένα από τον ένα χρήστη στον άλλον και επιπλέον τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί στις κεντρικές μονάδες των περιφερειακών Η/Υ μπορούν να αποθηκευτούν εξ ολοκλήρου στον κεντρικό εξυπηρετητή. Το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα ανατροφοδοτείται με πληροφορίες που παράγονται από

όλους τους επαγγελματίες υγείας μέσα στον ίδιο οργανισμό. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να εισαχθούν στο σύστημα.

Η ταχύτητα που απαιτείται σήμερα στη λήψη σωστών αποφάσεων, επιβάλλει τη μηχανογράφηση του Συστήματος Υγείας. Η μηχανογράφηση ενός δημοσίου φορέα υγείας είναι περίπλοκη και απαιτεί τη διασύνδεση ανομοιογενών τμημάτων, τα οποία ανταλλάσσουν πληροφορίες προς όφελος του πολίτη. Η εγκατάσταση και η λειτουργία ενός Σ.Δ.Β.Δ. προσβλέπει στη βελτίωση των συνθηκών νοσηλείας, στη μείωση του κόστους λειτουργίας και στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών.

Προκειμένου να είναι σε θέση η διοίκηση ενός Δημόσιου φορέα παροχής φροντίδας υγείας να παρακολουθεί με πραγματικά στοιχεία τη λειτουργία που απαιτείται η εξαγωγή έγκυρων δεδομένων σε μορφή επεξεργασμένης πληροφορίας. Έτσι η διοίκηση στηρίζεται στις πληροφορίες που αντλεί από τα συνεργαζόμενα συστήματα που υπάρχουν στο Δημόσιο φορέα και συνεπώς όσο πληρέστερη είναι η ανάπτυξη της πληροφοριακής υποδομής τόσο ευκολότερο είναι το έργο της διοίκησης μιας μονάδας υγείας.

## **2.2 Περιοχές εφαρμογής Σ.Δ.Β.Δ. στο χώρο του Δημόσιου φορέα παροχής φροντίδας**

Όπως αναφέρεται από τον Konrad (1996) ο ορισμός «ολοκληρωμένο» συμπεριλαμβάνει όλα τα τμήματα των φορέων που αντιπροσωπεύει το επίκεντρο μιας αλληλουχίας πολλαπλών επιπέδων και τύπων αλληλοσχετιζόμενων με σκοπό την επιτυχία των στόχων και των αποστολών των οργανισμών παροχής υγείας.

Είναι δηλαδή εκείνο το υπολογιστικό σύστημα το οποίο φροντίζει για τη συνύπαρξη και την επικοινωνία της εσωτερικής και της εξωτερικής ροής των πληροφοριών σ' ένα δημόσιο φορέα υγείας, εξασφαλίζοντας κοινό τρόπο (περιβάλλον) λειτουργίας στις εφαρμογές (λογισμικό) του συστήματος.<sup>23</sup> Η αποτελεσματική λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων για τη διαχείριση στοιχείων παροχής φροντίδας υγείας στο δημόσιο τομέα προσφέρει δυνατότητες στους χρήστες όπως:

<sup>23</sup> Καλαφάτη Μ., «Στάση των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην εφαρμογή των Νοσοκομειακών Πληροφοριακών Συστημάτων», ΔΔ, Αθήνα 2003, σελ. 14-18.

- α) Διαχείριση ιατρικού φακέλου, μέσω ελεγχόμενης πρόσβασης.
- β) Υποστήριξη του γραφείου κίνησης ασθενών (από την υποδοχή, εγγραφή, μεταφορά ασθενή ή κλείσιμο ραντεβού έως τη διακίνηση του ιατρικού φακέλου του ασθενούς.
- γ) Έκδοση και διαχείριση ιατρικών εγγράφων (παραπεμπτικά, εξιτήρια, εντολές εξετάσεων κ.λπ.).
- δ) Διαχείριση αποτελεσμάτων των διαγνωστικών εξετάσεων.
- ε) Διαχείριση ραντεβού.
- στ) Εξαγωγή προεπιλεγμένων διοικητικών αναφορών και δεκτών.
- ζ) Διαχείριση πρωτοκόλλου.
- η) Συνταγογράφηση.
- θ) Διαλειτουργικότητα με άλλες εφαρμογές, όπως ηλεκτρονικές προμήθειες, έξυπνες κάρτες.

Οι περιοχές που βρίσκει εφαρμογή ένα Σ.Δ.Β.Δ. σε κάθε δημόσιο φορέα υγείας μπορεί να κατηγοριοποιηθεί στα παρακάτω:

- Ιατρό-νοσηλευτικά πληροφοριακά Συστήματα.
- Διαχειριστικά Συστήματα ασθενών.
- Διοικητικά – οικονομικά Συστήματα Οργάνωσης και Πληροφορικής

Τα σύγχρονα κέντρα φροντίδας υγείας αποτελούνται από πλήθος ετερογενών συσκευών για συλλογή και διαχείριση δεδομένων όπως:

HIS – Hospital Information Systems: κεντρικό νοσοκομειακό πληροφοριακό σύστημα.

PACS – Picture Archiving and Communication System: διαχείριση ιατρικών εικόνων.

LIS – Laboratory Informatory System: Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων.<sup>24</sup>

Ο τελικός στόχος του είναι να συλλέγει, να αποθηκεύει, να επεξεργάζεται και να ανακαλεί όλες τις αποθηκευμένες πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες και τη φροντίδα των ασθενών, σε συνδυασμό και σε συνεργασία με όλες τις διοικητικές

<sup>24</sup> <http://www.ebusinessforum.gr> «Διαλειτουργικότητα Π. Σ στην Υγεία», 02/04/09



υπηρεσίες και τις λειτουργίες τους, έτσι ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες όλων των εξουσιοδοτημένων χρηστών.

Συνοπτικά οι κατηγορίες των πληροφοριών που υποστηρίζουν τα Σ.Δ.Β.Δ. αναφέρονται στην:

- Υποστήριξη των καθημερινών λειτουργιών με στόχο την παροχή εκείνων των πληροφοριών που απαιτούνται για την τρέχουσα λειτουργία του δημόσιου φορέα υγείας (κατανομή ασθενών, προμήθειες κ.λπ.).
- Υποστήριξη για το σχεδιασμό ενεργειών. Οι πληροφορίες αυτές δίνουν τη δυνατότητα για τη λήψη μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων αποφάσεων για τους ασθενείς και για τη διαχείριση του νοσοκομείου (ελεύθερα κρεβάτια, αποθέματα φαρμάκων, διαθεσιμότητα εξοπλισμού κ.λπ.).
- Τεκμηρίωση: Πιστοποιημένη διατήρηση και μετατροπή σε γνώση, των δεδομένων των ασθενών για μελλοντική ανάκληση ή ανάλυση.

Η διασύνδεση των πληροφοριακών υποδομών και η καλή λειτουργία των Δημόσιων Πληροφοριακών Συστημάτων Διαχείρισης δεδομένων στο χώρο της Υγείας, αποτελούν ένα ουσιαστικό βήμα προς τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες στις μονάδες υγείας.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τις λειτουργίες ενός Ολοκληρωμένου Σ.Δ.Β.Δ. μπορούν να συνοψισθούν στα ακόλουθα:

- Μείωση χρόνου που δαπανάται από το Νοσηλευτικό προσωπικό για παραγγελίες.
- Μηδενισμό του χρόνου ανάκτησης των αποτελεσμάτων των διαγνωστικών εξετάσεων.
- Μείωση των λανθασμένων στοιχείων που προκύπτουν από «διπλά» καταχωρημένα δεδομένα που αφορούν τον ίδιο ασθενή.
- Βελτίωση του ιατρικού ελέγχου.
- Διατήρηση λεπτομερών στοιχείων του ασθενούς.
- Μείωση των λαθών, κυρίως όσον αφορά στη φαρμακευτική αγωγή των ασθενών.

Επιπλέον η ανάπτυξη Σ.Δ.Β.Δ. ανταποκρίνεται τόσο στη διαχείριση των διοικητικών αναγκών όσο και στην άμεση παροχή υπηρεσιών υγείας.

- Στην περίπτωση για παράδειγμα περιλαμβάνεται το σύστημα χρονοδιαγράμματος π.χ. το κλείσιμο ιατρικού ραντεβού, η διαχείριση ανθρώπινων πόρων, η ανάπτυξη συστήματος logistics όπως η προμήθεια ιατροφαρμακευτικών προϊόντων, η

διαχείριση κλινών και μεταφορά ασθενών και η παροχή υπηρεσιών υγείας διαδικτυακά, δηλαδή μέσω ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ νοσοκομείων και λοιπών δημόσιων φορέων υγείας ή παροχή εξ αποστάσεως ιατρικών συμβουλών.

- Στην παροχή πληροφοριών προς τους πολίτες σχετικά με την υγεία. Ο πολίτης κάνει χρήση της «ηλεκτρονικής υγείας» όταν αναζητά online πληροφορίες, συμμετέχει σε ηλεκτρονικές κοινότητες (forum) και ζητάει δεύτερη ιατρική γνώμη.
- Στο εμπόριο ιατροφαρμακευτικών προϊόντων. Το ηλεκτρονικό εμπόριο ιατροφαρμακευτικών προϊόντων περιλαμβάνει μια ποικιλία φορέων, όπως οι φορείς παροχής λογισμικού και υλικού Η/Υ, οι φορείς τηλεπικοινωνιών, επίσημα κυβερνητικά όργανα πιστοποίησης τεχνολογικών εφαρμογών, φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας καθώς και πολίτες που συμμετέχουν στη διαδικασία ως ηλεκτρονικοί πελάτες των παραπάνω προϊόντων.

### **2.3 Δεδομένα, πληροφορία, βάση δεδομένων στους Δημόσιους Φορείς Υγείας**

Ο αναλυτής ανάπτυξης συστημάτων διαχείρισης βάσης δεδομένων ασχολείται καθημερινά με συστήματα οργανισμών που καταλήγουν τελικά σε επεξεργασία δεδομένων (data processing – D.P.). Πριν όμως εξετάσουμε τον τρόπο ανάπτυξης Δ.Β.Δ. κρίνουμε σκόπιμο να κοιτάξουμε λίγο πιο προσεκτικά τις έννοιες: δεδομένα, πληροφορία, βάση δεδομένων και επεξεργασία αυτών.

Τα **δεδομένα** ή στοιχεία πληροφορίας είναι οποιαδήποτε παράσταση, όπως χαρακτήρες ή αριθμητικές ποσότητες, σύμβολα κ.λπ. στην οποία δίνεται μια σημασία (έννοια).<sup>25</sup> Πιο συγκεκριμένα το ελληνικό πρότυπο πληροφορικής το αντίστοιχο ISO προτείνει τον ακόλουθο ορισμό της λέξης δεδομένα (data): «Μια παράσταση γεγονότων, εννοιών ή εντολών σε τυποποιημένη μορφή που είναι κατάλληλη για επικοινωνία, ερμηνεία ή επεξεργασία από άνθρωπο ή αυτόματα μέσα». Ένας άλλος ορισμός θεωρεί τα δεδομένα ως ένα σύνολο συμβόλων που χρησιμοποιούνται για να παριστάνουν αντικείμενα, γεγονότα ή δραστηριότητες μέσα στον πραγματικό κόσμο

<sup>25</sup> Κιοντούζης Ευάγγελος, «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων,» Εκδόσεις Ε. Μπένου, Αθήνα 2002, σελ. 19-20.

όπως τον γνωρίζουμε (Webster dictionary). Κατά συνέπεια τα δεδομένα ορίζονται με τη βοήθεια άλλων δεδομένων.

Η **πληροφορία** ετυμολογικά σημαίνει «φέρω πληρότητα». Έτσι η πληροφορία είναι η σημασία που δίνει ο άνθρωπος σε ένα σύνολο δεδομένων, τα οποία επεξεργάζεται με τη βοήθεια προκαθορισμένων συμφωνιών που έχουν θεσπιστεί από τον ίδιο. Η πληροφορία (information) πρέπει όμως να είναι αξιόπιστη και κατάλληλα επεξεργασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να βασιστεί πάνω της η ανάληψη δράσεων που θα καταρτίσουν το σχέδιο προγραμματισμού.

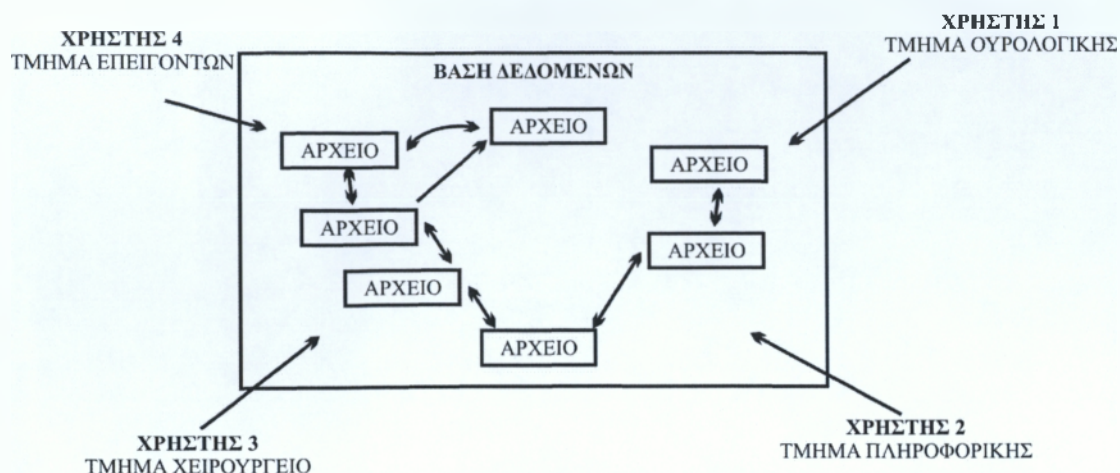
Από τους ορισμούς προκύπτει ότι τα δεδομένα μπορεί να είναι αποσπασματικά και ακατέργαστα.<sup>26</sup> Όμως, η συλλογή και ο συσχετισμός των δεδομένων δίνει ως αποτέλεσμα την πληροφορία. Για παράδειγμα:

Δεν αρκεί όμως μόνο η συλλογή και η αποθήκευση των δεδομένων που χρειαζόμαστε. Πρέπει ταυτόχρονα να είναι και με τέτοιο τρόπο οργανωμένα, έτσι ώστε να μπορούμε να τα βρίσκουμε και να τα αξιοποιούμε εύκολα και γρήγορα τη στιγμή που τα χρειαζόμαστε. Διαφορετικά οι συλλογή μόνο δεδομένων είναι πρακτικά άχρηστη.

Έτσι από τις αρχές του '70 άρχισαν να υλοποιούνται τα Σ.Β.Δ., τα οποία μπορούν να αποθηκεύουν και να εκμεταλλεύονται δεδομένα μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Μια **βάση δεδομένων** ή Β.Δ. θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα σύνολο αρχείων τα οποία διαθέτουν υψηλό βαθμό οργάνωσης και είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους με λογικές σχέσεις, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται από πολλές εφαρμογές και από πολλούς χρήστες. Τα αρχεία δε δημιουργούνται πλέον ούτε ενημερώνονται από ανεξάρτητες εφαρμογές λογισμικού αλλά από ένα ξεχωριστό σύστημα προγραμμάτων (λογισμικό). Το σύστημα αυτό μεσολαβεί ανάμεσα στα αρχεία δεδομένων και στις εφαρμογές που χρησιμοποιούν οι χρήστες και λέγεται Σ.Δ.Β.Δ. σχ. 2.1.

<sup>26</sup> Avison David και Fitzgerald Guy, «Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα: Από τη θεωρία στην πράξη», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2006, σελ. 45-47.



Σχ. 2.1 Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων Δ.Φ.Υ.

## 2.4 Ανάπτυξη συστήματος Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων

Η ανάπτυξη ωστόσο ενός συστήματος βάσης δεδομένων απαιτεί και μια στρατηγική ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος, έτσι ώστε τα στοιχεία που θα πάρουμε ως τελικό προϊόν να είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά και χρήσιμα. Είναι λοιπόν μια πολύπλοκη διεργασία που εμπλέκει χρήστες, πληροφορικούς, υπολογιστικά συστήματα και διαδικασίες.

Για την ανάπτυξη του συστήματος Σ.Δ.Β.Δ. θα πρέπει να κατασκευαστεί ένα μοντέλο των πληροφοριακών αναγκών ολόκληρου του οργανισμού και τα διάφορα υποσυστήματα να αναπτύσσονται με βάση το μοντέλο αυτό.

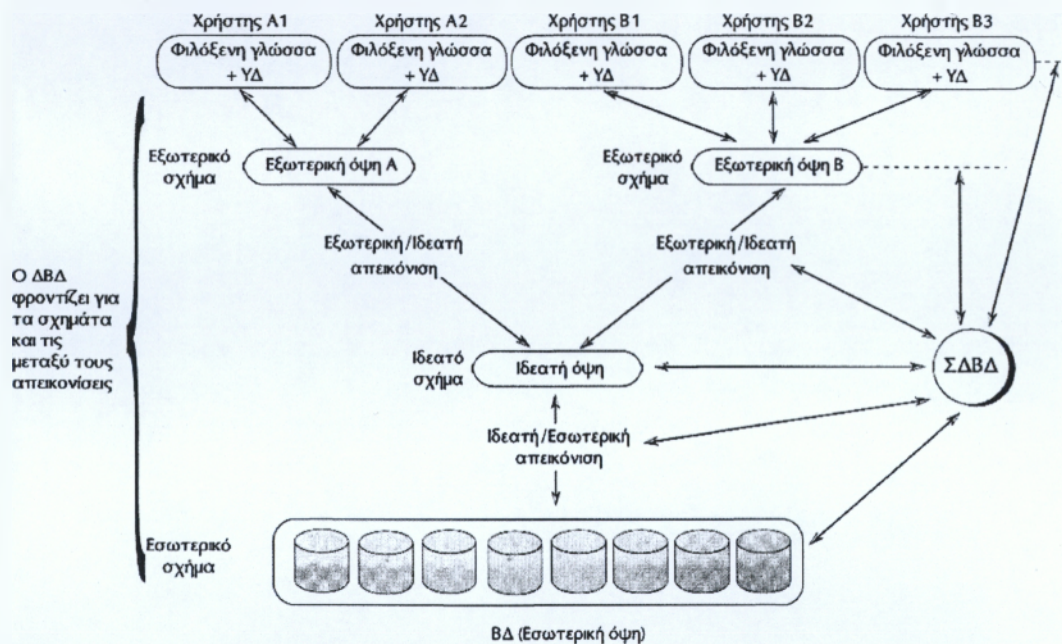
Η προσέγγιση αυτή επιβάλλει τον από την αρχή προσδιορισμό των στόχων του οργανισμού, των λειτουργιών που θα υπηρετήσουν αυτούς τους στόχους, των αποφάσεων για το κάθε επίπεδο και τέλος των πληροφοριών για τη λήψη αποφάσεων. Προφανώς η αιτιολόγηση της προσέγγισης είναι δύσκολη, αφού τα προσδοκώμενα οφέλη είναι μη ορατά όταν ξεκινά η ανάπτυξη. Έτσι η έμφαση δίνεται στην αρχική συλλογή και καταχώρηση των δεδομένων, ενώ η ανάκτηση και γενικότερα ο χειρισμός απευθύνεται σε ένα οργανωμένο σύνολο δεδομένων.



## 2.5 Αρχιτεκτονική Συστήματος Βάσης Δεδομένων

Το σύστημα διαχείρισης Βάσης Δεδομένων είναι αυτό που αναλαμβάνει τη διαχείριση των δεδομένων μέσα στα αρχεία (προσθήκη, διαγραφή, ενημέρωση, αναζήτηση κ.λπ.). Έτσι, οι εφαρμογές δεν επικοινωνούν απευθείας με τα αρχεία της βάσης δεδομένων, αλλά παρεμβάλλεται το Σ.Δ.Β.Δ. που αναλαμβάνει να χειριστεί τις απαιτήσεις των χρηστών.

Αν και δεν έχουν όλα τα Σ.Δ.Β.Δ. την ίδια αρχιτεκτονική, αυτή που έχει επικρατήσει είναι η αρχιτεκτονική των τριών επιπέδων (βαθμίδων) που προτάθηκε το 1978 από την ομάδα Μελέτης για τα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Study Group on Data Base Management Systems), την οποία συγκρότησε η Αμερικανική Επιτροπή Εθνικών Προτύπων (ANSI). Είναι η λεγόμενη αρχιτεκτονική CAN/SPARC η οποία απεικονίζεται στο σχήμα 2.2<sup>27</sup>



Σχ. 2.2 Αρχιτεκτονική ενός Σ.Β.Δ.

Στο σχήμα αυτό φαίνεται η αρχιτεκτονική των 3 επιπέδων με:

<sup>27</sup> Γιαννακόπουλος Διονύσης, Παπουτσή Ιωάννης, «Διοικητικά Πληροφοριακά Συστήματα», Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2003, σελ. 93.

**α) Το εξωτερικό (external)**, που απεικονίζει με ποιον τρόπο οι χρήστες βλέπουν τα δεδομένα της βάσης δηλ. τις διάφορες όψεις ή θέες (views) της Β.Δ. από την πλευρά των μεμονωμένων χρηστών.

**β) Το ιδεατό (conceptual)**, που συνιστά το συνδυαστικό κρίκο μεταξύ των δύο ακραίων επιπέδων που περιγράφει πώς τραχύνονται τα δεδομένα από το σύνολο των χρηστών.

**γ) Το εσωτερικό (internal)**, που περιγράφει τον τρόπο φυσικής αποθήκευσης των δεδομένων στις περιφερειακές μονάδες του υπολογιστή.

Με βάση τα παραπάνω φαίνεται σαφώς πως στο εξωτερικό επίπεδο μπορεί να υπάρχουν πολλοί χρήστες (προγραμματιστές, στελέχη και υπάλληλοι – άλλοι χρήστες) που κάνουν προσπέλαση στη Β.Δ. με προγράμματα κάθε τύπου (κατά δεσμίδες, σε απευθείας σύνδεση, πραγματικού χρόνου).

Η επικοινωνία αυτή γίνεται με τη βοήθεια ειδικών γλωσσών ερωτοαπαντήσεων (query languages) ή μέσω συμβατικών γλωσσών που έχουν επεκταθεί κατάλληλα π.χ. COBOL, PL/1. Στην περίπτωση συμβατικής γλώσσας αυτή ονομάζεται φιλοξενούσα (host) ενώ η επέκτασή της για χειρισμό Β.Δ. λέγεται υπογλώσσα δεδομένων (Υ.Δ.) αγγλικός όρος Data Sub – Languages (DSL).<sup>28</sup>

Η Υπογλώσσα Δεδομένων αποτελείται από δύο τμήματα:

α) Τη Γλώσσα ορισμού / περιγραφής δεδομένων – ΓΟΔ (Data Definition Language – DDL).

β) Τη Γλώσσα Χειρισμού Δεδομένων Γ.Χ.Δ. (Data Manipulation language – DML).

Τις περισσότερες φορές η γλώσσα ορισμού δεδομένων χρησιμοποιείται εξωτερικά, από το πρόγραμμα, ενώ η γλώσσα διαχείρισης δεδομένων είναι μια σειρά από κλήσεις το Σ.Δ.Β.Δ. Κάθε χρήστης έχει στη διάθεσή του μια περιοχή εργασίας (work space) όπου τηρούνται όλες οι πληροφορίες της επικοινωνίας με τη Βάση Δεδομένων. Επίσης από το σχήμα παρατηρούμε ότι οι χρήστες (μεμονωμένοι ή ομάδες) έχουν μια εξωτερική όψη της Β.Δ. την οποία και είναι εξουσιοδοτημένοι να χρησιμοποιούν. Με τη βοήθεια της Γλώσσας ορισμού δεδομένων καθεμία εξωτερική όψη περιγράφεται και αποτελεί το εξωτερικό σχήμα (external schema). Οι εγγραφές που γίνονται στο εξωτερικό σχήμα ονομάζονται εξωτερικές εγγραφές και μπορούμε να τις επεξεργαστούμε με τη βοήθεια της Γλώσσας Χειρισμού Δεδομένων. Το πέρασμα από

<sup>28</sup> Λαοπόδης Βασίλης, «Ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων. Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 1991, σελ. 257-258.



το εξωτερικό επίπεδο στο ενδιάμεσο ιδεατό γίνεται με τη βοήθεια απεικονίσεων ή μετασχηματισμών (mappings). Έτσι δημιουργείται η μία και μοναδική ιδεατή όψη και με τη βοήθεια της αντίστοιχης ιδεατής ΓΟΔ, περιγράφεται, με τον ίδιο όπως και πριν τρόπο, το ιδεατό σχήμα (conceptual schema) που περιέχει και συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικές με την ορθότητα και προστασία των δεδομένων.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Γιαννακόπουλος Διονύσης, Παπουτσής Ιωάννης, «Διοικητικά Πληροφοριακά Συστήματα», Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2003, σελ. 93-95.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**

### **Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΥΓΕΙΑΣ**

### **3. Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΦΟΡΕΑ ΥΓΕΙΑΣ**

#### **3.1 Η ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης βάση δεδομένων για την διαχείριση στοιχείων παροχής φροντίδας Υγείας στο Δημόσιο Φορέα Υγείας**

Για να μπορέσουμε να αποκομίσουμε στοιχεία από ένα πληροφοριακό σύστημα και να τα διαχειριστούμε, πρέπει να δούμε τα τμήματα κάθε δημόσιου φορέα και ποια στοιχεία μας ενδιαφέρουν.

Κάθε δημόσιος φορέας περιλαμβάνει:

- α) Το τμήμα της Διοίκησης – Οικονομικών.
- β) Το τμήμα της Κίνησης Ασθενών.
- γ) Το τμήμα Προσωπικού – Ιατρο-Νοσηλευτικό.
- δ) Το τμήμα εργαστηριακού τομέα.
- ε) Το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων

Πριν αναλύσουμε τα τμήματα ξεχωριστά ας δούμε επιγραμματικά τη φάση του λογικού και φυσικού σχεδιασμού.

Κατά την φάση του Λογικού και Φυσικού Σχεδιασμού ενός πληροφοριακού Συστήματος διαχείρισης στοιχείων και την περιγραφή των απαιτήσεων λειτουργικότητας που περιλαμβάνει:

- Δομή των δημοσίων φορέων Υγείας Μονάδες, Τμήματα - Εργαστήρια, Κλινικές, Παθολογικός τομέας, Χειρουργικός τομέας, Όροφοι και Νοσηλευτικό προσωπικό,
- Διαδικασίες χρήσης ηλεκτρονικού φακέλου: Διάγραμμα Ροής διαδικασιών, Αναζήτηση και εύρεση ασθενή, Καρτέλα ασθενούς - Εμφάνιση στοιχείων ασθενή, Τροποποίηση δημογραφικών στοιχείων ασθενή, Παρακολούθηση πορείας ασθενή,
- Διαδικασίες Διαχείρισης ραντεβού: Ορισμός διαθεσιμότητας ιατρών / μηχανημάτων / αιθουσών, Υπενθύμιση ραντεβού,

- Διαδικασίες εξωτερικού ασθενή: Διάγραμμα ροής διαδικασιών, Αναζήτηση φακέλου, Δημιουργία φακέλου, Διαχείριση παραγγελιών εξετάσεων, Δημιουργία περιστατικού, Δημιουργία παραγγελίας, Ακύρωση παραγγελίας, Εκτέλεση Εξέτασης, Πληρωμή, Μετατροπή περιστατικού από εξωτερικού σε εσωτερικού.
- Διαδικασίες εσωτερικού ασθενή: Διάγραμμα ροής διαδικασιών, Εισαγωγή ασθενή, Μεταφορά ασθενή, Εξιτήριο από όροφο, Δημιουργία εξιτηρίου, Ακύρωση εξιτηρίου, Εξιτήριο από γραφείο κίνησης, Διαχείριση συνοδών, Άδεια ασθενούς, Αρχή άδειας, Λήξη άδειας, Σχέδιο θεραπείας, Νοσηλευτικές πράξεις, Φαρμακευτική αγωγή, Ιστορικό σχεδίου θεραπείας, Ιατρικό πλάνο εντολών και φαρμάκων, Καταγραφή Ιατρικών εντολών, Επεξεργασία ιατρικών εντολών, Δημιουργία παραγγελίας, Ακύρωση παραγγελίας, Χρέωση υπηρεσιών, Καταγραφή αποτελεσμάτων, Επικύρωση αποτελεσμάτων
- Διαχείριση υλικών: Διάγραμμα ροής διαδικασιών, Προβολή φαρμάκων ασθενούς, Χρέωση φαρμάκων ασθενούς, Επιστροφή φαρμάκων ασθενούς, Ακύρωση φαρμάκων ασθενούς,
- Διαχείριση υλικών: Διάγραμμα ροής διαδικασιών, Προβολή υλικών ασθενούς, Χρέωση υλικών ασθενούς, Ακύρωση υλικών ασθενούς,
- Διαδικασίες Τμήματος: Παραγγελία Εξετάσεις, Διάγραμμα ροής διαδικασίας παραγγελίας εξέτασης, Αναζήτηση εξέτασης, Καταχώρηση αποτελεσμάτων, Επικύρωση αποτελεσμάτων, Ακύρωση εξέτασης, Χρέωση υλικών, Χρέωση φαρμάκων.
- Ορισμός και Κωδικοποίηση Παραμέτρων: Διαχείριση υπηρεσιών, Διαχείριση πράξεων (τύποι αποτελεσμάτων), Διαχείριση πακέτων, Διαχείριση check-up, Διαχείριση πρωτοκόλλων, Διαχείριση προτύπων παρακολούθησης, Διαχείριση φαρμάκων, Ορισμός λίστας συνηθισμένων φαρμάκων, Πακέτα Εξετάσεων, Αλλαγή πακέτου.
- Ασφάλεια: Πρόσβαση, Θεράποντες, Αντικαταστάτες Θεράποντες, Συνθεράποντες, Νοσηλευτικό προσωπικό ορόφου, Εφημερεύοντες, Τμήματα, Ορισμός συνθεραπόντων ιατρών / ομάδων, Ορισμός αντικαταστάτη θεράπων ιατρού / ομάδας, Αλλαγή θεράποντος ιατρού.

- Διαχείριση χρηστών: Διαχείριση ομάδων χρηστών, Link τμήματα.
- Έκδοση Στατιστικών Αναφορών.
- Online διασύνδεση με ERP, LIS και υπάρχουσες εφαρμογές του νοσοκομείου.<sup>30</sup>

### 3.1.1 Το τμήμα Διοίκησης – οικονομικών

Το τμήμα Διοίκησης ενός δημόσιου φορέα αποτελεί την κύρια βάση ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος και αυτό γιατί ασχολείται εκτός από τη Διοίκηση και την οικονομική διαχείριση του εκάστοτε δημόσιου φορέα, συγκεκριμένα επεξεργάζεται την

- α) Οικονομική διαχείριση
- β) Τις προμήθειες
- γ) Τα αποθέματα
- δ) Τα πάγια
- ε) Το προσωπικό – μισθοδοσία
- στ) Διαχείριση συμβάσεων
- ζ) Πρωτόκολλο
- η) Γενική λογιστική
- θ) Αναλυτική λογιστική
- ι) Κοστολόγηση
- ια) Προϋπολογισμοί – απολογισμοί
- ιβ) Εισπρακτέοι λογαριασμοί
- ιγ) Πληρωτέοι λογαριασμοί

Στον **χρηματοοικονομικό τομέα** ενός Δημόσιου φορέα ασχολείται με τις εργασίες του Δημόσιου Λογιστικού. Την κοστολόγηση, τον οικονομικό προγραμματισμό, τους λογαριασμούς πληρωτέους – εισπρακτέους, τη Διαχείριση παγίων στοιχείων και πελάτες. Επίσης διαχειρίζεται και προβλέπει τη διαθεσιμότητα των τμημάτων κρατώντας πρωτόκολλο για τα εισερχόμενα και εξερχόμενα έγγραφα.

---

<sup>30</sup> <http://www.onasseio.gr/management>, 02/06/08

Το τμήμα της Διοίκησης ενός Δημοσίου φορέα υγείας απαιτείται να συλλειτουργεί με τα τμήματα Διαχείρισης προμηθειών, Διαχείρισης αποθεμάτων και Γενικής Λογιστικής, έτσι ώστε ο χρήστης από μια ανώτερη κεντρική υπηρεσία να μπορεί να εξάγει οποιαδήποτε απαραίτητη πληροφορία χρειαστεί όποτε τη χρειαστεί. Επίσης στο τμήμα της Διοίκησης υπάγεται και η διαχείριση **Παγίων**. Όπου το Ο.Π.Σ. πρέπει να είναι έτσι ανεπτυγμένο έτσι ώστε να είναι ευέλικτο στους κανόνες απόσβεσης και σε διεθνείς κανονισμούς και να είναι απόλυτα ενσωματωμένο στο σύστημα οικονομικής διαχείρισης. Έτσι ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει:

- Υπολογισμούς αποσβέσεων για λογιστική και φορολογικές αναφορές.
- Προβλέψεις των μελλοντικών αποσβέσεων για σκοπούς προμηθειών...
- Συνοπτικές διαδικασίες για τον έλεγχο απογραφής και τις ασφαλιστικές αξίες.

Το υποσύστημα για **πληρωτέους – εισπρακτέους λογαριασμούς** καλύπτει τις απαιτήσεις για την παρακολούθηση και έλεγχο όλων των προμηθευτών του Δημοσίου φορέα, έτσι ώστε να υπάρχει καλύτερη διαχείριση όλων των τιμολογίων, των πληρωμών καθώς και του ταμειακού προγραμματισμού. Το υποσύστημα συλλειτουργεί με τα υποσυστήματα Διαχείρισης προμηθειών, Διαχείρισης αποθεμάτων και Γενικής Λογιστικής. Έτσι ο χρήστης να είναι κάτοχος της οποιασδήποτε πληροφορίας όποτε χρειαστεί.

Το υποσύστημα τιμολόγησης πρέπει να συνεργάζεται άμεσα με τα υποσυστήματα Διαχείρισης Παραγγελιών, Διαχείρισης Αποθεμάτων, καθώς και τα οικονομικά συστήματα, έτσι ώστε να δίνει τη δυνατότητα της ανεξάρτητης λειτουργίας από το χώρο των αποθηκών και λογιστηρίου.

Επίσης η διαχείριση πελατών – εισπρακτέων λογαριασμών πρέπει να είναι ένα από τα βασικότερα και ουσιαστικότερα υποσυστήματα σ' ένα Ο.Π.Σ.Β.Δ. στο δημόσιο φορέα αφού παρακολουθεί τον βασικό πόρο εισόδων του κάθε δημόσιου φορέα, ήτοι τους πελάτες – ασθενείς του.

Επίσης το υποσύστημα των ασθενών πρέπει να παρακολουθείται και να οργανώνεται αυτόματα από το σύστημα δεδομένων ότι υπάρχει μια πληθώρα ενεργών δεδομένων που είναι δυνατόν να δρομολογήσουν ενέργειες αυτόματα από το σύστημα.

- Διατήρηση και on-line διανομή προϋπολογισμού



- Είσπραξη εσόδων από εξετάσεις ασθενών εξωτερικών
- Είσπραξη απαιτήσεων από ασφαλιστικά ταμεία
- Πληρωμές προσωπικού
- Είσπραξη εισφορών από νοσηλευόμενους
- Υπολογισμός κόστους ιατρικών πράξεων ασθενή

Στις **προμήθειες** ενός Δημόσιου φορέα απαραίτητη είναι η αυτοματοποίηση, όπου μέσα από αυτήν επιτυγχάνεται η πλήρης παρακολούθηση και ο έλεγχος όλων των προμηθειών ενός Δημόσιου φορέα.

Στα **αποθέματα** ενός Δημόσιου φορέα βασικός στόχος είναι ο πλήρης προγραμματισμός για τον πιο πλήρη εφοδιασμό του με υλικά όπως τρόφιμα, φαρμακείο, υγειονομικό υλικό.

Η Διαχείριση Αποθεμάτων πρέπει να παρακολουθεί και να ρυθμίζει τη ροή των υλών όπως επίσης και να επιτηρεί τη λειτουργία απογραφής, παρέχοντας αποτελεσματικά εργαλεία για να επιλέξει τι θα μετρήσει και να αναφέρει αποτελέσματα. Επίσης υποστηρίζει αυτόματα και τη διαχείριση ελλείμματος εξασφαλίζοντας μικρούς ενδιάμεσους χρόνους μέχρι τον ανεφοδιασμό του Δημόσιου φορέα.

Στο **προσωπικό** πρέπει μέσα από το επίσημο οργανόγραμμα διαχείρισης προσωπικού που έχει κάθε δημόσιος φορέας να υπάρχει εγκεκριμένη αποτελεσματική καταγραφή των αναγκών του φορέα και σωστή κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού. Μέσα σ' αυτό υπάγεται και η εκπαίδευση των εργαζομένων, η αξιολόγησή τους, οι προαγωγές τους, οι μετακινήσεις τους. Επίσης στο προσωπικό υπάγεται και η μισθοδοσία τους, όπου κάθε εργαζόμενος έχει το μισθό και τα επιδόματά του, τις ασφαλιστικές καλύψεις του κ.λπ.

#### **Γενικά στοιχεία**

Ενδεικτικά ορίζονται τα κύρια χαρακτηριστικά:

- Ονοματεπώνυμο
- Διεύθυνση
- Οικογενειακή κατάσταση
- Ειδικότητα
- Γνώσεις
- Τομέας

Για όλες τις παραπάνω πληροφορίες υπάρχει πλήρης ιστορικότητα μεταβολών, με ημερομηνία έναρξης και λήξης μεταβολής.

- Καταχώρηση στοιχείων που αφορούν την επιθεώρηση εργασίας.
- Καταχώρηση μισθού.
- Μισθολογικά στοιχεία – Αυτόματη επιλογή κωδικού εργαζομένου.
- Πλήρη στοιχεία διεύθυνσης / Α.Τ.
- Στοιχεία που αφορούν την οικογενειακή κατάσταση (έγγαμος, αριθμός, όνομα παιδιών, ενήλικο ή όχι).
- Στοιχεία που αφορούν τις γνώσεις (ξένες γλώσσες, σεμινάρια που έχει παρακολουθήσει ο εργαζόμενος, το ασφαλιστικό ταμείο), καθώς και η θέση που κατέχει ο εργαζόμενος στο οργανόγραμμα.
- Ειδικότητα εργαζομένου.
- Προϋπηρεσία αν υπάρχει.
- Πολυετία του εργαζομένου στο Δημόσιο φορέα σε έτη.
- Το κλιμάκιο του εργαζόμενου.
- Ο μικτός μισθός του εργαζομένου.

Τέλος στη διαχείριση προσωπικού πρέπει η Ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης βάσης Δεδομένων να μπορεί να διαθέτει πλήθος εκτυπώσεων για την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων και πληροφοριών που βοηθούν στη σωστότερη και αμεσότερη λήψη των αποφάσεων.

Συγκεκριμένα στη βασική οθόνη καταχώρησης στοιχείων των εργαζομένων αναγράφονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζεται ο Δημόσιος Φορέας για την έκδοση μισθοδοσίας αλλά και για στατιστικούς λόγους υγείας.

**Σκοπός** της ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος στο Δημόσιο φορέα είναι η κωδικοποίηση και η αυτοματοποίηση όλων των προηγούμενων Διοικητικό-οικονομικών διεργασιών ενός Δημόσιου φορέα. Με αποτέλεσμα να υπάρχει τόσο εσωτερική συνδεσιμότητα όσο και εξωτερική μεταξύ των άλλων φορέων υγείας, αλλά και με τους ανώτερους φορείς Κ.Υ.Υ και με το Υπουργείο Υγείας.

Η κωδικοποίηση και η αυτοματοποίηση στο Διοικητικό τμήμα θα πρέπει να αναφέρονται:

- Διοικητικός μηχανισμός (προσλήψεις, μετατάξεις ροής, έγγραφα)
- Οικονομικά

- Προμήθειες
- Υλικό
- Φάρμακα

### **Σχεδιασμός – προδιαγραφές τμήματος Διοικητικού – Οικονομικού**

Απαιτούμενα υποσυστήματα λύσης:

#### **Στόχοι Διοικητικό-οικονομικού Υποσυστήματος**

- Ομαλή Λειτουργία Συστήματος ΟΠΣ - Εξασφάλιση ομαλής λειτουργίας των βασικών διαδικασιών που ακολουθούνται στα νοσοκομεία, στα κέντρα Υγείας, και στις Κεντρικές Υπηρεσίες Υγείας
  - ✓ Διευκόλυνση Day-to-Day λειτουργιών
- Η αποτελεσματική διαχείριση κόστους υπηρεσιών στη Κ.Υ.Υ.
  - ✓ Ενιαίος τρόπος λειτουργίας λογισμικού Γενικής και Αναλυτικής Λογιστικής, Αποθήκης, Κοστολόγησης
- Υποστήριξη αποτελεσματικής διαδικασίας διαχείρισης προμηθειών. Αφορά λογισμικό διαχείρισης προμηθειών (eProcurement)
  - ✓ Λογισμικό προϋπολογισμών
  - ✓ Σημαντικότερος στόχος: βέλτιστη συνεργασία με το δίκτυο προμηθευτών.
  - ✓ Ευελιξία προσαρμογής σε οργανωτικές αλλαγές.
  - ✓ Ενοποιημένη βέλτιστη διαχείριση πόρων (ανθρώπινων και υλικών).

### **3.1.2 Τμήμα της Κίνησης Ασθενών**

Η ανάπτυξη ενός συστήματος Διαχείρισης βάσης δεδομένων στο Δημόσιο Τομέα πρέπει πάνω απ' όλα να καλύπτει μηχανογραφικά την πλήρη διαδρομή του ασθενή από τη στιγμή της εισαγωγής του μέχρι και τη στιγμή της εξόδου του από τον εκάστοτε Δημόσιο Φορέα Υγείας.

Το τμήμα Διαχείρισης Ασθενών και το Διοικητικό – Οικονομικό πρέπει να συνδέονται αρμονικά μεταξύ τους παρουσιάζοντας ένα ενιαίο σύνολο και επιτρέποντας στους μεν χρήστες την εύκολη εκμάθηση και χρήση, στη δε διοίκηση των Κλινικών – Νοσοκομείων – Κέντρων Υγείας – Θεραπευτηρίων Ψυχικής Υγείας

την εύκολη και κεντρική συλλογή reports και πληροφοριών που χρειάζονται για την καλύτερη λειτουργία τους.

Έτσι το υποσύστημα Διαχείρισης Κίνησης Ασθενών πρέπει να έχει υποτμήματα όπως:

- Εισαγωγή ασθενών
- Λογιστήριο Ασθενών
- Διαχείριση φαρμακείου
- Διαχείριση εξετάσεων
- Διαχείριση υλικών (παραγγελιών)
- Διαχείριση Εξωτερικών Ιατρείων
- Διαχείριση Τιμολογίων
- Διαχείριση κλινών
- Διαχείριση Ασφαλιστικών φορέων και Ταμείων
- Διαιτολογία
- Ιστορικό αρχείο
- Barcode
- Συγκεντρωτικά τιμολόγια Ασφαλιστικών ταμείων
- Εκτύπωση φύλλων νοσηλείας, Στατιστικής Υπηρεσίας, Ταμείων
- Αυτόματη εκτύπωση Βιβλίου Επίσκεψης Ασθενών
- Πακέτα χρεώσεων → Τεχνητό νεφρό

Αναλυτικότερα οι λειτουργίες της Διαχείρισης Κίνησης ασθενών πρέπει να είναι:

- Καταχώρηση δημογραφικών στοιχείων.
- Στοιχεία οικονομικών υποχρεώσεων.
- Ασφαλιστικός φορέας με Α.Μ.Κ.Α
- Κωδικός κλινικής εκάστοτε Δημόσιου φορέα.
- Κωδικός θέσης εκάστοτε Δ.Φ.
- Κωδικός κρεβατιού εισαγωγής εκάστοτε Δ.Φ.
- Ημερομηνία εισαγωγής – εξαγωγής.
- Μεταβολών θέσεων νοσηλείας (αλλαγή κλινικής, αλλαγή δωματίου).

Στο τμήμα αυτό πρέπει να κωδικοποιηθεί κάθε κίνηση του ασθενή μέσα στο Δημόσιο φορέα. Έτσι αν κάθε χρονική στιγμή έχουμε την πλήρη και έγκυρη

παρακολούθηση στα διάφορα στάδια νοσηλείας του. Μέσα από την κωδικοποίηση στο τμήμα αυτό μπορούμε να έχουμε πλήρη εποπτεία:

**A) Κίνηση ασθενών**

- Πληρότητας του εκάστοτε Δημόσιου φορέα
- Λίστας αναμονής ανά κλινική
- Νοσηλευομένων ανά κλινική (μακρά)
- Νοσηλευομένων ανά κλινική (βραχεία)
- Νοσηλευομένων ανά νοσηλευτικό τμήμα
- Δύναμη Νοσοκόμες
- Νοσηλευτική κίνηση
- Μέση διάρκεια νοσηλείας
- Ημέρες νοσηλείας βάσει εξιτηρίων
- Ημέρες νοσηλείας βάσει εισιτηρίων
- Κίνηση κλινικών τμημάτων
- Εισαγωγές κλινικών τμήματος
- Παραμένοντες κλινικών τμήματος
- Εξαγωγές κλινικών τμήματος
- Κατάσταση εισιτηρίων
- Κατάσταση εξιτηρίων
- Κατάσταση διακομιδών ασθενών με ΕΚΑΒ
- Νοσηλευτική κίνηση τομέα
- Εισαγωγές γενικών εφημεριών 24ώρου
- Εξιτήρια ανά κατηγορία νόσου και φύλου
- Γενική εφημερία Δημόσιου φορέα
- Καθημερινή αναφορά εισαγωγών – εξιτηρίων.

Επίσης μέσα από το τμήμα της κίνησης ασθενών μπορούμε από την κωδικοποίηση να πάρουμε στοιχεία και να διαχειριστούμε:

**B) Τα εξωτερικά ιατρεία**, όπου μέσα από το συγκεκριμένο τμήμα βλέπουμε:

- Τα μηνιαία ραντεβού τακτικά και έκτακτα
- Εποπτεία ραντεβού
- Εποπτεία ακυρωμένων ραντεβού



- Έλεγχος προσελεύσεων ασθενών
- Καταστάσεις προγραμματισμένων ραντεβού
- Καταστάσεις άκυρων ΔΠΥ επισκέψεων
- Καταστάσεις άκυρων ΔΠΥ παρακλινικών εξετάσεων
- Εξετάσεις εξωτερικών ιατρείων
- Εργαστηριακές εξετάσεις.

**Γ) Το τμήμα Κίνησης ασθενών.** Μέσα από την αυτοματοποίηση και την κωδικοποίηση η διαδικασία τιμολόγησης των ιατρό-νοσηλευτικών διεργασιών που αναλογεί στον ασθενή υπολογίζεται αυτόματα. Όπως και το ποσοστό προς απόδοση στους ασφαλιστικούς φορείς.

- Θα πρέπει να γίνεται αυτόματη χρέωση, των εξετάσεων των ιατρικών πράξεων DRGS, των φαρμάκων, των αναλωθέντων υλικών.
- Στο λογιστήριο των ασθενών κατηγοριοποιείται και κωδικοποιείται η θέση, ο ασφαλιστικός φορέας του ασθενή, ιδιωτικός ή δημόσιος.
- Το λογιστήριο των ασθενών διασυνδέεται και με τα άλλα τμήμα διαχείρισης ασθενών Τ.Ε.Π., απογευματινά ιατρεία.

Στο Λογιστήριο ασθενών πρέπει να υπάρχουν πακέτα χρεώσεων ασθενών σύμφωνα με προκαθορισμένους καταλόγους τιμών, βάσει ειδικών συμφωνιών. Έτσι πρέπει να γίνονται οι εξής λειτουργίες:

- Καταχώρηση χρεώσεων – πιστώσεων ασθενούς.
- Παρακολούθηση καρτέλας ασθενούς.
- Ισοζύγια παραμενόντων – εξελθόντων ασθενών.
- Ποσοστιαίες καλύψεις ασφαλιστικών φορέων.
- Έκδοση τιμολογίων ασθενών – φορέων.
- Αυτόματος υπολογισμός νοσηλίων.
- Εκτύπωση βιβλίου ασθενούς.
- Διαχείριση φαρμακείου.
- Αυτόματη παραγγελία φαρμάκων με τη χρέωσή τους και ταυτόχρονη ανάλογη ανάλυση και δημιουργία Δελτίου Εξαγωγής.
- Παρακολούθηση λίστας φαρμάκων ανά τμήμα.

**Δ) Διαιτολόγιο**



Το τμήμα Διατροφής μέσω της κωδικοποίησης παραγγέλλει τρόφιμα από τους προμηθευτές αναλόγως της πληρότητας που έχει, την οποία παίρνει καθημερινά από το γραφείο κίνησης.

Ελέγχει την ποιότητα των τροφίμων, κάνει απογραφή καθημερινή, μηνιαία, τριμηνιαία, εξαμηνιαία, ετήσια.

### **Ιστορικό αρχείο**

Παρακολούθηση ιστορικού αρχείου χρεώσεων, εισπράξεων και ιστορικού αρχείου ασθενών.

Για κάθε ασθενή φυλάσσονται οι εντολές εξετάσεων, οι χρεώσεις, οι εισπράξεις και οι χρεώσεις φαρμάκων και υλικών.

Στο ιστορικό αρχείο φυλάσσονται όλα τα δημογραφικά στοιχεία του ασθενή, οι ημερομηνίες εισαγωγής και εξαγωγής, καθώς και οι διαγνώσεις.

Ο **βασικός σκοπός** του τμήματος της κίνησης των ασθενών στην ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης στοιχείων είναι η αυτοματοποίηση των σημαντικότερων διαδικασιών στο Δημόσιο φορέα με σκοπό την καλύτερη παροχή υπηρεσιών υγείας στους ασθενείς και των Δημοσίων φορέων. Έτσι στοχεύουμε μέσα από την προσωπική κωδικοποίηση του ασθενή με δικό του Α.Μ.Κ.Α. (Ενιαίο Αριθμό Μητρώου) σε επίπεδο κεντρικό να υπάρχει πλήρης εικόνα του σε όποιο δημόσιο φορέα εισάγεται. Έτσι να μπορούμε να δούμε πόσες ιατρικές επισκέψεις έχουν γίνει, τι εξετάσεις έχουν πραγματοποιηθεί, τα φάρμακα που χορηγήθηκαν κ.λπ. Έτσι θα έχουμε μείωση κόστους από επαναλαμβανόμενες εξετάσεις. Όλες αυτές οι πληροφορίες που καταχωρούνται στο τμήμα είναι διαθέσιμα για το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων και της ανάγκης πληροφόρησης των ανωτέρω υπηρεσιών Κ.Υ.Υ. και Υπηρεσιών Υγείας, έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης και έγκυρη παρακολούθηση των στοιχείων δεικτών δραστηριότητας του κάθε Δημόσιου φορέα.

Στο τμήμα αυτό μέσω της κωδικοποίησης του Α.Μ.Κ.Α. του ασθενούς οι λειτουργίες διαχείρισης παρακολουθείται πλήρως η ημερομηνία εισόδου / εξόδου του ασθενή, η διάγνωση εισαγωγής του, η εισαγωγή του στην ανάλογη κλινική / κλίνη, η φαρμακευτική του αγωγή και εργαστηριακές του εξετάσεις, η καταχώρηση δημογραφικών στοιχείων κ.λπ. του παρακολουθείται, η χρέωση των δαπανών νοσηλείας του.

Θα πρέπει μέσα από την κωδικοποίηση να κυρώνονται οι διπλοεγγραφές και να υπάρχει συγχώνευση των δεδομένων, χωρίς να επαναλαμβάνονται όταν πρόκειται για ταυτοπροσωπία ασθενούς. Έτσι ο Ενιαίος Αριθμός Μητρώου Ασθενή πρέπει να είναι μοναδικός, όπως και του ασφαλιστικού φορέα, έτσι ώστε να ελέγχεται σε επίπεδο Κ.Υ.Υ. και υπουργείου Υγείας. Επίσης η κοστολόγηση των ιατρικών πράξεων θα πρέπει να είναι ενιαία π.χ. DRGS, που είναι βασισμένη σε διεθνείς κωδικοποιήσεις.

Άλλο ένα στοιχείο στην ανάπτυξη ενός ενιαίου συστήματος πληροφορικής στο Δημόσιο φορέα είναι ότι όλα τα παραπάνω στοιχεία πρέπει να διασυνδέονται με το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων έτσι ώστε να παράγονται διοικητικές αναφορές και στατιστικές καταστάσεις, ποσοστό κάλυψης, πληρότητα τμημάτων, νοσοκομείου κ.λπ.

**Στόχος** και σ' αυτό το τμήμα κίνησης ασθενών είναι πάλι να είναι εξασφαλισμένος ο Ενιαίος Αριθμός Μητρώου να μην επαναλαμβάνονται τα δεδομένα και να ενημερώνεται η καρτέλα του Ασθενούς αυτόματα. Να γίνεται η πλήρης και έγκυρη χρέωσή του και η κάρτα και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσα από το Ενιαίο Αριθμό Μητρώου του σε όλους τους Δημόσιους φορείς υγείας.

### 3.1.3 Το τμήμα προσωπικού – Ιατρικό – Νοσηλευτικό

Στο τμήμα αυτό θα δούμε τις δύο μεγάλες ομάδες, Ιατρούς και Νοσηλευτές. Ομάδες που πρέπει να συγχρονιστούν, έτσι ώστε να προσφέρουν το παραγόμενο αγαθό, την υγεία του ασθενούς.

Στο σχεδιασμό του Συστήματος Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων το τμήμα Προσωπικού – Ιατρικό – Νοσηλευτικό θα πρέπει να διασυνδέεται άμεσα και να κρατάει αρχεία για:

- Εξωτερικά ιατρεία
- Ιατρικές πράξεις
- Ιατρικά πρωτόκολλα
- Ιατρικό ιστορικό
- Νοσηλευτική Υπηρεσία

Στο ιατρικό τμήμα υπάγεται το αρχείο του ασθενούς, όπου το αποτελεί ο ιατρικός φάκελος του. Με το που εισάγεται κάποιος ασθενής σε κάποιο ασφαλιστικό φορέα το πρώτο πράγμα που τον ακολουθεί μέχρι την έξοδό του από αυτό είναι ο ιατρικός φάκελος. Αυτός περιλαμβάνει το ιστορικό του ασθενή, το εισιτήριο, το εξιτήριο, την πορεία και καταγραφή της νοσηλείας του, τις εργαστηριακές του εξετάσεις, την έκβαση της νόσου του, καθώς και τη διάγνωση. Έτσι όποιος ιατρός κληθεί να δει τον ασθενή, μέσα από αυτό το φάκελο φωτογραφίζεται η εικόνα του ασθενή.

Άλλο ένα κομμάτι που βοηθάει την ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης δεδομένων είναι και η παρακολούθηση εισαγωγών και επισκεπτών στα Τ.Ε.Π. και στα Επείγοντα Περιστατικά όπου το ιατρικό προσωπικό θα μπορεί ηλεκτρονικά να γράφει παραπεμπτικά για διάφορες εργαστηριακές εξετάσεις.

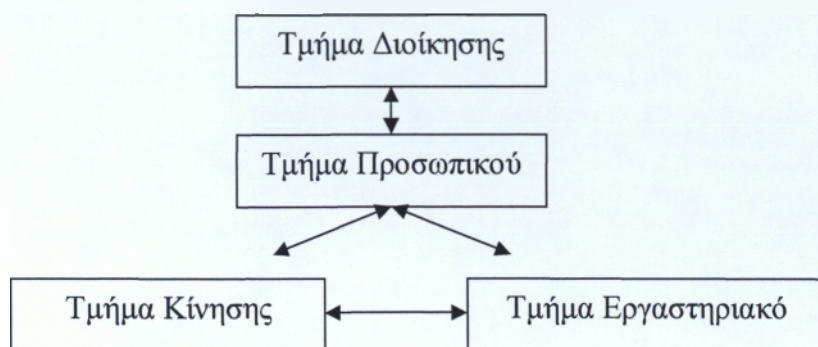
Στο ίδιο τμήμα υπάγεται και το ιατρικό πρωτόκολλο όπως του χειρουργείου, του αναισθησιολογικού – όπου μέσα από αυτά γίνεται διαχωρισμός στο είδος της επέμβασης, στο φύλο, στην ηλικία.

Το Νοσηλευτικό τμήμα έχει τη γενικότερη διαχείριση σε θέματα οργάνωσης και καλής λειτουργίας του κάθε τμήματος που καλύπτει με το απαραίτητο υγειονομικό υλικό, φάρμακα κλειστού – ανοικτού, νοσηλεία, μηχανήματα, προγραμματισμός βαρδιών Νοσηλευτών και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού.

Επίσης κατέχει και ένα μέρος του Ιατρικού φακέλου με τη λεγόμενη «λογοδοσία». Νοσηλευτική παρακολούθηση του ασθενούς, όπου περιούνται τα ημερήσια φάρμακά του και όλες οι εξετάσεις για να χρεωθούν και μέσα από το τμήμα του Λογιστηρίου.

Στόχος μας σ' αυτό το τμήμα μέσω της κωδικοποίησης είναι ο σωστός συντονισμός όλου του ανθρώπινου δυναμικού, έτσι ώστε να υπάρχει γρήγορη και ποιοτική παροχή φροντίδας υγείας στον ασθενή. Με την κωδικοποίηση του Α.Μ.Κ.Α. του κάθε ασθενή και την κωδικοποίηση των παρεχόμενων θεραπειών και διαγνωστικών εξετάσεων, θα έχουμε την ακριβέστερη διάγνωση και την ορθότερη θεραπεία. Επίσης μέσω της στατιστικής και της καταχώρησης των δεδομένων θα έχουμε και ανάκτηση ακριβέστερων στοιχείων για την απόκτηση της καλύτερης εικόνας του κάθε Δημόσιου φορέα. Αποτελεσματική διαχείριση των κλινών ανά κλινική κάθε ορόφου και έλεγχο της πληρότητας του Δημοσίου φορέα. Το τμήμα του

προσωπικού πρέπει να συνδέεται άμεσα με τον Διοικητικό τομέα, τον Εργαστηριακό τομέα, το τμήμα Κίνησης Ασθενούς.



Σχ. 3.1. Εσωτερικές συνδέσεις τμήματος προσωπικού

Έτσι το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης δεδομένων θα πρέπει να είναι:

- Ασθενοκεντρικό - έμφαση στην λειτουργία του συστήματος προς την κατεύθυνση της εξυπηρέτησης του Πολίτη. Περιέχονται άλλες οντότητες (entities) όπως το περιστατικό, η επίσκεψη του ασθενούς, τα οικονομικά στοιχεία, κλπ.
- Έννοια του περιστατικού (episode) - σε κάθε επίσκεψη ή επαφή του πολίτη με το Ο.Π.Σ.Υ. υπάρχει μοναδικός αριθμός περιστατικού ο οποίος θα αναφέρεται στο μητρώο του ασθενή.
- Διασφάλιση Δια-λειτουργικότητας - Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται σε ένα Νοσοκομείο ή Κέντρο Υγείας ή Περιφερειακό Ιατρείο, θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε επίπεδο Περιφέρειας
- Αξιοποίηση Υφιστάμενης Υποδομής
- Μελλοντικές προοπτικές επέκτασης για ενσωμάτωση β' φάσης - Πρόβλεψη για Ενοποιημένο Ηλεκτρονικό Φάκελο Ασθενούς

### 3.1.4 Το τμήμα Εργαστηριακού τομέα / Διαχείριση Εργαστηρίων

Το τμήμα του Εργαστηριακού τομέα πρέπει να κωδικοποιήσει, να αυτοματοποιήσει και να διαχειριστεί εξετάσεις διαφορετικές κάθε φορά ανά ασθενή. Επίσης πρέπει να κοστολογηθεί η εξέταση και ανά κλινική και ανά ασφαλιστικό φορέα. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων πρέπει να συνδέονται με τους αναλυτές που τα πραγματοποιούν και να βασίζονται σε παλιά αποτελέσματα, τις λεγόμενες



φυσιολογικές τιμές. Έτσι έχουμε τον προσδιορισμό της εξέτασης, την ταυτοποίηση δειγμάτων, τη διαχείριση του δείγματος, τον έλεγχο και διασταύρωση του αποτελέσματος, την ενημέρωση των αποτελεσμάτων και την αρχειοθέτηση με την εκτύπωση των αποτελεσμάτων και αποστολή στο τμήμα προσωπικού ιατρονοσηλευτική για ενημέρωση του φακέλου του ασθενή του Διοικητικού τμήματος για χρέωσή του.

Μέσω της καταχώρησης και της αρχειοθέτησης ανάκτηση στοιχείων – δεδομένων για στατιστικά – συγκριτικά αποτελέσματα.

Ακόμα το τμήμα του εργαστηριακού τομέα όταν συνδέεται μέσω του Α.Μ. Κ.Α.του ασθενή περιορίζεται η επανάληψη των ίδιων των εξετάσεων σε άλλους Δημόσιους φορείς αφού έχει ενημερωθεί η καρτέλα του κάθε φορέα με την ημερομηνία, το είδος και το αποτέλεσμα της εξέτασης. Έτσι υπάρχει η κεντρική διαχείριση όλων των εργαστηρίων σε ένα ενιαίο σύνολο.

Στο τμήμα Εργαστηριακού τομέα, τα τμήματα που πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους μέσω της κωδικοποίησης και μεταξύ και των αντίστοιχων τμημάτων σε άλλους Δημόσιους φορείς είναι:

- Αιμοδοσία
- Παθολογοανατομική
- Μυελού οστών
- Βιοχημικό
- Κυτταρολογικό
- Μικροβιολογικό
- Πυρηνικής ιατρικής
- Ακτινοδιαγνωστικού
- Αξονικός τομογράφος
- Μαγνητικός τομογράφος
- Μαστογραφία
- Ούρων
- Ανοσοκολογικό
- Τοξικολογικό
- Ορολογικό
- Ακτινολογικό

Στον εργαστηριακό τομέα η πορεία ενός δείγματος για μια εξέταση είναι:

- Παραγγελία της εξέτασης μέσω του παραπεμπτικού του Ιατρού.
- Εκτύπωση της ετικέτας ημερομηνία / ώρα /όνομα ασθενούς / κωδικός εξέτασης.
- Λήψη δείγματος και συγκέντρωσή τους.
- Διαχωρισμός διαφορετικών δειγμάτων και τοποθέτησή τους στους ανάλογους τομείς.
- Εκτέλεση των απαιτούμενων εξετάσεων – ανάλυσή τους και παραγωγή αποτελεσμάτων με εκτύπωση.
- Καταχώρηση αποτελεσμάτων στο πληροφοριακό σύστημα, αποθήκευση και ενημέρωση του φακέλου του ασθενή, διάθεση αποτελεσμάτων.
- Έλεγχος ποιότητας των αποτελεσμάτων των αναλυτών στο εργαστήριο.
- Στατιστικές εκτυπώσεις και ανάκτηση στοιχείων, δεδομένων για την εξέλιξη της δραστηριότητας των δεικτών στους Δημόσιους φορείς που επιθυμούμε π.χ. Μαστογραφίες ανά έτος σε διαφορετικούς Δημόσιους φορείς υγείας ή σύνολο ακτινολογικών εξετάσεων ή αναλογίες εργαστηριακών εξετάσεων ανά ασθενή.

#### **Διαχείριση εργαστηρίων**

Μέσω σύνδεσης πληροφοριακού συστήματος και με τα στοιχεία της απαιτούμενης εξέτασης:

- Τμήμα εκτέλεσης
- Κωδικό ασθενή
- Ονοματεπώνυμο
- Τύπο εξέτασης
- Άμεση ή έμμεση χρέωση.

Θα γίνεται αυτόματη ενημέρωση αν έγινε ή όχι η εξέταση και τα στοιχεία της εξέτασης (αποτελέσματα, διαγνώσεις κ.λπ.) θα είναι διαθέσιμα στους χρήστες μέσω του πληροφοριακού συστήματος.

Θα πρέπει να υποστηρίζονται τα εξής εργαστήρια:

- Βιοχημικό
- Αιματολογικό
- Μικροβιολογικό



- Ούρων
- Ανοσολογικό
- Τοξικολογικό
- Ορολογικό
- Παθολογοανατομικό
- Ακτινολογικό
- Πυρηνικής Ιατρικής

### **3.1.5 Το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων**

Το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων στον Δημόσιο Φορέα Υγείας περιλαμβάνει ένα σύνολο τεχνικών διαχείρισης δεδομένων όπου μέσα από την ανάκτηση των στοιχείων – δεδομένων των επιμέρους Δημοσίων φορέων υγείας παρέχει την έγκυρη, έγκαιρη και κατάλληλα διαμορφωμένη διοικητική πληροφορία προς τους ανώτερους διοικητικούς φορείς Κ.Υ.Υ. και Υπουργείου Υγείας με στόχο την αποτελεσματική υποστήριξη της διαδικασίας λήψεως αποφάσεων σε στρατηγικό, τακτικό, αλλά και λειτουργικό επίπεδο.

Το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων αντλεί δεδομένα απ' όλα τα άλλα τμήματα του Δημόσιου Φορέα Υγείας.

Το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων τροφοδοτείται με δεδομένα που θα προέρχονται από το σύνολο των λειτουργικών επιπέδων εφαρμογών κάθε Δημόσιου φορέα υγείας, τα οποία θα τα μετασχηματίζει και θα τα οργανώνει κατά τρόπο που αντιλαμβάνονται οι επιχειρησιακοί χρήστες, επιτρέποντας έτσι την αποτελεσματική εκτέλεση των αναλυτικών διαδικασιών που απαιτούνται για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

Πιο συγκεκριμένα απαιτείται να υπάρχει η δυνατότητα κεντρικού ελέγχου όλων των λειτουργιών των τμημάτων παροχής υπηρεσιών υγείας μέσω της δομημένης και κωδικοποιημένης πληροφορίας του εκάστοτε λογισμικού. Μέσα από τη χρήση του συστήματος, κάθε υποσύστημα και λογική ενότητα των εφαρμογών παράγει αυτόματα στατιστικά στοιχεία τα οποία τροφοδοτούμενα από το ίδιο το σύστημα και συνεισφέρει ουσιαστικά στη λήψη αποφάσεων οργανωτικού και λειτουργού χαρακτήρα από τη διοίκηση.

Για να έχουμε όμως αποτελεσματική υλοποίηση του τμήματος Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων απαιτείται η ανάπτυξη ενός ενιαίου πληροφοριακού συστήματος απ' όλους τους Δημόσιους φορείς υγείας όπου θα πρέπει να έχει:

- Εύκολη πρόσβαση και άντληση των πρωτογενών δεδομένων σε αξιόπιστη διοικητική πληροφορία, εφαρμόζοντας ενιαίους επιχειρηματικούς κανόνες.
- Οργάνωση της πληροφορίας σε δομές δεδομένων, οι οποίες είναι κατάλληλες για πολυδιάστατη ανάλυση επί μεγάλου όγκου ιστορικών δεδομένων.
- Ομογενοποίηση και μετασχηματισμό των πρωτογενών δεδομένων σε αξιοποιήσιμη διοικητική πληροφορία εφαρμόζοντας ενιαίους επιχειρηματικούς κανόνες.
- Παροχή περιβάλλοντος τελικών χρηστών με χαρακτηριστικά προσανατολισμένα για την εξυπηρέτηση αναλυτικών διαδικασιών.

Έτσι οι διαθέσιμες πληροφορίες της κάθε περιοχής ενδιαφέροντος θα προέρχονται από διαφορετικά τμήματα σε διαφορετικούς Δημόσιους φορείς Υγείας, αλλά με ομογενοποιημένες και οργανωμένες διαδικασίες θα μπορούν οι επιχειρησιακοί χρήστες να εκτελούν εύκολα ανάλυση διαδικασιών μεγάλου όγκου δεδομένων.

Η αρχιτεκτονική της ανάπτυξης ενός ενιαίου πληροφοριακού συστήματος για διαφορετικούς Δημόσιους φορείς θα πρέπει να επιτρέπει:

- Διαφανή πρόσβαση και εξαγωγή δεδομένων από τις διάφορες εφαρμογές λειτουργικού επιπέδου των εκάστοτε Δημόσιων φορέων.
- Πιστοποίηση – καθορισμό και ολοκλήρωση των πρωτογενών δεδομένων εξαλείφοντας ασυνέπειες, παραδοχές και συμβάσεις που εμπεριέχονται στις επιμέρους λειτουργικού επιπέδου εφαρμογές.

Το τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής Συστημάτων θα αποτελέσει μια ξεχωριστή πληροφοριακή πλατφόρμα η οποία θα διαθέτει χαρακτηριστικά τα οποία είναι καθαρά προσανατολισμένα στην εξυπηρέτηση της διαδικασίας λήψεως αποφάσεων που εκτελείται από τα επιχειρησιακά και διοικητικά στελέχη (δεδομένα > πληροφορία > γνώση). Για την αποτελεσματική εξυπηρέτηση της ανάγκης αυτής η αναλυτική πλατφόρμα που θα αναπτυχθεί,

πρέπει να διαθέτει την κατάλληλη αρχιτεκτονική, τεχνολογίες και χαρακτηριστικά που θα επιτρέπουν:

- Διαφανή **πρόσβαση και εξαγωγή** δεδομένων από τις διάφορες εφαρμογές λειτουργικού επιπέδου που λειτουργούν στις επιμέρους δημόσιους φορείς Υγείας, αλλά και άντληση δεδομένων που προέρχονται από εξωτερικές πηγές.
- **Πιστοποίηση - καθορισμό και ολοκλήρωση** των πρωτογενών δεδομένων, εξαλείφοντας ασυνέπειες, παραδοχές και συμβάσεις που εμπεριέχονται στις επιμέρους λειτουργικού επιπέδου εφαρμογές.
- Το **μετασχηματισμό** των δεδομένων σε αξιοποιήσιμη διοικητική πληροφορία, μέσω εφαρμογής απλών ή σύνθετων κανόνων που θα ανταποκρίνονται στο επιχειρησιακό μοντέλο των Μονάδων Υγείας.
- Την **οργάνωση** της πληροφορίας σε θεματικές ενότητες (subject areas), κατά τρόπο που είναι εύκολα κατανοητή από τους επιχειρησιακούς χρήστες αλλά εξυπηρετεί και την αποτελεσματική εκτέλεση αναλυτικών διαδικασιών επί μεγάλων όγκων δεδομένων.
- Την παροχή αναλυτικού περιβάλλοντος **εκμετάλλευσης** στους τελικούς χρήστες, με χαρακτηριστικά προσανατολισμένα για την εξυπηρέτηση αναλυτικών διαδικασιών όπως πολυδιάστατη ανάλυση, στατιστική ανάλυση, κ.λπ.

**Στόχοι** του τμήματος αυτού θα πρέπει να είναι:

- Η υποστήριξη διαδικασίας **αξιολόγησης της επιχειρησιακής λειτουργίας** των Μονάδων Υγείας αλλά και του συνόλου της Περιφέρειας.
- Η παροχή δυνατότητας γρήγορου **εντοπισμού δυσλειτουργιών** των διαφόρων Μονάδων Υγείας και των επιμέρους τμημάτων τους.
- Η αποκάλυψη **ευκαιριών βελτιστοποίησης** της επιχειρησιακής λειτουργίας καθώς και της οργανωτικής δομής των Μονάδων Υγείας της Περιφέρειας.
- Η ανάλυση συσχετίσεων διαφόρων κρίσιμων παραμέτρων και **αποκάλυψη μελλοντικών τάσεων**.

- Η παραγωγή κρίσιμη επιχειρησιακής πληροφορίας σχετικά με την εξέλιξη της σχέσης με Ασθενείς, προμηθευτές και συνεργαζόμενες τρίτες μονάδες υγείας και άλλους εξωτερικούς φορείς.

Τα αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση του Υποσυστήματος συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Αποθήκευση της διοικητικής πληροφορίας σε μια κεντρική πληροφοριακή βάση (Corporate Data Warehouse), η οποία θα ενσωματώνει ένα κοινό επιχειρηματικό μοντέλο και θα λειτουργήσει ως κοινό σημείο αναφοράς για διοικητική πληροφόρηση για το σύνολο των στελεχών της Περιφέρειας (single version of truth).
- Παροχή δυνατότητας στους επιχειρησιακούς αναλυτές να εκτελούν, να προσαρμόζουν και να διαμορφώνουν τις δυναμικά εξελισσόμενες αναλυτικές διαδικασίες που απαιτούνται, υποβοηθούμενοι από μοντέλο δεδομένων που κατανοούν και από κατάλληλο περιβάλλον εκμετάλλευσης, χωρίς να απαιτείται υποστήριξη από εξειδικευμένα στελέχη Πληροφορικής.
- Παροχή έγκυρης και έγκαιρης διοικητικής πληροφόρησης στα διοικητικά στελέχη η οποία θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένη και διαφοροποιημένη έτσι ώστε να εξυπηρετεί τις εξειδικευμένες ανάγκες τους, ανάλογα με το επίπεδο τους στην ιεραρχία του οργανισμού υγείας στον οποία εντάσσονται και του αντικειμένου ευθύνης τους.
- Απελευθέρωση του χρόνου των επιχειρησιακών αναλυτών από τις χρονοβόρες διαδικασίες εξαγωγής, μετασχηματισμού και φορτώματος των δεδομένων και αφιέρωση του χρόνου τους στην εκτέλεση εργασιών υψηλότερης προστιθέμενης αξίας.

Έτσι το ενδιαφέρον του υποσυστήματος κατηγοριοποιείται:

- α) Στην ανάλυση Παραγόμενου Έργου, με δείκτες και στοιχεία ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων επί των παρεχόμενων, υπηρεσιών των Μονάδων Υγείας.
- β) Στην ανάλυση Ανθρωπίνων Πόρων, με δείκτες και στοιχεία σχετικά με την παραγωγικότητα, τη δυναμική εξέλιξης του, ανθρωπίνου δυναμικού, κλπ.



- γ) Στην ανάλυση Κόστους, με δείκτες και στοιχεία που αφορούν στην εξέλιξη του κόστους ανά κέντρο κόστους.
- δ) Στη χρηματοοικονομική ανάλυση με δείκτες και στοιχεία παρακολούθησης που αφορούν την οικονομική κατάσταση των Δημοσίων φορέων υγείας.
- ε) Στην ανάλυση Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, με δείκτες και στοιχεία που παρουσιάζουν την απόδοση & αποτελεσματικότητα χρήσης του εγκατεστημένου Ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού.
- ς) Στην ανάλυση Ευρύτερου Περιβάλλοντος, με δείκτες και στοιχεία που αφορούν στην παρουσίαση δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών του πληθυσμού της Περιφέρειας.

**α) Η ανάλυση παραγόμενου έργου** έχει ως κύριο στόχο να μετατρέψει την διοικητική πληροφορία σε αποτελεσματικό εργαλείο για την υποβοήθηση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων πάνω στην εξέλιξη εργασιών της κάθε Μονάδας δημόσιου Φορέα Υγείας ξεχωριστά και στους επιμέρους τομείς της. Μέσα σ' αυτήν την περιοχή ενδιαφέροντος η ανάλυση των δεικτών είναι ουσιαστική.

Παρακάτω αναφέρουμε δείκτες και στοιχεία παραγόμενου έργου που μπορούν να παρακολουθήσουν τα στελέχη των Δημοσίων Φορέων Υγείας

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1:** Ενδεικτικά δείκτες και στοιχεία που παρακολουθούνται από τους Δημοσίους Φορείς Υγείας για την ανάλυση παραγόμενου έργου

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ ΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Ποσοστό κάλυψης των κλινών ανά κλινική δημόσιων φορέων	[Σύνολο Ημερών Νοσηλείας έτους * 100]/[Αριθμός Κλινών έτους * 365]	Διαχείριση ασθενών
2.	Μέση διάρκεια νοσηλείας των κλινών ανά κλινική δημόσιων φορέων	[Σύνολο Ημερών Νοσηλείας έτους]/[Αριθμός Εισαγωγών Έτους]	Διαχείριση ασθενών
3.	Αναλογία φυσιολογικών τοκετών και καισαρικών τομών στους εκάστοτε δημόσιους φορείς	[Σύνολο των φυσιολογικών τοκετών έτους ]/[Σύνολο των καισαρικών τομών	Διαχείριση ασθενών



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ ΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
		Έτους]	
4.	Αναλογία χειρουργικών επεμβάσεων ανά χειρουργό στους εκάστοτε δημόσιους φορείς	[Σύνολο των χειρουργικών επεμβάσεων ]/[Σύνολο των χειρουργών ανά κλίνη]	Διαχείριση ασθενών, Ιατρών
5.	Ιατροί ανά κλίνη στους εκάστοτε δημόσιους φορείς	[Σύνολο ιατρών ανά κλίνη ]/[Σύνολο κλινών]	Διαχείριση ασθενών, Ιατρών
6.	Νοσηλευτές ανά κλίνη στους εκάστοτε δημόσιους φορείς	[Σύνολο Νοσηλευτών ανά κλίνη]/[Σύνολο κλινών ανά κλινική]	Διαχείριση ασθενών, Ιατρών-Νοσηλευτών
7.	Φυσιολογικοί τοκετοί	Σύνολο	Διαχείριση ασθενών
8.	Καισαρικές τομές	Σύνολο Κ.Τ.	Διαχείριση ασθενών
9.	Αναλογία ΦΤ/ΚΤ	Σύνολο φυσιολογικών / σύνολο καισαρικών	Διαχείριση ασθενών
10.	Μικρές χειρουργικές επεμβάσεις	Σύνολο μικρών χειρουργικών επεμβάσεων	Διαχείριση ασθενών
11.	Μεσαίες χειρουργικές επεμβάσεις	Σύνολο μεσαίων χειρουργικών επεμβάσεων	Διαχείριση ασθενών
12.	Μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις	Σύνολο μεγάλων χειρουργικών επεμβάσεων	Διαχείριση ασθενών
13.	Βαριές χειρουργικές επεμβάσεις	Σύνολο βαρέων χειρουργικών επεμβάσεων	Διαχείριση ασθενών
14.	Εξαιρετικά βαριές χειρουργικές επεμβάσεις	Σύνολο εξαιρετικά βαρέων χειρουργικών επεμβάσεων	Διαχείριση ασθενών
15.	Σύνολο χειρουργικών επεμβάσεων	Σύνολο χειρουργικών επεμβάσεων	Διαχείριση ασθενών
16.	Αριθμός χειρουργών	Σύνολο αριθμού χειρουργών	Προσωπικό ιατρικό / νοσηλευτικό
17.	Αναλογία ΧΕ ανά χειρουργό	Σύνολο χειρουργικών επεμβάσεων / χειρουργό	Προσωπικό ιατρικό / νοσηλευτικό
18.	Αριθμός αιμοκαθαιρόμενων	Σύνολο αιμοκαθαιρόμενων	Διαχείριση ασθενών
19.	Αριθμός αιμοκαθάρσεων	Σύνολο αιμοκαθάρσεων	Διαχείριση ασθενών

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ ΑΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
20.	Αναλογία αιμοκαθάρσεων ανά αιμοκαθαιρόμενο	Ποσοστιαία αναλογία	Διαχείριση ασθενών
21.	Επισκέψεις στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία	Σύνολο επισκέψεων στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία	Διαχείριση ασθενών
22.	Έκτακτα περιστατικά	Σύνολο ασθενών στα έκτακτα περιστατικά	Διαχείριση ασθενών
23.	Σύνολο εξωτερικών ασθενών	Σύνολο εξωτερικών ασθενών	Διαχείριση ασθενών
24.	Αναλογία εξωτερικών ασθενών ανά ιατρό	Σύνολο εξωτερικών ασθενών / σύνολο ιατρών	Διαχείριση ασθενών / ιατρικού / νοσηλευτικού προσωπικού
25.	Αριθμός ενδοσκοπήσεων	Σύνολο ενδοσκοπήσεων	Διαχείριση ασθενών
26.	Αριθμός διακομιδών εκτός ΔΥΠΕ	Σύνολο διακομιδών εκτός ΔΥΠΕ	Διαχείριση ασθενών
27.	Αναλογία διακομιδών εκτός / ασθενείς	Σύνολο διακομιδών / σύνολο ασθενών	Διαχείριση ασθενών
28.	Αριθμός διακομιδών εντός ΔΥΠΕ για νοσηλεία	Σύνολο διακομιδών / Σύνολο ασθενών	Διαχείριση ασθενών
29.	Αναλογία διακομιδών εντός / ασθενείς	Αναλογία διακομιδών εντός / ασθενείς	Διαχείριση ασθενών
30.	Συνολικός αριθμός διακομιδών για νοσηλεία	Σύνολο διακομιδών εντός ΔΥΠΕ για νοσηλεία	Διαχείριση ασθενών
31.	Αναλογία συνολικών διακομιδών / ασθενείς	Σύνολο διακομιδών εντός / Σύνολο ασθενών	Διαχείριση ασθενών
32.	Αριθμός διακομιδών εντός ΔΥΠΕ για εξετάσεις	Σύνολο διακομιδών εντός ΔΥΠΕ για εξετάσεις	Διαχείριση ασθενών
33.	Αναλογία διακομιδών εντός για εξετάσεις / ασθενείς	Αναλογία διακομιδών εντός για εξετάσεις / Σύνολο ασθενών	Διαχείριση ασθενών

**Πίνακας 3.2:** Ενδεικτικά στοιχεία που χρειαζόμαστε για την κεντρική υπηρεσία για την ανάλυση παραγόμενου έργου

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Αριθμός κλινών	Σταθερό στοιχείο
2.	Αριθμός νοσηλευθέντων	Δ.Φ.Υ.
3.	Αριθμός Εισαγωγών	Δ.Φ.Υ.
4.	Σύνολο Ιατρών	Δ.Φ.Υ.
5.	Σύνολο Νοσηλευτών	Δ.Φ.Υ.
6.	Σύνολο χειρουργικών επεμβάσεων	Δ.Φ.Υ.
7.	Σύνολο φυσιολογικών τοκετών	Δ.Φ.Υ.
8.	Σύνολο καισαρικών τομών	Δ.Φ.Υ.
9.	Μεσαίες χειρουργικές επεμβάσεις	Δ.Φ.Υ.
10.	Μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις	Δ.Φ.Υ.
11.	Βαριές χειρουργικές επεμβάσεις	Δ.Φ.Υ.
12.	Εξαιρετικά βαριές χειρουργικές επεμβάσεις	Δ.Φ.Υ.
13.	Σύνολο χειρουργικών επεμβάσεων	Δ.Φ.Υ.
14.	Σύνολο χειρουργών	Δ.Φ.Υ.
15.	Αναλογία ΧΕ ανά χειρουργό	Δ.Φ.Υ.
16.	Αριθμός ενδοσκοπήσεων	Δ.Φ.Υ.
17.	ΜΔΝ	Δ.Φ.Υ.
18.	Ποσοστό κάλυψης	Δ.Φ.Υ.
19.	Ρυθμός εισροής	Δ.Φ.Υ.
20.	Φυσιολογικοί τοκετοί	Δ.Φ.Υ.
21.	Καισαρικές τομές	Δ.Φ.Υ.
22.	Αναλογία ΦΤ/ΚΤ	Δ.Φ.Υ.
23.	Μικρές χειρουργικές επεμβάσεις	Δ.Φ.Υ.

	ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	
1.	Αριθμός ανεπτυγμένων κλινών	Σταθερό στοιχείο
2.	Εισαγωγές	Δ.Φ.Υ.
3.	Ημέρες Νοσηλείας	Δ.Φ.Υ.
4.	Μέση διάρκεια νοσηλείας	Δ.Φ.Υ.
5.	Ποσοστό κάλυψης	Δ.Φ.Υ.
6.	Ρυθμός εισροής	Δ.Φ.Υ.

	ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	
1.	Αριθμός ανεπτυγμένων κλινών	Σταθερό στοιχείο
2.	Εισαγωγές	Δ.Φ.Υ.
3.	Ημέρες Νοσηλείας	Δ.Φ.Υ.
4.	Μέση διάρκεια νοσηλείας	Δ.Φ.Υ.
5.	Ποσοστό κάλυψης	Δ.Φ.Υ.
6.	Ρυθμός εισροής	Δ.Φ.Υ.

	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ</b>	
1.	Αριθμός ανεπτυγμένων κλινών	Σταθερό στοιχείο
2.	Εισαγωγές	Δ.Φ.Υ.
3.	Ημέρες Νοσηλείας	Δ.Φ.Υ.
4.	Μέση διάρκεια νοσηλείας	Δ.Φ.Υ.
5.	Ποσοστό κάλυψης	Δ.Φ.Υ.
6.	Ρυθμός εισροής	Δ.Φ.Υ.

**β) Η ανάλυση Ανθρώπινων πόρων.** Περιλαμβάνει στοιχεία που αφορούν την υπάρχουσα κατάσταση σε ανθρώπινο δυναμικό και την κατανομή του μέσα στον εκάστοτε Δημόσιο Φορέα Υγείας. Παρακάτω παρατίθενται συνοπτικοί δείκτες και στοιχεία τα οποία μπορούν να παρακολουθούνται από τους ίδιους τους Δημόσιους Φορείς Υγείας.

**Πίνακας 3.3.** Ενδεικτικά στοιχεία που μπορούν να παρακολουθούνται από τους Δημόσιους Φορείς Υγείας

<b>A/A</b>	<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ</b>	<b>ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ</b>	<b>ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>
	<b>ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>		
1.	Οργανικές θέσεις ιατρών ΕΣΥ	Πίνακας με κατανομή του οργανογράμματος του Δ.Φ.Υ. ανά κατηγορία / ειδικότητα	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
2.	Υπηρετούντες ιατροί ΕΣΥ	Πίνακες με τους ενεργούς ιατρούς και τις θέσεις που καλύπτουν	Διαχείριση προσωπικού
3.	Επικουρικοί ιατροί	Πίνακες με τους επικουρικούς ιατρούς και τις θέσεις που καλύπτουν	Διαχείριση προσωπικού
4.	Ειδικευόμενοι ιατροί	Πίνακες με τους ειδικευόμενους ιατρούς και τις θέσεις που καλύπτουν	Διαχείριση προσωπικού
5.	Αγροτικοί ιατροί	Πίνακες με τους αγροτικούς ιατρούς και τις θέσεις που καλύπτουν	Διαχείριση προσωπικού
6.	Αποσπάσεις – μετακινήσεις ιατρών (αφίξεις)	Πίνακες αποσπάσεων	Διαχείριση προσωπικού
7.	Αποσπάσεις – μετακινήσεις ιατρών (αναχωρήσεις)	Πίνακες αποσπάσεων	Διαχείριση προσωπικού



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
8.	Ιατροί σε άδειες μακράς διάρκειας	Πίνακες με τις άδειες	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
9.	Σύνολο ιατρικού προσωπικού	Άθροισμα των πινάκων προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
10.	Οργανικές θέσεις επιστημονικού προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
11.	Υπηρετούντες φαρμακοποιοί ΠΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού
12.	Υπηρετούντες χημικοί – βιοχημικοί – βιολόγοι ΠΕ	Πίνακες με τους ενεργούς χημικούς – βιοχημικούς – βιολόγους Π.Ε.	Διαχείριση προσωπικού
13.	Υπηρετούντες βοηθοί φαρμακείου	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού
14.	Αποσπάσεις – μετακινήσεις επιστ. προσωπικού (αφίξεις)	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού
15.	Αποσπάσεις – μετακινήσεις επιστ. προσωπικού (αναχωρήσεις)	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού
16.	Επιστ. προσωπικό σε άδειες μακράς διάρκειας	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
17.	Σύνολο επιστημονικού προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
	Οργανικές θέσεις νοσηλευτικού προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
18.	Υπηρετούντες Νοσηλευτές ΠΕ & ΤΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
19.	Υπηρετούντες Μαιευτές ΤΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
20.	Υπηρετούντες Επισκέπτες ΤΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
21.	Υπηρετούντες βοηθοί Νοσηλευτών ΔΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
22.	Αναλογία Νοσηλ. ΠΕ & ΤΕ / βοηθ. νοσ. ΔΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
23.	Βοηθητικό υγειονομικό προσωπικό	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
24.	Αποσπάσεις – μετακινήσεις Νοσ. προσ. (Αφίξεις)	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
25.	Αποσπάσεις – μετακινήσεις Νοσ. προσ. (Αναχωρήσεις)	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
26.	Νοσηλευτικό προσωπικό	Πίνακες με την κατανομή	Διαχείριση προσωπικού



Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
	σε άδεια μακράς διάρκειας	του οργανογράμματος	Διοικητικό – Οικονομικό
27.	Σύνολο νοσηλευτικού προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
28.	Οργανικές θέσεις διοικ. & τεχν. προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
29.	Υπηρετούντες ΠΕ Διοικητικού – Λογιστικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
30.	Υπηρετούντες Μηχανικοί ΠΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
31.	Υπηρετούντες Διαιτολόγοι ΠΕ	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
32.	Υπηρετούντες ΠΕ Πληροφορικής	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
33.	Υπηρετούντες λοιποί ΠΕ Διοικητικοί - Τεχνικοί	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
34.	Υπηρετούντες ΤΕ Διοίκησης Μονάδων Υγείας	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
35.	Υπηρετούντες ΤΕ Λογιστικής	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
36.	Υπηρετούντες ΤΕ Φυσικ/των	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
37.	Υπηρετούντες ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
38.	Υπηρετούντες ΤΕ Κοινωνικοί Λειτουργοί	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν.	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
		προσωπικού	
39.	Υπηρετούντες ΤΕ Ιατρικών Εργαστηρίων	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
40.	Υπηρετούντες ΤΕ Ραδιολογίας – Ακτινολογίας	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
41.	Υπηρετούντες ΤΕ Πληροφορικής	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
42.	Υπηρετούντες ΤΕ Εποπτών Δημόσιας Υγείας	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
43.	Υπηρετούντες λοιποί ΤΕ Διοικ. & Τεχν.	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
44.	Υπηρετούντες ΔΕ Διοικητικού – Λογιστικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
45.	Υπηρετούντες ΔΕ Δακτυλογράφων	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
46.	Υπηρετούντες ΔΕ Τηλεφωνητών	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
47.	Υπηρετούντες ΔΕ Παρασκευαστών	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
48.	Υπηρετούντες ΔΕ Χειριστών – Εμφανιστών	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
49.	Υπηρετούντες ΔΕ Μάγειροι	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
50.	Υπηρετούντες ΔΕ Τεχνικοί	Πίνακες με την κατανομή	Διαχείριση προσωπικού

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
		του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διοικητικό – Οικονομικό
51.	Υπηρετούντες ΔΕ Οδηγών Ασθενοφόρων	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
52.	Υπηρετούντες λοιποί ΔΕ Διοικ. & Τεχν.	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
53.	Υπηρετούντες ΥΕ Βοηθητικού Προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
54.	Υπηρετούντες ΥΕ Προσωπικού Καθαριότητας	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
55.	Υπηρετούντες ΥΕ Προσωπικού Εστίασης	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
56.	Υπηρετούντες ΥΕ Φυλάκων – Νυκτοφυλάκων	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
57.	Υπηρετούντες ΥΕ Γενικών Καθηκόντων	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
58.	Υπηρετούντες ΥΕ Λοιποί ΥΕ Διοικ. & Τεχν.	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
59.	Διοικ. & Τεχν. Προσωπικό ΙΔΑΧ – Ψυχαργός	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
60.	Αποσπ. – Μετακ. Διοικ. & Τεχν. Προσ. (αφίξεις)	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
61.	Αποσπ. – Μετακ. Διοικ. & Τεχν. Προσ. (αναχωρήσεις)	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν.	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
		προσωπικού	
62.	Άδειες Διοικ. & Τεχν. προσωπικού μακράς διάρκειας	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
63.	Σύνολο ΠΕ Διοικ. & Τεχν. Προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
64.	Σύνολο ΤΕ Διοικ. & Τεχν. Προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
65.	Σύνολο ΔΕ Διοικ. & Τεχν. Προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
66.	Σύνολο ΥΕ Διοικ. & Τεχν. Προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
67.	Σύνολο Διοικ. & Τεχν. Προσωπικού	Πίνακες με την κατανομή του οργανογράμματος διοικ. και τεχν. προσωπικού	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
68.	Καταστάσεις πλήρωσης προσωπικού ανά κατηγορία και ειδικότητα	Πίνακες με κατανομή και ειδικευση	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
69.	Αποσπάσεις – μετακινήσεις προσωπικού	Πίνακες με στοιχεία εξέλιξης προσωπικού ανά έτος	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό
70.	Δείκτες παραγωγικότητας προσωπικού	Παρεχόμενες υπηρεσίες ανά τμήμα Δημόσιου Φορέα Υγείας	Διαχείριση προσωπικού Διοικητικό – Οικονομικό



**Πίνακας 3.4.** Δείκτες και στοιχεία διαχείρισης ανθρώπινων πόρων που παρακολουθούνται από τα στελέχη της κεντρικής επιτροπής για την ανάλυση ανθρώπινων πόρων

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Καταστάσεις πλήρωσης προσωπικού Δ.Φ.Υ. ανά κατηγορία και ειδικότητα	Πίνακες με κατανομή του προσωπικού και μεταβολές ανά κατηγορία και ειδικότητα	Δ.Φ.Υ.
2.	Δείκτες παραγωγικότητας προσωπικού	Παρεχόμενες υπηρεσίες ανά τμήμα Δ.Φ.Υ.	Δ.Φ.Υ.
3.	Καταστάσεις πλήρωσης προσωπικού ανά κατηγορία και ειδικότητα με βάση το οργανόγραμμα του Δ.Φ.Υ.	Πίνακες με κατανομή του προσωπικού και μεταβολές ανά κατηγορία και ειδικότητα	Κ.Υ.Υ.
4.	Σύνολο μόνιμου και προσωρινού προσωπικού ανά Δ.Φ.	Πίνακες με κατανομή του προσωπικού	Δ.Φ.Υ.
5.	Αναλογία επιστημονικού προσωπικού ανά κλίνη Δ.Φ.	Πίνακες με στοιχεία επιστημονικού προσωπικού ανά κλίνη	Κ.Υ.Υ.
6.	Αναλογία ιατρικού προσωπικού ανά κλίνη Δ.Φ.	Πίνακες με στοιχεία επιστημονικού προσωπικού ανά κλίνη	Κ.Υ.Υ.
7.	Αναλογία νοσηλευτικού προσωπικού ανά κλίνη Δ.Φ.	Πίνακες με στοιχεία επιστημονικού προσωπικού ανά κλίνη	Δ.Φ.Υ.
8.	Αναλογία διοικητικού και τεχνικού προσωπικού ανά κλίνη Δ.Φ.	Πίνακες με στοιχεία επιστημονικού προσωπικού ανά κλίνη	Δ.Φ.Υ.
9.	Αναλογία συνολικού προσωπικού ανά κλίνη Δ.Φ.	Πίνακες με στοιχεία επιστημονικού προσωπικού ανά κλίνη	Δ.Φ.Υ.
10.	Αναλογία νοσηλευτικού Π.Ε. και Τ.Ε. Βοηθ. Νοσ. Δ.Ε.	Πίνακες με στοιχεία επιστημονικού προσωπικού ανά κλίνη	Δ.Φ.Υ.

γ) **Η Ανάλυση Κόστους.** Η ανάλυση κόστους των Δ.Φ.Υ. αποτελεί το κυριότερο και ουσιαστικότερο εργαλείο έτσι ώστε να στοχεύουμε την καλύτερη διαχείριση του Δημόσιου Φορέα με αποτέλεσμα τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας και την ορθολογιστική κατανομή των διαθέσιμων πόρων.



**Πίνακας 3.5.** Δείκτες και στοιχεία Δημόσιου Φορέα Υγείας που παρακολουθούνται από τους εκάστοτε δημόσιους φορείς για την ανάλυση κόστους του Δ.Φ.Υ.

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Μέσο κόστος διαγνωστικών εξετάσεων ανά γιατρό, κλινική, τομέα, Δημόσιο Φορέα	Τμήμα ιατρό-νοσηλευτικό Τμήμα διοικητικό – οικονομικό Τμήμα εργαστηριακού τομέα
2.	Μέσο κόστος χειρουργικών επεμβάσεων ανά γιατρό, κλινική, Δημόσιο φορέα	Τμήμα ιατρό-νοσηλευτικό Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
3.	Μέσο κόστος λειτουργίας ανά κλινική	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
4.	Μέσο κόστος φαρμάκων ανά ασθενή, κλινική, τομέα, Δημόσιο φορέα	Τμήμα ασθενών Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
5.	Μέσο κόστος νοσηλείας ανά ημέρα, κλινική, τομέα, Δημόσιο φορέα	Τμήμα ασθενών Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
6.	Μέσο κόστος εργαστηριακών εξετάσεων ανά ασθενή, κλινική, τομέα, Δημόσιο φορέα	Τμήμα ιατρό-νοσηλευτικό Τμήμα εργαστηριακού τομέα Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
7.	Ημερήσιο κόστος φαρμακευτικών υλικών ανά ασθενή, κλινική, τομέα, Δημόσιο φορέα	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
8.	Μέσο κόστος νοσηλείας ασθενή ανά ιατρό, κλινική, τομέα, Δημόσιο φορέα	Τμήμα ασθενών Τμήμα διοικητικό – οικονομικό Τμήμα ιατρό-νοσηλευτικό
9.	Μέσο κόστος κατανάλωσης φαρμάκων ανά προμηθευτή	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
10.	Μέσο κόστος ακριβότερων συνταγολογίων	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό Τμήμα διαχείρισης ασθενών

**Πίνακας 3.6.** Δείκτες και στοιχεία Δημόσιου Φορέα που θα παρακολουθούνται από την κεντρική επιτροπή για την ανάλυση κόστους των Δ.Φ.Υ.

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Μέσο ημερήσιο κόστος νοσηλείας	Δ.Φ.Υ.
2.	Μέσο ημερήσιο κόστος κατανάλωσης φαρμάκων	Δ.Φ.Υ.
3.	Μέσο ημερήσιο κόστος ακριβότερων συνταγολογίων ανά ιατρό	Δ.Φ.Υ.
4.	Μέσο ημερήσιο λειτουργίας ανά τμήμα	Δ.Φ.Υ.

**δ) Στη Χρηματοοικονομική ανάλυση.** Η περιοχή ενδιαφέροντος Χρηματοοικονομική ανάλυση περιλαμβάνει την παρουσίαση συγκεκριμένης περιοχής στις οικονομικές καταστάσεις των Δημοσίων Φορέων Υγείας και την παραγωγή βασικών χρηματοοικονομικών δεικτών (αποτελεσματικότητα, ρευστότητα, απολογισμός).

Έτσι παρακολουθούμε τα διαφορετικά οικονομικά μεγέθη ξεχωριστά για κάθε Δημόσιο Φορέα Υγείας.

Ακολουθούν πίνακες με στοιχεία και δείκτες που μπορούν να παρακολουθούνται από το Δημόσιο Φορέα και από την Κεντρική Επιτροπή.

**Πίνακας 3.7.** Δείκτες και χρηματοοικονομικά που μπορεί να παρακολουθεί ο Δημόσιος Φορέας Υγείας για την χρηματοοικονομική ανάλυση

A/A	ΟΝΟΜΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Αποδοτικότητα απασχολούμενων κεφαλαίων (%)	[καθαρό αποτέλεσμα χρήσης] / [απασχολούμενα κεφάλαια]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
2.	Περιθώριο καθαρού κέρδους	[καθαρό αποτέλεσμα χρήσης] / [οργανικά έσοδα]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
3.	Γενική ρευστότητα	[κυκλοφορούν ενεργητικό] / [βραχ. υποχρεώσεις]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
4.	Πραγματική ρευστότητα	[κυκλοφορούν ενεργητικό - αποθέματα] / [βραχ. υποχρεώσεις]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
5.	Μέσος όρος ημερών συλλογής απαιτήσεων	[απαιτήσεις * 365] / [βραχ. υποχρεώσεις]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
6.	Γενική επιβάρυνση	[υποχρεώσεις] / [σύνολο παθητικού]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
7.	Έσοδα ανά εργαζόμενο	[έσοδα] / [σύνολο προσωπικού]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
8.	Έξοδα ανά εργαζόμενο	[έξοδα] / [σύνολο προσωπικού]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό
9.	Συμμετοχή μισθοδοσίας στο συνολικό κόστος λειτουργίας	[αμοιβές και έξοδα προσωπικού] / [οργανικά έξοδα – χρηματ. έξοδα]	Τμήμα διοικητικό – οικονομικό

**Πίνακας 3.8.** Δείκτες και στοιχεία χρηματοοικονομικά που μπορούν να παρακολουθούνται από την κεντρική επιτροπή για τη χρηματοοικονομική ανάλυση του Δ.Φ.Υ.

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Αποδοτικότητα απασχολούμενων κεφαλαίων (%)	[καθαρό αποτέλεσμα χρήσης] / [απασχολούμενα κεφάλαια]	Δ.Φ.Υ.
2.	Περιθώριο καθαρού κέρδους	[καθαρό αποτέλεσμα χρήσης] / [οργανικά έσοδα]	Δ.Φ.Υ.
3.	Γενική ρευστότητα	[κυκλοφορούν ενεργητικό] / [[βραχ. υποχρεώσεις]	Δ.Φ.Υ.
4.	Πραγματική ρευστότητα	[κυκλοφορούν ενεργητικό - αποθέματα] / [[βραχ. υποχρεώσεις]	Δ.Φ.Υ.
5.	Μέσος όρος ημερών συλλογής απαιτήσεων	[απαιτήσεις * 365] / [[βραχ. υποχρεώσεις]	Δ.Φ.Υ.
6.	Γενική επιβάρυνση	[υποχρεώσεις] / [σύνολο παθητικού]	Δ.Φ.Υ.
7.	Έσοδα ανά εργαζόμενο	[έσοδα] / [σύνολο προσωπικού]	Δ.Φ.Υ.
8.	Αξιοποίηση περιουσίας	[οργανικά έσοδα] / αναπ. αξία παγίων]	Δ.Φ.Υ.
9.	Έξοδα ανά εργαζόμενο	[έξοδα] / [σύνολο προσωπικού]	Δ.Φ.Υ.
10.	Συμμετοχή μισθοδοσίας στο συνολικό κόστος λειτουργίας	[αμοιβές και έξοδα προσωπικού] / [οργανικά έξοδα – χρηματ. έξοδα]	Δ.Φ.Υ.

ε) Στην Ανάλυση Βιοϊατρικής τεχνολογίας – Τμήμα Εργαστηριακού τομέα. Στη συγκεκριμένη περιοχή το Τμήμα Επιχειρηματικής Ευφυΐας ανακτά σημαντικές πληροφορίες για την απόδοση και αποτελεσματική χρήση του Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού.

Η ανάλυση βιοϊατρικού τομέα επιτρέπει την παραγωγή σημαντικών πληροφοριών για τη διαχείριση δειγμάτων και την έκδοση στατιστικών στοιχείων τα οποία μπορεί να επιβλέπει ο Δημόσιος Φορέας Υγείας.

**Πίνακας 3.9.** Στοιχεία που μπορεί να παρακολουθεί ο Δημόσιος Φορέας Υγείας για την ανάλυση της βιοϊατρικής τεχνολογίας

	<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ</b>	<b>ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>
1.	Σύνολο εξετάσεων στο βιοχημικό εργαστήριο	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
2.	Σύνολο εξετάσεων στο αιματολογικό εργαστήριο	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
3.	Σύνολο εξετάσεων στο ανοσολογικό εργαστήριο	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
4.	Σύνολο εξετάσεων στο μικροβιολογικό εργαστήριο	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
5.	Σύνολο εξετάσεων στην αιμοδοσία	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
6.	Σύνολο εξετάσεων στο παθολογοανατομικό εργαστήριο	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
7.	Σύνολο εξετάσεων στο κυτταρολογικό εργαστήριο	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
8.	Σύνολο εργαστηριακών εξετάσεων	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
9.	Ακτινογραφίες	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
10.	Υπέρηχοι	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
11.	Triplex	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
12.	Αξονικές τομογραφίες	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
13.	Μαστογραφίες	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
14.	Σύνολο ακτινολογικών εξετάσεων	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
15.	Σύνολο εξετάσεων οστικής πυκνότητας	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
16.	Βιοχημικές εργαστηριακές εξετάσεις	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
17.	Αιματολογικές εργαστηριακές εξετάσεις	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
18.	Ανοσολογικές εργαστηριακές εξετάσεις	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
19.	Μικροβιολογικές εργαστηριακές εξετάσεις	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
20.	Εργαστηριακές εξετάσεις στην	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό



	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
	αιμοδοσία	Οικονομικό τμήμα
21.	Παθολογοανατομικές εργαστηριακές εξετάσεις	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
22.	Κυτταρολογικές εργαστηριακές εξετάσεις	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
23.	Σύνολο εργαστηριακών εξετάσεων	Διαχείριση ασθενών – Διοικητικό Οικονομικό τμήμα
24.	Αναλογία εργαστηριακών εξετάσεων ανά ασθενή (εσ.+εξ.)	Διαχείριση ασθενών – Εργασία

**Πίνακας 3.10.** Δείκτες και στοιχεία βιοϊατρικής τεχνολογίας (BIT) – Τμήμα Εργαστηριακού Τομέα που μπορούν να παρακολουθούνται από την κεντρική επιτροπή

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
1.	Δείκτης παλαιότητας εξοπλισμού	Ηλικιακή κατανομή του εγκατεστημένου εξοπλισμού ανά τμήμα	Π.Σ. Β.Ι.Τ., τμήμα Διοικητικής Οικονομικής Διαχείρισης
2.	Δείκτες δαπανών ανανέωσης εξοπλισμού	Ποσοστό δαπάνης για αγορά νέου εξοπλισμού επί της αναπόσβεστης αξίας του υπάρχοντος	Π.Σ. Β.Ι.Τ., τμήμα Διοικητικής Οικονομικής Διαχείρισης
3.	Δείκτες βλαβών	Αριθμός βλαβών ανά τύπο βλάβης	Π.Σ. Β.Ι.Τ.
4.	Δείκτης επιτυχούς συντήρησης	Κατανομή επαναλαμβανόμενων συντηρήσεων ανά μηχάνημα και προμηθευτή	Π.Σ. Β.Ι.Τ.
5.	Δείκτες κόστους συντήρησης	[αρχική αξία αγοράς] / [ετήσιο κόστος συντήρησης]	Π.Σ. Β.Ι.Τ., τμήμα Διοικητικής Οικονομικής Διαχείρισης
6.	Δείκτες λαθών στη λειτουργία	[επιδιορθώσεις λόγω λαθών στη χρήση] / [επιδιορθώσεις λόγω αστοχίας μηχανήματος]	Π.Σ. Β.Ι.Τ.
7.	Δείκτης αξιοποίησης εξοπλισμού	[χρόνος στάσης μηχανήματος] / [χρόνος παραγωγικής λειτουργίας]	Π.Σ. Β.Ι.Τ.



ζ) **Η Ανάλυση ευρύτερου περιβάλλοντος.** Στη συγκεκριμένη περιοχή ενδιαφέροντος τα δεδομένα μας βοηθάνε να ανακτούμε στοιχεία για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των κοινωνικών χαρακτηριστικών της περιοχής της οποίας υπάγεται ο Δημόσιος Φορέας Υγείας. Στοιχεία που αφορούν τους κατοίκους της περιοχής στην οποία υπάγεται ο Δημόσιος Φορέας Υγείας και η συσχέτισή της με τα επιδημιολογικά δεδομένα (θνησιμότητα, νοσηρότητα κ.λπ.) της περιοχής.

**Πίνακας 3.11.** Στοιχεία και δείκτες του ευρύτερου περιβάλλοντος τα οποία μπορούν να παρακολουθούνται από το Δημόσιο Φορέα Υγείας για την ανάλυση του ευρύτερου περιβάλλοντος

	<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ</b>	<b>ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ</b>	<b>ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>
1.	Στοιχεία δημογραφικού περιβάλλοντος	Εξέλιξη πληθυσμού ανά φύλο και ηλικία	Ε.Σ.Υ.Ε.
2.	Μεταβολή πληθυσμού	Γεννήσεις και θάνατοι, δείκτες γήρανσης και εξάρτησης	Ε.Σ.Υ.Ε.
3.	Στοιχεία θνησιμότητας	Θνησιμότητα ανά αιτία θανάτου και ηλικία	Ε.Σ.Υ.Ε., Δήμος
4.	Στοιχεία νοσηλείας	Εξεληθόντες ασθενείς ανά αιτία εξόδου	Διαχείριση ασθενών – ιατρο-νοσηλευτικό τμήμα
5.	Δείκτης κάλυψης ιατρικών αναγκών	Αρ. ιατρικού προσωπικού ανά 1.000 κατοίκους	Ε.Σ.Υ.Ε., τμήμα διοικητικό – οικονομικό
6.	Δείκτης κάλυψης νοσηλευτικών αναγκών	Αρ. κλινών ανά 1.000 κατοίκους	Ε.Σ.Υ.Ε., τμήμα διοικητικό – οικονομικό
7.	Δείκτης κάλυψης διπλωματούχων νοσοκόμων	Διπλωματούχοι νοσοκόμοι ανά 1.000 κατοίκους	Ε.Σ.Υ.Ε., τμήμα διοικητικό – οικονομικό

Στη συγκεκριμένη περιοχή ενδιαφέροντος η αποτύπωση της ταυτότητας και του επιπέδου υγείας του πληθυσμού είναι το άμεσο ενδιαφέρον της κεντρικής

επιτροπής. Και αυτό γιατί μέσα από αυτό οδηγείται για να δημιουργήσει και τον χάρτη υγείας της κάθε περιοχής.

Τα κύρια στοιχεία του δημογραφικού περιβάλλοντος που ενδιαφέρουν είναι η κατανομή του πληθυσμού σε ηλικιακές ομάδες και η εξέλιξη του δείκτη γήρανσης, όπως επίσης και η κατανομή κατά φύλο.

Επίσης οι δείκτες κάλυψης ιατρικών και νοσηλευτικών αναγκών οδηγούν σε συμπεράσματα για τη γενικότερη κατανομή των Δημοσίων Φορέων Υγείας στην ευρύτερη περιοχή που ενδιαφέρει την Κεντρική Επιτροπή.

**Πίνακας 3.12.** Στοιχεία και δείκτες του ευρύτερου περιβάλλοντος τα οποία μπορούν να παρακολουθούνται από την κεντρική επιτροπή για την ανάλυση ευρύτερου περιβάλλοντος

	<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ / ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ</b>	<b>ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ</b>	<b>ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>
1.	Στοιχεία δημογραφικού περιβάλλοντος	Εξέλιξη κατανομής πληθυσμού ανά φύλο και ηλικία	Ε.Σ.Υ.Ε.
2.	Μεταβολή πληθυσμού	Γεννήσεις και θάνατοι, δείκτες γήρανσης	Ε.Σ.Υ.Ε.
3.	Στοιχεία κοινωνικοοικονομικού επιπέδου πληθυσμού	Στοιχεία απασχόλησης ανά τομέα, ανεργία	Ε.Σ.Υ.Ε.
4.	Στοιχεία θνησιμότητας	Θνησιμότητα ανά αιτία θανάτου και ηλικία	Ε.Σ.Υ.Ε., Δήμος
5.	Δείκτης κάλυψης ιατρικών αναγκών	Αρ. ιατρικού προσωπικού ανά 1.000 κατοίκους	Ε.Σ.Υ.Ε., Δ.Φ.Υ.
6.	Δείκτης κάλυψης νοσηλευτικών αναγκών	Αρ. κλινών ανά 1.000 κατοίκους	Ε.Σ.Υ.Ε., Δ.Φ.Υ.
7.	Δείκτης κάλυψης διπλωματούχων νοσοκόμων	Διπλωματούχοι νοσοκόμοι ανά 1.000 κατοίκους	Ε.Σ.Υ.Ε., Δ.Φ.Υ.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>**

### **ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ (CASE STUDY)**

## 4. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ (CASE STUDY)

### 4.1. Μελέτη Π.Σ. ενός Δ.Φ.Υ.

Για να μελετηθεί το πληροφοριακό σύστημα ενός Δ.Φ.Υ. θα πρέπει η Ανάλυση και ο Σχεδιασμός ενός Π.Σ. να είναι αντικειμενικά κατανοητός και να γίνει κυρίως μέσω της βιοματικής έρευνας. Έτσι μετά από προσωπική προφορική συνέντευξη 20 χρηστών στον Η/Υ στο Δ.Φ.Υ. της Καλαμάτας, από τους οποίους οι 15 είναι Διοικητικοί στο Γ.Ν.Κ. και υποστήριζαν Γραμματειακά το Νοσοκομείο και οι άλλοι 5 είναι προϊστάμενοι τμημάτων (χειρουργικό, παθολογικό, ουρολογικό, ΜΤΝ, οφθαλμολογικό), οι οποίοι και αυτοί μέσω του Π.Σ. υποστήριζαν γραμματειακά τα τμήματά τους και κατ' επέκταση τον Δ.Φ.Υ.

Ως αποτέλεσμα των ερωτήσεων που τους έγιναν εντοπίστηκαν τα στοιχεία που θα τους ενδιέφερε να είχαν καθημερινά ή έστω εβδομαδιαία για την ομαλή και την καλή λειτουργία τόσο των τμημάτων τους όσο και του Δ.Φ.Υ. κατ' επέκταση, έτσι αναφέρθηκαν:

α) Στη πληρότητα που έχει το τμήμα τους.

β) Στη ποσοστιαία αναλογία του μέσου όρου νοσηλείας του αριθμού των εισερχομένων και εξερχομένων ασθενών

γ) Στις ημέρες νοσηλείας.

δ) Στους θανάτους του τομέα τους. (χειρουργικούς – παθολογικούς)

ε) Πόσοι ασθενείς εισήλθαν στο τμήμα και πόσοι εξήλθαν.

Έτσι ώστε να μπορούν να ενημερώνουν και τους ανώτερους τους για τη λειτουργία των τμημάτων τους.

#### • Αναλυτικά στοιχεία υλοποίησης του Π.Σ. του Δ.Φ.Υ.

Για την ανάλυση και συλλογή στοιχείων γίνεται η ενημέρωση πάνω στην λειτουργία και τις διαδικασίες που εκτελούνται από την εισαγωγή του ασθενή στο Δ.Φ.Υ. έως την έξοδο του.

Ο ασθενής αφού φτάσει στα Τ.Ε.Π. ο ιατρός που θα του εξετάσει του δίνει μια εντολή παραπομπής ασθενούς, η οποία περιλαμβάνει το ονοματεπώνυμο του

ασθενούς την πρώτη διάγνωση που εκτιμά τον παραπέμπει σε εργαστηριακές εξετάσεις και στην κλινική του Δημόσιου Φορέα Υγείας ως εσωτερικό ασθενή.

Ο ασθενής προσκομίζει την Ε.Π.Α. στη Γραμματεία του Δ.Φ.Υ., και ο υπάλληλος κάνει χρήση του ονοματεπωνύμου και το Α.Μ.Κ.Α ασφαλισμένου και αναζητά στο Κεντρικό αρχείο του Δ.Φ.Υ. αν έχει ξανανοσηλευτεί παλαιότερα στο Δ.Φ.Υ. και εκδίδει μια καρτέλα νοσηλείας διαφορετικά του δημιουργεί έναν νέο μοναδικό Α.Μ.Κ.Α. σ έναν νέο φάκελο ασθενούς και μια καρτέλα Νοσηλείας.

Στη συνέχεια η γραμματεία του Δ.Φ.Υ. με βάση την εντολή παραπομπής και αφού ενημερωθεί από το αρχείο κλινών του Δ.Φ.Υ. προσδιορίζει τη διαθέσιμη κλίνη στη συγκεκριμένη κλινική και εκδώσει το εισιτήριο εισαγωγής. Στο εισιτήριο εισαγωγής καταγράφεται ο Α.Μ.ΚΑ του ασθενούς, το ονοματεπώνυμο, την κλινική που ανήκει κ.λπ. και πηγαίνει μαζί με το φάκελο του ασθενούς στην κλινική που υπάγεται. Οι επιμέρους εξετάσεις, τα νοσήλια για τη χρονική στιγμή που ο ασθενής βρίσκεται στο Δ.Φ.Υ. γίνονται με ευθύνη της κλινικής. Έτσι όλα καταγράφονται στην καρτέλα νοσηλείας απ' όπου θα γίνει στην πορεία και η κοστολόγηση.

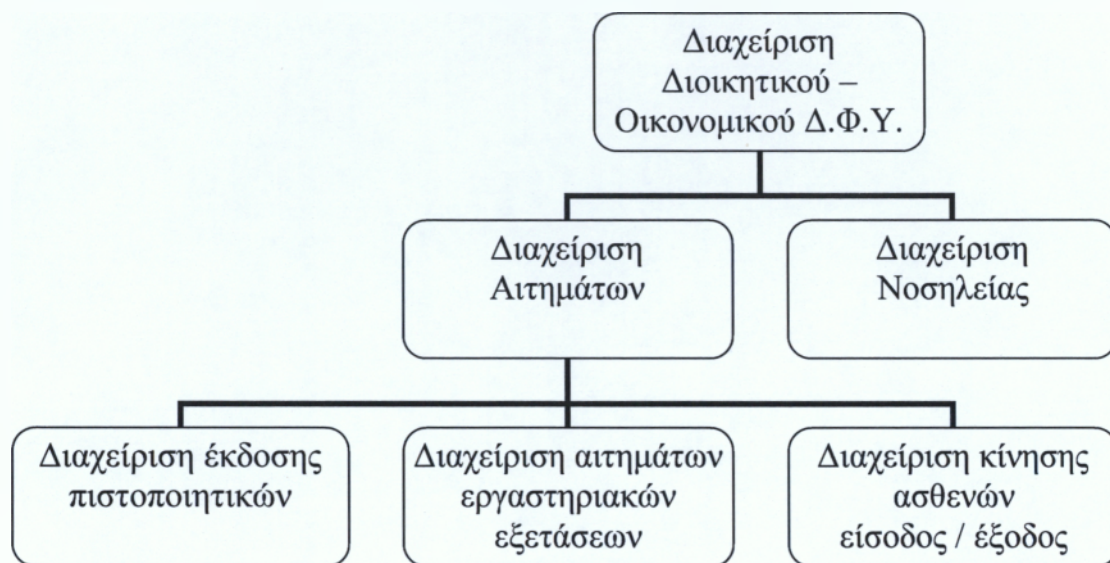
Όταν οι γιατροί αποφασίζουν να βγει ο ασθενής συντάσσουν εντολή εξόδου και μαζί με την καρτέλα νοσηλείας και το φάκελο ασθενούς τα προωθούν στη Γραμματεία του Δ.Φ.Υ. Έτσι η Γραμματεία με τη σειρά της δημιουργεί μια εντολή κοστολόγησης, η οποία δίνεται στον ασθενή, προκειμένου να τακτοποιήσει την οφειλή του με το Λογιστήριο του Δ.Φ.Υ. και ο ασθενής εξέρχεται.

Είναι φανερό ότι ένας ασθενής μπορεί να κάνει μία ή και περισσότερες εισαγωγές στο Δ.Φ.Υ. Κάθε φορά εκδίδεται νέα καρτέλα Νοσηλείας με τον ίδιο Α.Μ. Δ.Φ.Υ. όμως. Όμοια η απόδειξη εξόφλησης αφορά κάθε φορά τα έξοδα εξετάσεων και νοσηλείων.

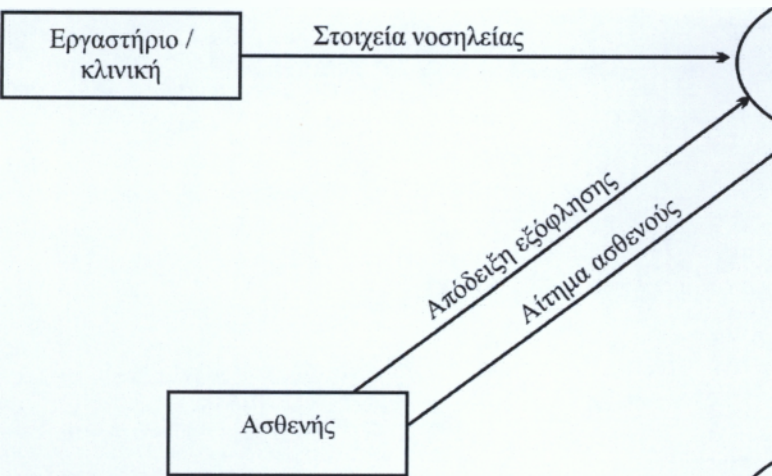
#### • Μοντελοποίηση με διάγραμμα δομημένη προσέγγιση

Στη μοντελοποίηση με την δομημένη προσέγγιση γίνεται πρώτα η ανάλυση και μοντελοποίηση των επεξεργασιών του υπάρχοντος (φυσικού ) συστήματος και η ανάλυση ολοκληρώνεται με τη κατασκευή του λογικού μοντέλου του νέου συστήματος. Έτσι στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται ένα ιεραρχικό διάγραμμα της Διαχείρισης του τμήματος Διοικητικού – Οικονομικού του Δ.Φ.Υ. ενώ στο σχήμα Σχ.4.1 απεικονίζεται ένα Διάγραμμα ροής των δεδομένων μέσα στο Δ.Φ.Υ ,σε επίπεδο μηδέν , του υπάρχοντος συστήματος.



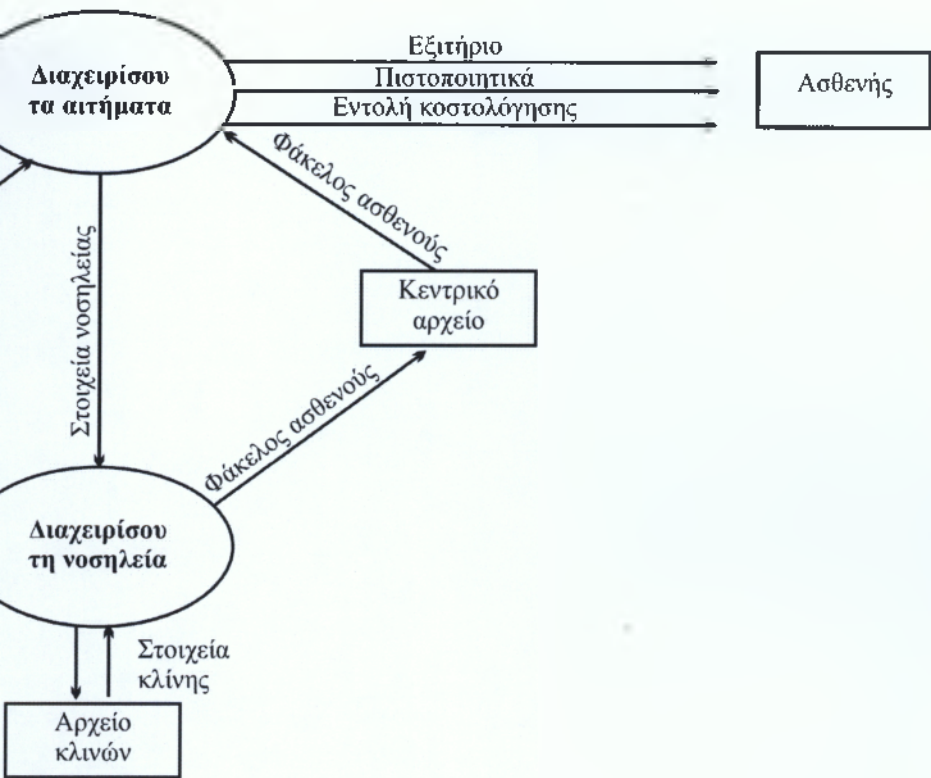


**Σχ. 4.1** Ιεραρχικό διάγραμμα της Διαχείρισης του τμήματος Διοικητικού – Οικονομικού του Δ.Φ.Υ



ΣΧ.4.2 Διάγραμμα ροής των δεδομένων μέσα στο Δ.Φ.Υ.

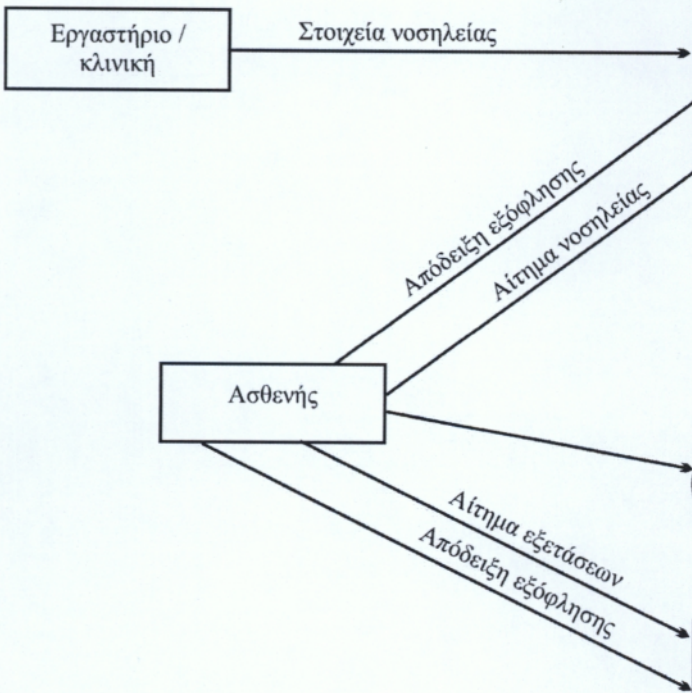


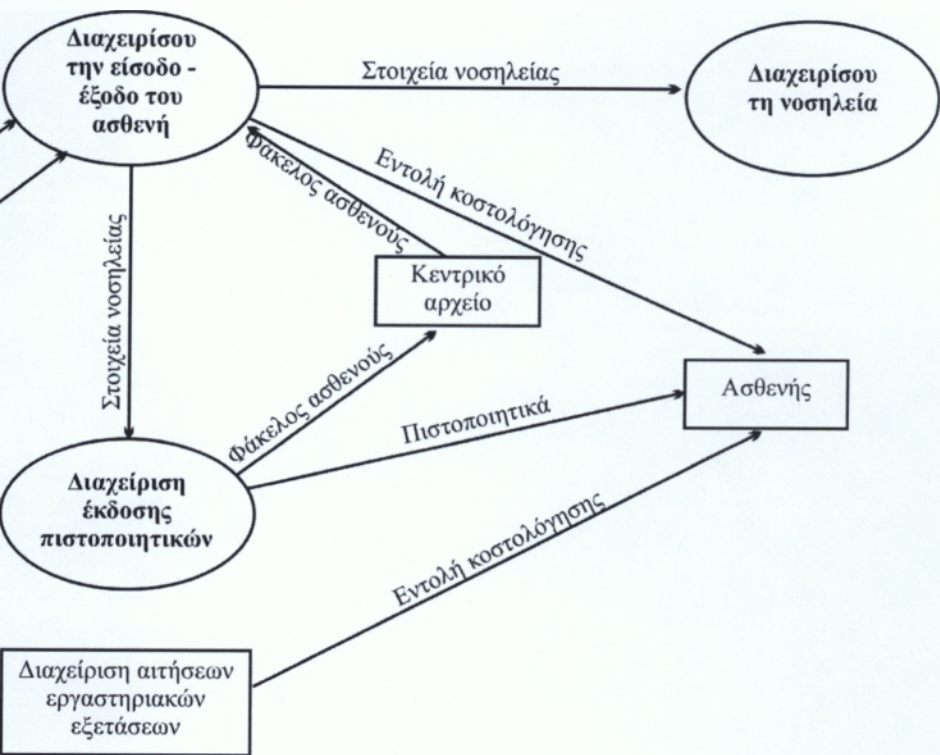


«ΑΝΑΠΤΥΞΗ Σ.Δ.Β.Δ. ΓΙΑ ΤΗ Δ.Σ. ΠΑΡΟΧΗΣ ΦΡΟΝΤΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ Δ.Φ.Υ.»



### Σχ.4.3 Διάγραμμα ροής δεδομένων για τη διαχείριση αιτημάτων







• **Εφαρμογές του Πληροφοριακού Συστήματος**

Τις εφαρμογές που θα εγκαταστήσουμε για να εισάγουμε και να αποθηκεύουμε τα δεδομένα είναι:

- **Ασθενής:** Η εφαρμογή αυτή διαχειρίζεται και παρακολουθεί την πορεία του νοσηλευόμενου ασθενή από την εισαγωγή του έως και την έκδοση του εξιτηρίου. Καταγράφεται οποιαδήποτε κίνηση του ασθενή και ενημερώνεται ταυτόχρονα η λειτουργία διαχείρισης των τμημάτων.

<b>Οντότητα: Ασθενής</b>
<b>Κωδικός Ασθενούς Α.Μ.Κ.Α.</b>
Επώνυμο
Όνομα
Ημερομηνία γέννησης
Όνομα πατέρα
Όνομα μητέρας
Διεύθυνση κατοικίας
Ασφαλιστικό ταμείο

amka	001
lastname	ΝΙΚΟΛΑΟΥ
firstname	ΠΕΤΡΟΣ
birthday	22/2/1978
fathername	ΙΩΑΝΝΗ
mothername	ΜΑΡΙΑ
home_place	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
insurance	Ο.Γ.Α

Εγγραφή: 1 από 26

- **Τμήμα (κλινική) :** Η εφαρμογή αυτή διαχειρίζεται την κατηγορία της κλινικής και την δύναμη της σε κλίνες

**Οντότητα: Κλινική**

Κωδικός κλινικής

Όνομα κλινικής

Αριθμός κλινών

The screenshot shows a window titled "CLINIC" with a standard Windows-style title bar. The main area contains three data entry fields:

- code\_clin: A text box containing the number "1".
- descr\_clin: A text box containing the Greek word "ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ".
- arithm\_clinon\_clin: A text box containing the number "5".

At the bottom of the window, there is a navigation bar with the label "Εγγραφή:" followed by navigation icons (back, forward, search) and a page indicator showing "1" out of "6" records.

- Κατηγορία προσωπικού :Η εφαρμογή αυτή διαχειρίζεται την κατηγορία στην οποία ανήκει ο υπάλληλος του Δ.Φ. Υ.

**Οντότητα: Κατηγορία προσωπικού**

Κωδικός Ιατρού

Κωδικός Νοσηλεύτριας

Κωδικός Νοσοκόμου

Κωδικός Διοικητικού

- Κατηγορία διάγνωσης : Η εφαρμογή αυτή διαχειρίζεται την διάγνωση της ασθένειας του νοσηλευόμενου ασθενή

Οντότητα : Διάγνωση	
Κωδικός	Ουρολοίμωξη
Κωδικός	Εμπύρετο Ίαση
Κωδικός	Αιμοκάθαρση
Κωδικός	Χειρ/κος καθαρισμός
Κωδικός	Υπερτροφία προστάτη
Κωδικός	Θάνατος
Κωδικός	Χειρ/σα Κυστίτιδα
Κωδικός	Επιληψια
Κωδικός	Εγκεφαλικό
Κωδικός	Σακχαροδιαβήτης
Κωδικός	Καταρράκτης
Κωδικός	Ρήξη Αμφ/δη
Κωδικός	Μυωπία
Κωδικός	Κατακλίσεις χειρ.

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εγγραφές Εργαλεία Παράθυρο Βοήθεια						
	code plan	descr plan	diarkeia	costing	remarks	
▶	+	ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ	5	500,00 €	ΕΞΕΤΑ-ΑΝΤΙΒ-ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ	
	+	2 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ	2	200,00 €	ΑΝΤΙΒΙ-ΕΠΙΘΕΜ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ	
	+	3 ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ	1	700,00 €	ΜΗΧΑΝ ΑΙΜΟΚΑΘ-ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ	
	+	4 ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΗΣ	5	800,00 €	ΕΞΕΤΑ-ΑΝΤΙΒΙ-ΚΑΤΑΡΑΚΤΗΣ	
	+	5 ΕΜΠΥΡΕΤΟΣ ΙΩΣΗ	3	150,00 €	ΕΞΕΤΑΣ-ΑΝΤΙΒΙ-ΕΜΠΥΡΕΤΟΣ ΙΩΣΗ	
	+	6 ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ	5	450,00 €	ΕΞΕΤΑ-ΑΝΤΙΒΙ-ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ	
	+	7 ΕΠΙΛΗΨΙΑ	3	150,00 €	ΕΞΕΤΑΣ-ΕΠΙΛΗΨΙΑ	
	+	8 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ	5	620,00 €	ΕΞΕΤΑ-ΑΝΤΙΒΙ-ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ	
	+	9 ΣΑΚΧΑΡΟΔΙΑΒΗΤΗΣ	3	180,00 €	ΕΞΕΤ-ΡΥΘΜΙΣΗΣ-ΑΚΧΑΡΟΔΙΑΒΗΤΗΣ	
	+	10 ΚΥΣΤΙΤΙΔΑ	3	500,00 €	ΕΞΕΤΑ-ΑΝΤΙΒΙΩ ΚΥΣΤΙΤΙΔΑ	
	+	11 ΡΗΞΗ ΑΜΦ/ΔΗ	4	700,00 €	ΕΞΕΤΑ-ΕΠΙΘΕΜΑΤΑ ΡΗΞΗ ΑΜΦ/ΔΗ	
	+	12 ΜΥΩΠΙΑ	2	140,00 €	ΕΞΕΤΑ-ΜΥΩΠΙΑ	
	+	13 ΚΑΤΑΚΛΗΣΕΙΣ ΧΕΙΡ.	6	250,00 €	ΑΝΤΙΒΙ-ΕΠΙΘΕ ΚΑΤΑΚΛΗΣΕΙΣ ΧΕΙΡ.	
	+	14 ΘΑΝΑΤΟΣ	0	100,00 €	ΘΑΝΑΤΟΣ	
*	0		0	0,00 €		

- Κατηγορία Εισαγωγή Ασθενούς ή Περιστατικό : Η εφαρμογή αυτή διαχειρίζεται τα δεδομένα εκείνα που δηλώνουν το περιστατικό

**Οντότητα: Εισαγωγή Ασθενούς**

**Αριθ. εισιτηρίου εισαγωγής**

Κωδικός ασθενούς

Ημερομηνία Εισαγωγής

Κατηγορία διάγνωσης

Κωδικός Κλινικής

The screenshot shows a software window titled "EISAGOGI". It contains a form with the following fields and values:

ar_eisagogis	11
code_p	ΨΥΧΑΛΟΥ
date_eis	24/10/2009
code_cl	ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ
code_aitiol	ΚΑΤΑΡΑΚΤΗΣ

At the bottom of the window, there is a navigation bar with the text "Εγγραφή:" followed by navigation icons and the text "11 από 18".

- Κατηγορία Εξιτήριο Ασθενούς : Η εφαρμογή αυτή διαχειρίζεται τα δεδομένα εξόδου από τον Δ.Φ. Υ.

**Οντότητα: Εξιτήριο**

Κωδικός ασθενούς

Κωδικός Κλινικής

Ημερομηνία εξόδου

Κατηγορία Διάγνωσης

- Κατηγορία φάρμακα Ασθενούς : Η εφαρμογή αυτή διαχειρίζεται τα δεδομένα των φαρμάκων που έχει λάβει ο ασθενής στο Δ.Φ.Υ.

**Οντότητα: Φαρμάκων**

**Κωδικός φαρμάκου**

**Όνομα φαρμάκου**

code_med	descr_med
2	CIPROVIAN

Εγγραφή: 2 από 10

- Άλλες οντότητες είναι :

**Οντότητα: Παραπομπή**

**Αριθ. εντολής παραπομπής**

**Κωδικός ιατρού**

**Κωδικός ασθενούς**

**Ημερομηνία έκδοσης**



ΠΑΡΑΡΟΜΠΙ

ar\_pararompis 1

kode\_d ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

code\_p ΝΙΚΟΛΑΟΥ

date\_ekdosis 22/10/2009

Εγγραφή: 1 από 1

**Οντότητα: Εργαστηριακή εξέταση**

**Κωδ. εργαστηρίου εξέτασης**

Κωδικός εισιτηρίου – εισαγωγής

Ημερομηνία έκδοσης

**Οντότητα: Ιατρός Δ.Φ.Υ.**

**Κωδικός ιατρού**

Επώνυμο

Όνομα

Ειδικότητα

**Οντότητα :Προσωπικό Π-Σ-Κ**

Κωδικός προσωπικού

Κωδικός κλινικής

Τα δεδομένα που θα δίνονται:

**α) Απόδειξη εξόφλησης:**

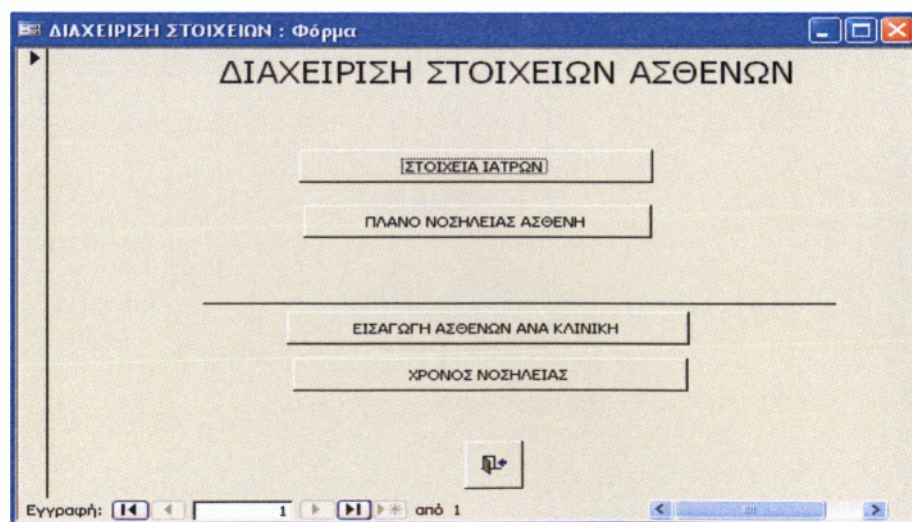
**α/α απόδειξης**

ημερομηνία έκδοσης  
κωδικός εντολής κοστολόγησης  
κωδικός ασθενούς  
ονοματεπώνυμο ασθενούς  
όνομα πατέρα  
ημερομηνία γέννησης  
ταμείο ασθενούς  
ποσό εξετάσεων.

**β) Εισιτήριο εισαγωγής:**

**α/α εισιτηρίου**

ημερομηνία έκδοσης  
όνομα κλινικής  
κωδικός ασθενούς  
ονοματεπώνυμο ασθενούς  
όνομα πατέρα  
ημερομηνία γέννησης  
ασφαλιστικό ταμείο  
αιτιολογία εισαγωγής.



**γ) Εντολή εξόδου:**

**Κωδικός κλινικής**

**α/α εντολής εξόδου**

όνομα κλινικής

ημερομηνία έκδοσης εντολής

κωδικός ασθενούς

ονοματεπώνυμο ασθενούς

όνομα πατέρα

ημερομηνία γέννησης

ασφαλιστικό ταμείο

αιτιολογία εξόδου.

**δ) Εντολή ιατρικών εξετάσεων:**

**α/α εντολής**

ημερομηνία έκδοσης

κωδικός ασθενούς

ονοματεπώνυμο ασθενούς

όνομα πατέρα

τόπος γέννησης

ημερομηνία γέννησης

κωδικός εξέτασης

περιγραφή εξέτασης

α/α εντολής κοστολόγησης

α/α απόδειξης πληρωμής.

- Τα περισσότερα στοιχεία ανακτώνται από το πλάνο του ασθενή όπου γίνεται καταγραφή όλων των διεργασιών του ασθενή μέσα στο Δ.Φ.Υ.

id	ar	εισαγωγ	date	execute	bd	date	execute	and	code plan	r	d	code plan	r	p	t	code plan	r	m	code plan	r	p	code plan	r	n	code pl
1	001		22/10/2009		27/10/2009				ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ			1				1			1					1	ΟΥΡΟΛΟΙΜ
2	002569		23/10/2009		26/10/2009				ΘΕΟΔΩΡΟΥ			2				2			2					2	ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΑ
3	00256		23/10/2009		23/10/2009				ΠΡΑΤΗΣ			3				3			3					3	ΑΙΜΟΚΑΘΑ
4	002154		23/10/2009		26/10/2009				ΘΑΝΑΣΑΣ			4				4			4					4	ΠΡΟΣΤΑΤΗ
5	00236		24/10/2009		30/10/2009				ΕΥΔΙΑ			5				5			5					5	ΠΡΟΣΤΑΤΗ
6	005698		24/10/2009		29/10/2009				ΠΡΑΤΗΣ			6				6			6					6	ΑΙΜΟΚΑΘΑ
7	005891		24/10/2009		29/10/2009				ΚΑΠΡΑΛΟΣ			7				7			7					7	ΚΑΤΑΡΡΑΚ
8	0058		24/10/2009		29/10/2009				ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ			8				8			8					8	ΚΑΤΑΡΡΑΚ
9	008954		24/10/2009		30/10/2009				ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ			9				9			9					9	ΚΑΤΑΚΛΗΣ
10	0231		24/10/2009		27/10/2009				ΕΥΔΙΑ			10				10			10					10	ΕΜΠΥΡΕΤΣ
11	00256		24/10/2009		29/10/2009				ΠΡΑΤΗΣ			11				11			11					11	ΚΑΤΑΡΡΑΚ
12	002569		24/10/2009		24/10/2009				ΜΑΥΡΟΕΙΔΗΣ			12				12			12					12	ΑΙΜΟΚΑΘΑ
13	00875		24/10/2009		27/10/2009				ΚΟΜΗ			13				13			13					13	ΕΠΙΛΗΨΙΑ
14	0125		24/10/2009		29/10/2009				ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ			14				14			14					14	ΠΡΟΣΤΑΤΗ
15	002659		25/10/2009						ΚΑΠΡΑΛΟΣ			15				15			15					15	ΚΑΤΑΡΡΑΚ
16	00965		25/10/2009		25/10/2009				ΜΑΛΛΑΜΑΣ			16				16			16					16	ΑΙΜΟΚΑΘΑ
17	002563		25/10/2009						ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ			17				17			17					17	ΚΑΤΑΚΛΗΣ
18	008965		25/10/2009						ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ			18				18			18					18	ΚΥΣΤΙΤΙΔΑ
0												0				0			0					0	

ΕΝΤΟΛΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ :  
 ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ  
 ΚΑΡΤΕΛΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ  
 ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

ε) Καρτέλα νοσηλείας:  
 α/α καρτέλας νοσηλείας  
 κωδικός ασθενούς  
 ονοματεπώνυμο ασθενούς  
 όνομα πατέρα  
 ημερομηνία γέννησης  
 τόπος γέννησης  
 διεύθυνση  
 τηλέφωνο  
 κωδ. Ιατρού  
 ασφαλιστικό ταμείο  
 ημέρα εισαγωγής

αιτιολογία εισαγωγής  
αριθμός εισιτηρίου εισαγωγής  
κωδικός κλινικής  
κωδικός φαρμάκου  
όνομα φαρμάκου  
δοσολογία  
κωδικός εργαστηριακής εξέτασης  
ημερομηνία  
περιγραφή εργαστηριακής εξέτασης  
γνωμάτευση  
αριθμός εντολής κοστολόγησης  
ημερομηνία εξόδου  
αριθμός εξιτηρίου  
αριθμός απόδειξης εξόφλησης  
ημερομηνία εξόφλησης  
αιτιολογία εξόδου  
α/α εντολής εξόδου.



- Οι εκθέσεις των στοιχείων που θα ανακτούν οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν την μορφή:

## ***ΚΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΑΝΑ ΚΛΙΝΙΚΗ***

***clinics***

---

***asthenis***

ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ

2

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

2

ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ

5

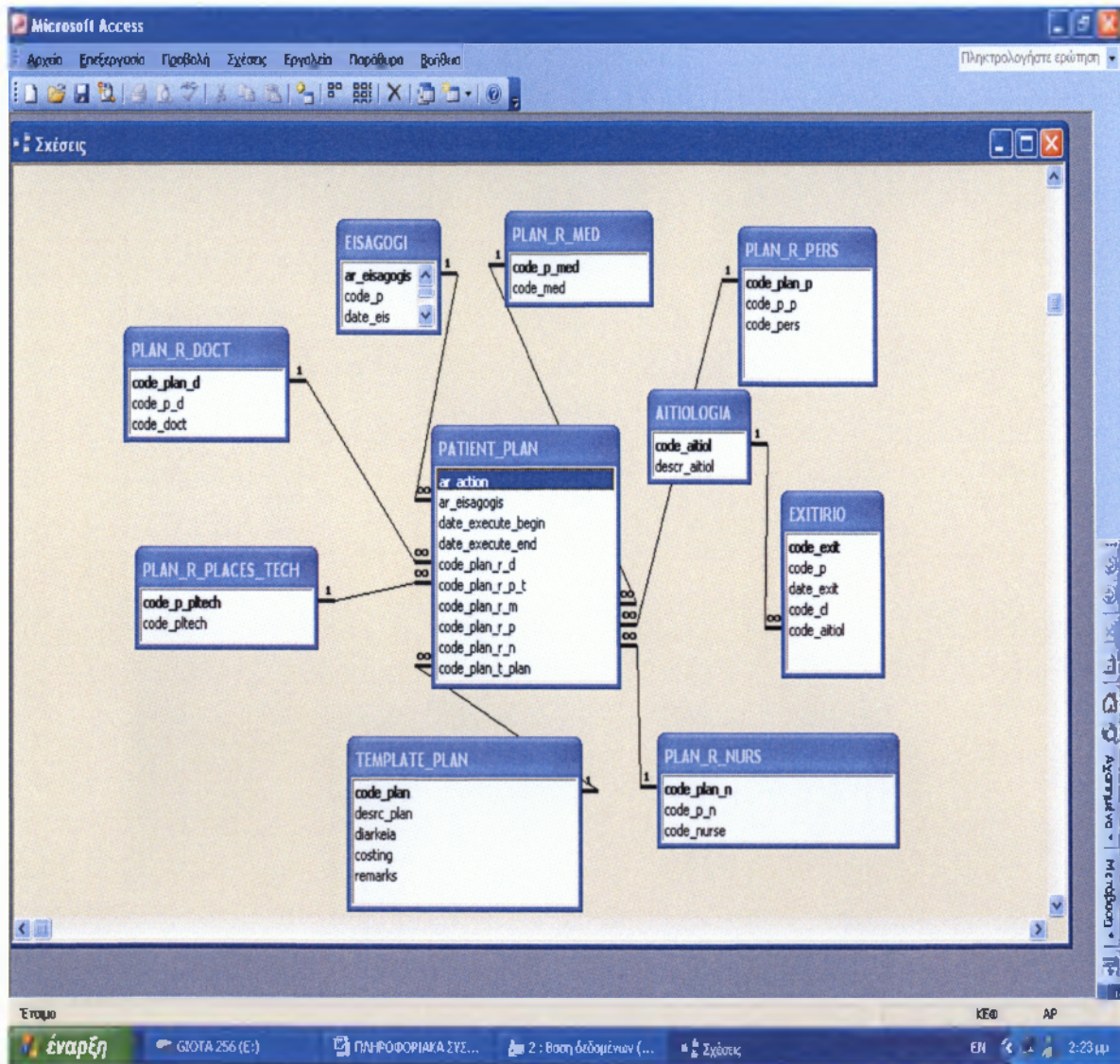
Μ.Τ.Ν.

3

ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ

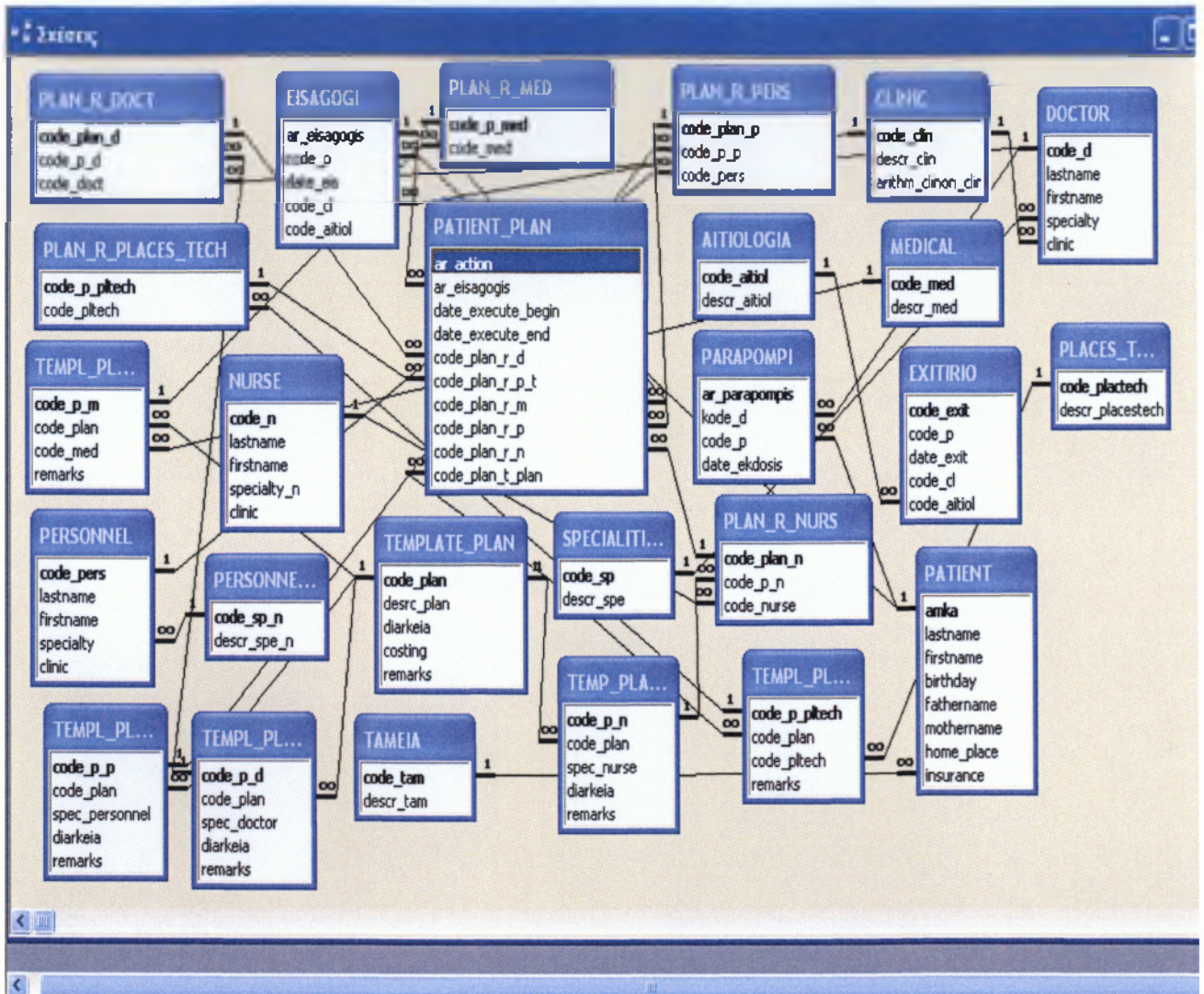
3

- Σχέσεις που προκύπτουν από του Πίνακα PATIENT\_PLAN





- Οι σχέσεις που προκύπτουν από τη βάση του Π.Σ.Δ.Β.Δ. του Δ.Φ. έχουν τη διάταξη



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Μετά την υλοποίηση της ανάπτυξης του Π.Σ.Δ.Β.Δ στο Γ.Ν.Κ άξια αναφοράς κρίνονται τα παρακάτω συμπεράσματα :

- Το Π.Σ.Δ.Β.Δ ως σύστημα ολοκληρωμένης φροντίδας είναι ένα εργαλείο Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ενιαίας Πληροφορίας που παρέχει την συλλογή, επεξεργασία και εξαγωγή στοιχείων, τα οποία απεικονίζουν την ανάλυση των διενεργούμενων δραστηριοτήτων μέσα στο Δ.Φ.Υ του Γ.Ν.Κ .
- Το Π.Σ.Δ.Β.Δ. αποτελεί ένα εργαλείο επικοινωνίας μεταξύ του ασθενή και της Διοίκησης του Γ.Ν.Κ. Ενημερώνεται άμεσα για ένα πλήθος πληροφοριών που σχετίζονται άμεσα με τους ασθενείς και αποκτούν άμεσα την δυνατότητα παρέμβασης , με αποτέλεσμα την καλύτερη λειτουργία των τμημάτων.
- Το Π.Σ.Δ.Β.Δ. του Γ.Ν.Κ. ως Ιατρικό Πληροφοριακό σύστημα είναι ασθενοκεντρικό , με βασική Οντότητα το Ασθενή και τις προσφερόμενες σε αυτόν υπηρεσίες υγείας οι οποίες καταγράφονται στην Οντότητα “Patient\_plan”.
- Διαθέτει Α.Μ.Κ.Α. έτσι ώστε να αξιολογεί και να οργανώνει την πληροφορία που έχει σχέση με τον ασθενή και το προβλήμα του.
- Μέσα από την χρήση του Πληροφοριακού Συστήματος το Ιατρικό και Νοσηλευτικό επιστημονικό προσωπικό μπορεί να πληροφορηθεί με εύκολο και γρήγορο τρόπο για ένα πλήθος Ιατρικών πληροφοριών που έχουν σχέση με τους ασθενείς και τις διαδικασίες αποκατάστασης τους με αποτέλεσμα να εξάγουν σημαντικά και χρήσιμα συμπεράσματα για να επιτύχουν σταδιακή αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.
- Με την δυνατότητα κατάθεσης ερωτημάτων και την εξαγωγή σημαντικών πληροφοριών, δίνεται η ευκαιρία σε μια κεντρική υπηρεσία υγείας (Κ.Υ.Υ.), να έχει μια γενικότερη εικόνα λειτουργίας του Γ.Ν.Κ από

διοικητικής άποψης, η οποία μπορεί και αντικατοπτρίζει τον τρόπο λειτουργίας του.

- Η εφαρμογή αυτή και η κατάλληλη επιλογή δεικτών και προτύπων των υπηρεσιών υγείας από την Κ.Υ.Υ. , αξιολογούν τα αποτελέσματα ,που αφορούν τον ασθενή και την Διαχείριση των τμημάτων. Μέσα από την ανάλυση τους με στατιστικές επεξεργασίες, σχέδια και γραφήματα, η Κ.Υ.Υ. αντανακλά την έγκυρη αποτίμηση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας του Δ.Φ.Υ . Κάτι τέτοιο επιτυγχάνει την διατύπωση χρήσιμων προτάσεων για αλλαγές και παρεμβάσεις.
- Παρεμβάσεις που βοηθούν αυτούς που σχεδιάζουν πολιτικές υγείας να αποφασίσουν εάν μια τέτοια αλλαγή θα βελτιώσει την παρεχόμενη φροντίδα υγείας και ποιος θα είναι ο καλύτερος τρόπος να εφαρμόσουν αυτήν την αλλαγή στις τοπικές συνθήκες.



## Βιβλιογραφία

### Βιβλία

1. **Avison David and Fitzgerald Guy**, «Προηγμένα πληροφοριακά συστήματα. Από τη θεωρία στην πράξη», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2006
2. **Αποστολάκης Ιωάννης**, «Θέματα Διοίκησης Πληροφοριακών Υποδομών στις Μονάδες Υγείας», Εκδόσεις Mediforce, Αθήνα 2005
3. **Γιαννακόπουλος Διονύσης, Παπουτσή Ιωάννης**, «Διοικητικά Πληροφοριακά Συστήματα», Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2003.
4. **Δρούμπαλης Φώτιος**. Σημειώσεις Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, «ΟΔΜΥ Ι», ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2005
5. **Καλαφάτη Μ.**, «Στάση των επαγγελματιών υγείας απέναντι στην εφαρμογή των Νοσοκομειακών Πληροφοριακών Συστημάτων», ΔΔ, Αθήνα 2003.
6. **Κιοντούζης Ευάγγελος**, «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002
7. **Λαοπόδης Βασίλης**, «Ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων. Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων», 1991.
8. **Πολύζος Νίκος**. Αν. Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, [www.prykea.gr](http://www.prykea.gr), «Ελληνικά Νοσοκομεία».
9. **Υφαντόπουλος Ν. Γιάννης**, «Τα οικονομικά της υγείας, θεωρία και πολιτική», Εκδόσεις τυπωθητώ, Αθήνα 2006.
10. **Φρακιάδάκης Γιώργος**, «MANATZMENT ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ», Διδακτικές σημειώσεις –Ε.Κ.Δ.Δ.,2009.

### Πηγές Internet

11. <http://www.archive.gr>
12. <http://www.ebusinessforum.gr>
13. <http://www.economia.gr>
14. <http://www.observatory.gr>

15. [http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia\\_2001](http://www.iatrolexi.gr/vagelat/arxeia_2001)
16. <http://www.cys.org.cy>
17. <http://www.protypation.web.auth.gr>
18. <http://www.ieee.org>
19. <http://www.ygeiasprotypon.gr/protypa.html>
20. <http://www.mednet.gr/archives/2007-1/pdf/7.pdf>
21. <http://www.onasseio.gr/management>
22. [http://en.wikipedia.org/wiki/Diagnosis-related\\_group](http://en.wikipedia.org/wiki/Diagnosis-related_group)