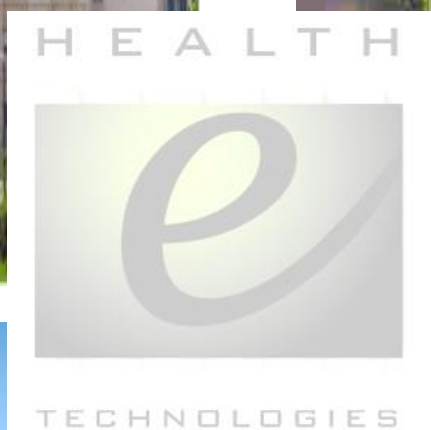




ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:  
«ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ  
ΑΧΑΪΑΣ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΕ ΑΥΤΑ»



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΒΛΑΧΟΥ ΕΛΕΝΗ  
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2007

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄

## ΓΕΝΙΚΑ

### **1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

Ο όρος «Νοσοκομείο» δεν υπάρχει στους προ Χριστού αιώνες. Οι ναοί ήταν οι χώροι που χρησιμοποιούνταν για τη νοσηλεία των ασθενών. Η ίδρυση των νοσοκομείων εμφανίζεται στους πρώτους χριστιανικούς αιώνες με το όνομα «Πανδοχεία». Στα πανδοχεία αφενός μεν νοσηλεύονταν οι ασθενείς, αφετέρου δε διανυκτέρευαν υγιείς ταξιδιώτες.

Η αντίληψη σχετικά με την αποστολή των νοσοκομείων στην κοινωνία μεταβάλλεται συνεχώς. Αυτό οφείλεται στις πολύτιμες ανακαλύψεις των διαφόρων επιστημών και στην ανύψωση του μορφωτικού επιπέδου των ανθρώπων.

Τα νοσοκομεία σήμερα έχουν αλλάξει πολύ και ως προς το χαρακτήρα και ως προς το σκοπό. Το καταθλιπτικό περιβάλλον του νοσοκομείου, που στο παρελθόν αποτελούσε το καταφύγιο του εγκαταλειμμένου ατόμου ή τον τάχα θάνατο του βαριά αρρώστου έχει εντελώς μεταβληθεί. Πολλά σύγχρονα νοσοκομεία συναγωνίζονται την αρχιτεκτονική διαρρύθμιση, επίπλωση και εμφάνιση των πιο σύγχρονων ξενοδοχείων. Αλλά και οι σκοποί της ύπαρξής τους σήμερα έχουν διευρυνθεί, προσελκύοντας έτσι μεγάλο αριθμό ατόμων που μέσα σε αυτά βρίσκουν τη λύση σε πολλά προβλήματα υγείας.

## 1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

Σαν σκοποί των νοσηλευτικών ιδρυμάτων (όπως αλλιώς αποκαλούμε τα νοσοκομεία) αναφέρονται οι ακόλουθοι:

- Ø Η νοσηλεία των ασθενών: αυτός είναι ο πιο βασικός σκοπός της υπάρξεώς τους. Σήμερα περισσότερο από κάθε άλλη εποχή, τα νοσοκομεία χρησιμοποιούνται για τη νοσηλεία των ασθενών και αυτό διότι:
  - I. Η ελληνική οικογένεια στις περισσότερες περιπτώσεις είναι οικογένεια δύο γενεών.
  - II. Περισσότερα από ένα μέλη της οικογένειας εργάζονται και γι'αυτό η νοσηλεία του ασθενούς γίνεται δύσκολη στο σπίτι.
  - III. Η ιατρική περίθαλψη έγινε και συνεχίζει να γίνεται πολύπλοκη και έτσι η χορήγηση «κατ' οίκον» νοσηλείας παρουσιάζει δυσκολίες.
  - IV. Τα ταμεία ιατρικής περιθάλψεως έχουν εξασφαλίσει την επί μεγάλου μέρους δωρεάν νοσηλευτική κάλυψη στον ασφαλισμένο και στα μέλη της οικογένειάς του. Έτσι τα πολύ αυξημένα έξοδα της ιατρικής περιθάλψεως δεν είναι πια εμπόδιο για τη νοσηλεία του ασθενούς στα νοσηλευτικά ιδρύματα.
- Ø Η υγιεινή επίβλεψη των ασθενών και η πρόληψη των ασθενειών: ο προληπτικός τομέας της ιατρικής επιστήμης σήμερα έχει πολύ τονιστεί διεθνώς. Η εφαρμογή του έργου της προληπτικής υγιεινής έχει καθιερωθεί ικανοποιητικά στα νοσοκομεία της πατρίδας μας.
- Ø Η πρόληψη μεταδόσεως ασθενειών: αυτό πραγματοποιείται τώρα με την απομόνωση των ασθενών που πάσχουν από μεταδοτικά νοσήματα.
- Ø Η πρόληψη εμφανίσεως-επανεμφανίσεως της νόσου: η ανεύρεση υγιεινών ή κοινωνικών παραγόντων που συντέλεσαν ή ενίσχυσαν την εμφάνιση της ασθένειας και η βοήθεια του ασθενούς για την αναγνώριση και αποφυγή της βοηθά στην πρόληψη της επανεμφανίσεώς της.
- Ø Η εκπαίδευση και προετοιμασία των φοιτητών στις διάφορες σχολές επαγγελματιών υγείας: όπως ιατροί, νοσηλευτές-νοσηλεύτριες, φυσικοθεραπευτές, ακτινοθεραπευτές.

Ø Η έρευνα και μελέτη: τα νοσοκομεία παρέχουν εργαστήρια για έρευνες και μελέτες, εργαστήρια για στατιστική υπηρεσία καθώς και άλλα μέσα, απαραίτητα για την πρόοδο των επιστημών υγείας.

Ο τομέας της έρευνας και μελέτης νοσηλευτικών προβλημάτων δεν απασχολεί ακόμη ικανοποιητικά τη νοσηλευτική και ιατρική κοινωνία της πατρίδας μας. Πιστεύεται όμως ότι μια τέτοια προσπάθεια θα βελτιώσει κατά πολύ τις μεθόδους νοσηλείας και θα ανεύρει τρόπους παροχής αποτελεσματικότερης νοσηλευτικής φροντίδας για την ανακούφιση των ασθενών, όπως η αντιμετώπιση των μέχρι τώρα ανίατων ασθενειών όπως ο κάθε μορφής καρκίνος και τα σταθερά βήματα για την αντιμετώπιση της μάστιγας του αιώνα, το AIDS.

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία του σκοπού των νοσηλευτικών ιδρυμάτων είναι οι εξής:

1. Η επάρκεια του προσωπικού (ιατρικού, νοσηλευτικού, τεχνικού, βοηθητικού και λοιπού προσωπικού).
2. Η καλή διοικητική οργάνωση. Από αυτήν καθορίζεται η ιεραρχική διαβάθμιση (κλίμακα) του προσωπικού, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα.
3. Η καλή υπηρεσία επιβλέψεως, συντονισμού και ελέγχου του προσωπικού.
4. Το πρόγραμμα συνεχούς ενδοϋπηρεσιακής επιμόρφωσης.
5. Η παροχή ευκαιριών μετεκπαιδύσεως.
6. Η επάρκεια υλικού και τεχνικών μέσων.
7. Οι υγιεινές συνθήκες φυσικού περιβάλλοντος.
8. Η ηθική και υλική ικανοποίηση του προσωπικού.
9. Το υψηλό ηθικό επίπεδο των εργαζομένων για την προώθηση και επίτευξη των προσδιορισμένων σκοπών.

### 1.3 ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

Η διαίρεση των νοσοκομείων μπορεί να γίνει:

- ∅ Από νοσηλευτική άποψη: Σύμφωνα με αυτή διαιρούνται τα νοσοκομεία σε δύο κατηγορίες, τα γενικά και τα ειδικά νοσοκομεία.
  1. Γενικά νοσοκομεία ονομάζονται εκείνα τα νοσοκομεία που διαθέτουν κρεβάτια και τμήματα για τη νοσηλεία των ασθενών με διάφορες ασθένειες, όπως χειρουργικές, παθολογικές, ωτορινολαρυγγολογικές, οφθαλμολογικές, ορθοπαιδικές, νευρολογικές, γυναικολογικές και άλλα. Λειτουργούν κυρίως στην επαρχία (Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών).
  2. Ειδικά νοσοκομεία ονομάζονται εκείνα που διαθέτουν κρεβάτια ή τμήματα για τη νοσηλεία ασθενών που πάσχουν από μια κατηγορία νοσημάτων, όπως παθολογικά, χειρουργικά, ορθοπαιδικά, λοιμώδη νοσήματα και άλλα. Στην κατηγορία των ειδικών νοσοκομείων υπάγονται και τα νοσοκομεία παιδών, διότι νοσηλεύουν άτομα ορισμένης ηλικίας. Ειδικά νοσοκομεία είναι το Οφθαλμιατρείο Αθηνών, το Νοσοκομείο Ανδρέα Συγγρού, το Νοσοκομείο Λοιμωδών Νοσημάτων, το Νοσοκομείο Παιδών «Αγλαΐα Κυριακού» και άλλα.
- Από διοικητική άποψη: Η διαίρεση των νοσοκομείων από διοικητική άποψη επηρεάζεται από το σύστημα υγείας που εφαρμόζει η χώρα. Μπορεί να διαιρούνται στις εξής κατηγορίες:
  - α) Δημοσίου Δικαίου Νοσοκομεία
  - β) Ιδιωτικά Νοσοκομεία
  - γ) Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία
  - δ) Στρατιωτικά Νοσοκομεία.
- Από άποψη αριθμού κλινών: Από την άποψη αυτή τα νοσοκομεία διαιρούνται σε μικρά, μεσαία, μεγάλα και πολύ μεγάλα νοσοκομεία.
  1. Μικρά Νοσοκομεία. Αυτά διαθέτουν πενήντα (50) κρεβάτια. Στην κατηγορία των μικρών νοσοκομείων ανήκει το «Οφθαλμιατρείο Αθηνών».
  2. Μεσαία Νοσοκομεία. Αυτά διαθέτουν από πενήντα (50) έως εκατόν πενήντα (150) κρεβάτια. Μεσαία είναι τα περισσότερα νοσοκομεία της επαρχίας.

3. Μεγάλα Νοσοκομεία. Αυτά διαθέτουν εκατόν πενήντα (150) έως πεντακόσια (500) κρεβάτια. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν το Νοσοκομείο του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού, το Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Νίκαιας Πειραιώς και άλλα.
4. Πολύ μεγάλα νοσοκομεία. Αυτά διαθέτουν πάνω από πεντακόσια (500) κρεβάτια. Πολύ μεγάλα νοσοκομεία είναι το θεραπευτήριο «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ», το νοσοκομείο Παίδων «ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ», το Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Αθηνών και άλλα.

## 1.4 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

### 1.4.1 ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Νοσηλευτική διοίκηση είναι η ενσωμάτωση και ο συνδυασμός των νοσηλευτικών υπηρεσιών διαμέσου της εφαρμογής της διοίκησης, με σκοπό την επίτευξη των στόχων της νοσηλευτικής φροντίδας και των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Η διαδικασία λήψης απόφασης αποτελεί βασικό στοιχείο των λειτουργιών της διοίκησης. Βασίζεται στην επιστημονική διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος και αποτελείται από τα εξής στάδια: Αναγνώριση του προβλήματος, διερεύνηση των εναλλακτικών λύσεων, επιλογή της καλύτερης, εφαρμογή της απόφασης και εκτίμηση των αποτελεσμάτων της απόφασης. Οι αποφάσεις που λαμβάνουν οι νοσηλευτές διακρίνονται σε προσωπικές, κλινικές και οργανωτικές. Η στρατηγικές που χρησιμοποιούνται από τους νοσηλευτές είναι: τα πιλοτικά σχέδια, οι δημιουργικές τεχνικές, η δοκιμή και πλάνη, η ανάλυση κόστους-οφέλους, το σενάριο της χειρότερης περίπτωσης και άλλα. Υπάρχουν τρεις προσεγγίσεις της διαδικασίας λήψης απόφασης. Η επιστημονική, η διαισθητική και η συναισθηματική προσέγγιση. Αποτελέσματα μελετών έδειξαν ότι η συμμετοχή του νοσηλευτικού προσωπικού στη διαδικασία λήψης απόφασης εξαρτάται από τη συνεργασία ιατρών-νοσηλευτών, από τις ηγετικές ικανότητες των διοικητών νοσηλευτών και από την ικανοποίηση του προσωπικού. Οι νοσηλευτές διοίκησης καλούνται να λάβουν αποφάσεις, όπως ανάπτυξη πρωτοκόλλων για την παροχή ποιοτικής φροντίδας, κατάλληλη στελέχωση των νοσηλευτικών τμημάτων, ποσοστό των πτυχιούχων νοσηλευτών και μέτρηση του φόρτου εργασίας των νοσηλευτών.

#### **1.4.1.1 ΔΗΜΟΣΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ**

Σύμφωνα με το ισχύοντα νόμο Ν.3329/2005, όργανα διοίκησης των νοσοκομείων του Ε.Σ.Υ. είναι:

- α) το Διοικητικό Συμβούλιο και
- β) ο Διοικητής του Νοσοκομείου.

Το Διοικητικό Συμβούλιο είναι το ανώτατο όργανο διοίκησης των νοσοκομείων και ο διοικητής υπόκειται στην εξουσία και τον έλεγχο του. Το Δ.Σ. ασκεί, ιδίως, τις εξής αρμοδιότητες:

- α) Ασκεί όλες τις αρμοδιότητες, που του εκχωρούνται με απόφαση του Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ.
- β) Ασκεί όλες τις γνωμοδοτικές αρμοδιότητες που είχαν, δυνάμει γενικών ή ειδικών διατάξεων, τα καταργούμενα Δ.Σ. των νοσοκομείων
- γ) Γνωμοδοτεί προς τον Πρόεδρο ή το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ., κατά περίπτωση, για τη λήψη μέτρων που εξασφαλίζουν την εύρυθμη λειτουργία του νοσοκομείου και την ορθολογική και αποδοτική διαχείριση των οικονομικών πόρων και της περιουσίας του, ώστε να ανταποκρίνεται στην κοινωνική αποστολή του.
- δ) Γνωμοδοτεί για τον προϋπολογισμό του νοσοκομείου, καθώς και τον ισολογισμό και απολογισμό της οικονομικής χρήσης κάθε έτους.
- ε) Γνωμοδοτεί για τις τροποποιήσεις του προϋπολογισμού, ανεξαρτήτως ποσού. Οι τροποποιήσεις αυτές υποβάλλονται από το Διοικητή, για έγκριση, στον Πρόεδρο του Πε.Σ.Υ.
- στ) Προτείνει το σχεδιασμό και τα επί μέρους προγράμματα για την ανάπτυξη της υλικοτεχνικής υποδομής του νοσοκομείου και εγκρίνει το σχεδιασμό και την εκτέλεση έργων επέκτασης, διαρρύθμισης, επισκευών, βελτίωσης και αναβάθμισης της κτιριακής υποδομής και των χώρων του νοσοκομείου, ποσού: 1) από τριάντα εκατομμύρια (30.000.000) μέχρι εβδομήντα εκατομμύρια (70.000.000) δραχμές, για νοσοκομείο με ετήσιο προϋπολογισμό μεγαλύτερο από δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές, 2) από δέκα εκατομμύρια (10.000.000) μέχρι τριάντα εκατομμύρια (30.000.000) δραχμές, για νοσοκομείο με προϋπολογισμό μέχρι δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές. Τα παραπάνω ποσά μπορεί να αναπροσαρμόζονται με απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Υγείας και Πρόνοιας.

ζ) Αποφασίζει, χωρίς την έγκριση της σκοπιμότητας από άλλο όργανο, για την προμήθεια, με τη νόμιμη διαδικασία, ιατροτεχνολογικού και ξενοδοχειακού εξοπλισμού, ποσού: 1) από τριάντα εκατομμύρια (30.000.000) μέχρι εβδομήντα εκατομμύρια (70.000.000) δραχμές, για νοσοκομείο με ετήσιο προϋπολογισμό μεγαλύτερο από δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές, 2) από δέκα εκατομμύρια (10.000.000) μέχρι τριάντα εκατομμύρια (30.000.000) δραχμές, για νοσοκομείο με ετήσιο προϋπολογισμό μέχρι δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές.

η) Προτείνει την αναμόρφωση, συμπλήρωση και τροποποίηση του οργανισμού του νοσοκομείου, καθώς και τη σύσταση θέσεων προσωπικού.

θ) Αποφασίζει για την αποδοχή δωρεών και κληροδοτημάτων υπέρ του νοσοκομείου. Εάν πρόκειται για αποδοχή εξοπλισμού υψηλής τεχνολογίας ή της δαπάνης ανάπτυξης νέων τμημάτων η σχετική απόφαση εγκρίνεται από το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ.Π.. Το Δ.Σ. αποφασίζει και για την αξιοποίηση των περιουσιακών στοιχείων του νοσοκομείου, με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 109 του Συντάγματος. Για την εκποίηση κινητών και ακινήτων πραγμάτων απαιτείται και έγκριση του Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ.Π. όταν πρόκειται για αντικείμενο αξίας μεγαλύτερης των 150.000,00 ευρώ ή του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας όταν πρόκειται για αντικείμενο αξίας μεγαλύτερης των 300.000,00 ευρώ. Οι αρμοδιότητες που ασκούνται από τον Διοικητή, νοούνται ως εισηγητικές προς το Διοικητικό Συμβούλιο και τον Πρόεδρο αυτού, που λαμβάνουν την τελική απόφαση επί των σχετικών θεμάτων, ανάλογα με την αρμοδιότητά τους.

ι) Αποφασίζει για τη διάθεση, σε άλλα νοσοκομεία ή Κέντρα Υγείας, του μη χρησιμοποιούμενου υλικού του νοσοκομείου, για το χαρακτηρισμό παλαιού υλικού ως άχρηστου, καθώς και για την καταστροφή ή την εκποίηση του υλικού αυτού. Με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας καθορίζεται η διαδικασία και ρυθμίζεται κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την καταστροφή ή την εκποίηση του άχρηστου υλικού.

Στις αρμοδιότητες του Συμβουλίου Διοίκησης περιλαμβάνεται και η έκδοση των αναγκαίων διοικητικών πράξεων για τα παρακάτω θέματα του προσωπικού που υπάγεται στον Κώδικα Κατάστασης Δημοσίων Πολιτικών Υπαλλήλων και Υπαλλήλων Ν.Π.Δ.Δ. (Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.), καθώς και τα αντίστοιχα θέματα του προσωπικού με σχέση εργασίας ιδιωτικού δικαίου:

1) Περιουσιακής κατάστασης, κατά το άρθρο 28 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.



- 2) Κατάταξης σε μισθολογικά κλιμάκια και χορήγησης επιδομάτων.
- 3) Δοκιμαστικής υπηρεσίας μονιμοποίησης, κατά το άρθρο 40 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 4) Ενταξης σε βαθμό με βάση το χρόνο υπηρεσίας.
- 5) Άσκησης ιδιωτικού έργου με αμοιβή, κατά το άρθρο 31 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 6) Συμμετοχής σε εταιρείες, κατά το άρθρο 32 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 7) Αξίωσης μισθού, κατά τα άρθρα 4143 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 8) Όρων υγιεινής και ασφάλειας, κατά το άρθρο 44 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 9) Χρόνου και συστήματος προαγωγών, κατά τα άρθρα 8191 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 10) Υπερωριακής εργασίας.
- 11) Αποζημιώσεων συμβουλίων και επιτροπών.

Το Δ.Σ. είναι επταμελές για Νοσοκομεία μέχρι 399 οργανικές κλίνες και εννιαμελές για Νοσοκομεία με 400 και άνω οργανικές κλίνες και αποτελείται από:

- α) Τον Διοικητή του Νοσοκομείου ως Πρόεδρο του Διοικητικού Συμβουλίου.
- β) Τρία μέλη σε Νοσοκομεία έως 399 οργανικές κλίνες και τέσσερα μέλη σε Νοσοκομεία με 400 και άνω οργανικές κλίνες, που ορίζονται από τον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης με τους αναπληρωτές τους. Από τα μέλη αυτά το ένα ορίζεται ως Αντιπρόεδρος, ο οποίος είναι μερικής απασχόλησης. Στα Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία, το ένα από τα μέλη που διορίζει ο Υπουργός Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, πρέπει υποχρεωτικά να είναι μέλος Δ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής του οικείου Α.Ε.Ι..
- γ) Τον Αναπληρωτή Διοικητή του Νοσοκομείου, σε νοσοκομεία με 400 και άνω οργανικές κλίνες, με αναπληρωτή του τον Διευθυντή της Διοικητικής Υπηρεσίας.
- δ) Έναν εκπρόσωπο των ιατρών που υπηρετούν στο Νοσοκομείο, ο οποίος εκλέγεται, μαζί με τον αναπληρωτή του, από τους ιατρούς Ε.Σ.Υ. και τους ιατρούς μέλη Δ.Ε.Π. που υπηρετούν στο Νοσοκομείο.
- ε) Τον Διευθυντή της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας, με αναπληρωτή του τον αρχαιότερο Διευθυντή Νοσηλευτικού τομέα.
- στ) Έναν εκπρόσωπο του λοιπού, πλην των ιατρών Ε.Σ.Υ., προσωπικού του Νοσοκομείου, ο οποίος εκλέγεται, μαζί με τον αναπληρωτή του, από το λοιπό, πλην των ιατρών Ε.Σ.Υ., προσωπικό του Νοσοκομείου.

Ο Διοικητής έχει τη γενική και ειδική ευθύνη διοίκησης και λειτουργίας του νοσοκομείου και προβαίνει σε κάθε αναγκαία ενέργεια για την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του.

Ειδικότερα, ο Διοικητής έχει, ιδίως, τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- α) Προεδρεύει στο Συμβούλιο Διοίκησης.
- β) Λαμβάνει όλες τις αναγκαίες αποφάσεις για την εκπλήρωση των σκοπών και στόχων του νοσοκομείου μέσα στα πλαίσια της γενικής πολιτικής και του προγραμματισμού.
- γ) Συντάσσει και υποβάλλει στο Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. το επιχειρησιακό σχέδιο δράσης του νοσοκομείου.
- δ) Προϊσταται όλων των υπηρεσιών του νοσοκομείου, ασκεί ιεραρχικό και πειθαρχικό έλεγχο και μπορεί να αναθέτει τη διενέργεια ένορκης διοικητικής εξέτασης σε οποιονδήποτε υπάλληλο του νοσοκομείου ή, μετά από σύμφωνη γνώμη του Προέδρου του Πε.Σ.Υ., σε οποιονδήποτε υπάλληλο όλων των μονάδων του Πε.Σ.Υ.
- ε) Έχει την ευθύνη της οργάνωσης, συντονισμού και ελέγχου των υπηρεσιών του νοσοκομείου, ώστε να ανταποκρίνονται στην αποστολή τους και αναπτύσσει συνεργασία με τις κεντρικές και περιφερειακές υπηρεσίες του ΠΕ.Σ.Υ.
- στ) Εξασφαλίζει την ορθολογική διαχείριση των πόρων και της περιουσίας του νοσοκομείου.
- ζ) Μεριμνά για την κατάρτιση και υποβολή στο Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. του προϋπολογισμού του νοσοκομείου, στον οποίο πρέπει να προβλέπονται τα κονδύλια κατά διοικητικό τομέα, τμήμα και εργαστήριο.
- η) Είναι αρμόδιος για την αναμόρφωση και τροποποίηση του προϋπολογισμού, μέχρι ποσού πέντε εκατομμυρίων (5.000.000) δραχμών για νοσοκομεία με δυναμικότητα μέχρι 200 κλίνες, δέκα εκατομμυρίων (10.000.000) δραχμών για νοσοκομεία με δυναμικότητα μέχρι 400 κλίνες και δεκαπέντε εκατομμυρίων (15.000.000) δραχμών για νοσοκομεία με δυναμικότητα πάνω από 400 κλίνες. Οι αποφάσεις αυτές γνωστοποιούνται στον Πρόεδρο του Πε.Σ.Υ.
- θ) Εισηγείται τις αναμορφώσεις και τροποποιήσεις του προϋπολογισμού προς τον Πρόεδρο του Πε.Σ.Υ. ή το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. για ποσά, αντίστοιχα, μέχρι το 50% ή άνω του 50% των μεταφερόμενων πιστώσεων.
- ι) Μεριμνά για την κατάρτιση και υποβολή στο Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. του προγράμματος προμηθειών του νοσοκομείου.

ια) Αποφασίζει για τη σύσταση και συγκρότηση πάσης φύσεως επιτροπών εργασίας ή ομάδων εκτέλεσης συγκεκριμένου έργου.

ιβ) Καθορίζει τα κριτήρια διάθεσης των κλινών στις θέσεις Β και Α και ελέγχει την τήρησή τους.

ιγ) Ελέγχει την τήρηση της λίστας αναμονής ασθενών για προγραμματισμένες χειρουργικές επεμβάσεις ή εξειδικευμένες διαγνωστικές εξετάσεις.

ιδ) Εγκρίνει τα προγράμματα υπερωριακής απασχόλησης του ιατρικού, νοσηλευτικού, παραϊατρικού και λοιπού προσωπικού, μετά από εισήγηση των Διευθυντών της Ιατρικής, Νοσηλευτικής ή Διοικητικής Υπηρεσίας αντίστοιχα.

ιε) Αποφασίζει, χωρίς την έγκριση της σκοπιμότητας από άλλο όργανο, για την εκτέλεση, με τη νόμιμη διαδικασία, έργων βελτίωσης της κτιριακής υποδομής και των χώρων του νοσοκομείου, καθώς και για την προμήθεια, ιατροτεχνολογικού και ξενοδοχειακού εξοπλισμού ποσού μέχρι τριάντα εκατομμύρια (30.000.000) δραχμές, εάν πρόκειται για νοσοκομείο με ετήσιο προϋπολογισμό πάνω από δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές και ποσού μέχρι δέκα εκατομμύρια (10.000.000) δραχμές, εάν πρόκειται για νοσοκομείο με ετήσιο προϋπολογισμό μέχρι δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές.

ιστ) Αποφασίζει για τις μετακινήσεις του προσωπικού του νοσοκομείου ανάμεσα στα διάφορα τμήματα αυτού.

ιζ) Αποφασίζει για την πρόσληψη Συμβούλων Οργάνωσης.

ιη) Συγκροτεί το Επιστημονικό Συμβούλιο του νοσοκομείου.

ιθ) Καταρτίζει την ετήσια έκθεση πεπραγμένων του έργου και των δραστηριοτήτων του νοσοκομείου.

κ) Ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα που είναι αναγκαία για την αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία του νοσοκομείου.

Στις αρμοδιότητες του Διοικητή περιλαμβάνεται η έκδοση των πράξεων, που αφορούν τα παρακάτω θέματα του προσωπικού που υπάγεται στον Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ., καθώς και τα αντίστοιχα θέματα του προσωπικού με σχέση εργασίας ιδιωτικού δικαίου:

1) Κατάρτισης και λύσης της υπαλληλικής σχέσης, κατά το άρθρο 18 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.

- 2) Κανονικών αδειών και αδειών διευκολύνσεων, αδειών μητρότητας και αδειών χωρίς αποδοχές, καθώς και θεμάτων αναρρωτικών και ειδικών αδειών, κατά τα άρθρα 4856 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 3) Αδειών υπηρεσιακής εκπαίδευσης, αδειών για επιμορφωτικούς ή επιστημονικούς λόγους και αδειών εξετάσεων, κατά τα άρθρα 5860 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 4) Θέσης σε αυτοδίκαιη ή δυνητική αργία, κατά τα άρθρα 103104 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 5) Αναστολής άσκησης καθηκόντων, κατά το άρθρο 104 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 6) Τοποθέτησης σε οργανικές μονάδες των προϊσταμένων τμημάτων και αυτοτελών γραφείων, κατά το άρθρο 85 του Κ.Κ.Δ.Π.Δ.Υ.
- 7) Υπηρεσιακής εκπαίδευσης.
- 8) Υγειονομικής περίθαλψης.
- 9) Τοποθέτησης του υπαλλήλου σε θέση, μετά το διορισμό του.
- 10) Κατάρτισης των πινάκων προακτέων υπαλλήλων.

#### 1.4.1.2 ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

Όσον αφορά στα ιδιωτικά νοσοκομεία, αυτά λειτουργούν σαν ανώνυμες εταιρείες, οργανώνονται, διοικούνται και λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου Ν.2190/1920 «Περί Ανωνύμων Εταιρειών». Πρόκειται δηλαδή για νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου (ΝΠΙΔ), τα οποία χρησιμοποιούν κεφάλαιο το οποίο σχηματίζεται είτε από την εισφορά των ιδρυτών, είτε με δημόσια εγγραφή από το κοινό.

Όργανα διοίκησης είναι τα εξής:

- Η Γενική Συνέλευση των μετόχων
- Το Διοικητικό Συμβούλιο
- Οι Ελεγκτές

Η Γενική Συνέλευση είναι το ανώτατο όργανο διοίκησης και αποφασίζει για όλες τις εταιρικές υποθέσεις. Έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Αποφασίζει αποκλειστικά για τις τροποποιήσεις του καταστατικού,
- Αποφασίζει για την εκλογή των μελών του διοικητικού συμβουλίου και των ελεγκτών,
- Εγκρίνει τον ισολογισμό και την διάθεση των κερδών,
- Εκδίδει δάνειο με ομολογίες,
- Αποφασίζει για συγχώνευση, παράταση και διάλυση της εταιρείας και
- Αποφασίζει για τον διορισμό των εκκαθαριστών.

Η Γενική Συνέλευση συγκαλείται από το Διοικητικό Συμβούλιο.

Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τρία τουλάχιστον μέλη (μέτοχοι ή μη), το οποίο διοικεί, διευθύνει και εκπροσωπεί την εταιρεία. Ειδικότερα:

- Εκπροσωπεί το νομικό πρόσωπο της εταιρείας,
- Διευθύνει τις εταιρικές υποθέσεις και
- Διαχειρίζεται την περιουσία της εταιρείας.

Να σημειωθεί δε ότι έχει αρμοδιότητα για κάθε θέμα, εκτός από εκείνα για τα οποία ο νόμος ή το καταστατικό ορίζει ότι η αποκλειστική αρμοδιότητα ανήκει στη Γενική Συνέλευση της εταιρείας.

Τα πρώτα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου εκλέγονται από το καταστατικό και τα επόμενα από τη Γενική Συνέλευση. Από το Διοικητικό Συμβούλιο επίσης εκλέγονται προσωρινά μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, σε αντικατάσταση μελών που παραιτήθηκαν, απεβίωσαν ή έγιναν έκπτωτοι.

Συνέρχεται μια φορά κάθε μήνα από τον πρόεδρο που καθορίζει τον τόπο, τον χρόνο, καθώς επίσης και τα θέματα της συνεδρίασης. Επίσης ο πρόεδρος μπορεί να συγκαλέσει το διοικητικό συμβούλιο και σε άλλη περίπτωση που αυτός κρίνει.

Το Δ.Σ. είναι όργανο συλλογικό. Το καταστατικό όμως μπορεί να ορίζει, ότι ένα ή περισσότερα μέλη του Δ.Σ., ή άλλα πρόσωπα, θα εκπροσωπούν την εταιρεία. Όταν ο νόμος ορίζει «άλλα πρόσωπα», εννοεί τους διευθυντές της εταιρείας. Στην περίπτωση αυτή αυτός που διευθύνει, ονομάζεται Γενικός Διευθυντής.

Ο έλεγχος της ανώνυμης εταιρείας ανήκει στους ελεγκτές. Ο έλεγχος αυτός διακρίνεται σε: α)τακτικό, β)έκτακτο και γ)κρατικό.

α) Τακτικός έλεγχος: αυτός ενεργείται από δύο ελεγκτές ή ένα ορκωτό λογιστή, οι οποίοι διορίζονται από το καταστατικό. Ασκούν διοικητικό και διαχειριστικό έλεγχο, δίνουν οδηγίες στους δικαστές και καταγγέλλουν παραβάσεις του νόμου, του καταστατικού και των αποφάσεων της συνέλευσης.

β) Έκτακτος έλεγχος: αυτός διατάσσεται από το δικαστήριο και μπορούν να τον ζητήσουν οι μέτοχοι που εκπροσωπούν το ένα εικοστό του μετοχικού κεφαλαίου, η Επιτροπή του χρηματιστηρίου και ο Υπουργός Εμπορίου.

γ) Κρατικός έλεγχος: αυτός ενεργείται από το Υπουργείο Εμπορίου στις εξής περιπτώσεις:

- Κατά την ίδρυση της Α.Ε., οπότε απαιτείται έγκριση του καταστατικού και χορήγηση της άδειας.
- Κατά τη λειτουργία της Α.Ε. όταν πρόκειται για τροποποίηση του καταστατικού, όπως στην περίπτωση της αύξησης ή μείωσης του εταιρικού κεφαλαίου, οπότε απαιτείται άδεια της διοίκησης. Επίσης όταν, κατά τη διάρκεια της Γενικής Συνέλευσης παρίσταται εκπρόσωπος της διοίκησης, μπορεί να την διακόψει.
- Τέλος, κατά τον έκτακτο έλεγχο, όπως παραπάνω, σύμφωνα με τον οποίο ασκείται κρατική εποπτεία.

## 1.4.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Σύμφωνα με τον ίδιο νόμο (Ν.3329/2005) όλα τα νοσοκομεία των Πε.Σ.Υ. οργανώνονται και λειτουργούν σύμφωνα με τον οργανισμό τους.

Η έκδοση ή τροποποίηση των οργανισμών γίνεται με κοινές αποφάσεις των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομικών και Υγείας και Πρόνοιας, μετά από εισήγηση του Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. στην περιφέρεια του οποίου υπάγεται το νοσοκομείο.

Με τον οργανισμό του νοσοκομείου ορίζονται, ιδίως, η επωνυμία του, ο συνολικός αριθμός κλινών και η κατανομή τους στους τομείς, οι τομείς και τα τμήματα της Ιατρικής Υπηρεσίας, τα εργαστήρια, η διάρθρωση της Νοσηλευτικής, Διοικητικής - Οικονομικής και Τεχνικής – Ξενοδοχειακής Υπηρεσίας, καθώς και οι αρμοδιότητές τους, οι κλάδοι προσωπικού, οι κατά κλάδο και κατηγορία θέσεις και η διαβάθμισή τους, με την επιφύλαξη των ειδικών διατάξεων που ισχύουν για τις θέσεις του ιατρικού προσωπικού, ο αριθμός και οι ειδικότητες του με σύμβαση ιδιωτικού δικαίου προσωπικού, η οργάνωση νοσοκομειακού φαρμακείου.

Στον οργανισμό μπορεί να προβλέπονται, από ξενοδοχειακής άποψης και μόνο, θέσεις Β' και Α' κατηγορίας, με ειδικό υψηλότερο νοσήλιο. Οι θέσεις αυτές δεν μπορούν να υπερβαίνουν το 20% της δυναμικότητας σε κλίνες του νοσοκομείου. Η διάθεση των κλινών των θέσεων Β' και Α' γίνεται μόνο με την προϋπόθεση ότι δεν είναι απαραίτητες για τη νοσηλεία ιδιαιτέρως βαρέων περιστατικών, από το Διοικητή του νοσοκομείου, με κριτήρια τη βαρύτητα των περιστατικών και τη σειρά προτεραιότητας. Ο Διοικητής μπορεί να εκχωρήσει αυτή την αρμοδιότητα στο Διευθυντή της Ιατρικής Υπηρεσίας.

Σε κάθε νοσοκομείο, που διαθέτει πάνω από 400 κλίνες, συνιστώνται δύο (2) οργανικές θέσεις ειδικού επιστημονικού προσωπικού, Συμβούλων Οργάνωσης.

Σε κάθε νοσοκομείο συνιστάται υποχρεωτικά Ειδικό Γραφείο με τίτλο "Γραφείο Υποδοχής Ασθενών", το οποίο στελεχώνεται με κατάλληλο προσωπικό, για την υποδοχή και την καθοδήγηση των προσερχόμενων ασθενών και των συνοδών τους και την πληροφόρησή τους για τους κανόνες λειτουργίας του νοσοκομείου.

Με τον οργανισμό κάθε νοσοκομείου με δυναμικότητα πάνω από 200 κλίνες συνιστάται υποχρεωτικά αυτοτελές Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.), με ειδική στελέχωση και εξοπλισμό για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών.

Με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας ρυθμίζονται η οργάνωση και ο τρόπος λειτουργίας και στελέχωσης των Τ.Ε.Π. με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό, ο διορισμός, ως Προϊσταμένου αυτού, ιατρού Διευθυντή ή Αναπληρωτή Διευθυντή του Ε.Σ.Υ., ο τρόπος συνεργασίας αυτού με το Ε.Κ.Α.Β. και κάθε άλλη λεπτομέρεια που είναι αναγκαία για την εφαρμογή των πιο πάνω διατάξεων.

Κάθε νοσοκομείο απαρτίζεται από τις υπηρεσίες:

- α) Ιατρική, β) Νοσηλευτική, γ) Διοικητική - Οικονομική και δ) Τεχνική
- Ξενοδοχειακή, εφόσον το επιτρέπει η οργανική του δύναμη.

Στην Ιατρική Υπηρεσία του νοσοκομείου υπάγονται οι ιατροί, οδοντίατροι, φαρμακοποιοί, φυσικοί νοσοκομείων - ακτινοφυσικοί, χημικοί, κλινικοί χημικοί, βιοχημικοί, βιολόγοι, ψυχολόγοι, διαιτολόγοι, τεχνολόγοι τροφίμων, τεχνολόγοι ακτινολόγοι και οι λοιποί επιστήμονες των κλάδων υγείας, καθώς και τα τμήματα παραϊατρικού προσωπικού και κοινωνικής εργασίας.

Στον οργανισμό κάθε νοσοκομείου προβλέπεται αυτοτελές τμήμα Οργάνωσης και Πληροφορικής, που υπάγεται απευθείας στο Διοικητή του νοσοκομείου.

Σε νοσοκομεία με δυναμικότητα μεγαλύτερη των 400 κλινών μπορεί να συνιστάται Διεύθυνση Πληροφορικής και να προβλέπονται αυτοτελή τμήματα Ελέγχου Ποιότητας, Έρευνας και Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης, που υπάγονται απευθείας στο Διοικητή του νοσοκομείου, καθώς και το τμήμα Προμηθειών.

Ο Διευθυντής της Διοικητικής και της Τεχνικής Υπηρεσίας, καθώς και ο Διευθυντής της Διεύθυνσης Πληροφορικής των νοσοκομείων προέρχεται από τους υπαλλήλους όλων των μονάδων του οικείου Πε.Σ.Υ., που ανήκουν στους κλάδους των οποίων οι υπάλληλοι μπορούν να προϊστανται, κατά τον οργανισμό του νοσοκομείου, στη Διοικητική ή την Τεχνική Υπηρεσία ή τη Διεύθυνση Πληροφορικής και έχουν τα νόμιμα προσόντα για προαγωγή στο βαθμό του Διευθυντή.



## 1.5 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Στην Ιατρική Υπηρεσία προΐσταται ιατρός Διευθυντής, προϊστάμενος τμήματος, εργαστηρίου ή μονάδας. Σε νοσοκομεία που είναι εγκατεστημένες και πανεπιστημιακές κλινικές, εργαστήρια ή μονάδες, ο Διευθυντής Ιατρικής Υπηρεσίας μπορεί να είναι Καθηγητής ή Αναπληρωτής Καθηγητής, που έχει τη διεύθυνση κλινικής, εργαστηρίου ή μονάδας.

Η Ιατρική Υπηρεσία διαρθρώνεται σε τμήματα και τομείς, ο καθένας από τους οποίους απαρτίζεται από τμήματα με συναφές επιστημονικό αντικείμενο. Οι βασικοί τομείς είναι:

- α) Παθολογικός
- β) Χειρουργικός
- γ) Εργαστηριακός
- δ) Ψυχικής Υγείας.

Σε νοσοκομεία με δυναμικότητα πάνω από 400 κλίνες, είναι δυνατόν να συνιστώνται περισσότεροι από ένας Παθολογικοί, Χειρουργικοί ή Εργαστηριακοί τομείς, καθώς και τομείς Παιδιατρικός, Απεικόνισης, Επείγουσας Ιατρικής, Εντατικής Ιατρικής, Κοινωνικής Ιατρικής ή άλλοι ειδικοί τομείς. Σε κάθε νοσοκομείο λειτουργούν τμήματα διατομεακά με ενιαία διεύθυνση.

Κάθε τομέας έχει ορισμένο αριθμό κλινών, που εξυπηρετούν αδιακρίτως όλα τα τμήματά του. Η δύναμη κάθε τομέα δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 200 κλίνες.

Σε κάθε τομέα προΐσταται ο Διευθυντής του τομέα. Ως Διευθυντής τομέα ορίζεται ιατρός Διευθυντής, που προΐσταται τμήματος, εργαστηρίου ή μονάδας. Στα νοσοκομεία όπου είναι εγκατεστημένες πανεπιστημιακές κλινικές, εργαστήρια ή μονάδες, ο Διευθυντής του τομέα μπορεί να είναι Καθηγητής ή Αναπληρωτής Καθηγητής, που έχει τη διεύθυνση κλινικής, εργαστηρίου ή μονάδας

## 1.6 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Στη Νοσηλευτική Υπηρεσία προΐσταται ο Διευθυντής Νοσηλευτικής Υπηρεσίας. Ο Διευθυντής Νοσηλευτικής Υπηρεσίας κάθε νοσοκομείου ορίζεται από το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ., μετά από επιλογή του από το Νοσηλευτικό Συμβούλιο, που λειτουργεί ως Υπηρεσιακό Συμβούλιο.

Η Νοσηλευτική Υπηρεσία διαρθρώνεται σε τομείς, που ακολουθούν τη διάρθρωση της Ιατρικής Υπηρεσίας. Επικεφαλής των τομέων είναι Τομεάρχες, που ορίζονται από το Διοικητή του νοσοκομείου μετά από επιλογή τους από το Νοσηλευτικό Συμβούλιο του Πε.Σ.Υ..

### **1.6.1 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ**

Κάθε νοσοκομείο εσωτερικά διαιρείται στους εξής χώρους:

- 1) Αίθουσα Διοικητικού Συμβουλίου
- 2) Γραφείο Διευθυντή
- 3) Γραφείο Υποδιευθυντή
- 4) Γραφείο Γραμματέα και υπαλλήλων
- 5) Γραφείο Προϊσταμένου Οικονομικών Υπηρεσιών και των υπαλλήλων του
- 6) Γραφείο Διευθυντών Κλινικών
- 7) Γραφείο Διευθύνουσας και Υποδιευθύνουσας Αδελφών
- 8) Νοσηλευτικές Μονάδες- Τμήματα
- 9) Κεντρική Αποστείρωση
- 10) Εξωτερικά Ιατρεία
- 11) Τμήμα Εισαγωγής Ασθενών
- 12) Χειρουργείο
- 13) Εργαστήρια
- 14) Γραφείο Κοινωνικής Υπηρεσίας
- 15) Φαρμακείο
- 16) Εκκλησία
- 17) Νεκροθάλαμος
- 18) Μεγείρεια
- 19) Πλυντήριο
- 20) Σιδερωτήριο
- 21) Ραφείο
- 22) Γραφείο Τεχνικής Υπηρεσίας
- 23) Γραφείο Ιατρικής Υπηρεσίας
- 24) Γραφείο Νοσηλευτικής Υπηρεσίας
- 25) Γραφείο Διοικητικής-Οικονομικής Υπηρεσίας
- 26) Αποθήκες υλικού
- 27) Μηχανοστάσιο

28) Τραπεζαρία προσωπικού και αδελφών

29) Οίκημα Αδελφών. Αυτό αποτελεί συνήθως ανεξάρτητο κτίριο και σήμερα τείνει να εκλείψει η λειτουργία του.

Ανάλογα με το είδος του νοσοκομείου είναι δυνατόν να υπάρχουν και άλλες υποδιαρέσεις, όπως τμήμα Φυσικοθεραπείας για τα ορθοπεδικά νοσοκομεία και εργασιοθεραπεία για τα ψυχιατρεία και άλλα.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄**

# ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΒΑΣΙΣ

Από το 1972, αναπτύσσεται σταδιακά ένα ολόκληρο νοσοκομειακό σύστημα πληροφορικής από το ίδρυμα BAZIS, με βάση την αρχή πως η ολοκλήρωση των δεδομένων των λειτουργιών και της τεχνικής υποδομής αποτελούν ουσιαστικά τμήμα ενός καλά οργανωμένου νοσοκομείου. Από το 1972, η βασική επιδίωξη του συστήματος υπήρξε η εισαγωγή των δεδομένων στο σημείο όπου παράγονται και η ανάκλησή τους στο επιθυμητό σημείο κατά τέτοιο τρόπο και σε τέτοιο χρόνο, που οι υπάλληλοι του νοσοκομείου να μπορούν να χειρίζονται τα δεδομένα για την ικανοποίηση των αναγκών των νοσοκομείων.

Αυτή η αρχή αποτέλεσε το βασικό οδηγό σε όλα τα χρόνια της αναπτύξεως του BAZIS-HIS (Νοσοκομειακό Σύστημα Πληροφορικής). Εκτός αυτού, έγιναν σεβαστές ουσιαστικές πτυχές όπως, η αξιοπιστία, η διαφύλαξη των δεδομένων, η δυνατότητα της επιτόπου (ON-LINE) ανακλήσεως και της γρήγορης ανταπόκρισης.

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε αρχικά ήταν με συστήματα υποστηρικτικά της κλινικής διαδικασίας, παρά με την ίδια την κλινική διαδικασία. Οι λόγοι που ακολουθήθηκε η επιλογή αυτής της μεθόδου ήταν οι εξής:

- Τα τμήματα υποστηρίξεως είχαν σαφώς καθορισμένα όρια σε σύγκριση με τα κλινικά τμήματα.
- Η διαδικασία ήταν επί το πλείστον σαφώς καθορισμένη.
- Ο αριθμός των υπαλλήλων ήταν σχετικά μικρός (<10).
- Το σύστημα μπορούσε να αναπτυχθεί και να δοκιμασθεί σε άμεση σχέση με τους ανθρώπους (ειδικούς) που πρόκειται να το χρησιμοποιήσουν.
- Οι πτυχές της ολοκλήρωσης μπορούσαν να προσδιορισθούν με σαφήνεια και να ληφθούν υπόψη σχετικά εύκολα.

Τις τελευταίες δεκαετίες, περίπου 70 συστήματα συνέβαλλαν στο συνολικό BAZIS-HIS. Τα περισσότερα τμήματα υποστηρίξεως χρησιμοποιούσαν τεχνολογία H/Y και από το 1984 ξεκίνησε η ανάπτυξη συστημάτων που κατασκευάζονται για την άμεση υποστήριξη της κλινικής διαδικασίας (νοσηλευτικές-ιατρικές δραστηριότητες).

Με την πάροδο του χρόνου, όλο και περισσότερα νοσοκομεία άρχισαν να εγκαθιστούν το BAZIS-HIS. Πάνω από 40 νοσοκομεία- υπηρεσίες φροντίδας υγείας- χρησιμοποιούσαν το HIS.

## **21. ΟΥΚΑΙΕΙ**

Οι ραγδαίες διεθνείς τεχνολογικές εξελίξεις στους τομείς της υψηλής βιοϊατρικής τεχνολογίας, της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, σε στενή, ανοικτή και αμφίδρομη σχέση με την πρόοδο της ιατρικής και των βασικών επιστημών που την υποστηρίζουν, έχουν ήδη μεταβάλλει ριζικά ολόκληρο το φάσμα παραγωγής και διανομής των υπηρεσιών υγείας στις αναπτυγμένες χώρες. Ο ρυθμός διείσδυσης των νέων τεχνολογιών και προσαρμογής της χώρας στις διεθνείς εξελίξεις και τάσεις υπήρξε ασυνήθιστα υψηλός για τις διαγνωστικές και σχετικά ικανοποιητικός για τις επεμβατικές και τριτοβάθμιες εφαρμογές της βιοϊατρικής τεχνολογίας, εξαιρετικά όμως βραδύς για τα πληροφοριακά συστήματα. Μάλιστα, η κατά κεφαλήν αναλογία των εγκατεστημένων στη χώρα συστημάτων υψηλής βιοϊατρικής τεχνολογίας και ιδιαίτερα της αξονικής τομογραφίας, υπερβαίνει τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ, γεγονός που οφείλεται κατά κύριο λόγο στην ανάληψη επενδυτικών πρωτοβουλιών εκ μέρους του ιδιωτικού τομέα. Ενδεικτικά κατά το 1994 αναλογούσαν 12,5 αξονικοί τομογράφοι και 21,5 μηχανήματα υπερήχων ανά 1.000.000 κατοίκους, ενώ στις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ οι αντίστοιχοι δείκτες ήταν 5 και 13 αντίστοιχα.

Η διαχρονική εξέλιξη των συστημάτων υψηλής ιατρικής τεχνολογίας στην Ελλάδα παρουσιάζεται αξιολογη. Ο ιδιωτικός τομέας που το 1980 κατείχε το 33% των αξονικών τομογράφων, το 1992 έφθασε να κατέχει το 80%, ενώ ο συνολικός αριθμός κατά την αντίστοιχη χρονική περίοδο 20πλασιάστηκε. Ο μεγάλος αριθμός ιδιωτικών διαγνωστικών κέντρων με σύγχρονο εξοπλισμό, κάλυψε υπάρχουσες ανάγκες στο επίπεδο παροχής διαγνωστικών υπηρεσιών, αλλά επηρέασε αρνητικά την επιδιωκόμενη ισόρροπη σχέση μεταξύ πραγματικών αναγκών και ζήτησης.

Επίσης, παρά τη συνολική επάρκεια σε συστήματα υψηλής ιατρικής τεχνολογίας, η γεωγραφική κατανομή των συστημάτων είναι άνιση τόσο μεταξύ νοσοκομείων και περιφερειών όσο και σε σχέση με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό.

Στα πλαίσια της σημερινής στρατηγικής των κρατών για επανασχεδιασμό του συστήματος υγείας με στόχο ένα περισσότερο ανθρωποκεντρικό μοντέλο λειτουργίας, και με δεδομένες τις νέες δυνατότητες που παρέχουν οι σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών για να στηρίξουν την αποκεντρωμένη φροντίδα υγείας που είναι διαθέσιμη συνεχώς σε όλους και την συνέχεια στην φροντίδα υγείας, έχουν διαμορφωθεί ή διαμορφώνονται διάφορες στρατηγικές αναφορικά με τη χρήση τεχνολογιών στην Υγεία. Όλες αυτές οι στρατηγικές των χωρών της ΕΕ έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό. Αυτό είναι το γεγονός ότι όλες αναγνωρίζουν ότι έμφαση πρέπει να δοθεί σε θέματα ολοκλήρωσης συστημάτων και σε τεχνολογίες που επιτρέπουν την ολοκλήρωση και όχι σε θέματα ανάπτυξης εφαρμογών.

Σαν αποτέλεσμα, σήμερα το μεγαλύτερο και πιο επείγον θέμα, όσον αφορά την ανάπτυξη ιατρικών πληροφοριακών συστημάτων είναι ο καθορισμός προτύπων τα οποία θα επιτρέψουν την διαλειτουργικότητα διαφορετικών και ετερογενών συστημάτων υλικού και λογισμικού, επιτρέποντας σε αυτά να λειτουργήσουν προς το εξωτερικό τους περιβάλλον σαν ένα ολοκληρωμένο σύστημα, έστω και αν αυτά έχουν αναπτυχθεί σε διαφορετικό χρόνο, από άλλους κατασκευαστές και με διαφορετικές τεχνολογίες. Μόνο εάν επιτευχθεί ο στόχος αυτός θα είναι δυνατό να αναπτυχθούν σταδιακά πληροφοριακά συστήματα τόσο για τις ανάγκες συγκεκριμένων λειτουργικών μονάδων όσο και για ολόκληρο το σύστημα υγείας, σαν μια ανοικτή ομοσπονδία (federation) από αυτόνομα αλλά αλληλεπιδρώντα συστήματα, ικανά να ικανοποιούν τους δύο ακόλουθους στόχους:

- Να υποστηρίζουν τις συγκεκριμένες ανάγκες των ξεχωριστών κέντρων ή τμημάτων, τα οποία είναι διαφορετικά όσον αφορά το οργανωτικό, κλινικό και λογιστικό τρόπο λειτουργίας τους, επιτρέποντας διαφορετικούς προμηθευτές να προσφέρουν εξειδικευμένες εφαρμογές και δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να επιλέξουν την αποτελεσματικότερη λύση για τις ανάγκες τους.
- Να εξασφαλίσουν την συνολική ολοκλήρωση του οργανισμού επιτρέποντας ταυτόχρονα στα διάφορα τμήματα να συνεργάζονται βασισμένα στη λειτουργική και



πληροφοριακή συμβατότητα (functional and information consistency), τόσο όσον αφορά στην φροντίδα των ασθενών όσο και στις διοικητικές-διαχειριστικές ανάγκες του οργανισμού.

Παράλληλα, η Ελλάδα δεν υποφέρει μόνο από το γεγονός ότι δεν έχει προχωρήσει με τους αναγκαίους ρυθμούς για την ανάπτυξη Εθνικών προτύπων, υποφέρει και από την μη ικανοποιητική αφομοίωση και χρήση λειτουργικών και τεχνικών προτύπων τα οποία υπάρχουν και έχουν εφαρμοσθεί με επιτυχία σε άλλες χώρες. Είναι προφανές ότι η εγγενής αυτή αδυναμία έχει αρνητικό αντίκτυπο και στην αγορά αφού δυσχεραίνει την προσπάθεια για ολοκλήρωση, αποθαρρύνει νέες επενδύσεις και αποτρέπει μια ορθολογική πολιτική διεύρυνσης. Είναι χρήσιμο στο σημείο αυτό να αναφέρουμε τις σχετικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE PARLIAMENT ON "STANDARDIZATION AND THE GLOBAL INFORMATION SOCIETY: THE EUROPEAN APPROACH", Brussels, 24 July 1996, COM (96) 359)

<<... τα πρότυπα δεν είναι μόνο τεχνικό θέμα. Καθορίζουν την τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί για το χτίσιμο της Κοινωνίας της Πληροφορίας, και συνεπώς τον τρόπο με τον οποίο η βιομηχανία, οι χρήστες, οι καταναλωτές και η κεντρική διοίκηση θα κερδίσουν από αυτήν. Κατέχουν ένα σημαντικό ρόλο όσον αφορά τη συνεργασία αλλά και τον ανταγωνισμό μεταξύ των εταιρειών, και είναι ένα καθοριστικό στοιχείο για την ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας...>>.

### 2.3 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ- ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Η εφαρμογή των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη φροντίδα των ασθενών είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι νοσηλευτές και η νοσηλευτική στις μέρες μας. Η τεχνολογία των υπολογιστών μπορεί να βοηθήσει το ιατρικό προσωπικό στην παροχή ποιοτικής νοσηλευτικής φροντίδας, στη λύση προβλημάτων, στην έρευνα, στην εκπαίδευση και στην κατανομή των πόρων.

Έτσι με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων και της βιοϊατρικής γενικότερα επιτυγχάνεται ένας αριθμός διευκολύνσεων και προς το ιατρικό προσωπικό και προς τους ασθενείς.

Συνεπώς τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα πληροφοριακά συστήματα είναι τα εξής:

- Όλα μαζί τα νοσοκομεία έχουν πάνω από 20.000 κρεβάτια. Ο εξοπλισμός είναι συγκεντρωμένος σε αρκετά κέντρα Η/Υ. σε μεγάλα νοσοκομεία περισσότερα από ένα τερματικά συνδέονται σε έναν υπολογιστή, ο οποίος συνδέει δύο άλλους υπολογιστές με ETHERNET, κατανέμοντας έτσι το φόρτο της δουλειάς. Μπορούν να λειτουργούν ταυτοχρόνως πάνω από 400 τερματικά ON-LINE με βραχύ χρόνο ανταποκρίσεως. Οι προσωπικοί Η/Υ συνδέονται με την κεντρική τράπεζα δεδομένων και για ευκολότερη πρόσβαση, περισσότεροι από ένας υπάλληλοι μπορούν να έχουν το ίδιο αριθμό χρήστη.
- Γρήγορη πρόσβαση στο ιστορικό του ασθενή σε οποιαδήποτε στιγμή μέσω της κεντρικής τράπεζας πληροφοριών και με έναν αριθμό (αριθμός μητρώου) με τον οποίο καταχωρείται ο ασθενής.
- Εξοικονόμηση χρόνου μιας και η αρχειοθέτηση γίνεται σε ηλεκτρονική μορφή.
- On-line επικοινωνία μεταξύ των νοσηλευτικών ιδρυμάτων ανά περιοχή. (Μελετάται η επέκταση της επικοινωνίας μεταξύ των νοσοκομείων ολόκληρης της χώρας-πρόγραμμα IASYS).
- Διευκόλυνση των εργασιών του ιατρικού προσωπικού εφόσον η χειρονακτική εργασία έχει αντικατασταθεί από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.
- Μείωση των ωρών και χρόνων αναμονής για την παραλαβή εξετάσεων για ιατρικές επισκέψεις κτλ.

- Αποτελεσματικός σχεδιασμός και συντονισμός των επί μέρους τμημάτων των νοσηλευτικών ιδρυμάτων.
- Παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας.
- Δυνατότητα συνεργασίας με ειδικούς από άλλες πόλεις ή χώρες με τους οποίους πιθανά να είναι συμβεβλημένος ο οργανισμός.
- Βελτιστοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών, ικανοποίηση και προσέλκυση περισσότερων ασθενών.
- Κεντρικός έλεγχος όλων των παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών.
- Αυτοματοποίηση της ροής εργασιών και επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών ρόλων και τμημάτων.

Ωστόσο λόγω του επιπέδου στο οποίο βρίσκεται η Ελλάδα πάνω στη χρήση των πληροφοριακών και την βιοϊατρικής δεν λείπουν και τα μειονεκτήματα. Αυτά είναι τα ακόλουθα:

- Οι παραδοσιακές δομές οργάνωσης και διοίκησης, σε συνδυασμό με την βραδύτητα εισαγωγής των αναγκαίων πληροφοριακών συστημάτων, για την βελτίωση της εξυπηρέτησης των ασθενών αλλά και για την παρακολούθηση των εξελίξεων της προσφοράς και ζήτησης υπηρεσιών με σκοπό τη διαμόρφωση των κατάλληλων πλαισίων για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, περιορίζουν σε μεγάλο βαθμό την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα του συστήματος.
- Παρά την επάρκεια σε σύγχρονα συστήματα βιοϊατρικής τεχνολογίας, ελλείψεις εντοπίζονται σε νοσοκομεία με ιδιαίτερη λειτουργική σημασία (τριτοβάθμια περίθαλψη) στα μεγάλα αστικά κέντρα.
- Ο ρυθμός εισαγωγής των εφαρμογών της πληροφορικής αλλά και των τηλεπικοινωνιών στην υγεία είναι εξαιρετικά βραδύς. Οι μονάδες του ιδιωτικού τομέα (διαγνωστικά και ιατρικά κέντρα) είναι εξοπλισμένες με διαχειριστικά πληροφοριακά συστήματα, ενώ η εισαγωγή αντίστοιχων συστημάτων στους δημόσιους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας προχωρεί με εξαιρετική βραδύτητα. Τα ιατρικά πληροφοριακά συστήματα βρίσκονται στη φάση της βασικής ανάπτυξης και δεν έχουν δοκιμασθεί σε αξιόλογη έκταση στην παραγωγική διαδικασία.

Εκτός των παραπάνω μειονεκτημάτων αξίζει να σημειωθεί ότι εμφανίζονται επίσης ηθικά και δεοντολογικά προβλήματα στον τομέα της Ιατρικής και της Νοσηλευτικής. Ενώ οι εξελίξεις της τεχνολογίας είναι ραγδαίες, οι αλλαγές στις αντιλήψεις περί ηθικής χρειάζονται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Αυτό ίσως σχετίζεται με το γεγονός ότι η ηθική βασίζεται στο σύστημα αξιών του κάθε ατόμου.

Ηθικά διλλήματα στους παραπάνω τομείς έχουν τεκμηριωθεί κυρίως σε θέματα που αφορούν το ιατρικό απόρρητο. Το ιατρικό απόρρητο δεν έχει προβληθεί ακόμη όσο θα έπρεπε στον χώρο της υγείας. Συνήθως αναφέρεται ως κεντρικό απόρρητο, υπονοώντας όλους τους επαγγελματίες υγείας, και σχεδόν ως απόρρητο ασθενούς. Ως ιατρικό απόρρητο θεωρείται:

- Οτιδήποτε εμπιστεύεται ο ασθενής ή ο υγιής στον ιατρό ή στον νοσηλευτή-τρια.
- Οτιδήποτε υπέπεσε στον ιατρό ή στον νοσηλευτή-τριας κατά την επίσκεψη στο σπίτι του ασθενή.
- Κάθε σωματική ατέλεια ή διαμαρτυρία, που ο ιατρός ή ο νοσηλευτής-τρια είδε ή αντιλήφθηκε κατά την παροχή νοσηλευτικών φροντίδων και η οποία αν κοινολογηθεί θα έχει ηθική ή κοινωνική επίπτωση.

Στο Διεθνές Δεοντολογικό Κώδικα του Διεθνούς Συμβουλίου Νοσηλευτών, αναφέρεται ότι ο νοσηλευτής-τρια τηρεί απόρρητες τις πληροφορίες που κατέχει για την κατάσταση του ασθενούς, εκτός εάν κρίνει σκόπιμη την κοινοποίησή τους σε τρίτους για το συμφέρον του πάσχοντα. Το ιστορικό του ασθενή είναι η κύρια λεωφόρος, όπου παρουσιάζονται πολύπλοκα ηθικά προβλήματα. Στο παρελθόν ο ασθενής είχε ένα προς ένα σχέση με τον ιατρό και τον νοσηλευτή. Αυτό εξασφάλιζε ασφάλεια και εμπιστοσύνη.

Με την αυξανόμενη λοιπόν χρήση των υπολογιστών από ιατρούς και νοσηλευτές και τη δυνατότητα να παρέχεται μεγάλος αριθμός από ακριβή και ευαίσθητα προσωπικά στοιχεία του ασθενή (όνομα, επίθετο ασθένεια και λοιπά), δημιουργήθηκε η ανάγκη για ηθική και νομική ταξινόμηση των δικαιωμάτων του ασθενή, όσον αφορά το προσωπικό απόρρητο, με την παραβίαση του οποίου υπάρχει κίνδυνος προσβολής της προσωπικότητας του ασθενή. Πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη ότι όσο μεγαλύτερη είναι η απόκλιση από την χρήση του αρχείου για όφελος του ασθενή τόσο περισσότερα ηθικά προβλήματα προκύπτουν.

Απόκλιση μπορεί να υπάρχει, όταν τα στοιχεία χρησιμοποιούνται όχι μόνο προς όφελος του ασθενή, αλλά και άλλων ατόμων ή ομάδων όπως για παράδειγμα ασφαλιστικές εταιρείες, εργοδότες και άλλα.

Για την δημιουργία ενός προγράμματος που να πληροί τις προϋποθέσεις του ηθικού και δεοντολογικού κώδικα πρέπει να απαντηθούν μερικά ερωτήματα όπως: α) τι είδους πληροφορίες πρέπει να καταχωρηθούν, β) τι είδους διαδικασίες πρέπει να ακολουθηθούν για τη διάθεση των πληροφοριών, γ) ποιοι πρέπει να έχουν πρόσβαση στα αρχεία των ασθενών και άλλες. Θα πρέπει οι πληροφορίες να χρησιμοποιούνται για το σκοπό που έχουν συλλεγεί. Με άλλα λόγια θα πρέπει να τηρούνται διαφορετικά αρχεία για ιατρικούς και νοσηλευτικούς σκοπούς, άλλα για διοικητικούς, άλλα για λογιστικούς και λοιπά.

Η Ε.Ο.Κ. έχει εκδόσει ακόμη οδηγίες σχετικές με τους κώδικες ηθικής και δεοντολογίας, αλλά στα πλαίσια του σχεδίου AIM (ADVANCED INFORMATICS in MEDICINE) προωθεί ερευνητικά προγράμματα που αναφέρονται στα ηθικά και νομικά προβλήματα, που σχετίζονται με το ιατρικό απόρρητο.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Γ ,

## Πληροφοριακά και Τεχνολογικά Συστήματα

### **3.1 ΠΡΟΤΥΠΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Και στον τομέα των ιατρικών πληροφοριακών συστημάτων υπάρχουν διάφορα πρότυπα για την τυποποίηση ανταλλαγής ιατρικής πληροφορίας σε νοσοκομειακό περιβάλλον.

#### **3.1.1 ΠΡΟΤΥΠΟ HL7**

Το πρότυπο HL7 το οποίο έχει αναπτυχθεί από τον ομώνυμο οργανισμό ([www.hl7.org](http://www.hl7.org)) είναι το πλέον ώριμο και ευρέως χρησιμοποιημένο πρότυπο ανταλλαγής πληροφοριών μέσω μηνυμάτων στο χώρο της υγείας. Η έρευνα τόσο από την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και από την βιομηχανία και τις εταιρίες συμβούλων οδήγησε σ' αυτό το πρότυπο το οποίο μπορεί πράγματι να χρησιμοποιηθεί στην πράξη. Επιπλέον την κυριότητα του HL7 την κατέχει ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός Health Level 7 ο οποίος έχει τοπικά υποκαταστήματα σε όλες σχεδόν τις χώρες της Ευρώπης, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, στην Αυστραλία / Νέα Ζηλανδία, την Ασία και στη ζώνη του Ειρηνικού. Το πρότυπο HL7 έχει αναγνωριστεί από πολλά εθνικά ιδρύματα προτυποποίησης, όπως ο ANSI (USA) και ο DIN (Γερμανία).

Ως πρωτόκολλο επικοινωνίας το HL7 μπορεί να εφαρμοστεί σε όλο το εύρος του χώρου της υγείας. Το πρωτόκολλο υποστηρίζει την ηλεκτρονική επικοινωνία δεδομένων μέσω HL7 μηνυμάτων τα οποία ανταλλάσσονται μεταξύ ετερογενών πληροφοριακών συστημάτων που υποστηρίζουν διαφορετικές λειτουργικές μονάδες ενός οργανισμού υγείας ή και διαφορετικούς οργανισμούς υγείας.

Έτσι το πρότυπο υποστηρίζει την αυτοματοποίηση πολλών διαδικασιών που διεκπεραιώνονται στα πλαίσια ενός οργανισμού υγείας ή μεταξύ διαφορετικών οργανισμών υγείας. Ενδεικτικές διαδικασίες που υποστηρίζονται από το πρότυπο είναι οι διαδικασίες διαχείρισης ασθενή (όσο αφορά την εισαγωγή, μεταφορά, έξοδο του ασθενή), οι διαδικασίες παραγγελίας-παραλαβής (εργαστηριακών εξετάσεων-αποτελεσμάτων, ιατρικών πράξεων-

πορισμάτων, φαρμάκων, υγειονομικών και άλλων υλικών, διαίτας), η οικονομική διαχείριση και χρέωση ασθενή, ο χρονοπρογραμματισμός της παροχής υπηρεσιών σε ασθενείς και ο προγραμματισμός πόρων, η παραπομπή ασθενών μεταξύ μονάδων υγείας, η παροχή υπηρεσιών υγείας σε ασθενείς, η αυτοματοποίηση εργαστηρίου (αφορά εσωτερικές διαδικασίες εργαστηρίου σχετικά με διαχείριση μηχανημάτων), και η διαχείριση προσωπικού.

### **3.1.2 ΠΡΟΤΥΠΑ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ (DICOM)**

Ο αρχικός στόχος στην ανάπτυξη ενός προτύπου για τη μεταφορά ψηφιακών εικόνων είναι να επιτρέψει σε χρήστες την ανάκτηση εικόνων και σχετιζομένων πληροφοριών από συσκευές με ένα προτυποποιημένο τρόπο που θα είναι ο ίδιος για όλες τις συσκευές, ανεξαρτήτως κατασκευαστή. Το πρώτο αποτέλεσμα προς αυτήν την κατεύθυνση ήταν το πρότυπο που αφορούσε εικόνες ραδιολογίας από τον αμερικανικό οργανισμό ACR-NEMA (American College of Radiology -National Electrical Manufacturer's Association) [www.acr.org](http://www.acr.org). Το πρότυπο αυτό αναφερόταν σε συνδέσεις από σημείο σε σημείο (point-to-point). Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας δικτύων περιόρισε τη χρησιμότητα αυτού του προτύπου. Σαν συνέπεια, το πρότυπο επανασχεδιάστηκε παίρνοντας υπόψη υπάρχοντα πρότυπα δικτύωσης. Το αποτέλεσμα ήταν το πρότυπο DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine). Αρχικά το πρότυπο αναφερόταν σε εικόνες ραδιολογίας, λόγω όμως του γεγονότος ότι είναι εύκολα προσαρμόσιμο, γρήγορα άρχισε να χρησιμοποιείται και για εικόνες άλλων ειδικοτήτων. Σήμερα, το DICOM είναι εξαιρετικά διαδεδομένο και οι περισσότεροι κατασκευαστές ιατρικών συσκευών το υποστηρίζουν. Στην Ευρώπη ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Προτυποποίησης (CEN) χρησιμοποίησε το DICOM σα βάση για το πλήρως συμβατό πρότυπο MEDICOM. Το DICOM βρίσκεται αυτή τη στιγμή στην έκδοση 3.0.

Το DICOM είναι σήμερα ένα διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο για διαγνωστικές απεικονιστικές εξετάσεις. Χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο για αποθήκευση και ανταλλαγή ιατρικών εικόνων αλλά περιλαμβάνει και διαχειριστική πληροφορία για κάθε απεικονιστική εξέταση. Πρόκειται για το πιο διαδεδομένο πρότυπο στην μορφή των εικόνων που παράγουν τα ιατρικά μηχανήματα. Προσφάτως γίνεται προσπάθεια με το έργο IHE



(Integrating the HealthCare Enterprise) από τους οργανισμούς HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) και την RSNA (Radiological Society of North America) να ολοκληρωθεί σε μία ενιαία αρχιτεκτονική η χρήση των μηνυμάτων HL7 και του προτύπου DICOM σε ολόκληρη την δομή.

### **3.1.3 ΠΡΟΤΥΠΑ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕΩΝ**

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 πρότυπα 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 τη πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, ιδιαίτερα σημαντικό είναι το πρότυπο ICPC (International Classification for Primary Care) είτε στην έκδοση 1 (ICPC I) είτε στην έκδοση 2 (ICPC II). Αυτά, αλλά και άλλα πρότυπα ορολογίας πολλών διαστάσεων (multi-axial coding standards), όπως το SNOMED θα αποτελέσουν αντικείμενο ανάλυσης, εκπαίδευσης και κατάρτισης για τα μέλη και τους εκπαιδευόμενους του δικτύου.

### **3.1.4 ΠΡΟΤΥΠΟ SCP-ECG**

Επίσης ιδιαίτερα σημαντικό είναι το πρότυπο SCP-ECG του Ευρωπαϊκού οργανισμού τυποποίησης (CEN-TC 251) το οποίο υποστηρίζει, σε αντιστοιχία με το πρότυπο DICOM, την κωδικοποίηση και μεταφορά ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Επειδή το ECG αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό, διαγνωστικό, βιολογικό σήμα και είναι αναγκαίο τόσο σε υπηρεσίες για κατ' οίκον παρακολούθηση πολιτών, όσο και σε συστήματα προνοσοκομειακής επείγουσας ιατρικής, όσο τέλος και σε Νοσοκομειακό περιβάλλον το Ευρωπαϊκό αυτό πρότυπο θα αποτελέσει επίσης αντικείμενο εκπαίδευσης.

### 3.2 ΠΡΟΤΥΠΑ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Με τη διαπίστωση ότι η ολοκλήρωση της Εσωτερικής Ευρωπαϊκής Αγοράς μπορεί να προκύψει μόνο μέσα από μια εναρμονισμένη νομοθεσία, που να καταργεί νομικά και οικονομικά εμπόδια στην διακίνηση των προϊόντων, το 1986 η Ευρωπαϊκή Κοινότητα προχώρησε στην υιοθέτηση της 'Νέας Προσέγγισης'. Στη βάση αυτής, η κοινοτική νομοθεσία προώθησε την αρχή της εναρμόνισης των βασικών απαιτήσεων και των κανονισμών τυποποίησης, που θα πρέπει να πληρούν τα προϊόντα, προκειμένου να φέρουν την σήμανση CE και να κυκλοφορούν ελεύθερα στην ενιαία ευρωπαϊκή αγορά. Στη βάση αυτής της προσέγγισης, μία από τις προτεραιότητες, στο γενικό πλαίσιο ολοκλήρωσης της ευρωπαϊκής αγοράς, ήταν και η δημιουργία μίας πλήρους νομοθεσίας για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, σκοπός της οποίας είναι επίσης η προστασία της υγείας και η ασφάλεια ασθενών και χρηστών.

Ο όρος 'ιατροτεχνολογικό προϊόν' καλύπτει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και περιλαμβάνει ιατροτεχνολογικά μηχανήματα υψηλού κόστους, εμφυτεύσιμα, αντιδραστήρια για διάγνωση *in vitro*, μέχρι και προϊόντα μίας χρήσης. Τρεις κοινοτικές οδηγίες εντάσσονται στο πλαίσιο της εναρμονισμένης αυτής νομοθεσίας και αφορούν στα Ενεργά Εμφυτεύσιμα Ιατροτεχνολογικά Προϊόντα, στα Ιατροτεχνολογικά Προϊόντα και στα *In Vitro* Διαγνωστικά. Οι οδηγίες αυτές ρυθμίζουν την τοποθέτηση των ιατροτεχνολογικών προϊόντων στην αγορά των 15 χωρών κρατών μέλη ( και από το 2004 25), αλλά και στον ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο, που αποτελεί μια αγορά 370 εκατομμυρίων πολιτών.

Ο ορισμός του ιατροτεχνολογικού προϊόντος, κοινός και στις τρεις κοινοτικές οδηγίες, είναι το κύριο στοιχείο τους. Έτσι, σαν ιατροτεχνολογικό προϊόν ορίζεται:

*<< Κάθε όργανο, συσκευή, εξοπλισμός, υλικό ή άλλο είδος χρησιμοποιούμενο μόνο ή σε συνδυασμό, συμπεριλαμβανόμενου και του λογισμικού που απαιτείται για την ορθή λειτουργία, το οποίο προορίζεται από τον κατασκευαστή να χρησιμοποιείται στον άνθρωπο για σκοπούς:*

- διάγνωσης, πρόληψης, παρακολούθησης, θεραπείας ή ανακούφισης ασθένειας
- διάγνωσης, παρακολούθησης, θεραπείας, ανακούφισης ή επανόρθωσης τραύματος ή αναπηρίας

- διερεύνησης, αντικατάστασης ή τροποποίησης της ανατομίας ή μιας φυσιολογικής λειτουργίας
- ελέγχου της σύλληψης

και του οποίου η κύρια επιδιωκόμενη δράση εντός ή επί του ανθρώπινου σώματος δεν επιτυγχάνεται με φαρμακολογικά ή ανοσολογικά μέσα ούτε μέσω του μεταβολισμού, αλλά του οποίου η λειτουργία μπορεί να υποβοηθείται από τα μέσα αυτά.>>

### *3.2.1 ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ*

Η τυποποίηση και τα πρότυπα είναι τα κύρια στοιχεία της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Κάθε καινούργια νομική απαίτηση, τεχνικής μορφής, θα μπορεί να αναφέρεται σε εναρμονισμένους κανόνες τυποποίησης, που καταρτίζονται από τους οργανισμούς τυποποίησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης CEN, CENELEC (αντίστοιχα των ISO και IEC). Συμμόρφωση των προϊόντων με τους σχετικούς κανόνες τυποποίησης υποδηλώνει εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων των κοινοτικών οδηγιών και είναι ουσιαστικά προϋπόθεση για την πιστοποίηση των διαδικασιών αξιολόγησης συμμόρφωσης. Τα πρότυπα αυτά βέβαια είναι προαιρετικά. Μόνο οι κοινοτικές οδηγίες έχουν υποχρεωτικό χαρακτήρα.

### *3.2.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ*

Οι κατασκευαστές υποχρεούνται να ακολουθούν διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης, προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι τα προϊόντα τους ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των κοινοτικών οδηγιών. Η συμμόρφωση των προϊόντων με τις κατάλληλες διαδικασίες, όπως προβλέπονται στις κοινοτικές οδηγίες, οδηγεί στην δυνατότητα τοποθέτησης της σήμανσης CE. Ιατροτεχνολογικά προϊόντα με την σήμανση CE, επιτρέπεται να κυκλοφορούν ελεύθερα σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που σημαίνει ότι κάθε κράτος μέλος θα πρέπει να επιτρέπει την είσοδο στην αγορά τέτοιων προϊόντων, χωρίς απαίτηση περαιτέρω διαδικασιών ελέγχου. Για την διευκόλυνση των διαδικασιών αξιολόγησης

συμμόρφωσης, τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα κατηγοριοποιούνται σε τέσσερις κλάσεις επικινδυνότητας:

- χαμηλής (κλάση I)
- μεσαίας (κλάσεις IIa, IIb)
- υψηλής (κλάση III)

Στα προϊόντα κλάσης I, οι κατασκευαστές έχουν την πλήρη ευθύνη συμμόρφωσής τους με τις βασικές απαιτήσεις των οδηγιών, ενώ για τα προϊόντα κλάσεων IIa, IIb και III είναι απαραίτητη η παρέμβαση κοινοποιημένων οργανισμών. Κοινοποιημένοι οργανισμοί είναι οι οργανισμοί στους οποίους έχει δοθεί η αρμοδιότητα, από την αρμόδια αρχή ενός κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, να διεξάγει εκείνες τις διαδικασίες αξιολόγησης πιστότητας των προϊόντων, όπως ορίζονται από τις κοινοτικές οδηγίες και για τις οποίες τους έχει δοθεί αρμοδιότητα. Για την πιστοποίηση των προϊόντων τους, οι κατασκευαστές μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα από τουλάχιστον δύο διαφορετικές διαδικασίες, οι οποίες είναι κατά βάση πιστοποίηση των ίδιων των προϊόντων ή πιστοποίηση του συστήματος παραγωγής τους. Η δυνατότητα αυτή της επιλογής, επιτρέπει μια διαβάθμιση στο επίπεδο παρέμβασης των κοινοποιημένων οργανισμών στις διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης. Επίσης, οι κατασκευαστές μπορούν να επιλέξουν οποιονδήποτε κοινοποιημένο οργανισμό επιθυμούν, για την διεκπεραίωση των διαδικασιών αξιολόγησης συμμόρφωσης των προϊόντων τους, του οποίου έχει δοθεί η αρμοδιότητα.

Οι μηχανισμοί ελέγχου της αγοράς, που προβλέπονται από τις οδηγίες, σχετίζονται με την καταγραφή των κατασκευαστών (προϊόντων κλάσης I) από τις αρμόδιες αρχές καθώς και με το σύστημα αναφοράς δυσμενών περιστατικών, γνωστό σαν το "Σύστημα Επαγρύπνησης Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων", το οποίο περιγράφεται στη συνέχεια.

### ***3.2.3 Η ΣΗΜΑΝΣΗ CE ΣΤΑ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ***

Η κοινοτική οδηγία 93/42/EEC για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα υιοθετήθηκε από την ελληνική νομοθεσία με την κοινή υπουργική απόφαση ΔΥ7/2480/94 και αφορά όλα τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα εκτός από τα ενεργά εμφυτεύσιμα και τα in vitro διαγνωστικά. Για παράδειγμα, ιατροτεχνολογικά προϊόντα θεωρούνται οι αξονικοί τομογράφοι, τα ακτινολογικά μέχρι και οι σύριγγες και οι γάζες.

Σύμφωνα με την οδηγία, τα προϊόντα θα πρέπει να πληρούν κάποιες βασικές απαιτήσεις προκειμένου να προστατεύεται η ασφάλεια και η υγεία των ασθενών, χρηστών και τρίτων προσώπων. Η ύπαρξη της σήμανσης CE στο προϊόν, δηλώνει ότι ο κατασκευαστής έχει ακολουθήσει τις απαραίτητες διαδικασίες έτσι ώστε να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις και επιτρέπει την ελεύθερη διακίνηση των προϊόντων αυτών σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Από τις 14 Ιουνίου 1998, η σήμανση είναι υποχρεωτική και όλα τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα θα πρέπει να την φέρουν.

Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα που ήδη υπάρχουν και χρησιμοποιούνται στα νοσοκομεία, ιατρικά κέντρα, ιατρεία κλπ. θα πρέπει πάψουν να χρησιμοποιούνται. Δεν θα πρέπει όμως να κυκλοφορούν στην αγορά και να αγοράζονται νέα προϊόντα που δεν έχουν τη σήμανση CE και επομένως δεν τηρούν τις απαραίτητες και βασικές απαιτήσεις ασφάλειας.

### ***3.2.4 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗΣ***

Σκοπός του συστήματος επαγρύπνησης ιατροτεχνολογικών προϊόντων είναι η προστασία της υγείας και της ασφάλειας ασθενών και χρηστών. Ο σκοπός αυτός προβλέπεται ότι θα επιτευχθεί με: την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας επανεμφάνισης δυσμενών περιστατικών, σε κάποιο άλλο μέρος, κάποια άλλη χρονική στιγμή, με τον ίδιο τύπο προϊόντος, την διευκόλυνση των αρμόδιων αρχών στην παρακολούθηση διαδικασιών διερεύνησης δυσμενών περιστατικών και παρέμβασή τους, όταν αυτό κριθεί αναγκαίο, καθώς και την ενθάρρυνση των κατασκευαστών για διερεύνηση των περιστατικών και ανάληψη διορθωτικών επεμβάσεων.

Για την διευκόλυνση της ενιαίας εφαρμογής των κοινοτικών οδηγιών για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει εκδώσει κατευθυντήριες γραμμές για το σύστημα επαγρύπνησης. Αφορούν τις αρμόδιες αρχές και τους κατασκευαστές ή τους εγκεκριμένους αντιπροσώπους τους, που έχουν την ευθύνη διερεύνησης των περιστατικών και λήψης διορθωτικών επεμβάσεων, καθώς επίσης και τις μονάδες παροχής υπηρεσιών, που θα πρέπει να προβαίνουν σε σχετικές αναφορές. Οι κατευθυντήριες αυτές γραμμές δεν έχουν την ισχύ νόμου και έτσι δεν είναι υποχρεωτικές. Παρ'όλα αυτά, τα κράτη μέλη τις ακολουθούν σε μεγάλο βαθμό μέσα στα πλαίσια της προσπάθειας εναρμόνισης.

Σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα παρακολούθησης (Surveillance) εντάσσεται επίσης ένα "Σύστημα Αναφοράς Χρηστών" με το οποίο τα κράτη μέλη ενημερώνονται για τυχόν δυσμενή περιστατικά, στα οποία εμπλέκονται ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Παράλληλα οι κατασκευαστές, θα πρέπει να διαθέτουν ένα "Σύστημα Επιτήρησης της Αγοράς", για τη συλλογή πληροφοριών που σχετίζονται με την χρήση των προϊόντων τους και το οποίο συμπληρώνει τη συνολική διαδικασία.

Οι κατευθυντήριες γραμμές του συστήματος επαγρύπνησης, καλύπτουν τις ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν και τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν, τόσο από τις αρμόδιες αρχές όσο και από τους κατασκευαστές, από την στιγμή που θα λάβουν μια πληροφορία σχετικά με ένα δυσμενές περιστατικό στο οποίο ενέχεται ένα ιατροτεχνολογικό προϊόν. Για την σωστή εφαρμογή του συστήματος επαγρύπνησης και των σχετικών συστημάτων αναφοράς χρηστών και επιτήρησης της αγοράς, καθώς επίσης και για την απρόσκοπτη ανταλλαγή πληροφορίας σχετικά με τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα μεταξύ των αρμοδίων αρχών, είναι απαραίτητη η χρήση κοινού συστήματος ονοματολογίας και κωδικοποίησης.

### **3.2.5 ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ**

Η πρώτη προσπάθεια για εναρμονισμένο σύστημα ονοματολογίας ιατροτεχνολογικών προϊόντων ξεκίνησε το 1991 όταν, σύμφωνα με τις επερχόμενες τότε Κοινοτικές Οδηγίες, τα Κράτη Μέλη της ΕΕ υποχρεώνονται να ανταλλάσσουν πληροφορίες μεταξύ τους σχετικά με συμβάντα όπου εμπλέκονται ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Πριν από αυτό, κάποιες χώρες είχαν

δικά τους συστήματα ονοματολογίας για τοπική ή εθνική χρήση. Λόγω της παραπάνω ανομοιομορφίας, δεν υπήρχε ούτε λογισμικό σύστημα για ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών.

Ανταποκρινόμενη σε αυτή την ανάγκη, η υποεπιτροπή CEN/TC 257/SC 1 ιδρύθηκε το 1993 με σκοπό να δημιουργήσει ένα Ευρωπαϊκό Πρότυπο για την ονοματολογία ιατροτεχνολογικών προϊόντων. Οι προσπάθειες της ομάδας αυτής καρποφόρησαν με την έκδοση του Draft prEN 1874: 1996 που καθόριζε τις βασικές προδιαγραφές της νέας ονοματολογίας. Η αναγνωρισμένη ανάγκη παγκοσμιοποίησης της ονοματολογίας επέφερε την εμπλοκή και της ISO και πιο συγκεκριμένα της ομάδας εργασίας ISO/TC 210/WG 3 που συστάθηκε το 1994 και υιοθέτησε την δουλειά της CEN εκδίδοντας ένα πανομοιότυπο πρότυπο ISO/TC 210/WG3 N19 το 1995.

Έως αυτό το χρονικό σημείο, ακόμη δεν είχε ξεκινήσει η προσπάθεια εναρμόνισης των υπάρχοντων συστημάτων ονοματολογίας ιατροτεχνολογικών προϊόντων. Τον Ιανουάριο του 1996, υπογράφηκε συμφωνία μεταξύ της CEN και του ECRI, ώστε το Παγκόσμιο Σύστημα Ονοματολογίας Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων (UMDNS) που έχει αναπτυχθεί από το τελευταίο, να χρησιμοποιείται από τα Κράτη Μέλη της ΕΕ για την εκπλήρωση των απαιτήσεων των Κοινοτικών Οδηγιών. Με τον συντονισμό της CEN και την συνεργασία της ISO, το έργο της δημιουργίας της Παγκόσμιας Ονοματολογίας Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων (Global Medical Device Nomenclature - GMDN) ξεκίνησε το 1996. Σήμερα το έργο έχει ολοκληρωθεί και βρίσκεται στο στάδιο της αποδοχής από τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών.

### **3.3 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Για την ανεύρεση του συνδετικού κρίκου ανάμεσα στην άσκηση της ιατρικής-νοσηλευτικής και στη χρησιμότητα των Η/Υ για τη βελτίωση των παραπάνω τομέων, οι τομείς αυτοί αναλύονται σε συντομία και διαπιστώνονται οι ακόλουθοι τομείς δραστηριότητας:

- ο Άμεση φροντίδα του ασθενή (σωματικά και ψυχικά)
- ο Δραστηριότητες συσχετιζόμενες με τον ασθενή (φάρμακα, εξετάσεις, θεραπεία κ.λ.π.)
- ο Οδηγίες ιατρού

- Επικοινωνία με : - Το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό, εντός και εκτός του νοσοκομείου
  - Συγγενείς ασθενών
  - Άλλα τμήματα του νοσοκομείου.
- Συντονισμό όλων των δραστηριοτήτων γύρω από τον ασθενή
- Εκπαίδευση άλλων (ιατρών, νοσηλευτών κ.λ.π.), αναφορικά με την οργάνωση των τμημάτων
- Χειρισμός της όλης κλινικής διαδικασίας αναφορικά με:
  - Ανάγκες του ασθενή
  - Δυνατότητες ιατρικής φροντίδας
  - Προσωπικό
  - Υλικά.

Για την εξυπηρέτηση των παραπάνω αναγκών έχουν δημιουργηθεί μια πλειάδα πληροφοριακών συστημάτων, το καθένα από τα οποία εξυπηρετεί διαφορετικό σκοπό.

Παρακάτω θα παρουσιαστούν αναλυτικά τα συστήματα, οι εταιρείες που τα κατασκευάζουν καθώς και οι σκοποί που εξυπηρετούν.

### 3.3.1

## Ινστιτούτο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

- Είναι μη κερδοσκοπικός οργανισμός και αποτελεί μια πρωτοβουλία για την υποστήριξη και ανάπτυξη του τομέα της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας στην Ελλάδα, με έμφαση στους τομείς της ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ και της ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ,
- Αναπτύσσει μια σειρά από προϊόντα και υπηρεσίες, για την σφαιρική αντιμετώπιση προβλημάτων διαχείρισης της τεχνολογίας στα νοσοκομεία και εισαγωγής της ποιότητας στον τομέα της Υγείας γενικότερα,



- Συντονίζει και συμμετέχει σ' ένα σημαντικό αριθμό Ελληνικών και Ευρωπαϊκών αναπτυξιακών προγραμμάτων και συντονισμένων δράσεων, στο χώρο της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας και της Διασφάλισης Ποιότητας,
- Υποστηρίζεται στην προσπάθεια αυτή, από μεγάλους διεθνείς οργανισμούς που εδρεύουν στην Ευρώπη και την Αμερική και οι συνεργασίες του εξασφαλίζουν συνεχή ροή τεχνογνωσίας και άμεση παρακολούθηση των εξελίξεων στην Ελλάδα και το εξωτερικό,
- Απευθύνεται σε οργανισμούς, φορείς, ομάδες ή άτομα που έχουν να επιλύσουν προβλήματα διαχείρισης της τεχνολογίας και ποιότητας στις υπηρεσίες υγείας σε οποιοδήποτε επίπεδο.

Πιο κάτω παρουσιάζονται τα ολοκληρωμένα συστήματα που κατασκευάζει το Ινστιτούτο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας:

### **3.3.1.1**            **Διαχείριση Βιοϊατρικής Τεχνολογίας**

Ο χώρος της υγείας σήμερα έχει δεχθεί την ευεργετική επίδραση της σύγχρονης τεχνολογίας. Προηγμένες τεχνολογίες διάγνωσης και θεραπείας, αναμφισβήτητα προωθούν την βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας. Η εφαρμογή τους όμως απαιτεί σωστή υποστήριξη, κατάλληλη οργάνωση και υποδομή. Οι υπηρεσίες υποστήριξης της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας απευθύνονται σε μεγάλη ποικιλία τεχνικών και διοικητικών θεμάτων σχετικά με την ασφαλή και αποδοτική χρήση του βιοϊατρικού εξοπλισμού σε όλη την διάρκεια της λειτουργικής ζωής του.

Για την αποτελεσματικότερη διαχείριση του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού των νοσηλευτικών μονάδων, το INBIT διαθέτει υπηρεσίες συμβούλου και τεχνικής υποστήριξης, σε θέματα:

- ονοματολογίας, ταξινόμησης και κωδικοποίησης

- απόκτησης εξοπλισμού
- διαχείρισης συμβάσεων
- επαγρύπνησης και αντιμετώπισης δυσμενών περιστατικών
- ελέγχου ποιότητας
- ελέγχου αποδοχής
- εκτίμησης και αξιολόγησης ιατρικής τεχνολογίας

**PraXis** - Είναι ένα εργαλείο λογισμικού για την διαχείριση ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού στα Ελληνικά νοσοκομεία. Το σύστημα διευκολύνει την καταγραφή, κωδικοποίηση και αρχειοθέτηση του νοσοκομειακού εξοπλισμού, καθώς και την παρακολούθηση των διεργασιών συντήρησης, ελέγχου ποιότητας, ασφάλειας και επαγρύπνησης. Υποστηρίζει επίσης την εκπαίδευση του νοσοκομειακού προσωπικού στην ασφαλή χρήση και αποδοτική λειτουργία των ιατρικών μηχανημάτων και την διασφάλιση ποιότητας των υπηρεσιών του τμήματος Κλινικής Μηχανικής, με βάση διεθνή αναγνωρισμένα πρότυπα ποιότητας. Το σύστημα εισάγει την χρήση δεικτών ποιότητας και αποδοτικότητας και επιτρέπει την παρακολούθηση του κόστους συντήρησης του εξοπλισμού. Το PraXis αποτελεί την μετεξέλιξη του συστήματος διαχείρισης CLE-MANTIS (**C**linical **E**ngineering **MAN**agement **T**ool and **I**nformation **S**ystem). Για την νέα αυτή έκδοση χρησιμοποιήθηκαν νέα εργαλεία ανάπτυξης και έχουν ενσωματωθεί νέες δυνατότητες στον τρόπο οργάνωσης των φορμών καθώς και στην διαχείριση των δεδομένων και των εκτυπώσεων.

**Q - Pro(Quality Procedures)** - Είναι ένα εργαλείο λογισμικού για τον σχεδιασμό πρωτοκόλλων ποιοτικού ελέγχου και επιθεώρησης βιοϊατρικού εξοπλισμού, καθώς επίσης για τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση των περιοδικών εργασιών. Το πρόγραμμα διαχειρίζεται περιοδικές εργασίες ποιοτικού ελέγχου, που έχουν ήδη προγραμματιστεί, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα όργανα μέτρησης και ομοιώματα. Οι εργασίες αυτές δημιουργούν ένα σετ δεδομένων που απεικονίζουν τη λειτουργική κατάσταση του εξοπλισμού, ενώ η αξιολόγησή τους οδηγεί στη λήψη αποφάσεων για την καταλληλότητα της περαιτέρω χρήσης του εξοπλισμού.

Η εξέλιξη της επιστήμης και η εντυπωσιακή πρόοδος στο χώρο της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας τα τελευταία 30 χρόνια οδήγησε στην κατασκευή νέων πρωτοποριακών ιατροτεχνολογικών προϊόντων προσφέροντας σημαντικά στην διάγνωση και θεραπεία, ενώ παράλληλα μείωσε τον χρόνο νοσηλείας και βελτίωσε την ποιότητα στην παροχή υγειονομικών υπηρεσιών. Ωστόσο η χρήση της τεχνολογίας στην ιατρική είχε σαν συνέπεια μια σειρά προβλημάτων που αναφέρονται στην αξιοπιστία και ασφάλεια των ιατρικών μηχανημάτων καθώς και στην αύξηση του κόστους παροχής υπηρεσιών υγείας.

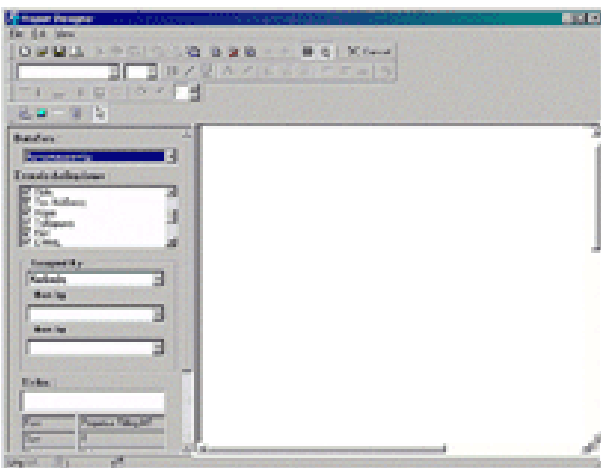
# PraXis

Το PraXis είναι ένα σύστημα διαχείρισης βιοϊατρικής τεχνολογίας που στοχεύει στην υποστήριξη των Τμημάτων Κλινικής Μηχανικής (TKM), στην διασφάλιση και εκτίμηση της αποτελεσματικότητας, αποδοτικότητας και ασφάλειας του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού καθώς και των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας των υπηρεσιών του.

Το PraXis, καλύπτει πλήρως όλες τις υπηρεσίες και δραστηριότητες ενός TKM. Πιο αναλυτικά καλύπτει την :

- Καταγραφή και Αρχαιοθήκη** Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού με την πλήρη διαχείριση των αρχείων των ιατρικών μηχανημάτων, των κατασκευαστών, των προμηθευτών, των ομάδων, των μοντέλων κλπ.
- Υποστήριξη Απόκτησης** Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού με την παρακολούθηση των διαδικασιών αγοράς, από την αίτηση αγοράς ως τον έλεγχο αποδοχής.
- Επισκευή** του Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού και την συνολική διαχείριση και προγραμματισμό των επισκευαστικών εργασιών.
- Προληπτική Συντήρηση και Περιοδικούς Ελέγχους** του Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού με την δημιουργία και διαχείριση πρωτοκόλλων και διαδικασιών ποιότητας και ασφάλειας, παρέχοντας επιπλέον δυνατότητες προγραμματισμού όλων των εργασιών συντήρησης.

- **Διασφάλιση Ποιότητας** με την χρήση δεικτών ποιότητας και κόστους για την παρακολούθηση της ποιότητας τόσο της δραστηριότητας του TKM συνολικά όσο και των επιμέρους υπηρεσιών που παρέχει στο νοσοκομείο.
- **Έκδοση Εκθέσεων και Αναφορών (Reports)** με την ανάλυση των δεδομένων και την έκδοση στατιστικών και εκθέσεων. Οι αναφορές αυτές είναι είτε εγκατεστημένες μαζί με το λογισμικό ή μπορούν να δημιουργηθούν από τον χρήστη, σύμφωνα με τις ανάγκες του, με το εργαλείο δημιουργίας αναφορών.
- **Διαχείριση Διαμενών Περιστατικών** με την δυνατότητα έκδοσης αναφορών προς την Αρμόδια Αρχή.
- **Εκπαίδευση** με την διαχείριση και παρακολούθηση της παρεχόμενης εκπαίδευσης και κατάρτισης τόσο του προσωπικού του TKM όσο και του προσωπικού του νοσοκομείου γενικότερα.



Το PraXis διαθέτει προεγκατεστημένη πληροφορία που αφορά στην κωδικοποίηση των μηχανημάτων (μοντέλο ονοματολογίας Global Medical Device Nomenclature (GMDN) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Τυποποίησης (CEN)), τους προμηθευτές ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, τους κατασκευαστές και τα μοντέλα ιατρικών μηχανημάτων, τα πρωτόκολλα ποιότητας και ασφάλειας, τα τμήματα και κλινικές του νοσοκομείου κ.ά. Επιπλέον το PraXis διαχειρίζεται το σύνολο της πληροφορίας που παράγεται από τις δραστηριότητες του TKM

δίνοντας την δυνατότητα δημιουργίας ιστορικού των μηχανημάτων, των τμημάτων και του προσωπικού.

Η ευρεία χρήση του PraXis αναμένεται να συνεισφέρει σημαντικά στην βελτίωση της διαχείρισης του βιοϊατρικού εξοπλισμού με σημαντικό όφελος στο κόστος, την ασφάλεια και την χρήση του. Τέλος η χρήση του αναμένεται να ενισχύσει το ΤΚΜ στην οργάνωση των υπηρεσιών του καθώς και στην διαχείριση των πόρων του με την παρακολούθηση, ανάλυση και αξιολόγηση των δεικτών ποιότητας και κόστους.

## **Ελάχιστες Τεχνικές Απαιτήσεις**

Το σύστημα αναπτύχθηκε με την χρήση του εργαλείου Borland Delphi v4.00 και χρησιμοποιεί την Borland Database Engine για την διαχείριση της σχεσιακής βάσης (RDBMS).

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για την stand alone έκδοση είναι: Λειτουργικό Σύστημα : Windows 95 ή μεταγενέστερο (Windows 98 / 2000), Επεξεργαστής : Pentium / 150MHz RAM : 32 MB (προτεινόμενο 64 MB) Ανάλυση Οθόνης: 800x600 (προτεινόμενο 1024x768) Σκληρό δίσκο: 200 MB διαθέσιμα Οδηγός Οπτικού Δίσκου

Για περιβάλλον δικτύου προτείνεται για τη θέση του server υπολογιστής με Επεξεργαστής : Pentium / 150MHz RAM : 64 MB Ανάλυση Οθόνης: 800x600 (1024x768) Σκληρό δίσκο 200 MB Οδηγός Οπτικού Δίσκου Ναι Και για τη θέση των clients υπολογιστές με απαιτήσεις αντίστοιχες με την stand alone έκδοση.





## Σ Υ Γ Γ Ρ Α Φ Η

Η πρώτη ενότητα, η συγγραφή, χρησιμοποιείται για τη δημιουργία νέων πρωτοκόλλων και την προσαρμογή αυτών που ήδη υπάρχουν. Η προσέγγιση της ανάπτυξης πρωτοκόλλου διευκολύνεται μέσω ενός αριθμού από λειτουργίες για να στηθεί η δομή του πρωτοκόλλου, προσδιορίζοντας υποδιαδικασίες και δραστηριότητες και αποδίδοντας τη σχετική πληροφορία σε κάθε μία από αυτές. Τα πρωτόκολλα μπορούν να αναπαριστούνται ως δέντρα, διαγράμματα ροής ή και τα δύο. Χρησιμοποιούνται επίσης για τον προσδιορισμό παραμέτρων ποιότητας στις δραστηριότητες μέτρησης. Τα διαγράμματα ροής είναι κατάλληλα για την περιγραφή διαδικασιών που ήδη υπάρχουν ή το σχεδιασμό νέων. Τα διαγράμματα δέντρου χρησιμοποιούνται για να δείξουν τις σχέσεις ανάμεσα στις υποδιαδικασίες και στα συνιστώσα στοιχεία τους.

## Π Ρ Ο Γ Ρ Α Μ Μ Α Τ Ι Σ Μ Ο Σ

Η δεύτερη ενότητα, ο προγραμματισμός, παρέχει τη βασική λειτουργικότητα για την καθιέρωση ενός προγράμματος ΠΕ στα τμήματα κλινικής μηχανικής. Ο προγραμματισμός παρέχει τη βασική λειτουργικότητα για τη δημιουργία αρχείου απογραφής του εξοπλισμού που υπόκειται σε περιοδικό έλεγχο, έλεγχο ποιότητας ή προληπτική συντήρηση. Επιπλέον, ο προγραμματισμός χρησιμοποιείται για να συσχετίσει πρωτόκολλα με μονάδες εξοπλισμού και να εγκαινιάσει ένα αρχείο δεδομένων για τη συλλογή και αποθήκευση των δεδομένων ΠΕ.

## Σ Υ Ν Ε Δ Ρ Ι Ε Σ

Η τρίτη, οι συνεδρίες, χρησιμοποιείται για να υποστηρίξει την υλοποίηση των συνεδριών σύμφωνα με τα καθιερωμένα πρωτόκολλα ΠΕ, να καταγράψει δεδομένα και να αναλύσει τα αποτελέσματα. Η βασική τους λειτουργικότητα περιλαμβάνει δεδομένα εισόδου, παραγωγή αναφοράς καθώς και λειτουργίες αναζήτησης και επισκόπησης για τα έγγραφα πολυμέσων. Πληροφορία για τη λειτουργική και τεχνική κατάσταση του βιοϊατρικού εξοπλισμού που υπόκειται στους ελέγχους. Τα επεξεργασμένα αποτελέσματα των μετρήσεων

και το αποτέλεσμα των τεστ ΠΕ περιλαμβάνονται σε μια τελική αναφορά που χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων που αφορά στην κατάσταση του εξοπλισμού, την αξιοπιστία και την ασφάλεια. Επομένως, αυτή η ενότητα έχει σχεδιαστεί με την απαραίτητη ελαστικότητα για να προσαρμόζεται στους διαφόρους βαθμούς δυσκολίας και εξειδίκευσης για τη διεξαγωγή των συνεδριών Ποιοτικού Ελέγχου και για να αποθηκεύσει όλη την απαραίτητη πληροφορία για να καλύψει τις σχετικές απαιτήσεις .

#### Α Π Α Ι Τ Η Σ Ε Ι Σ Σ Υ Σ Τ Η Μ Α Τ Ο Σ

Η εφαρμογή αναπτύχθηκε κάτω από τα Microsoft Windows 95 και υποστηρίζεται από όλα τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα των Microsoft Windows. Εξαιτίας της αυξανόμενης ανάγκης για γραφική διεπιφάνεια και ελαττωμένης για computational χρόνο, η γλώσσα προγραμματισμού που επιλέγηκε ήταν η Microsoft Visual Basic 5.0, που παρέχει προγραμματισμό προσανατολισμού αντικειμένου (object-oriented ) και μια μεγάλη ποικιλία από γραφικά εργαλεία για τη διεπιφάνεια του χρήστη (graphical user-interface tools). Οι βάσεις δεδομένων του λογισμικού αναπτύχθηκαν με Microsoft Access 7.0.

### 3.3.1.2 Εκδόσεις / Βάσεις Δεδομένων

Η αυξημένη πολυπλοκότητα των υπηρεσιών υγείας και της ίδιας της Βιοϊατρικής τεχνολογίας, οδηγούν στην ανάγκη για άμεση πρόσβαση σε έγκυρη και ενημερωμένη πληροφορία. Η πληροφορία αυτή παράγεται διεθνώς σε μεγάλες ποσότητες και η σωστή επιλογή και ταξινόμησή της αυξάνουν ουσιαστικά την χρηστικότητά της.

Το INBIT συγκεντρώνει, ταξινομεί και διαθέτει, προς όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, σχετική πληροφορία μέσα από εκδόσεις, βάσεις δεδομένων και εργαλεία ή υπηρεσίες τηλεματικής. Παρέχει πληροφόρηση σε τομείς όπως:

- αγορά ιατροτεχνολογικών προϊόντων
- τυποποίηση
- ονοματολογία, ταξινόμηση και κωδικοποίηση



- οδηγό ελέγχου ποιότητας και ασφάλειας ιατρικών μηχανημάτων
- θέματα κανονισμών και ρυθμιστικών διατάξεων

iM E D αποτελεί την μετεξέλιξη της βάσης δεδομένων αντιπροσώπων - κατασκευαστών ιατροτεχνολογικών προϊόντων, ΕΛΒΙΤ, που επανασχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε από το ΙΝΒΙΤ, με στόχο την ενημερωμένη (updated) πληροφόρηση για την Ελληνική αγορά Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων. Η iMED περιέχει πληροφορία σχετικά με προμηθευτές, κατασκευαστές, ομάδες, τύπους και τεχνικά χαρακτηριστικά ιατρικών μηχανημάτων που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά. Ακόμα περιέχει πρότυπα τυποποίησης (standards) και αναφορές επαγρύπνησης για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Απευθύνεται σε νοσοκομεία (τμήματα προμηθειών, κλινικής μηχανικής), και σε όλους τους επαγγελματίες του χώρου της υγείας, που εμπλέκονται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την απόκτηση ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού στον δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα. Επίσης απευθύνεται και στους προμηθευτές / κατασκευαστές ιατροτεχνολογικών προϊόντων που μπορούν να χρησιμοποιούν την iMED ως μέσο προώθησης των προϊόντων και υπηρεσιών τους.

M E L E T I είναι μία υπηρεσία βασισμένη σε τεχνολογία διαδικτύου, που στοχεύει στην καθοδήγηση και προσφορά πληροφοριών για θέματα εκπαίδευσης και δραστηριοτήτων συνεχούς επαγγελματικής εξέλιξης στον τομέα της βιοϊατρικής τεχνολογίας και των υποειδικοτήτων της. Η υπηρεσία αυτή αρχικά, σκοπεύει να ανταπεξέλθει στις ανάγκες σπουδαστών και επαγγελματιών για πληροφορίες στον τομέα τους, με την σύσταση ενός ηλεκτρονικού σημείου τεκμηρίωσης για θέματα εκπαίδευσης, κατάρτισης και ενημέρωσης.

Το ΙΝΒΙΤ προχώρησε επίσης στην Ελληνική απόδοση του Παγκοσμίου Συστήματος Ονοματολογίας Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων (UMDNS) του ECRI που έχει υιοθετηθεί από τη CEN και περιλαμβάνει περίπου 9000 όρους.

## Τηλεματική

Η εισαγωγή της “τεχνολογικής” ιατρικής περιθαλψης έδωσε τεράστιες δυνατότητες για διάγνωση και θεραπεία, κατά τα τελευταία τριάντα χρόνια. Πιο πρόσφατα, οι εξελίξεις της τηλεματικής έχουν δημιουργήσει ένα εντελώς νέο περιβάλλον εργασίας, που έχει επιφέρει σημαντική επίδραση στις εφαρμοζόμενες πρακτικές καθώς και στην ποιότητα των υπηρεσιών. Στον τομέα της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, η τηλεματική προσφέρει, σήμερα, ένα πρόσφορο τρόπο για ενημέρωση και ανταλλαγή πληροφορίας.

Το INBIT δραστηριοποιείται στην έρευνα και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων και υπηρεσιών τηλεματικής για πρόσβαση και ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με:

- διαχείριση ιατρικών μηχανημάτων
- διασφάλιση ποιότητας
- νομοθετικές διατάξεις και πρότυπα
- επαγρύπνηση
- επαγγελματικά θέματα

**FINE** (Facility for Information Exchange) - Μία διαδυκτιακή υπηρεσία που παρέχει συλλογή πληροφορίας και δυνατότητες διάδοσής της στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου προγράμματος, ένα κεντρικό σημείο διάδοσης εξειδικευμένης πληροφορίας και εγγράφων που έχουν δημιουργηθεί από τη συνεργασία μιας ομάδας επαγγελματιών και ένα forum για συζήτηση και ανταλλαγή πληροφοριών.

Το FINE λειτουργεί με βάση τις αρχές μιας παγκόσμιας, άμεσης πρόσβασης, αλληλεπίδρασης χρηστών με μια κατανομημένη βάση δεδομένων, που περιέχει σχετική πληροφορία για την εκάστοτε εφαρμογή που απευθύνεται. Το περιεχόμενο της βάσης, εξαρτώμενο από την φύση του, συλλέγεται και ταξινομείται σε ειδικές κατηγορίες, τόσο κεντρικά από έναν εξουσιοδοτημένο διαχειριστή όσο και συλλογικά από τους χρήστες του συστήματος.

**IMED** αποτελεί την μετεξέλιξη της βάσης δεδομένων αντιπροσώπων - κατασκευαστών ιατροτεχνολογικών προϊόντων, ΕΛΒΙΤ, που επανασχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε από το

INBIT, με στόχο την ενημερωμένη (updated) πληροφόρηση για την Ελληνική αγορά ιατροτεχνολογικών προϊόντων. Η iMED περιέχει πληροφορία σχετικά με προμηθευτές, κατασκευαστές, ομάδες, τύπους και τεχνικά χαρακτηριστικά ιατρικών μηχανημάτων που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά. Ακόμα περιέχει πρότυπα τυποποίησης (standards) και αναφορές επαγρύπνησης για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Απευθύνεται σε νοσοκομεία (τμήματα προμηθειών, κλινικής μηχανικής), και σε όλους τους επαγγελματίες του χώρου της υγείας, που εμπλέκονται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την απόκτηση ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού στον δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα. Επίσης απευθύνεται και στους προμηθευτές / κατασκευαστές ιατροτεχνολογικών προϊόντων που μπορούν να χρησιμοποιούν την iMED ως μέσο προώθησης των προϊόντων και υπηρεσιών τους.

Το **M E L E T I** είναι μία υπηρεσία βασισμένη σε τεχνολογία διαδικτύου, που στοχεύει στην καθοδήγηση και προσφορά πληροφοριών για θέματα εκπαίδευσης και δραστηριοτήτων συνεχούς επαγγελματικής εξέλιξης στον τομέα της βιοϊατρικής τεχνολογίας και των υποειδικοτήτων της. Η υπηρεσία αυτή αρχικά, σκοπεύει να ανταπεξέλθει στις ανάγκες σπουδαστών και επαγγελματιών για πληροφορίες στον τομέα τους, με την σύσταση ενός ηλεκτρονικού σημείου τεκμηρίωσης για θέματα εκπαίδευσης, κατάρτισης και ενημέρωσης.

Η εφαρμογή **E U R O M E D I E S M D V S** είναι ένα εργαλείο τηλεματικής, που δημιουργήθηκε ειδικά για τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών της Ε.Ε. προκειμένου να διευκολύνει τις διαδικασίες δημιουργίας, αποθήκευσης, διαχείρισης και ανταλλαγής πληροφοριών, που αφορούν εκθέσεις δυσμενών περιστατικών στα οποία ενέχονται ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Το εργαλείο αυτό παρέχει δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε πληροφορία σχετικά με ατυχήματα και δυσμενή περιστατικά με ιατροτεχνολογικά προϊόντα και συμβάλλει στην προώθηση και υιοθέτηση μίας εναρμονισμένης προσέγγισης σχετικά με την εφαρμογή γραμμών επαγρύπνησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ FINE ?

Μία διαδικτυακή υπηρεσία που παρέχει:

- Συλλογή πληροφορίας και δυνατότητες διάδοσής της στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου προγράμματος
- Ένα κεντρικό σημείο διάδοσης εξειδικευμένης πληροφορίας και εγγράφων που έχουν δημιουργηθεί από τη συνεργασία μιας ομάδας επαγγελματιών
- Ένα forum για συζήτηση και ανταλλαγή πληροφοριών

Το FINE λειτουργεί με βάση τις αρχές μιας παγκόσμιας, άμεσης πρόσβασης, αλληλεπίδρασης χρηστών με μια κατανομημένη βάση δεδομένων, που περιέχει σχετική πληροφορία για την εκάστοτε εφαρμογή που απευθύνεται. Το περιεχόμενο της βάσης, εξαρτώμενο από την φύση του, συλλέγεται και ταξινομείται σε ειδικές κατηγορίες, τόσο κεντρικά από έναν εξουσιοδοτημένο διαχειριστή όσο και συλλογικά από τους χρήστες του συστήματος.

F I N E

T E M P E R E

Πρόσφατα, το FINE έχει πραγματοποιηθεί ως μια εφαρμογή για το TEMPERE, ένα θεματικό δίκτυο που αποτελείται από 40 ιδρύματα και επαγγελματικές ενώσεις στα πλαίσια του προγράμματος SOCRATES, για την εκπαίδευση, κατάρτιση και άλλα σχετικά επαγγελματικά θέματα στην Ιατρική Φυσική και Βιοϊατρική Μηχανική. Το FINE-TEMPERE λειτουργεί πλήρως και χρησιμοποιείται από το δίκτυο για την επικοινωνία και συντονισμό της δουλειάς, για την διαχείριση ενός μεγάλου όγκου τεκμηρίωσης που δημιουργείται καθώς και για την διαχείριση της διαδικασίας ανασκόπησης, αξιοποιώντας το «partners forum» και τα χαρακτηριστικά ελέγχου εγγράφων.

Το ίδιο εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά την διάρκεια της φάσης διάδοσης του προγράμματος έτσι ώστε τα αποτελέσματά του να γίνουν προσιτά και να υπάρξει συλλογή της ανάδρασης. Η γενική προσέγγιση μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε ιδιαίτερη περιοχή δραστηριότητας, έτσι λοιπόν η εφαρμογή μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί στις δικές σας εξειδικευμένες ανάγκες και απαιτήσεις.



#### i M E D (Inbit M edical E quipment D atabase)

Η iMED (Inbit Medical Equipment Database) είναι μία δικτυακή υπηρεσία με σκοπό να παρέχει ενημερωμένη πληροφόρηση για την Ελληνική Αγορά Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων.

Η iMED αποτελεί την μετεξέλιξη της βάσης δεδομένων αντιπροσώπων - κατασκευαστών ιατροτεχνολογικών προϊόντων, ΕΛΒΙΤ, που επανασχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε από το ΙΝΒΙΤ, με στόχο την ενημερωμένη πληροφόρηση για την Ελληνική αγορά Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων.

Η iMED περιέχει πληροφορία σχετικά με προμηθευτές, κατασκευαστές, ομάδες, τύπους και τεχνικά χαρακτηριστικά ιατρικών μηχανημάτων που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά. Ακόμα περιέχει πρότυπα τυποποίησης (standards) και αναφορές επαγρύπνησης για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Απευθύνεται σε νοσοκομεία (τμήματα προμηθειών, κλινικής μηχανικής), και σε όλους τους επαγγελματίες του χώρου της υγείας, που εμπλέκονται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την απόκτηση ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού στον δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα.

Επίσης απευθύνεται και στους προμηθευτές / κατασκευαστές ιατροτεχνολογικών προϊόντων που μπορούν να χρησιμοποιούν την iMED ως μέσο προώθησης των προϊόντων και υπηρεσιών τους.

Η βάση δεδομένων (iMED) που δημιουργήθηκε διαχειρίζεται σε περιβάλλον Internet καταχωρήσεις σχετικά με προϊόντα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας που αξιολογεί το ΙΝΒΙΤ σύμφωνα με το μοντέλο:

`guest user`

Υπάρχει η δυνατότητα για τον "επισκέπτη" (guest) να έχει πρόσβαση στα στοιχεία της βάσης δεδομένων χωρίς να τα τροποποιεί, κάνοντας αναζητήσεις υπό κριτήρια.

`registered user`

Ο επισκέπτης – αντιπρόσωπος προϊόντος θα αποκτά προσωπικό «όνομα χρήστη» (username) και κωδικό πρόσβασης (password) που θα χρησιμοποιεί στο εξής κάθε φορά που θα εισέρχεται στο σύστημα. Με το δικαίωμα αυτό που του δίνεται θα είναι σε θέση να δει άμεσα μια λίστα με τα προϊόντα που αντιπροσωπεύει. Κάθε ένα από αυτά θα παραπέμπει στην αντίστοιχη καταχώρηση του προϊόντος, όπου θα μπορεί να γίνεται τροποποίηση της μορφής modify, delete, add-new

`administration module`

Όλες τις τροποποιήσεις που γίνονται από τον εγγεγραμμένο χρήστη (registered user) , υλοποιούνται μόνον κατόπιν εγκρίσεως του διαχειριστή (administrator) του συστήματος. Ο

διαχειριστής για να εγκρίνει κάθε modification στην βάση δεδομένων πρέπει και αρκεί να επιλέξει ως έγκυρη (valid) την αντίστοιχη ενέργεια με την συμπλήρωση ενός check box σε οθόνες που μόνο αυτός βέβαια έχει πρόσβαση με τη χρήση ειδικού username και password. Για κάθε αλλαγή στη βάση, ο διαχειριστής ειδοποιείται αυτόματα με e-mail για να προχωρήσει στη διαδικασία έγκρισης της ή μη. Κατόπιν ο χρήστης ειδοποιείται και αυτός για την πιστοποίηση των καταχωρήσεων που έκανε ή μη.

#### M E L E T I ( M e d i c a l L i s t e d E d u c a t i o n & T r a i n i n g I n f o r m a t i o n )

Μια δικτυακή υπηρεσία με σκοπό να προσφέρει πληροφόρηση και καθοδήγηση για δραστηριότητες εκπαίδευσης, κατάρτισης και συνεχιζόμενης επαγγελματικής εξέλιξης στο τομέα της βιοϊατρικής τεχνολογίας και στα επί μέρους πεδία της, στην Ευρώπη.

Υλοποιήθηκε σύμφωνα με το ακόλουθο μοντέλο:

#### P a r t n e r s C o r n e r

Ο χώρος αυτός προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης (password-restricted area) διαφορετικό για κάθε χρήστη (partner) του προγράμματος (project) MELETI, ώστε να είναι σε θέση να τροποποιεί μόνο τα στοιχεία που έχει ήδη καταχωρήσει.

#### P r o j e c t M a n a g e m e n t - D o c u m e n t s

Εδώ φυλάσσονται έγγραφα (documents) σε μορφή plain text που στέλνει ο κάθε χρήστης μέσω ειδικής φόρμας. Τα έγγραφα ταξινομούνται ανά θεματική ενότητα. Προστέθηκε η δυνατότητα ανταλλαγής formatted documents (πχ Word Documents).

#### C o n t a c t s

Φυλάσσει τις επαφές που καταχωρεί ο κάθε χρήστης με όλες τις σχετικές πληροφορίες.

#### B i b l i o g r a p h y / W e b s i t e s

Πρόκειται για μια βάση δεδομένων που φυλάσσει "χρήσιμες αναφορές" που κι αυτές ταξινομούνται ανά θεματική ενότητα.

#### S e r v i c e s

Η ενότητα αυτό αποτελεί το πλέον νευραλγικό τμήμα, μιας και φυλάσσει την "κύρια πληροφορία" που περιέχει το πρόγραμμα (project), που αποτελεί και παραδοτέο υλικό.

#### N e w s

Η ενημέρωση των στοιχείων των παρακάτω βάσεων δεδομένων θα γίνεται από τον διαχειριστή του συστήματος.

#### A n n o u n c e m e n t s

Φυλάσσει documents σε μορφή plain text.

#### L i n k s

Φυλάσσει "χρήσιμα links σε άλλα sites".





Οι Αρμόδιες Αρχές των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για να μπορέσουν να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους που σχετίζονται με θέματα επαγρύπνησης ιατροτεχνολογικών προϊόντων, όπως αυτές περιγράφονται στις κοινοτικές οδηγίες, θα πρέπει να θέσουν σε λειτουργία και να διατηρούν ένα σύστημα επαγρύπνησης δυσμενών περιστατικών, έτσι ώστε να αποτραπεί η επανεμφάνιση ανάλογων περιστατικών με τα ίδια προϊόντα κάποια άλλη χρονική στιγμή. Παράλληλα όμως, οι ίδιοι οι χρήστες των ιατροτεχνολογικών προϊόντων, δηλαδή τα νοσοκομεία και κάθε κέντρο παροχής υπηρεσιών υγείας, θα πρέπει να συγκροτούν ένα Σύστημα Αναφοράς Χρηστών με το οποίο θα ενημερώνουν και θα ενημερώνονται από την Αρμόδια Αρχή της χώρας τους για δυσμενή περιστατικά. Η καθιέρωση μέσων επικοινωνίας ανάμεσα στους εμπλεκόμενους φορείς για την ανταλλαγή δεδομένων που σχετίζονται με περιστατικά, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που θα πρέπει να ληφθούν μέτρα, αναμένεται να έχει σημαντική επίδραση στις καθημερινές πρακτικές με συνέπεια την βελτίωση στην πρόληψη της δημόσιας υγείας.

Το EUROMEDIES MDVS είναι μια εφαρμογή τηλεματικής, που ανέπτυξε το INBIT, για να χρησιμοποιηθεί από τις Αρμόδιες Αρχές και την Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης σαν μια κοινή λογισμική πλατφόρμα, για την ανταλλαγή πληροφορίας που αφορά στην επαγρύπνηση ιατροτεχνολογικών προϊόντων. Η πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος πραγματοποιήθηκε σε όλη την Ευρώπη με την υποστήριξη της DG III της Επιτροπής της Ε.Ε.

Το EUROMEDIES MDVS είναι μια παραθυρική εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί σε Φίλικό Γραφικό Περιβάλλον για το χρήστη και διαθέτει:

- Μια Σχεσιακή Βάση Δεδομένων για την δημιουργία, αρχειοθέτηση και διαχείριση πληροφοριών που σχετίζονται με την επαγρύπνηση ιατροτεχνολογικών προϊόντων και πιο συγκεκριμένα αρχείων περιστατικών, εκθέσεων και αιτήσεων περιστατικών καθώς και δεδομένων σχετικών με κατασκευαστές, κοινοποιημένους οργανισμούς και ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Η κωδικοποίηση και ονοματολογία των ομάδων των προϊόντων είναι σύμφωνη με την απόφαση της επιτροπής TC257 της CEN για υιοθέτηση του Παγκόσμιου Συστήματος Ονοματολογίας Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων (UMDNS) του ECRI καθώς οι όροι και οι κωδικοί των κατηγοριών είναι σύμφωνοι με το πρότυπο prEN ISO 15225. Τα αρχεία περιστατικών αποθηκεύονται στην τοπική βάση δεδομένων και χρησιμοποιούνται μόνο από την Αρμόδια Αρχή που τα δημιούργησε χωρίς να ανταλλάσσονται ανάμεσα στους υπόλοιπους φορείς που συγκροτούν το δίκτυο, για εμπιστευτικούς λόγους. Τα μηνύματα που ανταλλάσσονται είναι εκθέσεις και αιτήσεις περιστατικών.
- Ένα Υποσύστημα Επικοινωνίας που υποστηρίζει την ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα στις Αρμόδιες Αρχές και την Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης εύκολα, γρήγορα και αξιόπιστα εκμεταλλεύόμενο τα σύγχρονα μέσα τηλεματικής. Η ανταλλαγή της πληροφορίας επιτυγχάνεται με ένα μηχανισμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τα μηνύματα ανταλλάσσονται μέσω του δικτύου Internet.
- Ασφάλεια επιτυγχάνεται με την κρυπτογράφηση των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται ενώ υπάρχει πρόβλεψη για ενσωμάτωση μηνυμάτων EDI (Electronic Data Interchange) τα οποία έχουν αναπτυχθεί σύμφωνα με το UN/EDIFACT πρότυπο.

Το INBIT παράλληλα με το EUROMEDIES MDVS, έχει ήδη ολοκληρώσει τον σχεδιασμό του Συστήματος Αναφοράς Χρηστών για την Ελλάδα.

## Διασφάλιση Ποιότητας στην Παροχή Υπηρεσιών Υγείας

3.3.1.4

Η παροχή υπηρεσιών υγείας σήμερα, χαρακτηρίζεται από μια πληθώρα σύνθετων διαδικασιών, που ανταλλάσσουν και χρησιμοποιούν κοινά σύνολα πληροφορίας και

εφαρμόζονται από ομάδες επαγγελματιών με ποικίλα γνωστικά αντικείμενα. Χαρακτηρίζεται επίσης από μια εκτεταμένη χρήση νέων τεχνολογιών, οι οποίες έχουν συμβάλει ουσιαστικά στην αύξηση της αποδοτικότητας των ιατρικών πράξεων και στην εν γένει βελτίωση της ποιότητας των αντίστοιχων υπηρεσιών. Η χρήση όμως των νέων αυτών τεχνολογιών έχει παράλληλα δημιουργήσει νέες ανάγκες για τη διαμόρφωση σύγχρονων στρατηγικών διαχείρισης στον τομέα παροχής των υπηρεσιών υγείας.

Στις διαδικασίες εισαγωγής συστημάτων διασφάλισης ποιότητας, το INBIT μπορεί να υποστηρίξει τους ενδιαφερόμενους φορείς στην:

- εκπαίδευση του προσωπικού στις αρχές, εργαλεία και μεθόδους διαχείρισης ποιότητας
- ανάλυση, εκτίμηση και αξιολόγηση των υπηρεσιών
- δημιουργία και εγκατάσταση του συστήματος ποιότητας
- πρακτική για συνεχή βελτίωση ποιότητας
- διαδικασία πιστοποίησης

**QS-Pro (Quality Software Procedures)** - Είναι ένα εργαλείο πληροφορικής ανταποκρινόμενο στις ανάγκες που δημιουργεί η εισαγωγή συστημάτων ποιότητας σε όλους τους τομείς της παραγωγής και της παροχής υπηρεσιών. Αποτελεί ουσιαστικό βοήθημα για τους χρήστες, κατά την διάρκεια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης συστημάτων ποιότητας, και είναι βασισμένο στα διεθνή πρότυπα ποιότητας της σειράς ISO 9000. Το QS Pro παρέχει επιπλέον ουσιαστική υποστήριξη και μετά την ανάπτυξη του συστήματος, στην φάση της συνεχούς βελτίωσης. Ταυτόχρονα αποτελεί ένα δυναμικό εκπαιδευτικό μέσο, όχι μόνο στις αρχές και τα εργαλεία διασφάλισης ποιότητας, αλλά και στις ίδιες τις διαδικασίες και τις μεθόδους που εφαρμόζονται.

**Οδηγοί Ελέγχου Ποιότητας και ασφαλούς λειτουργίας ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού** - Εκδόθηκαν από το INBIT σε συνεργασία με την Ένωση Φυσικών Ιατρικής Ελλάδας (ΕΦΙΕ). Οι οδηγοί βασίζονται κυρίως στα υπάρχοντα Πρωτόκολλα Ποιοτικών Ελέγχων της ΕΦΙΕ και ενσωματώνουν την εμπειρία που έχει προκύψει από την μέχρι τώρα

εφαρμογή τους. Έχουν την μορφή Εγχειριδίων και περιέχουν φόρμες συλλογής δεδομένων και κωδικοποίησης, ώστε να προωθούν την τυποποίηση και να διευκολύνουν την συλλογή σχετικών στοιχείων τοπικά και σε Πανελλαδική κλίμακα. Το είδος αυτό του εντύπου επιτρέπει επίσης την διαρκή ενημέρωση και αναβάθμιση των περιεχομένων, έτσι ώστε να παραμένει πάντα σύγχρονο και πρακτικό στη χρήση. Οι οδηγοί περιέχουν τεύχη που αφορούν στον Αξονικό Τομογράφο, τις Ακτινογραφικές Μονάδες και τις Οδοντιατρικές Ακτινογραφικές Μονάδες.

# QS-PRO

Το QS-PRO είναι ένα ευρείας κλίμακας εργαλείο πληροφορικής που βασίζεται στο πρότυπο ISO 9000 και εμπεριέχει έναν αλληλεπιδρώντα με το χρήστη browser, ο οποίος μπορεί να παρέχει σημαντική βοήθεια στους χρήστες κατά την ανάπτυξη των συστημάτων ποιότητας στις κρίσιμες -όσον αφορά στην ασφάλεια- διαδικασίες. Χρησιμοποιείται για να δομηθεί το πρωταρχικό μοντέλο διαδικασιών και να προσδιοριστούν οι μεταβλητές εισόδου και εξόδου. Το εργαλείο παρέχει καθοδηγούμενη υποστήριξη σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας της ανάπτυξης ποιότητας και κατά τη διαδικασία της διαρκούς βελτίωσης. Ταυτόχρονα, συνιστά ένα αποτελεσματικό εργαλείο εκπαίδευσης στις αρχές της εργασίας για την ποιότητα. Επιπρόσθετα, το QS-PRO μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τεκμηρίωση του συστήματος ποιότητας, μέσω μιας παρουσίασης με πολυμέσα, περιλαμβάνοντας επεξηγηματικό κείμενο, εικόνες και γραφικές αναπαραστάσεις, ακολουθίες βίντεο και ήχο.

## QS-PRO the Quality String

Το εργαλείο QS-PRO είναι ένα γενικευμένο εργαλείο διαχείρισης ποιότητας, παρά το γεγονός ότι είχε αναπτυχθεί με εστία τα περιβάλλοντα υγείας, τα οποία είναι από τη φύση τους πραγματικά μοναδικά και αρκετά διαφορετικά από τα προβλέψιμα αργά εξελισσόμενα τμήματα βιομηχανικής παραγωγής. Τα ιατρικά τμήματα αποτελούν ένα κόσμο κλινικών διαδικασιών υψηλής ασφάλειας, που βρίσκονται σε μια κατάσταση συνεχούς μεταβολής την οποία προκαλεί η εισβολή νέων τεχνολογιών. Αυτές οι τεχνολογίες τείνουν να παρέχουν βελτιωμένες λύσεις στα ιατρικά προβλήματα: είναι, παρ' όλα αυτά, αυξητικά πολύπλοκες και γενικά απαιτούν σε υψηλό βαθμό εκπαίδευση του χρήστη. Συχνά, η καθημερινή εργασία που περιλαμβάνει τη χρήση τέτοιου εξοπλισμού διεξάγεται από ομάδες που αντιπροσωπεύουν την εμπειρογνωμοσύνη πολλών επιστημονικών ομάδων, και επομένως η διαλειτουργική και διατμηματική συνεργασία είναι απαραίτητη. Το QS-PRO απευθύνεται σε επαγγελματίες που λειτουργούν σε ένα τέτοιο περιβάλλον. Ένα τριετές Ευρωπαϊκό COMETT έργο (5247 / Cb), "Development of a General Training Module for Quality Assurance in Medical Technology " 1990-1993, παρείχε την πλατφόρμα για την αλληλεπίδραση ανάμεσα σε εμπειρογνώμονες της Ολικής Διαχείρισης Ποιότητας και επαγγελματίες του χώρου της υγείας που εργάζονται σε μια

πληθώρα ιατρικών πεδίων. Παρείχε επίσης τη βάση για τον καθορισμό των απαιτήσεων για το εργαλείο QS-PRO.

## **Σύνοψη QS-PRO**

Με βάση τα προαναφερθέντα, το QS-PRO έχει σχεδιαστεί ως ένα εργαλείο για εφαρμογές κατά τον προγραμματισμό της ανάπτυξης ποιότητας, την υλοποίηση και τη διαρκή βελτίωση σε κάθε ιατρικό τμήμα. Ειδικότερα, το QS-PRO μπορεί να παρέχει σημαντική βοήθεια σε ένα κατάλληλο εργαλείο.

- Χρηρήφρη υφρόνων ή ρεδιολό νόν διολκασιό;** Κατάλληλες ρουτίνες έχουν ενσωματωθεί έτσι ώστε να διευκολύνουν την διάσπαση της διαδικασίας και των αλληλοσυνδεδεμένων υπό-διαδικασιών, όσον αφορά στην επίδρασή τους στις υπόλοιπες μονάδες του δέντρου διαδικασιών.
- Δημολρίαός «ήθρφοικό» εγγρφου του ασήμης ποιήης** Οι διαδικασίες μπορούν να περιγραφούν στο κατάλληλο επίπεδο λεπτομέρειας και μετρήσιμα αποτελέσματα μπορούν να συσχετισθούν με κάθε τμήμα της διαδικασίας. Κείμενο, εικόνα, βίντεο και ήχος μπορούν να προσθέσουν στην σαφήνεια και στο βαθμό περιγραφικότητας του εγγράφου. Το τελικό αποτέλεσμα καθώς και τα ενδιάμεσα αποτελέσματα μπορούν να περιγραφούν μέσω μετρήσιμων οντοτήτων. Αυτά τα χαρακτηριστικά συνιστούν τα βασικά στοιχεία της τεκμηρίωσης της ποιότητας ενός οργανισμού ( a quality organisation's quality documentation).
- Εκπώδσηση Δολήρη Ποήης κολή σιγκνολκή ραίνα** Το βάθος και η απαιτούμενη λεπτομέρεια της διάσπασης της διαδικασίας εξαρτάται από το υπόβαθρο του εκπαιδευόμενου και τα θέματα που είναι επιθυμητό να τεθούν. Ένας αριθμός διαφορετικών περιπτώσεων, που αποθηκεύονται στην παρεχόμενη βιβλιοθήκη περιπτώσεων, διευκρινίζοντας ειδικά θέματα και που απευθύνονται σε διάφορες ομάδες επαγγελματιών, μπορούν να ικανοποιήσουν ειδικές ανάγκες.

Η MediSign A.E.E. αποτελεί Ελληνική Ανώνυμο Εταιρία παροχής υπηρεσιών Πληροφορικής, εξειδικευμένη στη δημιουργία διαδικτυακού λογισμικού (web software) στον τομέα των Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (RDBMS - Relational Data Base Management Systems).

Συνεργάζεται με μεγάλες εταιρίες, αναλαμβάνοντας τμήματα έργου στα οποία ειδικεύεται (outsourcing). Παράλληλα, απευθύνεται σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και οργανισμούς με σκοπό:

- § την ανάπτυξη και υποστήριξη πληροφορικών συστημάτων διοίκησης και οργάνωσης (CRM & ERP solutions) κατά παραγγελία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη
- § το σχεδιασμό και την ανάπτυξη διαδικτυακής παρουσίας (Web Portal solutions)

Εχει αναπτύξει προϊόντα λογισμικού που λειτουργούν ως πλατφόρμες για την υλοποίηση Ολοκληρωμένων Λύσεων. Τηρεί αυστηρό πλαίσιο προδιαγραφών ανάπτυξης και λειτουργίας λογισμικού (software development framework).

Διαθέτει μεγάλη εμπειρία στον τομέα της Πληροφορικής της Υγείας (Health Informatics).

Παρακολουθεί τη ραγδαία ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών και του Internet και διαθέτει αξιόλογη τεχνογνωσία στις λύσεις που σχετίζονται με την κοινότητα λογισμικού ανοιχτού κώδικα (open source). Σύμφωνα με τις διεθνείς επιχειρηματικές τάσεις:

- § βασίζει τις υπηρεσίες της στην υψηλή τεχνολογία και το Internet
- § διαθέτει σύγχρονη οργανωτική δομή και
- § εφαρμόζει με επιτυχία λύσεις απομακρυσμένης εργασίας και διαχείρισης (remote team working & administration) και ηλεκτρονικών συναλλαγών (e-business).

Διαθέτει Κανονισμό Εσωτερικής Λειτουργίας (Εταιρικής Διακυβέρνησης) και Συνεργασίας με Πελάτες που ενσωματώνονται στην Πολιτική Διασφάλισης Ποιότητας που εφαρμόζει. Είναι πιστοποιημένη εταιρία σύμφωνα με το πρότυπο ISO9001:2000.

### 3.3.2.1 *MOS hospital*

Η Ιατρική Πράξη είναι μία και ενιαία. Και η χρέωσή της μπορεί να παραμετροποιηθεί για κάθε Σύστημα Υγείας. Αυτή είναι η βασική αρχή στην οποία στηρίζεται και την οποία εξυπηρετεί το *MOS hospital*.

Εκτός των βασικών του δυνατοτήτων που περιέχονται στον Πυρήνα *MOS*, διαθέτει δύο βασικά Υποσυστήματα, το Ιατρικό Υποσύστημα (*MOS hospital*), που απευθύνεται στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και το Διαχειριστικό Υποσύστημα (*MOS hospital management*), που απευθύνεται στο διοικητικό προσωπικό.

□ Στα πλαίσια του Ιατρικού Υποσυστήματος (*MOS hospital*):

- Ο κλινικός ιατρός μπορεί να πληροφορηθεί για το ιστορικό και να τηρεί πλήρη ηλεκτρονικό φάκελο για τον ασθενή του, όπου καταγράφονται η κλινική εικόνα, η φαρμακευτική αγωγή, τα εργαστηριακά ευρήματα και τα διαγράμματα παρακολούθησης.
- Ο εργαστηριακός ιατρός γνωρίζει τις παραγγελίες που τον αφορούν σε πραγματικό χρόνο και συντάσσει ηλεκτρονικά τις γνωματεύσεις.
- Η νοσηλεύτρια ρυθμίζει την τοποθέτηση ασθενών σε θαλάμους και κλίνες. Όλες οι ιατρικές εντολές καταγράφονται ηλεκτρονικά και η λογοδοσία παράγεται αυτόματα. Η παραγγελία των φαρμάκων γίνεται ηλεκτρονικά στο φαρμακείο, αφού η εφαρμογή υπολογίσει τις ανάγκες του τμήματος.

□ Στα πλαίσια του Διαχειριστικού Υποσυστήματος (*MOS hospital management*):

- Το φαρμακείο βλέπει ηλεκτρονικά όλες τις παραγγελίες των τμημάτων και ταυτόχρονα τα διαθέσιμα αποθέματά του στην αποθήκη. Παράλληλα, διευθετούνται όλες οι συναλλαγές του φαρμακείου με τους εξωτερικούς προμηθευτές.
- Η Διαλογή ενημερώνει αυτόματα τις λίστες αναμονής των Εξωτερικών Ιατρείων.
- Το Γραφείο Κινήσεως διευκολύνεται δραστικά στη διευθέτηση των εισαγωγών, καθώς διαθέτει απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο των διαθέσιμων κλινών σε κάθε τμήμα και σε κάθε θέση νοσηλείας.



- ο Η Γραμματεία διευθετεί τα ραντεβού μέσα από ηλεκτρονικό ημερολόγιο.
- ο Το Λογιστήριο Ασθενών γνωρίζει ανά πάσα στιγμή όλες τις υπηρεσίες που έχει λάβει ο ασθενής (νοσηλεία, φάρμακα, εξετάσεις) και οι αντίστοιχες χρεώσεις υπολογίζονται αυτόματα. Ο έλεγχος και η έκδοση των μηχανογραφικών παραστατικών έχουν προτυποποιηθεί.
- ο Η Διοίκηση διαθέτει σε πραγματικό χρόνο δείκτες υγείας και οικονομικά

Η Computer Control Systems (CCS) είναι ανώνυμη εταιρία πληροφορικής, που ειδικεύεται στον σχεδιασμό ανάπτυξη και υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων, καθώς και στην παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών. Προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις με ένα σύνολο προϊόντων και υπηρεσιών προηγμένης τεχνολογίας. Τα πεδία ενδιαφέροντος της επιχείρησης κυμαίνονται από την θεμελιώδη έρευνα μέχρι την υλοποίηση προηγμένων προϊόντων λογισμικού, την αντιπροσώπευση διεθνών οίκων και την προώθηση λογισμικού και υπηρεσιών τόσο στην εγχώρια όσο και στην διεθνή αγορά είτε δια ιδίων μέσων μέσω του τμήματος πωλήσεων, είτε μέσω αντιπροσώπων της.

Η CCS σήμερα αναλαμβάνει την υλοποίηση έργων πληροφορικής στους παρακάτω κάθετους τομείς:

- Ιατρική πληροφορική
- Εφαρμοσμένη Μηχανική
- CAD - CAM
- Internet

Όλοι οι παραπάνω τομείς χαρακτηρίζονται από εξειδικευμένη και προηγμένη τεχνολογία. Η CCS έχει αναπτύξει μοναδική τεχνογνωσία, διεθνούς επιπέδου, στους τομείς που δραστηριοποιείται. Το έμπειρο και υψηλής κατάρτισης ανθρώπινο δυναμικό και ο σύγχρονος εξοπλισμός σε υπολογιστές και εργαλεία παραγωγής εξασφαλίζουν υψηλού επιπέδου προϊόντα και υπηρεσίες.

Χαρακτηριστικό στοιχείο του επιπέδου των προϊόντων και των υπηρεσιών της εταιρίας είναι ότι σημαντικό μέρος του κύκλου εργασιών προέρχεται από εξαγωγές προϊόντων λογισμικού και παροχή υπηρεσιών προηγμένης τεχνολογίας στον ευρύτερο Ευρωπαϊκό χώρο.

### 3.3.3.1 MEDILAB ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Το *MediLab L.I.M.S.*(Laboratory Information & Management System), είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων, καταξιωμένο στον Ιατρικό χώρο, με πολλές εκατοντάδες εγκαταστάσεων.

Διατίθεται σε τρεις διαφορετικές εκδόσεις προσαρμοσμένες στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες των εργαστηρίων:

- 1. *Ιδιωτικά Διαγνωστικά Εργαστήρια***
- 2. *Διαγνωστικά Κέντρα***
- 3. *Πλήρη εργαστηριακό τομέα Νοσοκομείων***

Το λογισμικό είναι δομημένο με τη συλλογιστική πολλαπλών χρηστών, που ο καθένας έχει διαφορετικές αρμοδιότητες και προσβάσεις στις διακινούμενες πληροφορίες. Διαθέτει πλήρη παραμετροποίηση επιτρέποντας το διαχωρισμό του συνόλου των εργαστηρίων σε επί μέρους τμήματα, το καθορισμό του προσωπικού του τμήματος όπως και τις εξετάσεις που πραγματοποιεί το κάθε τμήμα. Διαχειρίζεται το ιστορικό των εξετάσεων όλων των ασθενών παρακολουθώντας τις εξετάσεις ανά ασθενή, τμήμα εργαστηρίου, κλινική, ασφαλιστικό φορέα και προαιρετικά μπορεί να εκτελεί τιμολογήσεις και να παρακολουθεί όλα τα σχετικά οικονομικά στοιχεία.

Το σύστημα αποτελείται από ένα δίκτυο υπολογιστών, που απλώνεται στα τμήματα των εργαστηρίων και το εξειδικευμένο εργαστηριακό λογισμικό. Οι χρησιμοποιούμενοι αναλυτές διασυνδέονται στο όλο σύστημα μέσω ειδικών διατάξεων και το σύστημα πλέον αποτελεί ενιαίο κορμό παραγωγής. Ο κορμός του συστήματος διαχειρίζεται όλες τις εργαστηριακές εξετάσεις, όλων των τμημάτων, είτε αυτές εκτελούνται σε συνδεδεμένα αναλυτικά όργανα, είτε προσδιορίζονται με κλασσικές μεθόδους προσδιορισμού με χρήση απλών συσκευών (φωτόμετρα, μικροσκόπια κλπ) ή τέλος προσδιορίζονται με κλασσικές χημικές μεθόδους.

Σημαντικό είναι ότι το σύστημα υποβοηθά στην κατάργηση των πολλαπλών σημείων παραλαβής δειγμάτων καθώς και στην κατάργηση των πολλαπλών αιμοληψιών που

παρατηρούνται στον ίδιο ασθενή κατά τη διάρκεια της ημέρας, για τις ανάγκες του κάθε εργαστηριακού τμήματος. Η υποβοήθηση αυτή τελικά μεταφράζεται σε:

- μείωση του απαραίτητου εξοπλισμού (π.χ. φυγόκεντροι, αναδευτήρια κλπ) καθώς και του κόστους συντηρήσεώς των,
- μείωση του αναλώσιμου υλικού (φιαλίδια, διαλύτες, αντιπηκτικά κλπ),
- μείωση του προσωπικού και απελευθέρωση χρόνου.

Αναλόγως με την επιθυμητή έκταση του συστήματος, τοποθετείται και από ένα τερματικό σε κάθε ή σε κάποιες κλινικές, είτε κατά την αρχική εγκατάσταση είτε σε δεύτερη φάση επεκτάσεως. Στο τερματικό αυτό οι θεράποντες ιατροί παρακολουθούν το ιστορικό του ασθενούς, ενώ τα τρέχοντα αποτελέσματα διατίθενται σε αυτό αμέσως μετά την ολοκλήρωση των εργαστηριακών διαδικασιών και την έγκρισή τους από τους διευθυντές του κάθε εργαστηριακού τομέα, σε πραγματικό χρόνο και χωρίς καθυστερήσεις και ενδιάμεσα τηλεφωνήματα στα εργαστήρια.

Η διαδικασία αυτή αλλού μειώνει και αλλού καταργεί ολοσχερώς, διάφορα χρησιμοποιούμενα προτυπωμένα έντυπα εσωτερικής διακίνησης. Ακόμη καταργεί τα συντηρούμενα βιβλία ημερήσιων εξετάσεων και τη καθημερινή συμπλήρωσή τους, καθώς και το μέγεθος των εγκαταστάσεων του αρχείου του νοσοκομείου, εφ' όσον όλα τα αποτελέσματα της δεκαετίας αρχειοθετούνται στο σύστημα με ηλεκτρονική μορφή.

Η διαχείριση της πληροφορίας γίνεται στιβαρή με ελαχιστοποίηση λαθών, με υποδιπλασιασμό σχεδόν του απαιτούμενου χρόνου, με δραστική μείωση του αριθμού των επανεξετάσεων μέσω ενσωματωμένου συστήματος ελέγχου ποιότητας και συνεπώς ουσιαστική μείωση του κόστους παραγωγής, τόσο από πλευράς αναλώσιμων υλικών (αντιδραστηρίων κλπ) όσο και από πλευράς χρόνου απασχόλησης προσωπικού. Αν η μείωση κόστους συνδυασθεί και με την προσφερόμενη αύξηση της αξιοπιστίας των μετρήσεων, είναι προφανές ότι τα παρεχόμενα οφέλη είναι τεράστια και ουσιαστικότερα.

Η απόσβεση του συστήματος το κόστος του οποίου εξαρτάται από τον αριθμό των τερματικών, των εργαστηρίων και των αναλυτών, είναι εύκολα αντιληπτό ότι γίνεται σε ελάχιστο χρονικό διάστημα.

## *Γενική αναφορά στις οντότητες που απαρτίζουν το σύστημα*

### *Εξετάσεις*

Η εφαρμογή χειρίζεται το σύνολο των εργαστηριακών εξετάσεων που γίνονται είτε από αυτόματους αναλυτές, είτε από κλασικές μεθόδους προσδιορισμού, ομαδοποιώντας τα συνολικά αποτελέσματα του ασθενούς τα οποία τελικά εκτυπώνει ή αποστέλλει στη κλινική του ασθενούς.

Το σύστημα είναι ανοικτό σε προσθήκες νέων εξετάσεων ή ομοίων εξετάσεων που πραγματοποιούνται όμως με άλλη μέθοδο προσδιορισμού και διαχειρίζεται ανάλογα μονάδες μέτρησης και τιμές αναφοράς που εκτείνονται πέρα από το φύλο του ασθενούς και σε επιπρόσθετη κλίμακα 12 διαφορετικών τιμών αναφοράς.

Η κατηγοριοποίηση των εξετάσεων επιτρέπει το χειρισμό τους σαν ενιαία ομάδα εξετάσεων (profile) που υποδηλώνει την εκτέλεση όλων των εξετάσεων της συγκεκριμένης ομάδας, ή την πλήρη εξατομίκευση κάθε εξέτασης της ομάδας.

### *Αυτόματοι αναλυτές*

Το πρόγραμμα συνδέεται και διαχειρίζεται ταυτόχρονα όλους τους χρησιμοποιούμενους αναλυτές όλων των τύπων (βιοχημικούς, αιματολογικούς, ανοσολογικούς, ούρων κλπ) προσαρμοζόμενο στη μεθοδολογία του κάθε αναλυτή (random access ή batch). Η επικοινωνία με τους αναλυτές είναι είτε μονόδρομη για απλή συλλογή των μετρήσεων, είτε αμφίδρομη για προγραμματισμό του αναλυτή και στη συνέχεια συλλογή των αποτελεσμάτων.

### *Σύστημα Bar Code*

Η αμφίδρομη επικοινωνία μπορεί να συνδυασθεί με σύστημα bar code που επιτρέπει τη πλήρη αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Οι ετικέτες με το γραμμωτό κώδικα παράγονται από

το πρόγραμμα για όλα τα δείγματα των ασθενών, τα δε δείγματα απλά τοποθετούνται στον αναλυτή (σε οποιαδήποτε θέση) χωρίς άλλη ενέργεια του χειριστή. Το λογισμικό της επικοινωνίας αναλαμβάνει όλη την ενδιάμεση διαδικασία, μέχρι τη τελική παραλαβή των μετρήσεων.

### *Έλεγχος Ποιότητας*

Η αξιοπιστία των μετρήσεων των αναλυτών ελέγχεται με ενσωματωμένο σύστημα ποιοτικού ελέγχου για κάθε ένα συνδεδεμένο αναλυτή του συστήματος.

Παρακολουθούνται πλήρως τα σχετικά στατιστικά μεγέθη (standard deviation, coefficient of variation) σε ημερήσια μηνιαία και ετήσια βάση και η εμφάνιση των αναφορών του ελέγχου ποιότητας, γίνεται είτε σε μορφή αναλυτικών ή συγκεντρωτικών εκτυπώσεων ή σε μορφή διαγραμμάτων.

### *Ιατρικός φάκελος*

Η βάση δεδομένων του προγράμματος περιέχει πλήρη εργαστηριακό ιατρικό φάκελο όλων των ασθενών που νοσηλεύθηκαν ή προσήλθαν στα εξωτερικά ιατρεία.

Η αρχειοθέτηση αφορά χρονικό διάστημα που υπερκαλύπτει τα 10 χρόνια. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων είναι άμεσα διαθέσιμα είτε στο προσωπικό των εργαστηρίων είτε στη κλινική του ασθενούς.

### *Αναφορές -Στατιστικές*

Διάφορες αναφορές και στατιστικά στοιχεία συμπεριλαμβάνονται στο πρόγραμμα. Μπορούν να κατασκευασθούν ειδικές αναφορές, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις προδιαγραφές του νοσοκομείου.

### *Δίκτυο και χρήστες*

Το MediLab υποστηρίζει απεριόριστο αριθμό χρηστών, που ο καθένας έχει διαφορετικές αρμοδιότητες και προσβάσεις στις διακινούμενες πληροφορίες.

Ταυτοχρόνως το πρόγραμμα παρακολουθεί την "ηλεκτρονική υπογραφή" του χρήστη κατά τη συμπλήρωση ή τροποποίηση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων επιτρέποντας στον εξουσιοδοτημένο χρήστη να ελέγξει τον υπεύθυνο χρήστη.

Οι χρήστες μπορεί να ανήκουν σε διαφορετικές ομάδες χρηστών, όπως γραμματεία, τμήματα εργαστηρίων, χειριστές αναλυτών και τέλος κλινικές, και να έχουν τα ανάλογα προνόμια.

### *Σύνδεση με Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (H.I.S.)*

Η διασύνδεση του εργαστηριακού υποσυστήματος με ευρύτερο Νοσοκομειακό σύστημα είναι εφικτή. Η πληροφορίες μπορούν να διακινούνται μεταξύ των δύο συστημάτων σε πραγματικό χρόνο, έτσι ώστε το MediLab να παραλαμβάνει τις απαιτήσεις για εξετάσεις και μετά την ολοκλήρωσή τους και την απελευθέρωσή τους από τους υπευθύνους των εργαστηρίων, τα αποτελέσματα των εξετάσεων να ενημερώνουν την βάση δεδομένων του νοσοκομείου με τον ιατρικό φάκελο των ασθενών.

### *Αναγνώριση φωνής*

Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία αναγνώρισης φωνής, το MediLab αναγνωρίζει φωνητικά τις εξετάσεις κατά τη φάση εισαγωγής των εξετάσεων του κάθε δείγματος. Η αναγνώριση γίνεται για τις περιεχόμενες εξετάσεις, και είναι ανεξάρτητη του χρήστη, αφού εκμεταλλεύεται τη βιβλιοθήκη της φωνής του κάθε εξουσιοδοτημένου χειριστή.

### *Γενική περιγραφή των λειτουργικών σταδίων του συστήματος*

Η λογική του συστήματος ακολουθεί πλήρως τη ρουτίνα των εργαστηρίων, ενώ η σπονδυλωτή δομή του επιτρέπει τη προσαρμογή του στο συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας των εργαστηρίων αντί να υποχρεώσει το προσωπικό των εργαστηρίων να προσαρμοσθεί στο τρόπο

λειτουργίας του συστήματος. Τα ακολουθούμενα στάδια και η ροή των εργασιών περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω.

### *Εισαγωγή ασθενών και ημερήσιων εξετάσεων*

- Αυτοματοποιημένη εισαγωγή εξετάσεων (με κωδικό, με όνομα εξέτασης, με ποντίκι ή προφορικά με αναγνώριση φωνής).
- Εκτύπωση παραπεμπτικού σημειώματος για την ανάλογη λήψη των δειγμάτων.
- Διαχείριση δειγμάτων με αύξοντα αριθμό.
- Εισαγωγή ονομάτων και δημογραφικών στοιχείων από την ίδια οθόνη
- Δυνατότητα εισαγωγής ασθενών και εξετάσεων από:

α. Γραμματεία κλινικών

β. Γραμματεία εργαστηρίων (παραλαβή δειγμάτων -αιμοληψία)

γ. Προσωπικό των εργαστηρίων.

### *Ενημέρωση τμημάτων παραλαβής δειγμάτων*

Εφ' όσον η εισαγωγή των αιτούμενων εξετάσεων δεν γίνεται από το τμήμα αιμοληψίας αλλά από τις κλινικές, τότε τα τμήματα παραλαβής δειγμάτων ασθενών, ενημερώνονται απ' ευθείας μέσω του τερματικού των, είτε από το παραπεμπτικό σημείωμα που εκδίδεται από το λογισμικό, κατά την εισαγωγή της παραγγελίας, για τις ζητούμενες εξετάσεις.

### *Προετοιμασία εργαστηρίων*

- Τα τμήματα των εργαστηρίων ενημερώνονται με βοηθητικές εκτυπώσεις ή παρουσιάσεις στην οθόνη για τις εξετάσεις προς εκτέλεση, που αφορούν το κάθε τμήμα.
- Το πρόγραμμα ομαδοποιεί τα δείγματα ανά εξέταση (batch) ή τις εξετάσεις ανά δείγμα για random access αναλυτές.



- Δημιουργούνται αυτόματα οι λίστες εργασίας για συνδεδεμένους αναλυτές με αμφίδρομη επικοινωνία.
- Παρακολουθούνται συνεχώς, οι υπάρχουσες εκκρεμείς εξετάσεις συνολικά, ανά τμήμα εργαστηρίων, ομάδα αναλυτών ή για συγκεκριμένο αναλυτή.

### *Διαχείριση αναλυτών*

- Ταυτόχρονη διαχείριση όλων των χρησιμοποιούμενων αναλυτών.
- Κάλυψη τρόπου λειτουργίας Random access και batch.
- Παραλαβή μετρήσεων μέσω ηλεκτρονικής σύνδεσης των αναλυτών και αυτόματη ενημέρωση των καρτελών των ασθενών με τις μετρήσεις.
- Ταυτόχρονη λειτουργία του συστήματος (οικονομία αξιοπισμού)
- Εκτύπωση λίστας εργασίας κάθε αναλυτή με ταξινόμηση των εξετάσεων ανά δείγμα.
- Ικανότητα προσδιορισμού ποιες εξετάσεις εκτελούνται σε ποιόν αναλυτή.
- Δυνατότητα αυτοματοποιημένου προγραμματισμού του αναλυτή μέσω του υπολογιστή (αμφίδρομη επικοινωνία).
- Δυνατότητα ποιοτικού ελέγχου (Quality control) για κάθε συνδεδεμένο αναλυτή.
- Προαιρετική αποθήκη αντιδραστηρίων με αυτόματη ανάλωση μέσω των συνδέσεων.
- Εκτύπωση ετικετών δειγμάτων με γραμμωτό κώδικα (Bar code)
- Κατάργηση του προγραμματισμού του αναλυτή μέσω της αμφίδρομης επικοινωνίας και της χρήσης γραμμωτού κώδικα.
- Ικανότητα λειτουργίας των αναλυτών με δείγματα ακόμη και αν δεν έχει γίνει η εισαγωγή των ονομάτων των ασθενών ή των εξετάσεών τους (κέρδος χρόνου).

### *Διαχείριση ιστορικού ασθενών*

- Παρουσίαση εκτύπωση όλων των εξετάσεων του ιστορικού του ασθενούς.
- Συγκριτική παρουσίαση της εξέλιξης των τιμών μιας εξέτασης καθόλα τα έτη του ιστορικού.
- Εκλογή και εμφάνιση μόνο των παθολογικών ευρημάτων.

- Παρουσίαση των πλέον πρόσφατων τιμών του ιστορικού για σύγκριση, κατά την εισαγωγή αποτελεσμάτων και κατά την έγκριση και απελευθέρωσή τους.

### *Εισαγωγή μετρήσεων*

- Το κάθε εργαστηριακό τμήμα επιτρέπεται να εισάγει ή να τροποποιήσει μετρήσεις για τις εξετάσεις που είναι εξουσιοδοτημένο.
- Μετρήσεις αναλυτών τοποθετούνται αυτόματα στις καρτέλες των ασθενών, μέσω της σύνδεσης.

### *Έγκριση & απελευθέρωση αποτελεσμάτων-αίτηση επανεξετάσεων*

- Ο διευθυντής κάθε τμήματος εργαστηρίων ή ο γενικός διευθυντής των εργαστηρίων μπορούν να εγκρίνουν "ηλεκτρονικά" τις μετρήσεις πραγματοποιώντας την απελευθέρωσή τους, ώστε να γίνουν διαθέσιμες στις κλινικές, ή στην γραμματεία για εκτύπωση.
- Η έγκριση μπορεί να είναι ανά δείγμα ή γενικευμένη.
- Προσδιορισμός δειγμάτων και εξετάσεων που απαιτούν επανεξέταση.

### *Εκτύπωση αποτελεσμάτων*

- Το κάθε εργαστηριακό τμήμα μπορεί να εκτυπώσει τα αποτελέσματά του εφ' όσον έχουν εγκριθεί από τον διευθυντή του τμήματος.
- Έλεγχος εκκρεμών εξετάσεων και ενημέρωση κατά την εκτύπωση.
- Απόρριψη εκτύπωσης των μη ολοκληρωμένων εξετάσεων.
- Δυνατότητα εκτύπωσης μη ολοκληρωμένων αλλά επειγόντων εξετάσεων.
- Η γραμματεία μπορεί να τυπώσει συγκεντρωτικά όλα τα αποτελέσματα, όλων των τμημάτων.
- Οι κλινικές μπορούν να εκτυπώσουν τα ολοκληρωμένα αποτελέσματα των ασθενών τους.

## Παράδοση αποτελεσμάτων

- Συγκέντρωση των αποτελεσμάτων όλων των δειγμάτων του ασθενούς από όλα τα τμήματα των εργαστηρίων.
- Διανομή των εξετάσεων κάθε κλινικής είτε μέσω τερματικού του δικτύου είτε με εκτυπώσεις ανά κλινική.
- Ενημέρωση για εκκρεμείς εξετάσεις.

## Στατιστικές Αναφορές

- Στατιστικές εξετάσεων ανά τμήμα.
- Στατιστικές εξετάσεων ανά κλινική.
- Συγκεντρωτική εκτύπωση αποτελεσμάτων ανά κλινική.
- Συγκεντρωτική εκτύπωση αποτελεσμάτων για αρχείο δεκαετίας.
- Στατιστικές αριθμού δειγμάτων σε σχέση με τιμές αναφοράς (High, Low).
- Στατιστική παθολογικών τιμών εξετάσεων.
- Προβολή αποτελεσμάτων εξετάσεων με διαγράμματα που περιλαμβάνουν το ιστορικό του ασθενούς, τα όρια HighLow και τη μέση τιμή.
- Δυνατότητα για προαιρετική παρακολούθηση της αποθήκης των αντιδραστηρίων.

## Παραμετρικά στοιχεία που προσδιορίζονται από τους χρήστες

Το MediLab διαθέτει παραμετροποίηση σε πολλαπλά επίπεδα, ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες και στο τρόπο λειτουργίας των εργαστηρίων. Οι διάφοροι παράμετροι καθορίζονται κατά την εγκατάσταση, αλλά επιδέχονται τροποποιήσεις κατά τη χρήση. Τα κυριότερα παραμετρικά στοιχεία του συστήματος είναι τα εξής:

### α. Κλινικές

Παραμετρικός προσδιορισμός των κλινικών του Νοσοκομείου.

### β. Τμήματα εργαστηρίων

- Εξετάσεις ευθύνης τμήματος
- Χρησιμοποιούμενοι αναλυτές :

Χαρακτηριστικά επικοινωνίας:

- Μονόδρομη αμφίδρομη επικοινωνία
- Ύπαρξη ή όχι συστήματος bar code
- Χρήση πρωτοκόλλου επικοινωνίας
- Χρήση επιβεβαίωσης ορθής λήψης (Acknowledge)
  
- Χρησιμοποιούμενη αρίθμηση δειγμάτων (Specimen ID) με δυνατότητα αυτή να είναι :
  - κοινή για όλα τα εργαστήρια
  - ανά τμήμα εργαστηρίου
  - ανά χρήστη
  - ανά συνδεδεμένο αναλυτή.

#### γ. χρήστες συστήματος:

- Περιγραφή χρηστών
- Τμήμα στο οποίο ανήκουν
- Group στο οποίο ανήκουν
- Κωδικός εισόδου (password)
- Εξουσιοδότηση πρόσβασης πληροφοριών (access privileges)
- Προσδιορισμός τρόπου διαχείρισεως αυξόντων αριθμών δειγμάτων.

#### δ.Εξετάσεις

1. Απλές και ομαδοποιημένες
2. Ονοματολογία Ελληνική, Λατινική, μεικτή. Πίνακες αντιστοίχισης ονομάτων εξετάσεων κάθε αναλυτή με το αρχείο εξετάσεων.
3. Μονάδες μέτρησης και τιμές αναφοράς (βάσει μεθόδου προσδιορισμού).
4. Προσδιορισμός τμήματος και αναλυτού που εκτελεί την εξέταση.
5. Προσδιορισμός υπολογιζόμενων εξετάσεων και φόρμουλας υπολογισμού.

6. Προσδιορισμός συνήθους τιμής για επιτάχυνση εισαγωγής αποτελεσμάτων (π.χ. Γενικές ούρων).

7. Προσδιορισμός ομάδων εξετάσεων για αυτοματοποίηση της εισαγωγής παραγγελιών εξετάσεων (profiles / panels).

#### ε. Έντυπα εξετάσεων (ομαδοποίηση εξετάσεων)

-Ομαδοποίηση εξετάσεων σε έντυπα με χαρακτηρισμό σαν ενιαία (Γενικές ούρων, αίματος κλπ) ή έντυπα πολλαπλών εξατομικευμένων εξετάσεων.

-Προσδιορισμός ύπαρξης ιστογραμμάτων (WBC, RBC, PLT) αιματολογικών εξετάσεων.

-Δυνατότητα ύπαρξης της ίδιας εξέτασης σε πολλαπλά έντυπα.

#### ζ. Ασφαλιστικοί φορείς

-Τιμοκατάλογοι.

-Ποσοστά ίδιας συμμετοχής ασθενών.

-Προσδιορισμός της μορφής της αναφοράς που θα παράγεται για κάθε ασφαλιστικό φορέα.

#### Άλλα χαρακτηριστικά του συστήματος

-Διαχείριση πληροφοριών με ονομασίες και όχι υποχρεωτικά με κωδικούς.

-Αυτόματος προσδιορισμός τιμών αναφοράς βάσει διαφόρων παραμέτρων.

-Ταυτόχρονη εκτύπωση σε δύο εκτυπωτές για επιτάχυνση χρόνου παραδόσεως.

-Ύπαρξη ενσωματωμένων προσωπικών λεξικών για αποφυγή πληκτρολογήσεων.

-Δυνατότητα ελέγχου χρήστη που συμπλήρωσε ή τροποποίησε αποτελέσματα.

#### Βοηθητικά προγράμματα:

\* διαγραφών εγγραφών,

\* ομαδικών διαγραφών,

\* ελέγχου αξιοπιστίας δομής αρχείων,

\* αναδιοργάνωσης αρχείων,

\* αυτόματης διόρθωσης προβληματικών εγγραφών,

- \* αυτόματης αναπροσαρμογής τιμών εξετάσεων ιστορικού.
- \* συνένωσης ιστορικού μεταξύ διπλοεγγραφών ασθενών,
- \* αποστολής μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών,
- \* προγράμματα ελέγχου και αναδιοργανώσεων εξετάσεων και εντύπων, κλπ.

## ***Περιγραφή των λειτουργιών του συστήματος***

### ***ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ***

Γενικά στοιχεία

#### **Εκπλήρωση προδιαγραφών Υπουργείου Υγείας**

Το Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων MediLab LIMS πληροί τις προδιαγραφές που συνέταξε το Ίδρυμα Τεχνολογίας Υπολογιστών (ITY) ως εκπρόσωπος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και που εξέδωσε το Υπουργείο Υγείας για προμήθεια Εργαστηριακών Συστημάτων σε 20 Νοσοκομεία της χώρας.

#### **Ασφάλεια-Ακεραιότητα-Διαθεσιμότητα πληροφοριών**

Το σύστημα υποστηρίζει την ασφάλεια, την ακεραιότητα, και την διαθεσιμότητα των δεδομένων του σε βαθμό που να καλύπτει πλήρως τις ανάγκες των ελληνικών νοσοκομείων. Η τεχνολογία που χρησιμοποιεί για να το επιτύχει αυτό είναι η πλέον σύγχρονη ενώ οι διαδικασίες που έχουν οριστεί έχουν προέλθει από μια μακρόχρονη μελέτη υψηλά ειδικευμένου προσωπικού.

Η ασφάλεια επιτυγχάνεται σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο ο Server πάνω στον οποίο διατηρούνται τα αρχεία διασφαλίζει ότι κανένας δεν θα μπορέσει να έχει πρόσβαση σε αυτά πέρα από συγκεκριμένους χρήστες με συγκεκριμένους μεθόδους. Στο δεύτερο επίπεδο η εφαρμογή δεν αφήνει μη εξουσιοδοτημένους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα και δυνατότητα διαχείρισης τους. Για να επιτευχθεί το δεύτερο το σύστημα χρησιμοποιεί έναν

παραμετρικό καθορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης που μπορούν να τον ορίσουν μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες.

Σημαντικό προσόν του συστήματος για την ασφάλεια του είναι και η ιχνηλασιμότητα των εργασιών που προσφέρει. Για κάθε πράξη σε μια εξέταση καταχωρείται σε log αρχείο μια εγγραφή που την περιγράφει. Έτσι υπάρχει η δυνατότητα να παρουσιασθεί όλη η ιστορία μιας εξέτασης.

Το σύστημα και στο τομέα της ακεραιότητας (ορθότητας) των δεδομένων του δίνει την ύψιστη σημασία. Αυτό το πετυχαίνει σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο χρησιμοποιεί σύγχρονες τεχνολογίες και τεχνικές για να αποτρέψει λάθη του συστήματος και στο δεύτερο δεν επιτρέπει στον χρήστη να προβεί σε λάθος ενέργειες και τον υποβοηθά στην ορθότητα των πράξεων του.

Μια από τις τεχνικές που χρησιμοποιεί είναι αυτή του transaction processing. Σύμφωνα με αυτή ένα σύνολο εργασιών πραγματοποιείται εξ' ολοκλήρου σε επιτυχή εκτέλεση όλων των εργασιών από το σύνολο, η καθόλου σε αδυναμία εκτέλεσης κάποιας.

Για την υποβοήθηση της ορθότητας των πράξεων του χρήστη μεταξύ άλλων γίνεται:

- συσχετισμός συναφών εξετάσεων
- έλεγχος υπέρβασης παραμετρικών ορίων
- παρουσίαση ιστορικού εξέτασης ασθενή
- παρακολούθηση αποτελεσμάτων των controls των μηχανημάτων μεταξύ διάφορων παρτίδων εξετάσεων

Σε περίπτωση απώλειας κάποιου σταθμού υπάρχει δυνατότητα άμεσης αντικατάστασης του από κάποιον άλλον. Οποιοσδήποτε σταθμός μπορεί να αντικατασταθεί πολύ εύκολα.

## Παραμετροποίηση λογισμικού

### Αυθεντικοποίηση χρηστών

Κάθε χρήστης που χρησιμοποιεί το λογισμικό διαθέτει το δικό του όνομα και κωδικό πρόσβασης. Κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα αλλαγής του προσωπικού του κωδικού πρόσβασης (password).

### Χρήστες και Κατηγορίες

Οι χρήστες του λογισμικού υπάγονται σε κατηγορίες ανάλογα με τον αντικειμενικό σκοπό (γραμματεία, διευθυντής, βιοχημικό, χειριστής κλπ). Οι κατηγορίες ορίζονται δυναμικά κατά την εγκατάσταση και παραμετροποίηση. Κάθε κατηγορία προσδιορίζει τις γενικότερες προσβάσεις των χρηστών στις επιμέρους λειτουργίες του λογισμικού. Κάθε module έχει τα δικά του δικαιώματα απέναντι στους χρήστες, οι οποίοι ανακτούν αυτόματα τα δικαιώματα αυτά σύμφωνα με την κατηγορία που ανήκουν και τον κωδικό πρόσβασής τους.

Έτσι διαμορφώνεται αυτόματα, κατά την διαδικασία του login, το δικό τους προφίλ και αντίστοιχα ο κατάλογος εργασιών (μενού) στην επιφάνεια εργασίας τους.

### Διαχειριστές συστήματος (administrators)

Ως διαχειριστής συστήματος μπορεί να οριστεί δυναμικά όποιος χρήστης του λογισμικού. Χαρακτηρίζεται από την πληρότητα πρόσβασης και δικαιωμάτων στο σύστημα σε σχέση με τους υπόλοιπους.

### Εργαστήρια και Ομάδες εργαστηρίων

Το λογισμικό αντιμετωπίζοντας πλήρως την διάρθρωση του νοσοκομείου, υλοποιεί σε βάθος την έννοια των τμημάτων του, ομαδοποιώντας τις λειτουργίες (παραγγελίες, εξετάσεις, αποτελέσματα, αναλυτές κλπ) στα εργαστήρια.

Η βασική σύνδεση των εργαστηρίων γίνεται με το σύνολο των εξετάσεων που διαχειρίζεται το λογισμικό και κατά την οποία ορίζονται ποιες εξετάσεις διεξάγονται σε ποιο εργαστήριο.



Επιπλέον υλοποιείται η έννοια της «ομάδας εργαστηρίων». Κάθε ομάδα χαρακτηρίζει ένα γενικότερο τομέα δραστηριοτήτων του νοσοκομείου (κεντρικά εργαστήρια, αιμοδοσία, εργαστήρια κλινικών κλπ) και σε κάθε μία συνδέονται όποια εργαστήρια του νοσοκομείου.

Κάθε εργαστήριο η ομάδα εργαστηρίου μπορεί είτε να λειτουργεί αυτόνομα πάνω στο λογισμικό, είτε να έχει πρόσβαση στα άλλα εργαστήρια.

### Σύνδεση χρηστών, εργαστηρίων - Δικαιώματα χρηστών στις εξετάσεις

Κάθε χρήστης εκτός από τα δικαιώματα χρήσης στα modules του συστήματος, αποκτά συγκεκριμένη πρόσβαση σε εργαστήρια καθώς και συγκεκριμένα δικαιώματα σε βασικές λειτουργίες της καθημερινής εργασίας του εργαστηρίου όπως :

- Εισαγωγή παραγγελιών
- Εισαγωγή διόρθωση αποτελεσμάτων
- Επικύρωση
- Τελική επικύρωση
- Πρόσβαση στο ιατρικό απόρρητο

### Πτέρυγες και Κλινικές

Το σύστημα προβλέπει την κάλυψη της οντότητας των κλινικών καθώς και των πτερύγων του νοσοκομείου. Τα δύο αυτά στοιχεία είναι αλληλένδετα με κάθε εισαγωγή, παραγγελία εξετάσεων των ασθενών.

Το λογισμικό προβλέπει ειδικές διαδικασίες στατιστικών αναλύσεων που βασίζονται στις κλινικές όπως στατιστικές αποτελεσμάτων ανά κλινική.

### Panels εξετάσεων

Οι εξετάσεις είναι δυνατό να οργανωθούν, ανεξαρτήτως εργαστηρίου η ομάδας(εντύπου), σε panels. Τα panels χρησιμοποιούνται για αυτόματη διεξαγωγή παραγγελίας των εξετάσεων που περιλαμβάνουν, μειώνοντας δραστικά το χρόνο συμπλήρωσής της από τη γραμματεία.

### Συνάρχεια εξετάσεων-αποτελεσμάτων

Το σύστημα διαθέτει ορισμό σχέσεων και κανόνων μεταξύ αποτελεσμάτων των εξετάσεων, μέσα από τις οποίες ανιχνεύονται τυχόν ασυμβατότητες μεταξύ των αποτελεσμάτων εξετάσεων που βοηθούν στον προσδιορισμό προβλημάτων.

### Τιμοκατάλογος

Το σύστημα έχει την ικανότητα να διατηρήσει τιμοκατάλογο ανά ταμείο για τις εξετάσεις. Για τον καθορισμό της τιμής μιας εξέτασης χρησιμοποιούνται ένα σύνολο αρχείων / πινάκων και διαδικασιών.

### Αναλυτικά μηχανήματα

Οι παράμετροι των αναλυτικών μηχανημάτων χωρίζονται σε

- παραμέτρους λειτουργίας / αρχιτεκτονικής του ίδιου του μηχανήματος

(μηχανισμός φόρτωσης δειγμάτων π.χ. tray/sector/chain κλπ)

- παράμετροι εξετάσεων (κωδικοποίηση και αντιστοίχιση των εξετάσεων του αναλυτή, με αυτές του συστήματος).

- παράμετροι επικοινωνίας (baud rate, parity, rts/cts κλπ).

Τα αναλυτικά μηχανήματα παρουσιάζονται ανά σταθμό εργασίας με τον οποίο είναι συνδεδεμένα.

- Βασικές παράμετροι

ο Κωδικοποίηση και σύνδεση εξετάσεων του αναλυτή με το σύστημα

ο Αντιστοίχιση και κωδικοποίηση των δειγμάτων (ID) με τις παραγγελίες

- Παράμετροι επικοινωνίας (αμφίδρομη, μονόδρομη, barcodes κλπ)

- Σύνδεση του αναλυτή με το σύστημα ποιοτικού ελέγχου (QC )

- Σύνδεση του αναλυτή με την αποθήκη αντιδραστηρίων

### Διαμόρφωση εκτυπώσεων αποτελεσμάτων

Δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει στην φόρμα εκτύπωσης διάφορα αντικείμενα και μορφοποιήσεις πάρα πολύ γρήγορα. Σε μια φόρμα μπορεί να μπει κείμενο σε διάφορες γραμματοσειρές, μεγέθη, χρώματα και στοίχιση. Μπορούν να εισαχθούν εικόνες και διαγράμματα διαφόρων μεγεθών, σε διάφορα σημεία. Μπορούν να οριστούν πίνακες με διάφορα backgrounds και μεγέθη.

Οι εκτυπώσεις διαμορφώνονται σε δύο επίπεδα, σε ένα άμεσο με την εκτύπωση και σε ένα ποιο έμμεσο. Στο πρώτο επίπεδο ο χρήστης διαμορφώνει λεπτομερέστερα την μορφή της εκτύπωσης ενώ στο δεύτερο εισάγει κάποιες γενικές παραμέτρους αυτής.

### Ροή εργασιών

#### Εισαγωγή Παραγγελίας

Η εισαγωγή παραγγελίας μπορεί να γίνει από οποιοδήποτε σημείο μέσα η έξω από το νοσοκομείο με την προϋπόθεση να υπάρχει κατάλληλη δικτυακή σύνδεση και τερματικό. Κάθε ασθενής έχει μοναδικό κωδικό σε όλα τα εργαστήρια .

Άμεσα υποστηρίζονται τρεις βασικοί τρόποι εισαγωγής της. Οι τρεις αυτοί τρόποι είναι :

- Μέσω παρεχόμενου προγράμματος
- Μέσω ΠΣΝ
- Μέσω Internet / Intranet

Το πρόγραμμα καταχώρησης παραγγελιών αναλαμβάνει την εισαγωγή τους με τον πλέον αποδοτικό τρόπο. Υπάρχουν 2 στάδια για την καταχώρηση της παραγγελίας:

- Αναζήτηση ή καταχώρηση νέου ασθενή

- Εισαγωγή εξετάσεων και λοιπών στοιχείων παραγγελίας

Κάποια από τα πεδία καταχώρησης των ασθενών είναι: Ονοματεπώνυμο, Ημερομηνία γέννησης, Ασφαλιστικό Ταμείο, Αριθμός Μητρώου Ταμείου.

Αφού ο ασθενής έχει βρεθεί ή έχει εισαχθεί ένας νέος, καταχωρούνται πλέον τα στοιχεία της παραγγελίας. Όσες πληροφορίες μπορούν να προέλθουν από τα στοιχεία του ασθενή μεταφέρονται στην παραγγελία αυτόματα.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τις εξετάσεις της παραγγελίας με τρεις τρόπους:

- Μέσω έντυπων εξετάσεων (profiles)
- Μέσω panels
- Με πληκτρολόγηση κάποιο μέρος του ονόματος ή άλλου συνωνύμου της εξέτασης και επιλογή από λίστα σχετικών εγγραφών.

Ένας άλλος τρόπος εισαγωγής παραγγελίας είναι μέσω του ΠΣΝ. Το σύστημα έχει την δυνατότητα να δεχτεί παραγγελίες από οποιοδήποτε Π.Σ.Ν. αρκεί το δεύτερο να μπορεί να τις εξάγει με έναν αποδεκτό τρόπο.

Το σύστημα καλύπτοντας τις προδιαγραφές που ορίζει ή σύγχρονη τεχνολογία, έχει την δυνατότητα να δεχθεί παραγγελίες και μέσω του Internet ή Intranet. Ο χρήστης από τον Browser του μπορεί να πληκτρολογήσει την διεύθυνση της σελίδας καταχώρησης παραγγελίας και εκεί αφού αναζητήσει τον ασθενή να περάσει τα στοιχεία της παραγγελίας του.

### Αυτοματοποίηση Αναλυτικών Μηχανημάτων

#### Γενικά χαρακτηριστικά

Το λογισμικό συνδέεται και διαχειρίζεται ταυτόχρονα όλους τους χρησιμοποιούμενους αναλυτές όλων των τύπων (βιοχημικούς, αιματολογικούς, ανοσολογικούς, ούρων, μικροβιολογικούς κλπ) ανεξαρτήτως κατασκευάστριας εταιρίας, οι οποίοι διαθέτουν πρωτόκολλο επικοινωνίας.

Οι επικοινωνίες είναι είτε μονόδρομες είτε αμφίδρομες η ακόμα και αμφίδρομες με σύστημα barcode, ανάλογα με τις προδιαγραφές και το πρωτόκολλο που διαθέτει κάθε αναλυτικό μηχάνημα.

### Λίστες εργασίας

Υποστηρίζεται η πλήρης διαχείριση των δειγμάτων σε λίστες εργασιών. Κάθε χειριστής μπορεί να επιλέξει έναν όγκο δειγμάτων που επιθυμεί και να το αποκόψει από το σύνολο των δειγμάτων. Η λίστα εργασίας αποθηκεύεται ξεχωριστά, μπορεί να αποσταλεί στον αναλυτή, να εκτυπωθεί και να ανακτηθεί οποιαδήποτε στιγμή από τον χειριστή.

Οι λίστες εργασίας δημιουργούνται είτε τοπικά ανά μηχάνημα είτε απομακρυσμένα από οποιοδήποτε τερματικό και για οποιοδήποτε αναλυτικό μηχάνημα του εργαστηρίου.

### Επείγοντα δείγματα

Κατά την συλλογή των δειγμάτων, ελέγχεται η πληροφορία προτεραιότητας αυτών σε τρία επίπεδα :

- α) δείγματα ρουτίνας
- β) δείγματα ASAP (as soon as possible) και
- γ) δείγματα STAT (πλέον επείγοντα) .

Κατά την επικοινωνία (download προγραμματισμού) η πληροφορία αυτή μεταφέρεται στο αναλυτικό μηχάνημα (όταν το πρωτόκολλο του μηχανήματος το υποστηρίζει), έτσι διεκπεραιώνεται αυτόματα ο χρονοπρογραμματισμός και η προτεραιότητα εργασίας των δειγμάτων.

### Καταχώρηση αποτελεσμάτων

Η καταχώρηση των αποτελεσμάτων από τους αναλυτές είναι άμεση, κατά την on-line επικοινωνία.

### On-line αντιδραστήρια

Κάθε αναλυτικό μηχάνημα εκτελεί μια γκάμα εξετάσεων, συσχετισμένες με τα αντιδραστήριά τους, τα οποία είναι υποσύνολο των εξετάσεων του εργαστηρίου ή του τμήματος.

Το λογισμικό σύνδεσης των αναλυτών υποστηρίζει πλήρως την έννοια των αντιδραστηρίων. Κατά την εγκατάσταση και παραμετροποίησή του ορίζεται ανά αναλυτή το σύνολο των εξετάσεων που εκτελεί όπως και ποιες από αυτές διεξάγονται καθημερινά ή σπάνια κατά περίπτωση (on-line, off-line reagent). Με τη μέθοδο αυτή αυτοματοποιείται η διαχείριση, η διασπορά και η διοχέτευση του συνόλου των παραγγελιών στα επί μέρους μηχανήματα.

Έτσι βελτιστοποιείται η ταχύτητα διεξαγωγής των εξετάσεων καθώς και η μείωση κατανάλωσης αντιδραστηρίων των αναλυτικών μηχανημάτων.

### Πρόληψη λαθών - ασυμβατοτήτων αποτελεσμάτων / Επαναλήψεις

Κατά την σύνδεση με τα αναλυτικά μηχανήματα η ταυτοποίηση των δειγμάτων γίνεται με πλήρη κωδικοποίηση αυτών καθώς και των εξετάσεων που πρέπει να γίνουν για το καθένα.

Σε περίπτωση που ο αναλυτής μεταφέρει αποτέλεσμα που δεν αντιστοιχεί σε παραγγελία τότε όλη η πληροφορία καταγράφεται σε log file. Ο χειριστής του αναλυτή ειδοποιείται αμέσως για μια τέτοια κατάσταση, και του προτείνεται να διαλέξει εάν θα απορρίψει ή θα αντιστοιχίσει αλλιώς την πληροφορία. Επίσης στην περίπτωση που ο αναλυτής μεταφέρει ένα νέο αντιδραστήριο για το οποίο δεν έχει γνώση το λογισμικό, καταγράφεται σε log file έτσι ώστε να παραμετροποιηθεί εάν κριθεί σκόπιμο στο μέλλον.

Στην περίπτωση που κάποια εξέταση χρειάζεται επανάληψη ο χειριστής μπορεί πολύ εύκολα να ορίσει την επανεξέταση του δείγματος .

### Αυτοματοποίηση γραμμωτού κώδικα (BarCodes)

Παρέχεται η δυνατότητα εκτύπωσης barcode για κάθε δείγμα το οποίο περιέχει τις εξής πληροφορίες :

- α) κωδικό δείγματος
- β) ημερομηνία δείγματος
- γ) εξετάσεις δείγματος
- δ) εργαστήριο / τμήμα ανάλυσης δείγματος
- ε) αναλυτικό μηχάνημα που θα αναλύσει το δείγμα

Οι εκτυπώσεις γίνονται σε:

- α) εκτυπωτές laser (μαζική εκτύπωση)
- β) σε ειδικούς εκτυπωτές barcode (epson, ubi κλπ)

### On-line Έλεγχος ποιότητας (Quality Control)

Το λογισμικό σύνδεσης αναλυτών εξασφαλίζει όλη την διαδικασία και την παρακολούθηση του ποιοτικού ελέγχου των μηχανημάτων. Καταγράφονται όλες οι μετρήσεις δειγμάτων control του αναλυτή και σύμφωνα με το αρχείο Controls, το οποίο περιέχει τις παραμέτρους του καθενός από αυτά (mean value, range κλπ), πληροφορεί άμεσα τον χειριστή για την συμβατότητα του κάθε αντιδραστηρίου με τα controls.

### Επιπλέον στατιστικά στοιχεία

Οι διάφορες καταστάσεις που αφορούν σε προβληματικές αποκλίσεις, μη ύπαρξη ελέγχου controls ή δυσλειτουργία, απεικονίζονται με ειδικά χρώματα για την άμεση ενημέρωση του χειριστή (alert) Μπορεί έτσι γρήγορα να έχει μια εικόνα των τιμών που είναι εντός των «φυσιολογικών τιμών» κάθε εξέτασης



### Ενημέρωση και έλεγχος αποθήκης αντιδραστηρίων

Το σύστημα, κατά τη σύνδεση με τα αναλυτικά μηχανήματα, δίνει την δυνατότητα να ενημερώνεται αυτόματα η κατανάλωση στην αποθήκη αντιδραστηρίων.

Επίσης δίνεται η δυνατότητα auditing της αποθήκης, όσον αφορά την ποιότητα (ημερομηνία λήξεως) των χρησιμοποιούμενων αντιδραστηρίων από τους αναλυτές.(ο χρήστης ειδοποιείται άμεσα από το σύστημα τόσο για την διαθεσιμότητα όσο και για την καταλληλότητα των αντιδραστηρίων).



### Λοιπά τεχνικά στοιχεία

Όλες οι εντολές και οι εξερχόμενες πληροφορίες που παρέχονται από το πρωτόκολλο επικοινωνίας των αναλυτών λαμβάνονται υπόψη.

Ο αριθμός των αναλυτικών μηχανημάτων που μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα σε ένα σταθμό εργασίας εξαρτάται από τον εξοπλισμό του τερματικού (hardware com ports) και την υποστήριξή τους από το λειτουργικό σύστημα (interrupt handling).

Η παραμετροποίηση των αναλυτών (παράμετροι επικοινωνίας, κωδικοποίηση αντιδραστηρίων) γίνεται είτε τοπικά είτε από οποιοδήποτε τερματικό μέσω ειδικού εργαλείου . Οποιοδήποτε αναλυτικό μηχάνημα είναι συνδεδεμένο με το σύστημα μπορεί να μεταφερθεί σε άλλη θύρα επικοινωνίας, η σε άλλο σταθμό εργασίας, δίνοντας έτσι, σε περίπτωση βλάβης hardware, ακεραιότητα πλεονασμού στο σύστημα (redundancy).



### Διαχείριση Αποτελεσμάτων

Όλες οι εξετάσεις είτε διεκπεραιώνονται από ιατρικό μηχάνημα είτε όχι μπορούν να διορθωθούν και να επικυρωθούν από ειδική διαδικασία

Σαν αποτέλεσμα εξέτασης πέρα από αριθμητικό και κάποιες λέξεις, μπορεί να δοθεί ένα πλήρες κείμενο μέσα από μια προδιαμορφωμένη από τον χρήστη φόρμα

Κατά την καταχώρηση των αποτελεσμάτων ο χρήστης έχει την δυνατότητα να γνωρίσει το ιστορικό της ίδιας εξέτασης στον συγκεκριμένο ασθενή. Το ιστορικό αυτό μπορεί να φανερωθεί είτε με την μορφή λίστας είτε ακόμα με τη μορφή γραφικής παράστασης. Στην λίστα τα αποτελέσματα έχουν χρώματα ανάλογα με περιοχή στην οποία βρίσκονται (κανονική, panic, κ.λ.π.)

Σε περίπτωση υπολογιζόμενων εξετάσεων το σύστημα έχει την δυνατότητα αυτόματα να προσδιορίζει την τιμή τους. Βασική προϋπόθεση βέβαια για αυτό είναι εξουσιοδοτημένος χρήστης μέσω κάποιου κατάλληλου προγράμματος παραμέτρων να έχει προβεί στην εισαγωγή του τύπου υπολογισμού τους. Το σύστημα υποστηρίζει όλους τους βασικούς τελεστές και αρκετούς άλλους.

Μετά την καταχώρηση των αποτελεσμάτων το σύστημα εφαρμόζει ως δύο στάδια επικύρωσης. Το πρώτο στάδιο συνήθως γίνεται από τον χειριστή του αναλυτή και το δεύτερο από τον διευθυντή του εργαστηρίου. Μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες μπορούν να κάνουν επικύρωση.

Επειδή τα αποτελέσματα που προέρχονται από κάποιους αναλυτές υπάρχει πιθανότητα να έχουν κάποιες αποκλίσεις, μια ειδική διαδικασία έχει οριστεί για την ομαδική διόρθωση τους. Σ' αυτήν ο χρήστης αφού με κάποια κριτήρια επιλέξει της εξετάσεις που θέλει να διορθώσει, ορίζει συντελεστές διόρθωσης και το σύστημα αναλαμβάνει αυτόματα να επαναπροσδιορίσει τις τιμές τους αυτόματα μέχρι την κατάργηση ή την τροποποίηση των συντελεστών.

Το σύστημα έχει την δυνατότητα να προειδοποιήσει το χρήστη για εξετάσεις που δεν έχουν περάσει κάποιο από τα προδιαγεγραμμένα στάδια (εισαγωγής αποτελέσματος, επικύρωσης και

έγκρισης). Επιπλέον αν ένα έντυπο αποτελεσμάτων περιέχει εξετάσεις που δεν έχουν φθάσει το στάδιο της έγκρισης τότε χαρακτηρίζεται με τον όρο «εκκρεμεί» ο οποίος τυπώνεται ευδιάκριτα πάνω στο έντυπο.

Μαζί με την καταχώρηση οποιασδήποτε αλλαγής σε μια εξέταση καταχωρείται και η ηλεκτρονική υπογραφή του υπευθύνου που την έκανε και η χρονική στιγμή που έγινε.

#### Διαχείριση μικροβιολογικού (Καλλιέργειες)

Το μικροβιολογικό εργαστήριο ακολουθεί μια ιδιαίτερη διαδικασία διεξαγωγής των εξετάσεων την οποία ακολουθεί πλήρως το σύστημα.

Το σύστημα έχει τη δυνατότητα να διαμορφώσει και να κατατάξει πλήρως παραμετρικά την σύνθεση όλων των στοιχείων έτσι ώστε να καλύψει ολικά την ροή εργασιών του μικροβιολογικού εργαστηρίου.

#### Δυνατότητα εξόδου αρχείων (MS Office κ.λ.π.)

Όλες οι αναφορές που παράγει το σύστημα μπορούν να περαστούν στο MS Office για πάρα πέρα επεξεργασία. Οι διαχειριστικές αναφορές μάλιστα μπορούν να αποθηκευτούν και σαν MS Word ή MS Excel αρχεία. Άλλες έξοδοι που προαιρετικά υποστηρίζονται είναι CSV, DIF, HTML, RTF κ.λ.π.

#### Ποιοτικός Έλεγχος (Quality Control)

Το λογισμικό διαθέτει πλήρη διαδικασία ποιοτικού ελέγχου των αναλυτικών μηχανημάτων ξεκινώντας από την παραμετροποίηση του αρχείου Controls, την on-line αρχειοθέτηση των αποτελεσμάτων control από τα αναλυτικά μηχανήματα (μέσω επικοινωνίας), την αξιολόγησή τους όσον αφορά την φυσιολογική τους η μη απόκριση καθώς και τις διαδικασίες πλήρους στατιστικής ανάλυσής τους και δημιουργίας «report» .

### Αρχειοθέτηση - παραμετροποίηση Controls

Καταγράφονται και παραμετροποιούνται όλα τα χρησιμοποιούμενα δείγματα control, οι παράμετροί τους, όπως τις αναμενόμενες τιμές, το εύρος μετρήσεων καθώς και η σύνδεσή τους με τα αναλυτικά μηχανήματα και τις εξετάσεις.

Κάθε control συνδυάζεται με όποιο αναλυτικό μηχάνημα που το χρησιμοποιεί καθώς και με όποια εξέταση ανήκει.

Όλα τα αποτελέσματα control των αναλυτών καταγράφονται σε ημερήσια βάση ανά εξέταση και ανά αναλυτικό μηχάνημα.

### Στατιστικές αναλύσεις ποιοτικού ελέγχου

Οι στατιστικές αναλύσεις του ποιοτικού ελέγχου γίνονται με παραμετρική επιλογή:

- α) των δειγμάτων control
- β) των εξετάσεων του κάθε δείγματος control
- γ) των αναλυτικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούν τα controls
- δ) την χρονική περίοδο αποτελεσμάτων control

Η επεξεργασία τους γίνεται είτε με άμεση οδήγηση από το λογισμικό (για λόγους ταχύτητας) είτε με την χρήση report generator όπως το «Crystal Reports», δίνοντας πλήρη δυνατότητα παραμετροποίησης των στατιστικών αναλύσεων από τον χρήστη.

### Ανάλυση Control ανά αναλυτή

Περιγράφει αναλυτικά τον ποιοτικό έλεγχο στα control ανά αναλυτή και ανά εξέταση. Εμφανίζονται όλες οι ευρεθείσες τιμές των δειγμάτων control σύμφωνα με το χρονικό διάστημα που έχει επιλεγθεί, η μέση τιμή τους, η ημερήσια απόκλιση, διακύμανση κλπ. Με αυτή την ανάλυση περιγράφονται λεπτομερειακά οι μετρήσεις και οι διακυμάνσεις των control στους αναλυτές.



### Ανάλυση μέσων τιμών Control ανά αναλυτή ανά εξέταση

Αναλύονται οι μέσες τιμές των αποτελεσμάτων των δειγμάτων control ανά ημερομηνία που έγιναν οι μετρήσεις, ανά αναλυτικό μηχάνημα και ανά εξέταση.

Έτσι παρακολουθείται συνοπτικά η κατάσταση λειτουργίας των αναλυτών σε κάθε control και εξέταση.

Ανάλυση Πρωτογενών Ελέγχων Αναλυτή ανά Control από 1/5/1999 έως 11/5/1999

Αναλυτής: AΣΥΣΤΗ Τμήμα: Πάρκο Υπηρεσία: Π.Ε.Σ.Π. Εργαστήριο: ΒΙΟΧΗΜΕΟ

Control	CI_Targr_100	Εταιρία	επί	αποφ
<b>Εξέταση: Λακτάση</b>				
<b>Επιπέδωση επί 20,000</b>				
34	23	12		
Δείγμα Νο. 3	Μέση Τιμή Νο. 31,67	Απόκλιση Νο. 17,36	Δείγμα Νο. 9,16	
<b>Σύνολο</b>	<b>Δείγματα</b>	<b>Ακρι. τιμή</b>	<b>Επίρρ.</b>	<b>Μέση Τιμή</b>
	3	40	10	31,67
				17,36
				9,16

### Αποθήκη αντιδραστηρίων

Το σύστημα έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τη θεωρητική κατανάλωση της αποθήκης αντιδραστηρίων, δίνοντας μια ολοκληρωμένη λύση στην παρακολούθηση τόσο της κατανάλωσης των αντιδραστηρίων όσο και στον έλεγχο καταλληλότητας των παρτίδων.

Καθώς το σύστημα είναι συνεχώς ενήμερο (real time) για τον αριθμό των εξετάσεων που διεξάγονται από κάθε αναλυτικό μηχάνημα των εργαστηρίων, η ενημέρωση της αποθήκης, όσον αφορά την κατανάλωση αντιδραστηρίων, μπορεί να γίνεται αυτόματα ή να ενημερώνεται κατά βούληση από τους εξουσιοδοτημένους χρήστες των αναλυτών. Υλοποιούνται όλες οι διαδικασίες μεταβολής της αποθήκης, όπως η προσθήκη νέου αντιδραστηρίου, νέας παρτίδας, εισαγωγής, καταστροφής ή διαγραφής.

Το σύστημα θα πρέπει να ενημερώνεται καθημερινά (από τον χειριστή) για τα αντιδραστήρια που χρησιμοποιεί ανά εξέταση διότι η πληροφορία αυτή δεν παρέχεται από τα πρωτόκολλα επικοινωνίας των αναλυτών. Επίσης σε πολλούς αναλυτές η κατανάλωση ρυθμίζεται και αλλάζει παραμετρικά μέσα στην ημέρα. Επίσης η αποθήκη θα πρέπει να ενημερώνεται λεπτομερειακά για τις ποσότητες αντιδραστηρίων (εισαγωγές, καταστροφές κλπ).

#### Σύνδεση με Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Π.Σ.Ν.)

Το σύστημα έχει την δυνατότητα να ανταλλάσσει στοιχεία με το Διαχειριστικό και Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα των Νοσοκομείων (ΔΠΣΝ και ΠΣΝ). Βασική προϋπόθεση γι' αυτό είναι το ΠΣΝ να καλύπτει τις απαιτήσεις γι' αυτή την διασύνδεση. Οι απαιτήσεις αυτές αναφέρονται τόσο στην δομή και λειτουργία του ΠΣΝ όσο και στην ικανότητα του να συναλλάσσεται με άλλα συστήματα. Το ΠΣΕ έχει την ικανότητα να συνδεθεί με κάθε ΠΣΝ που προσφέρει έναν κλασικό τρόπο σύνδεσης. Ένας τρόπος σύνδεσης είναι η ύπαρξη των δεδομένων σε πίνακες ενός RDBMS συστήματος για το οποίο διατίθενται ODBC drivers. Άλλοι τρόποι σύνδεσης βασίζονται σε ASCII files, XML, εξειδικευμένα middleware κ.λ.π.

Ανάλογα πάντα με τις ικανότητες του συνδεόμενου ΠΣΝ το σύστημα έχει την δυνατότητα να

- Εκμεταλλευτεί τα δημογραφικά στοιχεία
- Ενημερώσει τα νοσήλια με το κόστος των εξετάσεων
- Παρακολουθήσει την κατανάλωση αντιδραστηρίων

- Δώσει εντολές εξετάσεων
- Ενημερώσει τον ιατρικό φάκελο

#### Ενεργή βάση δεδομένων - Migration

Για την καλύτερη απόκριση του συστήματος στις απαιτήσεις των χρηστών χρησιμοποιούνται δύο ειδών αρχεία: των ενεργών ασθενών, και των ασθενών που έχουν αποχωρήσει από το νοσοκομείο. Όλα τα αρχεία βρίσκονται πάνω στον server. Όταν ένας χρήστης εισαχθεί στο νοσοκομείο τότε οι εγγραφές του περνάνε στα αρχεία των ενεργών ασθενών.

#### ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (ΠΣΕ)

##### ΕΥΡΟΣ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων διαχειρίζεται τα δεδομένα και καλύπτει πλήρως όλες τις αναγκαίες λειτουργίες όλων των εργαστηριακών τμημάτων του Νοσοκομείου.

Τα τμήματα που αναφέρονται στο παρόν είναι: Βιοχημικό, Αιματολογικό, Μικροβιολογικό, Ορμονολογικό, Ανοσολογικό, Ορολογικό, Τοξικολογικό, RIA

Το σύστημα επεκτείνεται σε: Ακτινολογικό, Παθολογοανατομικό, Κυτταρολογικό, Ιστοσυμβατότητας, Αιμοδοσίας δηλαδή καλύπτει πλήρως ολόκληρο τον εργαστηριακό τομέα Νοσοκομείου.

Επιπλέον καλύπτει όλα τα εργαστηριακά τμήματα Κλινικών.

Στόχοι του συστήματος είναι:

- ο Ο περιορισμός ή ακόμα και κατάργηση της χειρονακτικής (γραφικής) εργασίας με στόχο την εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου εργασίας του επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού.
- ο Ο περιορισμός στο ελάχιστο των λαθών,

- ο Ο περιορισμός του κόστους των εργαστηρίων μέσω της ορθολογικής χρήσης των αντιδραστηρίων και του σωστού προγραμματισμού των εξετάσεων.
- ο Η εξαγωγή συμπερασμάτων διοικητικής, οικονομικής και επιστημονικής φύσης.

Πληροφόρηση της διοίκησης:

- Στατιστικά στοιχεία όγκου εξετάσεων στην διάρκεια οποιασδήποτε περιόδου κατά:
  - Διαγνωστικό σύστημα,
  - εργαστήριο,
  - εξεταζόμενο,
  - εντολέα ιατρό,
  - κλινική κλπ
- Αντίστοιχα κοστολογικά στοιχεία
- Audit των εργασιών και του συστήματος.
- Υποστήριξη σε λήψη αποφάσεων.

#### ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το σύστημα διαθέτει πολλαπλά επίπεδα ασφάλειας. Προσφέρει διαφύλαξη της εμπιστευτικότητας, της ακεραιότητας (ορθότητας), και της διαθεσιμότητας των δεδομένων .

Εμπιστευτικότητα πληροφοριών:

Προσφέρει πλήρη προστασία του ιατρικού απορρήτου και των προσωπικών πληροφοριών με παραμετρικός καθορισμός των δικαιωμάτων πρόσβασης. Κάθε εργαστήριο έχει πρόσβαση μόνο στα δικά του δεδομένα, εκτός των περιπτώσεων ειδικής εξουσιοδότησης. Οι κλινικοί ιατροί έχουν πρόσβαση μόνο στις εξετάσεις των ασθενών της κλινικής τους. Οι παρασκευαστές έχουν πρόσβαση μόνο στις εξετάσεις της ευθύνης τους και όχι στο σύνολο των εξετάσεων. Παρέχεται ιχνηλασιμότητα (traceability) των εργασιών που αφορούν στην διαχείριση των εξετάσεων, ώστε να είναι δυνατή η παρουσίαση όλης της ιστορίας του κύκλου καταχώρησης-εκτέλεσης μιας παραγγελίας εξετάσεων.

Α κεραιώτητα πληροφοριών:

Το σύστημα υποστηρίζει την διαφύλαξη της συνάφειας των στοιχείων μέσω της τεχνικής της διαχείρισης διεργασίας (transaction processing). Ακόμη υποβοηθά στον έλεγχο της ορθότητας των αποτελεσμάτων μέσω της παρακολούθησης δεδομένων όπως:

- αποτελέσματα των controls των μηχανημάτων μεταξύ διαφόρων παρτίδων εξετάσεων.
- Συσχετισμού των συναφών εξετάσεων
- Υπέρβασης συγκεκριμένων (παραμετρικών ορίων).
- Το σύστημα λειτουργεί αποτελεσματικά με τις ημερομηνίες του τρέχοντος αιώνα.

#### ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Δομή-Φιλοσοφία του συστήματος

- Το σύστημα διαθέτει αρθρωτή (modular) κατασκευή και προσφέρει ισχυρή παραμετρικότητα τόσο σε επίπεδο ασφάλειας και διαχείρισης, όσο και σε επίπεδο λειτουργίας.
- Η διαχείριση γίνεται με τρόπο ενιαίο, ώστε να δίνεται η δυνατότητα ορισμού των εντολών εξετάσεων για όλα τα εργαστήρια, καθώς και της λήψης και συνδυασμού των αποτελεσμάτων. Ο τρόπος ορισμού μπορεί να είναι:

α. συγκεντρωτικός (γραμματεία εργαστηρίων),

β. αποκεντρωμένος, δηλαδή ορισμός σε:

- κλινικές,

- εξωτερικά ιατρεία,

- τμήμα επειγόντων περιστατικών.



Ειδικά για τις αιτήσεις εξετάσεων που προέρχονται από ευρύτερο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου το εργαστηριακό σύστημα υποστηρίζει και κωδικό επίσκεψης/αριθμό παραγγελίας, που είναι κλειδί αναφοράς και σύνδεσης με το ΠΣΝ.

Παραμετρικό αρχείο κανόνων ελέγχου εξετάσεων:

Περιλαμβάνει κανόνες που διασυνδέουν τις συναφείς εξετάσεις, και τις σχέσεις τιμών μεταξύ τους.

Στόχος αυτού του αρχείου είναι να βοηθήσει στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικών με την ορθότητα των αποτελεσμάτων, παρέχοντας επιπλέον κάποιες χρήσιμες ιατρικές πληροφορίες σε περιπτώσεις πιθανών αντινομιών αποτελεσμάτων εξετάσεων. Οι κανόνες είναι παραμετρικοί και εισάγονται από τον χρήστη.

Μηνύματα αναλυτικών συστημάτων

Το λογισμικό διασύνδεσης των αναλυτικών μηχανημάτων περιλαμβάνει τον έλεγχο των αποστελλόμενων μηνυμάτων από τα συνδεδεμένα όργανα, προκειμένου να προβαίνει στις κατάλληλες ενέργειες ή την ειδοποίηση του χειριστού.

Λοιπά αρχεία

Στην εφαρμογή συμπεριλαμβάνονται διάφορα βασικά ή βοηθητικά αρχεία (πίνακες) όπως εξεταζομένων, κλινικών, ταμείων, φορμών κλπ, των οποίων η διαχείριση είναι ελεύθερη στον εξουσιοδοτημένο χρήστη και πραγματοποιείται μέσα από το κύκλωμα.

ΠΕΡΙΟΔΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙΣ - ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ - ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Στατιστικές για λειτουργική και επιστημονική χρήση

- Στατιστικές σχετικές με τον ποιοτικό έλεγχο των ιατρικών μηχανημάτων και της όλης λειτουργίας του εργαστηρίου:

- Διακυμάνσεις τιμών σε μια χρονική περίοδο (μέσες, άκρες τιμές, υπέρβαση ορίων, τυπική απόκλιση κλπ).
- Συγκρίσεις μεταξύ χρονικών περιόδων, χρήσης διαφορετικών αντιδραστηρίων
- Διαγράμματα Λεβιά-Τζένινγκς.
- Σχετικές με τον φόρτο εργασίας του εργαστηρίου, των ιατρικών μηχανημάτων, των χρηστών.
- Σχετικές με την επανάληψη των εξετάσεων.
- Σχετικές με τα προβλήματα στην λειτουργία των ιατρικών μηχανημάτων.
- Ερευνητικές στατιστικές:
  - Συσχετισμός αποτελεσμάτων εξετάσεων σε συγκεκριμένους πληθυσμούς
  - Διαχρονικές συγκρίσεις τιμών εξετάσεων σε συγκεκριμένους ασθενείς ή πληθυσμούς.
- Άλλες στατιστικές, αναζητήσεις και καταστάσεις μπορούν να ορίζονται από τον εξουσιοδοτημένο χρήστη.

Το σύστημα έχει την δυνατότητα εμφάνισης γραφικών διαγραμμάτων για όλες τις παραπάνω στατιστικές και την επεξεργασία τους μέσω των προγραμμάτων του Microsoft Office.

#### ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Διαχείριση αποθήκης αντιδραστηρίων και λοιπού υλικού

Το σύστημα έχει την δυνατότητα της παρακολούθησης της θεωρητικής κατανάλωσης αντιδραστηρίων ή άλλων ουσιών. Η μεθοδολογία προσέγγισης βασίζεται στον συσχετισμό του αναλυνόμενου είδους και της ποσότητας ανά εξέταση, και που προσδιορίζεται από τους χρήστες βάσει των θεωρητικών προδιαγραφών του αναλυτή. Ο υπολογισμός της ανάλωσης βασίζεται στον αριθμό των γενομένων εξετάσεων (υπό την προϋπόθεση ότι είναι γνωστή η προέλευση της εξέτασης από συγκεκριμένο αναλυτή καθώς και το αντιδραστήριο που χρησιμοποιήθηκε).

Η παρακολούθηση της αποκλίσεων από την πραγματική κατανάλωση, θα γίνεται μέσω της σύνδεσης με τα αντίστοιχα κυκλώματα του ΔΠΣΝ υπό την προϋπόθεση ότι οι πίνακες

περιέχουν ταυτόσημη πληροφορία. Το νοσοκομείο είναι σε θέση να εντοπίσει τις αποκλίσεις ανάμεσα στην πραγματική και την θεωρητική κατανάλωση κατ' επιλογή χρονικής περιόδου, σε κάποιο αντιδραστήριο ή όλα, καθώς και τις αντίστοιχες διαφοροποιήσεις αξιών.

Το κύκλωμα παρακολουθεί επίσης και άλλα στοιχεία, όπως lot, ημερομηνία λήξης, υπόλοιπα των αντιδραστηρίων, προβαίνοντας στις αναγκαίες επισημάνσεις κατά την εκτύπωση των σχετικών αναφορών.

#### Οικονομικά στοιχεία

Το σύστημα παρέχει πληροφορίες (αναλυτικές, συγκεντρωτικές και συγκριτικές) για το κόστος των εξετάσεων, σε διάφορες μορφές (ανά ταμείο, ανά κλινική, ανά εξεταζόμενο, ανά εργαστήριο, ανά παραγγέλοντα ιατρό) σύμφωνα με τους ισχύοντες σε κάθε περίπτωση τιμοκαταλόγους κατά την ημέρα της εξέτασης.

Τα στοιχεία αυτά μπορούν να μεταφέρονται στο Microsoft Office.

#### Διαχείριση log files

Υπάρχει η δυνατότητα ανεύρεσης του ιστορικού καταχωρήσεων εντολών και αποτελεσμάτων, ως εξής:

- Παρουσίαση των στοιχείων προέλευσης του εξεταζομένου (κλινική, άλλο νοσοκομείο ή φορέας κ.λπ)
- Παρουσίαση του ιατρού που παρήγγειλε τις εξετάσεις, του χρήστη που καταχώρησε την παραγγελία.
- Παρουσίαση των εργαστηρίων, μηχανημάτων που την εκτέλεσαν.
- Παρουσίαση των τυχόν επαναλήψεων των αποτελεσμάτων και του χρήστη που τις όρισε.
- Παρουσίαση (κατά εξέταση και ώρα) των αποτελεσμάτων, χρήστη ή μηχανήματος που τα εισήγαγε, χρήστη που τα επικύρωσε.

- Παρουσίαση των τιμών των controls και λοιπών στοιχείων των μηχανημάτων που αντιστοιχούν στις εξετάσεις του συγκεκριμένου ασθενή.

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η αρχιτεκτονική του συστήματος είναι client-server. Ο server είναι κοινός για όλα τα εργαστήρια, και συνδέεται με τους clients μέσω του τοπικού δικτύου

Το τοπικό δίκτυο απαιτεί σύνδεση με το ευρύτερο Νοσοκομειακό προκειμένου να υλοποιείται η σύνδεση του ΠΣΕ με το ΙΠΣΝ και ΔΠΣΝ.

Ο server υποχρεωτικά υποστηρίζεται από τροφοδοτικό αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS). Το λειτουργικό σύστημα του server είναι Windows NT.

### ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το περιβάλλον λειτουργίας των σταθμών εργασίας είναι γραφικό με λειτουργικό σύστημα Windows 98 ή Windows NT.

Όπου απαιτείται σύνδεση περισσότερων των 2 αναλυτών ανά σταθμό εργασίας γίνεται χρήση καρτών με πρόσθετες σειριακές θύρες.

### ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Το σύστημα συνεργάζεται με οποιονδήποτε εκτυπωτή υποστηρίζεται από το λειτουργικό σύστημα.

### ΛΟΠΟΥΛΚΟ

Εφ' όσον η οργάνωση του εργαστηρίου έχει προδιαγραφεί ότι γίνεται με την χρήση ετικετών για την επισήμανση των δειγμάτων, τότε ο εξοπλισμός πρέπει να διαθέτει τους ανάλογους εκτυπωτές απλών ετικετών ή bar codes, στα σημεία εισαγωγής των αιτήσεων εξετάσεων στο σύστημα. Επίσης στην περίπτωση που ο σχεδιασμός του συστήματος απαιτεί

αυτόματη αναγνώριση των δειγμάτων, τότε τόσο τα τερματικά που θα προβαίνουν στην αναγνώριση όσο και τα αναλυτικά συστήματα που θα συμμετέχουν πρέπει να είναι εφοδιασμένα με τους κατάλληλους bar code readers.

Γενικώς η οργάνωση για την χρήση της τεχνολογίας bar codes, απαιτεί ειδική μελέτη για την πιθανή εφαρμογή της.

Ο φάση που προκύπτουν από τη χρήση του συστήματος

- Μείωση αντιδραστηρίων
- Μείωση αναλωσίμων (φιαλίδια, σύριγγες, κλπ)
- Μείωση χρόνου παραδόσεως αποτελεσμάτων
- Μείωση λαθών στα αποτελέσματα (άλλου ασθενούς σε άλλον)
- Αύξηση ακρίβειας και αξιοπιστίας αποτελεσμάτων
- Μείωση του όγκου του αρχείου του Νοσοκομείου
- Μείωση του χρόνου ανευρέσεως παλιών αποτελεσμάτων
- Μείωση των βοηθητικών εργαστηριακών οργάνων (φυγόκεντροι, αναδευτήρια κλπ)
- Μείωση του κόστους συντηρήσεως των οργάνων
- Γενική οργάνωση των εργαστηρίων
- Ύπαρξη στατιστικών στοιχείων για εκτιμήσεις επενδύσεων ή προμηθειών αναλωσίμων

### 3.3.3.2 MEDIFILE

#### ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ

##### Γενικά στοιχεία

Το Medifile είναι ένα απλό, εύχρηστο, ευέλικτο και αποδοτικό πρόγραμμα για τη διαχείριση του ιατρικού φακέλου των ασθενών.

Κατασκευασμένο με ειδικές τεχνικές, προσφέρει πέρα από τη πληρότητά του από πλευράς ιατρικού φακέλου, υποβοήθηση σε όλες τις διαχειριστικές εργασίες από τα ραντεβού και τα έσοδα - έξοδα έως τη παρακολούθηση συνεργατών ιατρών, εργαστηρίων και ασφαλιστικών ταμείων.

Οι βασικές οθόνες του ιατρικού φακέλου, πέρα από τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών, καλύπτουν το ατομικό και κληρονομικό αναμνηστικό, χρόνια νοσήματα και λήψη φαρμάκων, αλλεργίες, παθήσεις, εγχειρήσεις, τον "τρόπο ζείν" αλλά και πρόσθετες διαχειριστικές πληροφορίες όπως το ασφαλιστικό ταμείο και ο παραπέμπων ιατρός.

Ο ιατρικός φάκελος ολοκληρώνεται με ειδικές οθόνες που καταγράφουν τις αιτίες προσέλευσης, συμπτώματα, διαγνώσεις, εργαστηριακές εξετάσεις, θεραπευτικές αγωγές, ενώ ειδική οθόνη του ατομικού αναμνηστικού επιτρέπει την συνεχή ενημέρωσή του.

Απευθύνεται ι

Το Medifile απευθύνεται σε Ιατρούς και παραϊατρικό προσωπικό, που δεν έχουν καμία προηγούμενη γνώση ή εμπειρία στην χρήση των υπολογιστών και των εφαρμογών τους.

Έχει σχεδιαστεί με ειδικό τρόπο ώστε να καθοδηγεί σε κάθε σημείο του προγράμματος για την επόμενη ενέργεια, ώστε να αποφεύγεται η δυσάρεστη θέση του "τι κάνω τώρα;".

Διατίθενται διαφορετικές εκδόσεις ανά ειδικότητα:

- Αιματολογικό
- Ακτινολογικό
- Γυναικολογικό
- Δερματολόγο
- Ενδοκρινολογικό
- Ηπατολογικό
- Καρδιολογικό
- Κυτταρολογικό
- Ορθοπαιδικό
- Οφθαλμιατρικό
- Παιδιατρικό
- Παθολογικό
- Ω.Ρ.Λ.

Χαρακτηριστικά

Ένα από τα μοναδικά χαρακτηριστικά του προγράμματος είναι η συμπλήρωση του ιατρικού φακέλου ακόμα και χωρίς να πληκτρολόγησι. Για το σκοπό αυτό το πρόγραμμα έχει εφοδιασθεί με ένα προσωπικό λεξικό και με έτοιμες λίστες προεπιλογών για κάθε ένα πεδίο, που προσφέρουν τη δημιουργία κειμένου του ιατρικού φακέλου με επιλογές λέξεων, όρων ή προτάσεων, αντί για χρονοβόρα και επίπονη πληκτρολόγησι.

Ειδικά για φόρμες που απαιτούν κείμενα, εργαστηριακές εξετάσεις, και γενικά μεγάλο όγκο πληκτρολόγησις, το πρόγραμμα δίνει την δυνατότητα επιλογής του κατάλληλου κειμένου, μέσω έτοιμων προσχεδιασμένων φορμών ανάλογα με την ασθένεια και τις εξετάσεις.

Οι φόρμες - πρότυπα, το προσωπικό λεξικό και οι λίστες προεπιλογής του κάθε πεδίου, είναι δυναμικές και επιτρέπουν την διόρθωση, και την προσθήκη νέων στοιχείων, χωρίς να απαιτείται η αλλαγή της τρέχουσας οθόνης. Με αυτό το τρόπο επιτυγχάνεται η συνεχής ενημέρωσή τους.

Ανοικτή αρχιτεκτονική

Το Medifile είναι ένα πρόγραμμα ανοικτής αρχιτεκτονικής. Αυτό απλά σημαίνει ότι είναι εφικτό να προστίθενται συνεχώς νέα πεδία πληροφοριών στη βάση δεδομένων, να μεταβάλλονται αυτόματα τα μεγέθη των πεδίων βάσει του όγκου των εισαγόμενων πληροφοριών, και να ενσωματώνονται νέες οθόνες με νέα πεδία, μεταξύ των υπάρχοντων οθόνων του ιατρικού φακέλου.

Οι προσθήκες και μεταβολές γίνονται όχι μόνο πριν την εκκίνηση της χρήσης της εφαρμογής, αλλά και οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς απώλεια των ήδη καταχωρημένων εγγραφών.

Νέες φόρμες συμπληρώνονται από τον χρήστη, κατά βούληση και ανεξάρτητα χρόνου, επιτρέποντας έτσι τη συνεχή δόμηση και προσαρμογή του συστήματος.

Οι παραπάνω ιδιότητες μαζί με την εξαιρετικά απλή χρήση του προγράμματος, καθιστούν το Medifile ένα μοναδικό εργαλείο για την διατήρηση του ιατρικού φακέλου ασθενών.

### 3.3.3.3 ORGANCOM

#### ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Το λογισμικό είναι ένα παραμετρικό λογισμικό επικοινωνιών με αναλυτικά διαγνωστικά όργανα. Υποστηρίζει ταυτόχρονα μονόδρομη και αμφίδρομη επικοινωνία, ενώ προαιρετικά υποστηρίζει αυτόματη αναγνώριση δειγμάτων με bar codes.

Διατίθεται για περισσότερα από 140 διαγνωστικά συστήματα, όλων των εταιριών. Ενημερώνεται συνεχώς με κάθε νέο διαγνωστικό σύστημα που παράγεται από όλες τις διεθνείς εταιρίες διαγνωστικών οργάνων.

Χαρακτηριστικά:

- Αυτόματη δημιουργία της λίστας εργασίας κάθε αυτόματου αναλυτικού μηχανήματος που είναι συνδεδεμένο με το Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου.
- Δυνατότητα αυτόματης επιλογής εκκρεμοτήτων βάσει ημερομηνίας και αρίθμησης δειγμάτων.
- Εμφάνιση και επεξεργασία μόνο των εξετάσεων για τις οποίες ο αναλυτής έχει προγραμματισθεί.
- Δυνατότητα άμεσης επιλογής αντιδραστηρίων για κάθε αναλυτή και αυτόματο επαναπροσδιορισμό της λίστας εργασίας στον συγκεκριμένο ή σε άλλον αναλυτή.
- Δυνατότητα ποιοτικού ελέγχου μετρήσεων του αναλυτή, και δημιουργία καμπύλων Levey Gennings.
- Πλήρη δυνατότητα προσδιορισμού τρόπου τοποθέτησης δειγμάτων στον αναλυτή.
- Υποστηρίζονται όλοι οι διαδεδομένοι μηχανισμοί φόρτωσης του αναλυτή: αλυσίδα (chain), τομέας (sector), δίσκος (tray), σχάρα (rack). Αυτόματος προγραμματισμός του αναλυτή βάσει της δημιουργηθείσας λίστας εργασίας, προσαρμοσμένος στις δυνατότητες ή ιδιαιτερότητες του αναλυτή.



- Δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών λιστών εργασίας.
- Απεικόνιση της ομαλής ή μη λειτουργίας του προγράμματος επικοινωνίας με το αναλυτικό μηχάνημα.
- Δυνατότητα εκτύπωσης ετικετών γραμμωτού κώδικα για τον αυτόματο προσδιορισμό της "ταυτότητας" του δείγματος, εφόσον ο αναλυτής υποστηρίζει τέτοια τεχνολογία.
- Αυτόματη δημιουργία της λίστας εργασίας κάθε αυτόματου αναλυτικού μηχανήματος που είναι συνδεδεμένο με το Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίου.
- Δυνατότητα αυτόματης επιλογής εκκρεμοτήτων βάσει ημερομηνίας και αρίθμησης δειγμάτων.
- Εμφάνιση και επεξεργασία μόνο των εξετάσεων για τις οποίες ο αναλυτής έχει προγραμματισθεί.
- Δυνατότητα άμεσης επιλογής αντιδραστηρίων για κάθε αναλυτή και αυτόματο επαναπροσδιορισμό της λίστας εργασίας στον συγκεκριμένο ή σε άλλον αναλυτή.
- Δυνατότητα ποιοτικού ελέγχου μετρήσεων του αναλυτή, και δημιουργία καμπύλων Levey Gennings.
- Πλήρη δυνατότητα προσδιορισμού τρόπου τοποθέτησης δειγμάτων στον αναλυτή.
- Υποστηρίζονται όλοι οι διαδεδομένοι μηχανισμοί φόρτωσης του αναλυτή.: αλυσίδα (chain), τομέας (sector), δίσκος (tray), σχάρα (rack).
- Αυτόματος προγραμματισμός του αναλυτή βάσει της δημιουργηθείσας λίστας εργασίας, προσαρμοσμένος στις δυνατότητες ή ιδιαιτερότητες του αναλυτή.
- Δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών λιστών εργασίας.
- Απεικόνιση της ομαλής ή μη λειτουργίας του προγράμματος επικοινωνίας με το αναλυτικό μηχάνημα.
- Δυνατότητα εκτύπωσης ετικετών γραμμωτού κώδικα για τον αυτόματο προσδιορισμό της "ταυτότητας" του δείγματος, εφόσον ο αναλυτής υποστηρίζει τέτοια τεχνολογία.
- Αυτόματη εμφάνιση στην οθόνη (on line) των ολοκληρωμένων εξετάσεων του αναλυτή.
- Εμφάνιση της προόδου ολοκλήρωσης των εξετάσεων για τις οποίες έχει προγραμματισθεί ο αναλυτής.
- Δυνατότητα αποδοχής, διόρθωσης, απόρριψης ή εντολής επανάληψης της εξέτασης στον ίδιο αναλυτή ή σε κάποιον άλλον.

- Δημιουργία νέας λίστας για τον ίδιο αναλυτή ή για κάποιον άλλον όσο γίνεται η επεξεργασία ακόμα της προηγούμενης λίστας.
- Εμφάνιση σε διάγραμμα το σύνολο των μετρήσεων που έχει πραγματοποιήσει ο συγκεκριμένος αναλυτής, παρουσιάζοντας των μέσο όρο των μετρήσεων σε καμπύλη και σε απόλυτο αριθμό.
- Δυνατότητα ποιοτικού ελέγχου μετρήσεων του αναλυτή, και δημιουργία διαγραμμάτων Levey Gennings.



### 3.3.3.4 QC

#### ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Η εφαρμογή αυτή επιτρέπει τον έλεγχο ποιότητας των παραγομένων μετρήσεων, όλων των εργαστηριακών εξετάσεων.

Ο έλεγχος δεν περιορίζεται στο επίπεδο των διαγνωστικών συστημάτων και μόνο, αλλά επεκτείνεται στο σύνολο των δειγμάτων που διαχειρίζεται το εργαστήριο.

Ανάλυση Ποιοτικού Ελέγχου Ανάλυση επί Control από 1/5/1999 έως 11/5/1999

Ανάλυση Ποιοτικού Ελέγχου Τμήμα: 12 Πάρος: 2 Υπόλοιποι: 16 Εργαστήριο: ΒΙΟΧΗΜΕΙΟ

Control	CI	Target	low	Επίπεδο επί
Επίπεδο: Αμετάβλητο				
Αποκλίση επί: 20,000				
34	23	12		
Δείγμα Νο. 3	Μέση Τιμή Νο. 31,67	Επίπεδο Νο. 17,36	Δείγμα Νο. 9,16	
	Δείγμα	Ακριβ. τιμή	Επίπεδο	Μέση Τιμή
Συνολα	3	40	10	31,67
				17,36
				9,16

Η ταυτόχρονη

αποτελεσμάτων, ενώ  
δυσλειτουργιών των

διαγνωστικών οργάνων ή των διαδικασιών.

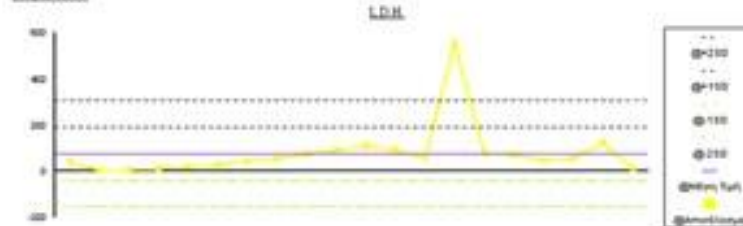
Παρακολουθούνται πλήρως τα σχετικά στατιστικά μεγέθη (standard deviation, coefficient of variation) σε ημερήσια μηνιαία και ετήσια βάση.

LEVEY - JENNING'S

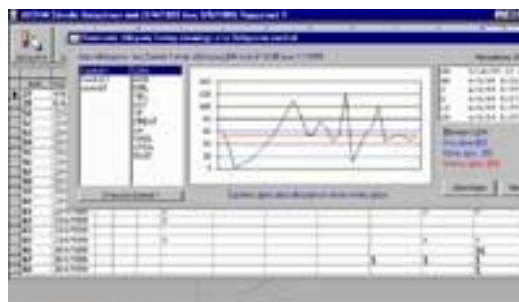
Ανάλυση Ποιοτικού Ελέγχου Τμήμα: 5 Πάρος: 3 Υπόλοιποι: 16 Εργαστήριο: ΒΙΟΧΗΜΕΙΟ

Control: Control 1

Επίπεδο: Αλβου



Η εμφάνιση των αναφορών του ελέγχου ποιότητας, γίνεται είτε σε μορφή αναλυτικών ή συγκεντρωτικών εκτυπώσεων ή σε μορφή διαγραμμάτων Levey Jennings.



### 3.3.3.5 EXPERTLAB ΕΜΠΕΠΡΟΓΝΩΜΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το ExpertLab είναι ένα απλό και εξειδικευμένο expert system, με σκοπό να παρακολουθεί τα παραγόμενα αποτελέσματα εξετάσεων του εργαστηριακού συστήματος και ελέγχοντάς τα βάσει παραμετρικών κανόνων που έχει ορίσει ο χρήστης, να παίρνει αποφάσεις να γεννά διαγνώσεις ή πορίσματα ή να ενεργοποιεί διαδικασίες.

Οι χρήσεις του συστήματος ανάγονται σε αρκετές από τις λειτουργίες του εργαστηρίου. Χαρακτηριστικά αναφέρονται:

- Αντινομίες εξετάσεων
- Flags αιματολογικών παραμέτρων
- Διαγνώσεις-Πορίσματα
- Προτροπές-Παρατηρήσεις
- Αυτόματη επανάληψη εξετάσεων

Οι κανόνες του συστήματος τίθενται από τον χρήστη, με παραμετρικό τρόπο, μέσω ειδικά σχεδιασμένης οθόνης.

Οι κανόνες είναι της μορφής:

α. Αν η εξέταση X πληροί αυτές συνθήκες  $X_1, X_2, \dots, X_n$  (που τίθενται) και η εξέταση Y πληροί αυτές τις συνθήκες (που τίθενται) τότε "σημείωσε αντινομία των δύο εξετάσεων"

β. Αν οι εξετάσεις A, B, ... Ω πληρούν τις συνθήκες  $\alpha, \beta, \dots, \omega$  τότε "θέσε το Flag (την εξέταση) (τιμή TRUE)"

γ. Αν οι εξετάσεις A, B, ... Ω πληρούν τις συνθήκες  $\alpha, \beta, \dots, \omega$  τότε "θέσε στο πόρισμα ένα συγκεκριμένο κείμενο" κ.λ.π.

Το σύστημα με την παραμετρικότητά του δίνει τη δυνατότητα θέσπισης κανόνων ασφαλείας που προφυλάσσουν το εργαστήριο από την παραγωγή λανθασμένων αποτελεσμάτων. Ταυτόχρονα προκαλεί την άμεση ειδοποίηση των χειριστών για την ύπαρξη προβληματικών καταστάσεων για βαθύτερο έλεγχο ή επανεξετάσεις. Τέλος μπορεί να υποβοηθήσει τους κλινικούς ιατρούς, μέσω της διαδικασίας αυτόματης παραγωγής κειμένων, πορισμάτων, προτροπών ή ειδοποιήσεων.

### 3.3.3.6 MIDDLEWARE

#### ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το λογισμικό MiddleWare είναι ένα παραμετρικό λογισμικό επικοινωνιών μεταξύ δύο βάσεων δεδομένων (RDBMS) ίδιου ή και διαφορετικού κατασκευαστή. Το λογισμικό αναλαμβάνει την μεταφορά των απαραίτητων πληροφοριών μεταξύ των δύο βάσεων δεδομένων, σε πραγματικό χρόνο. Η λειτουργία του είναι διάφανη στον χρήστη, ο οποίος απλώς αντιλαμβάνεται την ύπαρξη των εγγραφών που τον αφορούν, στη δική του βάση δεδομένων.

Υποστηρίζει μονόδρομη και αμφίδρομη διασύνδεση μηνυμάτων μεταξύ των βάσεων δεδομένων.

Η χρήση του λογισμικού επιτρέπει την διασύνδεση διαφορετικών συστημάτων και την ανταλλαγή των απαραίτητων πληροφοριών μεταξύ τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η διασύνδεση ενός Πληροφοριακού Συστήματος Εργαστηρίων (Π.Σ.Ε.), με ένα Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Π.Σ.Ν.). Το Middleware στην προκειμένη περίπτωση αναλαμβάνει την αυτόματη μεταφορά των στοιχείων των ασθενών και των αιτούμενων εξετάσεων από το Π.Σ.Ν. προς το Π.Σ.Ε. Μετά την ολοκλήρωση των εξετάσεων στα εργαστήρια, ακολουθεί την αντίστροφη διαδρομή και ενημερώνει τον Ιατρικό Φάκελο του Π.Σ.Ν. με τα αποτελέσματα των εξετάσεων που έχουν καταχωρηθεί στο Π.Σ.Ε.

Η Εταιρία έχει ήδη εγκαταστήσει διασυνδέσεις του παραπάνω τύπου στα Νοσοκομεία:

ΥΓΕΙΑ (MediLab-Ora\*care)

ΛΑΪΚΟ (MediLab-KHYKY)

ΡΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ (MediLab-KHYKY)

ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΘΕΣ/ΚΗΣ (MediLab-SAP)

ΔΙΑΒΑΛΚΑΝΙΚΟ ΘΕΣ/ΚΗΣ (MediLab-Informer)



Η χρήση των bar-codes στο χώρο της Υγείας, αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο, που επιτρέπει την ταυτοποίηση των δειγμάτων με ένα μοναδικό και αξιόπιστο τρόπο. Η παρακολούθηση του δείγματος, και η αναγνώρισή του σε όλες τις λειτουργικές φάσεις, γίνεται χωρίς την πιθανότητα λάθους.

Η εφαρμογή των bar-codes αποτελείται από πολλαπλά modules που καλύπτουν το σύνολο των αναγκών, και μάλιστα για πολλαπλούς διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας ενός εργαστηρίου.

Υπάρχουν δύο διαφορετικές χρήσεις των bar-codes.

Η πρώτη και κύρια αφορά στην ταυτοποίηση του δείγματος και την συνεχή αναγνώρισή του μέχρι το τέλος της επεξεργασίας του.

Διαφορετικά modules του λογισμικού φροντίζουν για:

- α. Την παραγωγή των barcodes σε ειδικό εκτυπωτή κορδέλας, κατά την φάση της εισαγωγής των αιτήσεων εξετάσεων.
- β. Την παραγωγή των barcodes σε A4 (laser) για το σύνολο των παραλαμβανομένων δειγμάτων από το τμήμα παραλαβής.
- γ. Την αναγνώριση του δείγματος και την εμφάνιση της καρτέλας του ασθενούς που ανήκει, σε οποιοδήποτε τερματικό του συστήματος, μέσω αναγνώστη barcode.
- δ. Την αναγνώριση του δείγματος επί του διαγνωστικού συστήματος και την πρόκληση ερωταποκρίσεων μεταξύ διαγνωστικού και πληροφοριακού συστήματος, ώστε να

προσδιορισθεί αυτόματα στο διαγνωστικό σύστημα το profile των επιθυμητών εξετάσεων του συγκεκριμένου δείγματος (χωρίς προγραμματισμό του αναλυτή).

Η μεθοδολογία αυτή επιτρέπει την επιλογή και εισαγωγή στο σύστημα, προκαθορισμένων στοιχείων, χωρίς αυτά να πληκτρολογήσουν. Η επιλογή και η εισαγωγή γίνεται αυτόματα χρησιμοποιώντας ένα pen barcode reader, πάνω σε προεκτυπωμένο φύλλο με barcodes, που περιέχει όλες τις πιθανές επιλογές, για την εισαγωγή ενός στοιχείου.

Το παλαιότερο λογισμικό διαχείρισης ιδιωτικών Μικροβιολογικών εργαστηρίων που κυκλοφόρησε το 1983 και απετέλεσε το πρώτο εμπορικό προϊόν Ιατρικής Πληροφορικής στον Ελληνικό χώρο.

Σήμερα δεν διατίθεται.

Έχει αντικατασταθεί από το πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων .

Ένα από τα παλαιότερα προϊόντα διαχείρισης αποτελεσμάτων βιοχημικών εξετάσεων. Η συλλογή εγίνετο απ' ευθείας από δύο βιοχημικούς αναλυτές ταυτόχρονα, επιτυγχάνοντας την ενιαία εκτύπωση και αρχειοθέτηση των εξετάσεων των ασθενών.

Σήμερα δεν διατίθεται.

Έχει αντικατασταθεί από το πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων .





Ο σκοπός της εφαρμογής του Πληροφοριακού Συστήματος Αιμοδοσίας (ΠΣΑ), είναι η πλήρης διαχείριση όλων των εργασιών του τμήματος της Αιμοδοσίας με την ταυτόχρονη αυτοματοποίηση τους μέσω της χρήσης γραμμωτού κώδικα (Barcodes), καθώς επίσης και της ενσωμάτωσης όλων των χρησιμοποιούμενων διαγνωστικών συσκευών στο πληροφοριακό σύστημα, ενώ παράλληλα καλύπτει πλήρως και τις προδιαγραφές του ΥΠΥΠ.

Το ΠΣΑ είναι δομημένο με τη συλλογιστική πολλαπλών χρηστών, δίνοντας ταυτόχρονα σε κάθε χρήστη τη δυνατότητα πρόσβασης μόνο σε εκείνο το μέρος του λογισμικού που τον αφορά, ενώ παράλληλα κρατάει ιστορικό όλων των ενεργειών που έχουν γίνει από κάθε χρήστη. Το σύστημα αποτελείται από ένα δίκτυο υπολογιστών, που «απλώνεται» στο τμήμα της Αιμοδοσίας του Νοσοκομείου και το οποίο παρέχει πλήρη δυνατότητα διασύνδεσης με το ΔΠΣΝ ή με τις κλινικές και τα εργαστήρια, σε κατάσταση πραγματικού χρόνου.

Η λογική του ΠΣΑ ακολουθεί πλήρως τη ρουτίνα του τμήματος της αιμοδοσίας, ενώ η σπονδυλωτή δομή του, επιτρέπει τη προσαρμογή του στο συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας των επιμέρους τμημάτων. Το ΠΣΑ, διαχειρίζεται πλήρως το ιστορικό των εξετάσεων όλων των ασθενών και αιμοδοτών. Αυτοματοποιεί την διαδικασία παραλαβής μονάδων, αιτημάτων χορήγησης μονάδων ή αιτημάτων καλύψεων άλλων Νοσοκομείων και βοηθάει στον προγραμματισμό εργασίας του ιολογικού εργαστηρίου, του τμήματος διασταυρώσεων και του τμήματος ελέγχου Ομάδας / Rhesus. Παράλληλα το τμήμα διακίνησης εύκολα και γρήγορα μπορεί να έχει όλες τις πληροφορίες που του χρειάζονται όπως ποια και πόσα είναι τα αποθέματα μονάδων, ποιες μονάδες υπάρχουν προς χορήγηση εσωτερικών ασθενών, τα υπόλοιπα των ασθενών που έχουν προκύψει από χορηγήσεις μονάδων και αιτήσεις καλύψεων

καθώς επίσης και τις εκκρεμότητες που υπάρχουν για επικοινωνία με Αιμοδοσίες άλλων Νοσοκομείων.

Αναλυτικότερα, κατά την προσέλευση του αιμοδότη, καταγράφονται όλα τα δημογραφικά στοιχεία του και το ιστορικό του. Αν ο αιμοδότης υπάρχει γίνεται επιβεβαίωση των στοιχείων του και καταγραφή των νέων δεδομένων ιατρικού περιεχομένου. Αν για κάποιο λόγο ο αιμοδότης έχει χαρακτηριστεί ακατάλληλος η εφαρμογή ενημερώνει τον χρήστη. Στα προσωπικά στοιχεία του αιμοδότη μπορεί να γίνει καταγραφή και άλλων στοιχείων όπως δυνατότητα αιμοπεταλιαφαίρεσης, πλασμαφαίρεσης, αν ανήκει σε κάποιο σύλλογο κλπ.

Υπάρχει επίσης η δυνατότητα εφόσον ο εξοπλισμός το επιτρέπει να εκτυπωθεί μαγνητική κάρτα η οποία περιέχει εκτός από τα βασικά στοιχεία του αιμοδότη και την φωτογραφία του. Η συγκεκριμένη δυνατότητα παρέχει πλήρη ασφάλεια στην ταυτοποίηση ενός αιμοδότη. Εφόσον ολοκληρωθεί η καταγραφή των στοιχείων του αιμοδότη ακολουθεί η καταγραφή της αιμοληψίας. Μετά την καταγραφή της αιμοληψίας, εκτυπώνονται αυτόματα ειδικές ετικέτες Barcode με τον αριθμό της μονάδας, οι οποίες επικολλούνται πάνω στην μονάδα, πάνω στους ασκούς που συνοδεύουν την μονάδα, το συμπληρωμένο από τον αιμοδότη έντυπο, και το σωληνάριο με το δείγμα αίματος του αιμοδότη.

Ο αριθμός της μονάδας προσδιορίζεται αυτόματα από το σύστημα και γίνεται μοναδικός καθώς προστίθεται επίσης και ο κωδικός του νοσοκομείου και το έτος λήψης σύμφωνα με το διεθνές standard ταυτοποίησης μονάδων ISBT. Αυτός ο αριθμός ακολουθεί την μονάδα σε όλες τις διαδικασίες που έπονται της αιμοληψίας και εκμηδενίζει την πιθανότητα λάθους ταυτοποίησης των ασκών ή των δειγμάτων. Παράλληλα δίνει τη δυνατότητα ανάγνωσης της ετικέτας μέσω scanner και την αυτόματη ανάκτηση των πληροφοριών που αφορούν τον ασκό ή το δείγμα. Στην συνέχεια οι ασκοί που έχουν προέλθει από αιμοληψία προωθούνται στο αντίστοιχο τμήμα προκειμένου να προχωρήσει η διαδικασία παραγωγής παραγώγων αίματος. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία παραγωγής, καταγράφονται συγκεντρωτικά τα παράγωγα που προήλθαν από τις μονάδες.

Για τους ασθενείς το σύστημα παρέχει την δυνατότητα καταγραφής δημογραφικών και κλινικών πληροφοριών. Η καταγραφή των στοιχείων του ασθενούς γίνεται είτε όταν υπάρξει

κάποια αίτηση για χορήγηση μονάδων ή κάλυψη είτε όταν χρειαστεί έλεγχος Ομάδας και Rhesus ή ιολογικός έλεγχος.



Και σε αυτή την περίπτωση εκτυπώνονται αυτόματα ειδικές ετικέτες Barcode με τον αριθμό δείγματος και τον κωδικό του ασθενή οι οποίες επικολλούνται στα φιαλίδια και στο παραπεμπτικό. Στο ιστορικό των ασθενών εμφανίζονται όλες οι εργαστηριακές εξετάσεις που έχουν πραγματοποιηθεί, οι χορηγημένες μονάδες, οι καλύψεις που έχουν γίνει είτε είναι από αιμοδότες είτε από άλλα Νοσοκομεία και τέλος οι διασταυρωμένες μονάδες που υπάρχουν προς χορήγηση. Η πρόσβαση σε αυτά τα στοιχεία είναι άμεση εφόσον υπάρχει δυνατότητα ανάγνωσης του barcode μέσω scanner.

Τα δείγματα που έχουν προέλθει από αιμοληψίες ή από ασθενείς διανέμονται στα τμήματα ελέγχου ομάδας/Rhesus ή στο ιολογικό εργαστήριο, τα οποία έχουν ήδη ενημερωθεί από το λογισμικό για τις εκκρεμείς εξετάσεις, προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος. Εφόσον τα αναλυτικά συστήματα έχουν την δυνατότητα ανάγνωσης ετικετών barcode, τα δείγματα τοποθετούνται σε αυτά και πραγματοποιούνται αυτόματα οι εξετάσεις. Το λογισμικό διασύνδεσης των αναλυτικών συστημάτων με τον υπολογιστή επιτρέπει τον αυτόματο προγραμματισμό των αναλυτών και την ενημέρωση των μονάδων ή των ασθενών με τα αποτελέσματα των εξετάσεων. Μετά την ολοκλήρωση των εργαστηριακών εξετάσεων οι μονάδες αυτόματα χαρακτηρίζονται κατάλληλες ή ακατάλληλες και έτσι το γραφείο διακίνησης ενημερώνεται για το ποιες μονάδες πρέπει να καταστραφούν.

Σε ότι αφορά στον έλεγχο Ομάδας / Rhesus, το λογισμικό ενημερώνει τον χρήστη όταν υπάρχει ασυμφωνία των αποτελεσμάτων του νέου δείγματος, με τα αποτελέσματα του ιστορικού για τον ασθενή ή για τον αιμοδότη. Μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης Ομάδας / Rhesus, ακολουθεί μαζική εκτύπωση αντίστοιχων ετικετών οι οποίες επικολλούνται πάνω στους ασκούς. Υπάρχει επίσης δυνατότητα μαζικής εκτύπωσης ετικετών με τον ιολογικό έλεγχο των δειγμάτων μονάδων προκειμένου να επικολληθούν στους ασκούς. Στο τμήμα

διακίνησης έρχονται από τις κλινικές αιτήσεις χορήγησης αίματος. Το τμήμα πρέπει να ελέγξει αν υπάρχει ο ασθενής και αν έχουν καταχωρηθεί οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες προκειμένου να γίνει διασταύρωση μονάδων. Παράλληλα το λογισμικό ενημερώνει για τυχόν έλλειψη δείγματος αίματος ασθενή και για τυχόν ιδιαιτερότητες του ασθενή όπως πολυμεταγγιζόμενος, συμβάματα, αντιδράσεις από προηγούμενες μεταγγίσεις, ανάγκη ειδικής επεξεργασίας (πχ φίλτρο) Μετά την καταχώρηση της αίτησης, το τμήμα διασταυρώσεων ενημερώνεται αυτόματα από αντίστοιχες εκτυπώσεις, προκειμένου να προχωρήσει στην διαδικασία διασταύρωσης. Μπορεί να ενημερωθεί αυτόματα από το λογισμικό για τα αποθέματα αίματος που υπάρχουν και να προχωρήσει είτε στην διαδικασία διασταύρωσης είτε να ζητήσει μονάδες από άλλα νοσοκομεία. Όταν βρεθούν οι μονάδες προς διασταύρωση, καταγράφονται στην καρτέλα του ασθενή, γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι και ενημερώνεται με το αποτέλεσμα του ελέγχου η καρτέλα του ασθενή. Για όσες από τις μονάδες είναι συμβατές εκτυπώνεται ετικέτα η οποία επικολλάται στον ασκό. Παράλληλα το σύστημα έχει δεσμεύσει τις συγκεκριμένες μονάδες και δίνει αυτήν την πληροφορία σε όποιο χρήστη αναζητήσει ή προσπαθήσει να αλλάξει τα δεδομένα σε αυτές τις μονάδες.

Αν τελικά δεν χορηγηθούν οι μονάδες υπάρχει δυνατότητα αυτόματης αποδέσμευσης χωρίς όμως να χάνονται οι πληροφορίες και τα αποτελέσματα της διασταύρωσης. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα δέσμευσης μιας μονάδας για περισσότερους τους ενός ασθενούς. Το τμήμα διακίνησης ενημερώνεται για την πορεία μιας αίτησης αναζητώντας τον ασθενή και στην συνέχεια ειδοποιεί την κλινική. Όταν παραδοθούν οι μονάδες, ενημερώνει την καρτέλα του ασθενούς και εφόσον δεν υπάρξει κάποιο πρόβλημα η αίτηση χαρακτηρίζεται ολοκληρωμένη. Αν κάποιος προσπαθήσει να χορηγήσει ακατάλληλη μονάδα πχ χωρίς αποτέλεσμα διασταύρωσης, ληγμένη, ή διαφορετικής ομάδας / Rhesus, το πρόγραμμα ενημερώνει τον χρήστη. Αν επιστραφεί κάποια μονάδα, ανάλογα με τον λόγο της επιστροφής, ενημερώνεται η καρτέλα του ασθενούς και η μονάδα επανέρχεται στην προηγούμενή της κατάσταση. Αν όμως έχουν υπάρξει συμβάματα η μονάδα αυτόματα χαρακτηρίζεται ακατάλληλη και καταστρέφεται. Το τμήμα διακίνησης, ενημερώνεται επίσης από το λογισμικό, για τις εκκρεμότητες που έχουν προκύψει μετά από αιμοληψίες που έγιναν για λογαριασμό ασθενών που νοσηλεύονται σε άλλα νοσοκομεία. Μετά από τηλεφωνική επικοινωνία αν χρειαστεί καταγράφει τις προς αποστολή μονάδες και τυπώνει δελτίο αποστολής. Κατά την

καταγραφή των μονάδων, ενημερώνεται από το πρόγραμμα αν κάποια από τις μονάδες έχει λήξει ή είναι δεσμευμένη για κάποιο εσωτερικό ασθενή.

Το λογισμικό εμφανίζει όλες τις εκκρεμότητες ταξινομημένες κατά νοσοκομείο, ενώ τα τηλέφωνα και όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την επικοινωνία εμφανίζονται με πολύ απλό και εύκολο τρόπο. Παράλληλα το λογισμικό, δίνει την δυνατότητα εκτύπωσης όλων των καταστάσεων και κινήσεων που είναι υποχρεωτικές, με αποτέλεσμα να καταργούνται όλα τα βιβλία που χωρίς το ΠΣΑ είναι απαραίτητο να κρατούνται χειρόγραφα. Άλλες βοηθητικές εκτυπώσεις όπως αποθέματα μονάδων, λογιστικό έλλειμμα μονάδων ασθενών, στατιστική κίνηση μονάδων ανά κλινική και ιατρό, εισαγωγές μονάδων από άλλα νοσοκομεία, ειδοποιήσεις αιμοδοτών, κινήσεις συλλόγων ή εξορμήσεων, απαλλάσσουν το προσωπικό από απαραίτητες μεν χρονοβόρες δε εργασίες παρέχοντας με ασφάλεια και αξιοπιστία όλες τις απαραίτητες πληροφορίες.

Η διαχείριση της πληροφορίας γίνεται στιβαρή με ελαχιστοποίηση λαθών, με υποδιπλασιασμό σχεδόν του απαιτούμενου χρόνου, με δραστική μείωση του αριθμού των επανεξετάσεων μέσω ενσωματωμένου συστήματος ελέγχου ποιότητας και συνεπώς ουσιαστική μείωση του κόστους παραγωγής, από πλευράς χρόνου απασχόλησης προσωπικού. Αν η μείωση κόστους συνδυασθεί και με την προσφερόμενη αύξηση της αξιοπιστίας των μετρήσεων, είναι προφανές ότι τα παρεχόμενα οφέλη είναι τεράστια και ουσιαστικότητα. Επιπλέον, η χρήση συσκευών ανάγνωσης γραμμωτού κώδικα (barcode), εκμηδενίζει τις πιθανότητες λαθών και επίσης ελαχιστοποιεί τον χρόνο ολοκλήρωσης των διαδικασιών.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι εξής μελλοντικές επεκτάσεις του ΠΣΑ:

#### **Κλινικές**

Η σύνδεση με τις κλινικές του νοσοκομείου θα επιφέρει επιπλέον μείωση χρόνου απασχόλησης γιατί το τμήμα Αιμοδοσίας θα ενημερώνεται αυτόματα και τάχιστα για τις αιτήσεις χορηγήσεων μονάδων όπως επίσης και οι κλινικές για τις εκκρεμότητες που προκύπτουν από έλλειψη δείγματος του ασθενούς. Παράλληλα ελαχιστοποιείται οι πιθανότητες λάθους με αποτέλεσμα τη αύξηση παραγωγικότητας όλων των τμημάτων.

**Αιμοδοσίες**

Σύνδεση μεταξύ δύο ή περισσότερων αιμοδοσιών (κέντρων & σταθμών Α και Β) σε επίπεδο ΠΕΣΥ-Πανελλήνιο, θα έδινε την δυνατότητα πλήρους αυτοματοποίησης των διαδικασιών συνεννόησης μεταξύ των συνδεδεμένων νοσοκομείων. Πχ τηλεφωνικές ειδοποιήσεις, αποστολές αίματος και καλύψεις ασθενών μεταξύ των νοσοκομείων θα πραγματοποιούνται σε πραγματικό χρόνο.

**ΥΠΥΠ.**

Πιθανή σύνδεση της κεντρικής υπηρεσίας αιμοδοσίας του υπουργείου με την αιμοδοσία θα αυτοματοποιούσε την διαδικασία ενημέρωσης του υπουργείου με τα απαραίτητα στατιστικά στοιχεία της διακίνησης αίματος. Επίσης, είναι εφικτή δυνατότητα σύνδεσης με το Κέντρο Παραγωγής Προϊόντων Αίματος "Ηλίας Πολίτης". Στο συγκεκριμένο κέντρο λειτουργεί ήδη με Πληροφοριακό Σύστημα της εταιρίας μας με πλήρη εφαρμογή γραμμωτού κώδικα - Barcodes.

**Εξορμήσεις**

Βάση της δομής του ΠΣΑ, είναι εφικτή η online σύνδεση μεταξύ ενός φορητού υπολογιστή και του κεντρικό συστήματος της αιμοδοσίας του νοσοκομείου μέσω μισθωμένης τηλεφωνικής γραμμής. Με αυτόν τον τρόπο, δίνεται η δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης της βάσης δεδομένων με τα στοιχεία των αιμοληψιών που πραγματοποιούνται εκτός νοσοκομείου κατά την διάρκεια κάποιας εξόρμησης.



### 3.3.4

Η **SiEBEN Innovative Solutions** παρέχει καινοτόμες λύσεις πληροφορικής σε επιχειρήσεις, κάνοντας χρήση των πλέον σύγχρονων τεχνολογιών. Η συνεχής προσπάθεια για καινοτομία και η σημαντική εξειδίκευσή της σε σύγχρονους τομείς της πληροφορικής, την ανέδειξαν σε μια από τις κορυφαίες εταιρείες στον χώρο της υψηλής τεχνολογίας.

Ένας σημαντικός τομέας δραστηριοποίησης είναι ο τομέας ολοκληρωμένων λύσεων, **Systems Integration Division**. Στα πλαίσια της δραστηριοποίησής της αυτής, η SiEBEN προσφέρει υπηρεσίες σχεδιασμού πληροφορικών συστημάτων και δικτύων, προμήθεια και εγκατάσταση υπολογιστικού και δικτυακού εξοπλισμού, ολοκληρωμένες λύσεις συλλειτουργίας, συγκέντρωσης και αναβάθμισης συστημάτων (Systems' consolidation - Platform migration), διαχείριση πολύπλοκων έργων πληροφορικής, καθώς και συμβουλευτικές υπηρεσίες και μελέτες σκοπιμότητας.

#### 3.3.4.1



Οι γιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό ενός νοσοκομείου βρίσκεται διαρκώς σε κίνηση είτε εντός είτε εκτός αυτού. Το 90% της εργασίας τους επιτελείται μακριά από το γραφείο τους και είναι εκεί που θα πρέπει να λάβουν αποφάσεις για τους ασθενείς τους. Θα πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν περισσότερη και πιο ενημερωμένη πληροφόρηση σε μία συσκευή την οποία να μπορούν να έχουν ανά πάσα στιγμή μαζί τους.

Την ανάγκη αυτή έρχεται να καλύψει το PocketBiz Medical. Με τη χρήση ενός υπολογιστή παλάμης (PDA) ή ενός Tablet PC μπορούν πλέον οι γιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό να έχουν μαζί τους το φάκελο του ασθενούς, να βλέπουν τα αποτελέσματα των πρόσφατων εργαστηριακών εξετάσεων, να παίρνουν τα απαραίτητα διαγράμματα. Αντίστοιχα, μπορούν να καταχωρούν στην ίδια συσκευή νέα στοιχεία που αφορούν τον ασθενή

(εργαστηριακές εξετάσεις, αποτελέσματα της επίσκεψης στον ασθενή κτλ.). Και όλα αυτά με δυνατότητα άμεσης αμφίδρομης επικοινωνίας με το κεντρικό πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου ή της κλινικής, από οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται. Παράλληλα, το PocketBiz Medical συνοδεύεται και από ένα εργαλείο διαχείρισης, μέσω του οποίου, ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να παραμετροποιεί τις πληροφορίες που λαμβάνει κάθε χρήστης του συστήματος. Επιπλέον, το εργαλείο διαχείρισης είναι web - enabled δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες του συστήματος να αντλούν τις ίδιες πληροφορίες και από ένα desktop PC σε περίπτωση που βρίσκονται σε σημείο που μπορούν να έχουν πρόσβαση στο Internet.

Το περιβάλλον του PocketBiz Medical είναι πλήρως ενοποιημένο με το κεντρικό πληροφοριακό σύστημα που χρησιμοποιεί το νοσοκομείο ή η κλινική. Όλη η πληροφόρηση (στοιχεία ασθενών, φάκελοι ασθενών, εργαστηριακές εξετάσεις κτλ.) αντλούνται απευθείας από το κεντρικό πληροφοριακό σύστημα, ενώ αντίστοιχα εισάγονται σε αυτό, χωρίς την ανάγκη διπλοκαταχωρήσεων, τα δεδομένα τα οποία εισάγουν οι χρήστες του PocketBiz Medical στις φορητές συσκευές.

Μερικές από τις βασικές λειτουργικές δυνατότητες του PocketBiz Medical είναι οι εξής:

- ▶ Φάκελος ασθενούς
- ▶ Ιστορικό εργαστηριακών εξετάσεων
- ▶ Καταχώρηση νέων εργαστηριακών εξετάσεων
- ▶ Καταχώρηση αποτελεσμάτων επισκέψεων

Η σημαντική καινοτομία του PocketBiz Medical είναι ο συγχρονισμός των δεδομένων φορητής συσκευής με το κεντρικό πληροφοριακό σύστημα. Ο γιατρός, οποιαδήποτε στιγμή επιλέξει μπορεί να συνδεθεί στο κεντρικό πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου μέσω του κινητού του τηλεφώνου και σε ελάχιστο χρονικό διάστημα να έχει ανταλλάξει αμφίδρομα όλες τις απαραίτητες πληροφορίες (ιστορικό ασθενούς, εργαστηριακές εξετάσεις κτλ.). Επιπλέον, η επικοινωνία της φορητής συσκευής (PDA ή Tablet PC) με το κεντρικό πληροφοριακό σύστημα μπορεί να γίνεται και με τη χρήση ασύρματου δικτύου (Wi - Fi) σε περίπτωση που ο χρήστης βρίσκεται εντός του νοσοκομείου



Οφέλη από τη χρήση του PocketBiz Medical

- ▶ Αύξηση της παραγωγικότητας του νοσηλευτικού προσωπικού
- ▶ Δυνατότητα ανάπτυξης νέων υπηρεσιών (π.χ. κατ' οίκον νοσηλεία)
- ▶ Ελαχιστοποίηση των λαθών από την άμεση καταχώρηση στο κεντρικό πληροφοριακό σύστημα
- ▶ Δυνατότητα ανάπτυξης συνεργασιών (εξωτερικά συνεργαζόμενοι γιατροί, εργαστηριακά κέντρα κτλ.)
- ▶ Βελτίωση της εικόνας του νοσοκομείου ή της κλινικής
- ▶ Μείωση λειτουργικού κόστους.

3.3.5



Η ATKOSoft είναι εταιρεία Ανάπτυξης & Εμπορίας Λογισμικού που δραστηριοποιείται :

Στην ανάπτυξη εξειδικευμένων Προϊόντων Λογισμικού στους τομείς :

- Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας/Τηλεϊατρική/Κατ'οίκον Φροντίδα, με τις σειρές Εφαρμογών Λογισμικού amedLineã Ολοκληρωμένη Σειρά για Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας, amedLineNETã Ολοκληρωμένη Σειρά Διαχείρισης Δικτύων Υγείας και Frontisã Ολοκληρωμένη Σειρά για Διαχείριση Υπηρεσιών Κατ' Οίκον Φροντίδας (Home Care) . Στους πελάτες των Ιατρικών εφαρμογών amedLineã και Frontisã συγκαταλέγονται Ελληνικά Ιδιωτικά και Δημόσια Νοσοκομεία, καθώς και Δημόσιοι και Ιδιωτικοί Οργανισμοί Παροχής Υπηρεσιών Υγείας, Νοσοκομεία, Κλινικές, Δίκτυα Παροχών Υπηρεσιών Υγείας των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- Εφαρμογές Στατιστικής. Η από το 1996 συνεχιζόμενη συνεργασία της ATKOSoft με την Eurostat, την Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία, είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία πολύπλοκων εργαλείων ανάπτυξης και εφαρμογών στατιστικού λογισμικού, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν από τις Στατιστικές Υπηρεσίες και Οργανισμούς της Ευρώπης, από πολυεθνικές εταιρείες κλπ.
- Εφαρμογές Internet-Ηλεκτρονικού Εμπορίου, με επικέντρωση στην Διαχείριση μεγάλων βάσεων δεδομένων στον Ευρωπαϊκό χώρο και σε υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
- Στην συμμετοχή σε Διεθνείς Κοινοπραξίες, σε συνεργασία με Δημόσιους και Ιδιωτικούς Οργανισμούς χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με επικέντρωση στην ανάπτυξη Λογισμικού Υψηλής Τεχνολογίας, όπως τηλεπικοινωνίες, Τηλειατρικές εφαρμογές κλπ. Η ATKOSoft είναι ο κύριος παροχέας τεχνολογιών λογισμικού σε όλα τα έργα, και επικεφαλής Leader/Prime Contractor στα περισσότερα από αυτά.
- Στην ανάπτυξη εφαρμογών Λογισμικού για πελάτες στον Δημόσιο και Ιδιωτικό Τομέα, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο Εξωτερικό. Πελάτες στον συγκεκριμένο τομέα είναι το Ελληνικό Δημόσιο, Κρατικές Εταιρείες, Ιδιωτικές εταιρείες στην Ελλάδα και Διευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Συμβουλευτικές Υπηρεσίες σε Τεχνολογίες Πληροφορικής /Διευρωπαϊκά Έργα

#### 3.3.5.1

### *aMedLine*

Η εφαρμογή aMedLine© ("Ολοκληρωμένο Σύστημα Ενδονοσοκομειακής Διαχείρισης Ιατρικών Πληροφοριών") απευθύνεται σε Νοσοκομεία, Κλινικές και Ιατρικά Κέντρα και μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά με οποιοδήποτε υπάρχον Διαχειριστικό Σύστημα Πληροφοριών Νοσοκομείου με στόχο την αυτοματοποίηση των εργασιών, την μείωση του διοικητικού κόστους καθώς και τη παροχή εξαιρετικά βελτιωμένων και ποιοτικών υπηρεσιών υγείας.

Σημείο αναφοράς της εφαρμογής αποτελεί ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (ΗΦΥ) βασισμένος σε τεχνολογίες Πολυμέσων (Multimedia). Ο ΗΦΥ αποθηκεύει και διαχειρίζεται με δομημένο τρόπο όλες τις ιατρικές και διοικητικές πληροφορίες που σχετίζονται με τον κάθε αποδέκτη υπηρεσιών ενός Οργανισμού Παροχής Ιατρικής Περίθαλψης.

Βασικό πλεονέκτημα της εφαρμογής αποτελεί η δομημένη, αποτελεσματική και οικονομική διαχείριση **όλων** των πραγματικών ιατρικών δεδομένων του ασθενή – εικόνες, ακτινογραφίες, βίντεο, καρδιογραφήματα, κλπ. ενώ τα ιατρικά αυτά στοιχεία συνδέονται άμεσα με πληροφορίες οικονομικής και διοικητικής φύσης.

Η εφαρμογή βασίζεται στις ακόλουθες δομές:

- Διαχείριση ιατρικών και διοικητικών πληροφοριών οργανισμού** αυτόνομα ή συμπληρωματικά και σε συνεργασία με οποιοδήποτε υπάρχον Διαχειριστικό Πληροφορικό Σύστημα Νοσοκομείου, το Σύστημα Εργαστηρίων και το Σύστημα Λογιστικής.
- Αυτοματοποιημένο κλινικο-ιατρικών εξετάσεων** που περιλαμβάνει παραγγελία - προγραμματισμό - εκτέλεση - ενσωμάτωση αποτελεσμάτων στον ΗΦΥ, αυτόνομα ή σε συνεργασία με οποιοδήποτε υπάρχον λογισμικό εργαστηρίων.
- Αποτελεσματική διαχείριση Ιατρικών Υλικών και Φαρμάκων** (σε συνεργασία με οποιοδήποτε υπάρχον σχετικό λογισμικό).
- Στατιστικές Αναφορές Ελέγχου και Διάκριξης και δυνατότητα έκδοσης αναφορών ποιότητας για την παροχή υπηρεσιών του οργανισμού**

καθώς και :

- Διαχείριση Διαγνώσεων
- Διαχείριση Σχεδίου Φροντίδας
- Διαχείριση Παρακολούθησης Ασθενή
- Διαχείριση Κρεβατιών

- Διαχείριση Ραντεβού
- Συντονισμό Νοσηλευτικών Εργασιών και Εργασιών Εργαστηρίων
- Διαχείριση Οικονομικών Πληροφοριών Υπηρεσιών και Αυτόματη Τιμολόγηση
- Μηχανισμούς Ασφάλειας Δεδομένων
- Σχήμα Ορισμών και Κωδικοποίησης
- Δυνατότητα διασύνδεσης τμημάτων του Οργανισμού ανεξάρτητα από τη χωροταξική ή γεωγραφική τους τοποθεσία

Βάσει της **Τεχνολογίας AIKOSoft®**, η εφαρμογή προσφέρει:

- Την δομημένη και "έξυπνη" διαχείριση όλων των πληροφοριών σχετικών με τον ασθενή.
- Την μείωση του διοικητικού κόστους του νοσοκομείου.
- Την αυτοματοποίηση των εργασιών και της επικοινωνίας μεταξύ τμημάτων του οργανισμού.
- Την έξυπνη διαχείριση της ιατρικής πληροφορίας με τον τρόπο που επιθυμεί ο οργανισμός και την υποστήριξη του επιχειρησιακού μοντέλου του οργανισμού.
- Την ασφάλεια του ιατρικού απορρήτου.
- Τη δυνατότητα ύπαρξης όλων των παραπάνω λειτουργιών και της δομημένης συνεργασίας και ανταλλαγής πληροφοριών από άτομα ή τμήματα του Οργανισμού που βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες

3.3.6



Η INTRACOM IT SERVICES δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη και ολοκλήρωση τεχνολογικών λύσεων, ανάπτυξη λογισμικού κατά παραγγελία, και παροχή ενός ευρέως φάσματος υπηρεσιών συμβούλου, τεχνικής υποστήριξης, διαχείρισης και για λογαριασμό τρίτων.

Οι κύριες δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Δημόσιας Διοίκησης
- Λύσεις και Προϊόντα για Τράπεζες και Μεγάλες Επιχειρήσεις
- Παροχή Υπηρεσιών προς τους επισήμους φορείς της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Συστήματα Τουρισμού και Φιλοξενίας
- Παροχή Υπηρεσιών Βάσεων Νομικών Δεδομένων

#### **3.3.6.1 Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα του Νοσοκομείου Παίδων «Η Αγία Σοφία»**

Ένα νέο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (Ο.Π.Σ.) έχει εγκαταστήσει η INTRACOM στο Νοσοκομείο Παίδων «Η Αγία Σοφία», το οποίο καλύπτει όλες τις λειτουργίες του Οργανισμού οι οποίες αφορούν στον ιατρικό και νοσηλευτικό φάκελο ασθενούς (εφαρμογή IntraHealth ), στην διοικητική και οικονομική δραστηριότητα του νοσοκομείου και στην διεκπεραίωση των εργαστηριακών εξετάσεων.

Το προσφερόμενο Διοικητικό-οικονομικό Σύστημα μηχανογράφησε και ενοποίησε τις βασικές διοικητικό-οικονομικές λειτουργίες του Νοσοκομείου μέσω των υποσυστημάτων Γενικής Λογιστικής, Αποθήκες, Προμήθειες, Κοστολόγηση, Προϋπολογισμό, Διαθέσιμα, Πάγια, Λογαριασμούς Εισπρακτέους & Πληρωτέους, Αναλυτική Λογιστική.

Παράλληλα με την εφαρμογή του Ιατρικού Συστήματος και του Συστήματος Διαχείρισης Ασθενών μηχανογραφήθηκε ο Ιατρικός & Νοσηλευτικός Φάκελος, το Φαρμακείο, το Γραφείο Κινήσεως, το Λογιστήριο ασθενών, τα Εξωτερικά Ιατρεία, η Διαλογή ( Triage ) και τέλος η Διαδικτυακή πύλη ( Portal ) συνθέτοντας έτσι την εφαρμογή IntraHealth

Η συνολική λύση είναι από τις πρώτες στον ελλαδικό χώρο (αν όχι η μοναδική) που υλοποιεί στην πράξη την έννοια του Ολοκληρωμένου Πληροφορικού Συστήματος. Ο ιατρικός φάκελος και νοσηλευτικός φάκελος του ασθενούς, οι κρίσιμες διοικητικές δομές όπως το γραφείο κινήσεως και το λογιστήριο ασθενών, το φαρμακείο (που αποτελεί έναν κρίσιμο κρίκο σε μια αλυσίδα αλληλεπιδράσεων μεταξύ ιατρού, νοσηλεύτριας, ασθενούς, των χρεώσεων που προκύπτουν και των εξωτερικών προμηθευτών), και τα εργαστήρια του νοσοκομείου εξυπηρετούνται με τρόπο συνεκτικό και ολοκληρωμένο.

Όσον αφορά στο Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων, η INTRACOM συνεργάστηκε με την εταιρεία CCS, ενσωματώνοντας το προϊόν MediLAB LIMS στο συνολικό Σύστημα. Το συγκεκριμένο προϊόν αποτελεί το βασικό τροφοδότη του κλινικού ιατρικού φακέλου σε σχέση με τις εργαστηριακές εξετάσεις, των οποίων οι παραγγελίες και τα αποτελέσματα ανταλλάσσονται με το υπόλοιπο Πληροφοριακό Σύστημα κατά τρόπο αυτοματοποιημένο και διαφανή.

Αναφορικά με τις τεχνικές συνιστώσες της λύσης, λαμβάνοντας υπόψιν τη λειτουργική υποδομή του Νοσοκομείου, την φιλικότητα που πρέπει να έχει ένα μοντέρνο σύστημα σε συνδυασμό με την απόδοση και τη δυνατότητα συντήρησης και υποστήριξης του συνολικού περιβάλλοντος, το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα βασίζεται στις εξής τεχνολογίες :

- Web αρχιτεκτονική και τεχνικές τεχνολογίας n - tier στις βασικές εφαρμογές
- HL 7 Συμβατότητα
- Συνεργασία με τις περισσότερες βάσεις δεδομένων ( Oracle , DB 2, SQL .)
- Βασισμένο σε τεχνολογία Java και Oracle

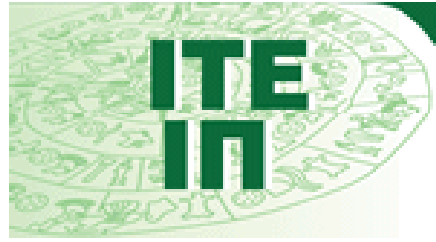
Τα οφέλη που απορρέουν από την παραγωγική λειτουργία του συστήματος είναι σε γενικές γραμμές τα εξής:

- Καλύτερη εξυπηρέτηση πολιτών: Βελτιστοποίηση της ποιότητας παροχής υπηρεσιών στον πολίτη, με στόχο την παροχή υψηλού επιπέδου πρωτοβάθμιας

περίθαλψης με επίκεντρο τον ασθενή ενώ παράλληλα ο χρόνος που δαπανά ο πολίτης για να εξυπηρετηθεί είναι πλέον μειωμένος

- Βελτίωση περιβάλλοντος εργασίας του προσωπικού: Με την υιοθέτηση του συστήματος μειώνεται η γραφειοκρατία, οργανώνονται και αυτοματοποιούνται οι ροές εργασιών για όλα τα τμήματα των μονάδων υγείας
- • Σημαντικότερη βελτίωση των διαδικασιών οικονομικής παρακολούθησης, σχεδιασμού, και ελέγχου: ορθή διαχείριση υλικών πόρων, αποτελεσματικότερη διαχείριση συμβάσεων, κύκλωμα πληροφόρησης της διοίκησης
- • Βελτίωση της ποιότητας των παρεχομένων Υπηρεσιών

Τα πρώτα μηνύματα που προκύπτουν από την έναρξη της παραγωγικής λειτουργίας του Συστήματος συνοψίζονται στην εύκολη αποδοχή από πλευράς χρηστών, στην αξιοπιστία του Συστήματος, ειδικότερα στους τομείς της οικονομικής διαχείρισης, στην ευπροσαρμοστικότητα στις εσωτερικές διαδικασίες και τέλος στην σφαιρική παρακολούθηση της ιατρικής πράξης.



#### ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Το Εργαστήριο Βιοϊατρικής Πληροφορικής ανήκει στο Ινστιτούτο Πληροφορικής (Ι.Π.), ενός από τα 7 Ινστιτούτα που απαρτίζουν το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (Ι.Τ.Ε.) Το εργαστήριο ιδρύθηκε το 1985 από τον καθηγητή Στέλιο Ορφανουδάκη (1948 - 2005) ο οποίος ήταν και ο επικεφαλής ως τον Μάρτιο του 2005. Το αρχικό όνομα του εργαστηρίου ήταν "Κέντρο Ιατρικής Πληροφορικής και Τηλεματικών Εφαρμογών στην Υγεία", το οποίο με μεταγενέστερες αλλαγές και επεκτάσεις μετονομάστηκε αρχικά σε "Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Υγείας" και σήμερα στο "Εργαστήριο Βιοϊατρικής Πληροφορικής". Εξ' αρχής δημιουργήθηκαν και οι κατευθύνσεις Έρευνας και Ανάπτυξης (E&A) επιλέχθηκαν προσεκτικά με στόχο να βρίσκονται πάντα στο προσκήνιο της έρευνας στην Ιατρική Πληροφορική. Συνέπεια της τακτικής αυτής είναι ότι η εφαρμοσμένη έρευνα είναι βασισμένη στις διεθνείς τάσεις για λύσεις σε προηγμένη τεχνολογία (state-of-the-art) στον τομέα της υγείας, στις ερευνητικές και αναπτυξιακές προκλήσεις παγκοσμίως, καθώς επίσης και στις πρακτικές ανάγκες του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα στην Ελλάδα.



### 3.3.7.1 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΡΑΝΤΕΒΟΥ

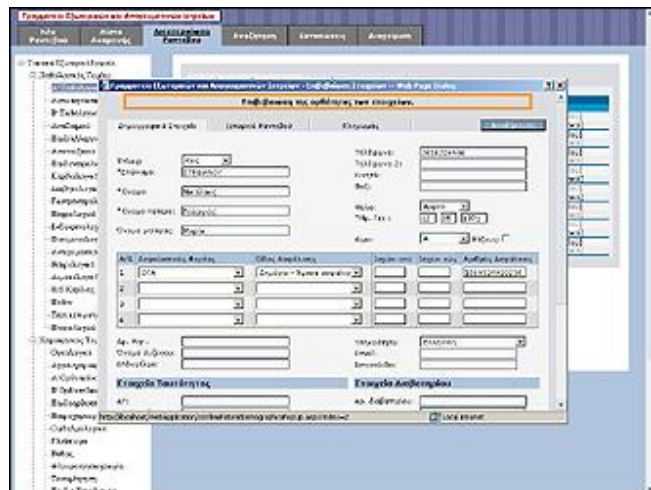
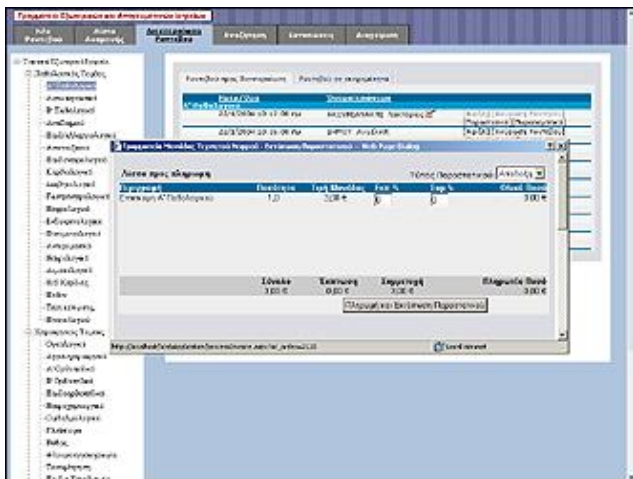
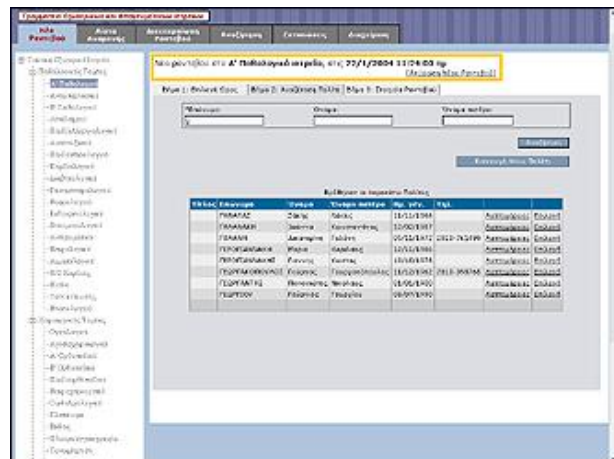
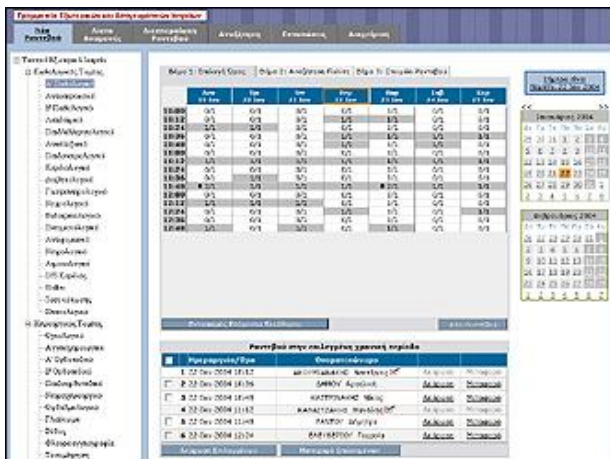
Το Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ραντεβού (ICS Appointments) έχει σχεδιαστεί για να καλύπτει τις υψηλές απαιτήσεις προγραμματισμού ραντεβού για τους εξωτερικούς και εσωτερικούς ασθενή. Μέσα από ένα διαδικτυακό γραφικό περιβάλλον εργασίας μπορεί να γίνει πολύπλοκη διαχείριση ραντεβού. Το ICS Appointments υποστηρίζει το προγραμματισμό και διαχείριση των ραντεβού σε περιφερειακό επίπεδο, επιτρέποντας τη βελτίωση της οργανωτικής απόδοσης και αυξάνοντας τα έσοδα.

#### Περιγραφή Τεχνολογίας

Στο ICS Appointments ο χρήστης μπορεί να βρει αυτόματα το επόμενο διαθέσιμο ραντεβού ενώ υπάρχει η δυνατότητα να γίνει καταχώριση ραντεβού χρησιμοποιώντας τον χρωματισμένο πίνακα των ραντεβού της εβδομάδας. Μερικά "κλικ" με το ποντίκι επιτρέπουν στον χρήστη να κάνει οποιαδήποτε ενέργεια διαχείρισης, από τη μεταφορά ραντεβού σε άλλη ημερομηνία/ώρα και ιατρείο μέχρι τον προγραμματισμό επαναλαμβανόμενου ραντεβού

Το ICS Appointments διαθέτει ένα πλήθος αναφορών για εκτύπωση, ιστορικό συναντήσεων ασθενή (Appointment History) καθώς και λίστα με όλα τα επερχόμενα ραντεβού. Με χρήση των Στατιστικών αναφορών ο χρήστης μπορεί παρακολουθήσει σημαντικές πληροφορίες όπως ακυρώσεις, μη εμφανίσεις και άλλα.

Τυπικές οθόνες του περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης:



### 3.3.7.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΛΕΣΥΜΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

Πρόκειται για ένα περιβάλλον συνεργασίας που επιτρέπει στο ιατρικό προσωπικό να προσφέρει / λαμβάνει συμβούλευση εξ' αποστάσεως. Οι γιατροί δημιουργούν επεισόδια-φακέλους και προσθέτουν ή/και δημιουργούν πληροφορία μέσα σε αυτά. Τα επεισόδια είναι προσπελάσιμα από όλους τους συμμετέχοντες, είτε ασύγχρονα είτε ταυτόχρονα. Στην πρώτη περίπτωση (ασύγχρονη πρόσβαση) οι γιατροί έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν ειδοποιήσεις όταν συμβούν αλλαγές σε κάποιο φάκελο. Στην δεύτερη περίπτωση (ταυτόχρονη συμμετοχή) περίπτωση υπάρχει δυνατότητα τηλεδιάσκεψης.

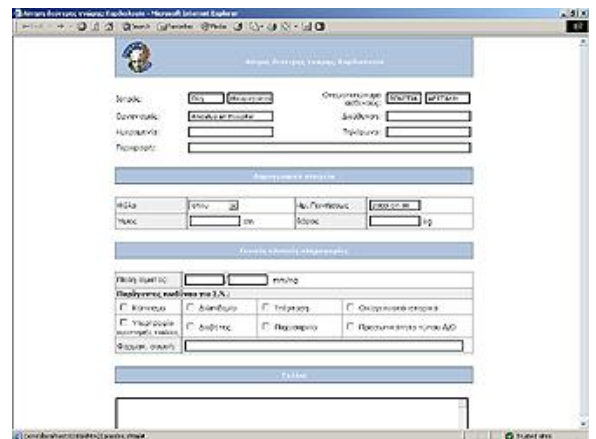
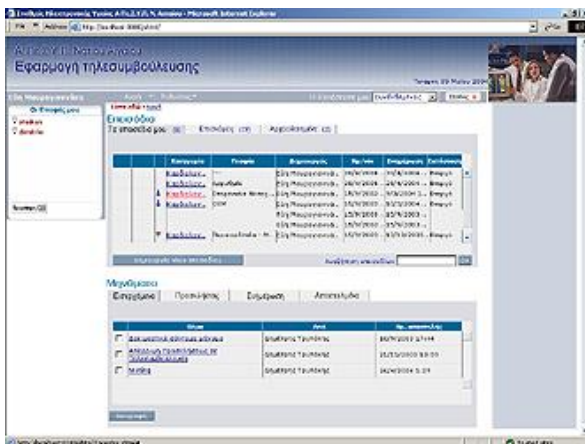
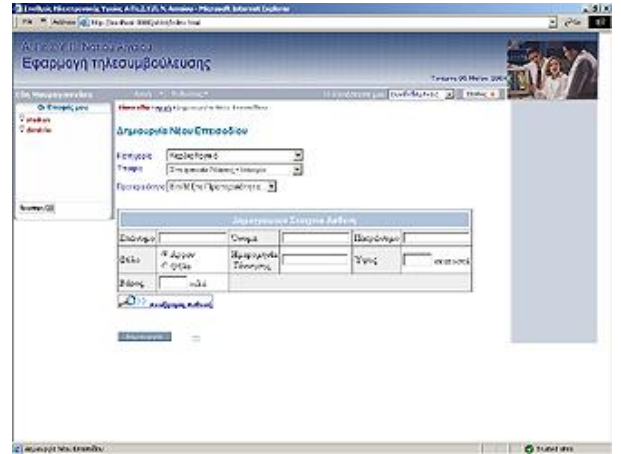
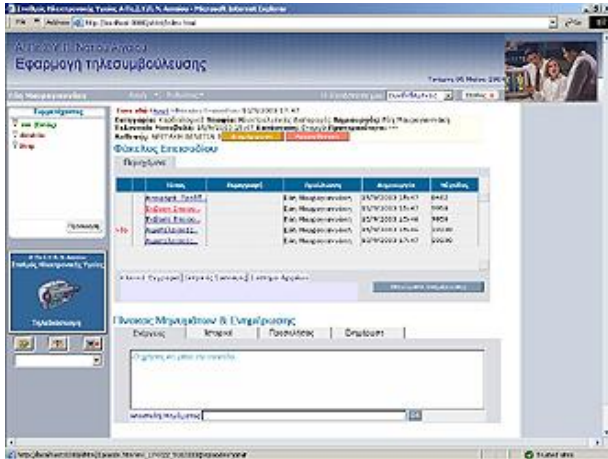
#### Περιγραφή Τεχνολογίας

Υπάρχει επίσης ένας αριθμός ιατρικών συσκευών που έχουν ολοκληρωθεί στο σύστημα: δύο μοντέλα καρδιογράφων, monitor βιοσημάτων, σπιρόμετρο και ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο. Οι συσκευές αυτές χρησιμοποιούνται για την προσθήκη των αντίστοιχων βιοσημάτων στους φακέλους αλλά και για μετάδοση πραγματικού χρόνου σε ταυτόχρονους συμμετέχοντες σε κάποιο επεισόδιο. Εκτός από την προσθήκη βιοσημάτων που προέρχονται από τις συσκευές, υπάρχει και μία συλλογή τυποποιημένων φορμών, οι οποίες συμπληρώνονται και προστίθενται στο φάκελο.

Οι φόρμες αυτές αφορούν αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις, αίτηση δεύτερης γνώμης, αίτηση πρόσβασης σε παλαιότερες εξετάσεις (ECG και X-ray), περιγραφή έκβασης επεισοδίου, αναφορά διάγνωσης, κλπ. Η εφαρμογή είναι ολοκληρωμένη με τον φάκελο πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, που περιέχει πλήρες ιατρικό ιστορικό των ασθενών και πλήρη αναφορά στις επαφές τους με το Κέντρο Υγείας ή το Περιφερειακό Ιατρείο στο οποίο εντάσσονται.

Τέλος, το σύστημα υποστηρίζει έξυπνες κάρτες (smart cards) για ταυτοποίηση χρήστη (login) και ψηφιακή υπογραφή πληροφοριών που προστίθενται στους φακέλους.

Τυπικές οθόνες του περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης:



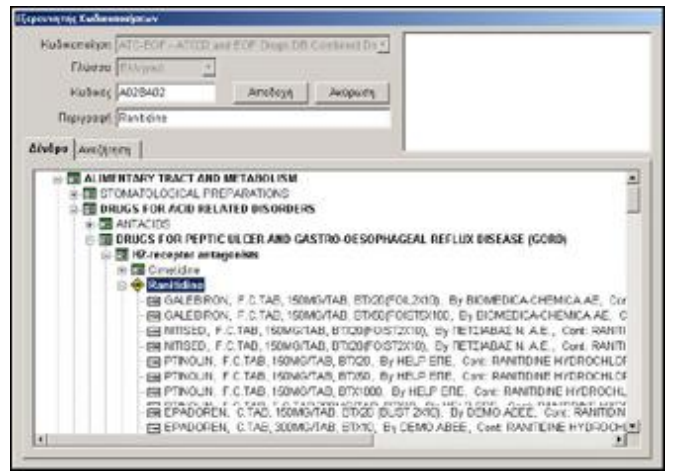
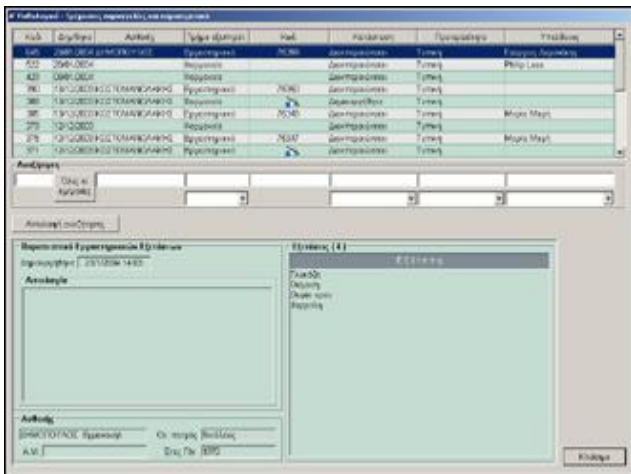
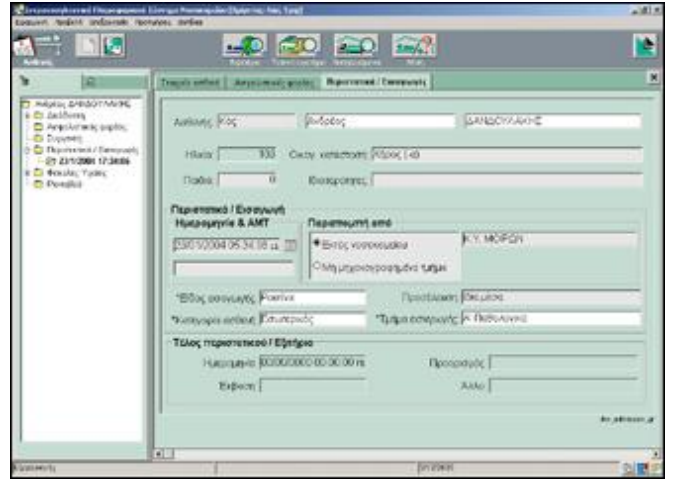
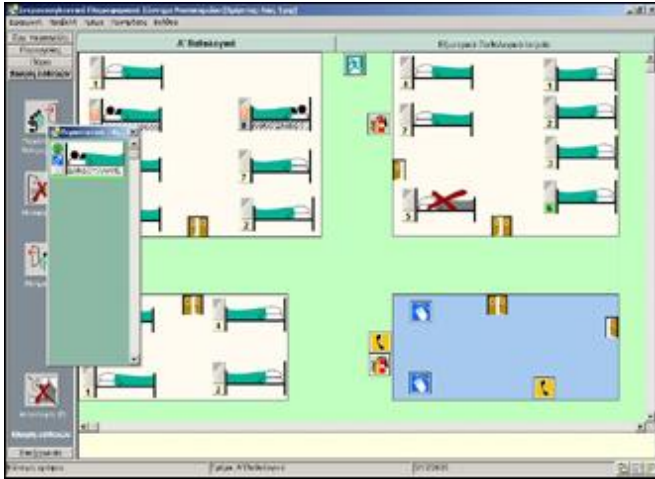
### 3.3.7.3 Ο Λ Ο Κ Λ Η Ρ Ω Μ Ε Ν Ε Σ Λ Υ Σ Ε Ι Σ Υ Γ Ε Ι Α Σ

Βασισμένο σ'ένα επεκτάσιμο "πλαίσιο εργασίας" (framework) για κλινικά πληροφοριακά συστήματα, το ICS προσφέρει με κατάλληλο και φιλικό προς τον χρήστη τρόπο την απαραίτητη και χρήσιμη λειτουργικότητα για το ιατρονοσηλευτικό και διοικητικό προσωπικό ενός νοσοκομείου, όπως χρειάζεται στην διεκπεραίωση των διάφορων νοσοκομειακών διαδικασιών. Αυτό περιλαμβάνει τη διαχείριση εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών, τη δημιουργία και ανταλλαγή παραπεμπτικών και παραγγελιών, την ιατρική τεκμηρίωση, την υποστήριξη ιατρικών εντολών με την αντίστοιχη λογοδοσία, και την ενημέρωση του φακέλου υγείας για κάθε ασθενή. Ο ενσωματωμένος "Εξερευνητής Κωδικοποιήσεων", ο έλεγχος πρόσβασης στο σύστημα με βάση τον ρόλο (RBAC), η αυτόματη καταγραφή στοιχείων κόστους, και η υποστήριξη τιμολόγησης ασθενών αποτελούν τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος, το οποίο έχει επίσης πλήρως ολοκληρωθεί με τις βασισμένες σε πρότυπα Πληροφοριακές Υποδομές στην Υγεία.

#### Π ε ρ ι γ ρ α φ ή Τ ε χ ν ο λ ο γ ί α ς

Το σύστημα ακολουθεί κυρίως μία ασθενοκεντρική προσέγγιση, ενώ συγχρόνως υποστηρίζει και εναλλακτικές προβολές, π.χ. ανά τμήμα. Η διαισθητική διεπαφή χρήσης βασίζεται σε έναν "πάγκο εργασίας" (workbench) με διαφορετικές βασικές προβολές όπως είναι η "Κάτοψη Ορόφου" και ο "Εξερευνητής", οι οποίες επιτρέπουν με εύκολο τρόπο την πρόσβαση στα δεδομένα και στις λειτουργίες του συστήματος. Το ICS, που υποστηρίζει ένα μηχανισμό ενιαίας πρόσβασης (single sign-in) σε πολλαπλά συστήματα με την προαιρετική χρήση έξυπνης κάρτας (SmartCard) για την ταυτοποίηση χρηστών, βασίζεται στα σχετικά πρότυπα ασφάλειας, ανταλλαγής μηνυμάτων (π.χ. HL7, DICOM), κωδικοποίησης της πληροφορίας (ICD, SNOP, ATC, κ.α.) και ηλεκτρονικής συνεργασίας (π.χ. PIDS, CORBA, COAS). Υποστηρίζεται επίσης η πολυγλωσσικότητα όσον αφορά την διεπαφή χρήσης και την δομή της βάσης δεδομένων.

Τυπικές οθόνες του περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης:



#### 3.3.7.4 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

- **COAS - Υπηρεσία Πρόσβασης σε Κλινικά Δεδομένα (ΥΠΚΔ)**  
Προσφέρει μία κοινή και ανοικτή διασύνδεση για την εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε κλινικά πληροφοριακά συστήματα, όπου έχει προσληφθεί και φυλάσσεται η πρωτότυπη (δημιουργημένη από τον ιατρό ή απευθείας προσληφείσα από ιατρικές συσκευές) κλινική πληροφορία. Ως παρατηρήσεις μπορούν να προσδιοριστούν αρκετές διαφορετικές οντότητες, όπως είναι διαγνώσεις, συνταγογραφίες, αποτελέσματα κλινικών εξετάσεων κλπ.
- **HRS - Υπηρεσία Πόρων Υγείας (ΥΠΥ)**  
Χρησιμοποιείται για την ταυτοποίηση των διαθέσιμων πόρων (χρήστες, εφαρμογές, συστατικά λογισμικού) ενός συστήματος υγείας, καθώς και των μέσων πρόσβασης σε αυτούς. Παραδείγματα πόρων υγείας μπορούν να θεωρηθούν τα φαρμακεία, νοσοκομεία, κλινικές, κλινικά πληροφοριακά συστήματα, μέθοδοι και τεχνολογίες διαθέσιμες για πρόσβαση σε κλινικά χρήσιμη πληροφορία.
- **PIDS - Υπηρεσία Ταυτοποίησης Ασθενή (ΥΤΑ)**  
Επιτρέπει την ταυτοποίηση ενός ασθενή στο εσωτερικό του συστήματος υγείας, τη δημιουργία/ ανάθεση νέων ταυτοτήτων (π.χ. Ενιαίος Αριθμός Μητρώου Ασθενή), ενώ ταυτόχρονα διαχειρίζεται δυναμικά της πληροφορίας την οποία και διαθέτει άμεσα σε όλα τα συστήματα-συνδρομητές, κάθε φορά που εκείνη τροποποιείται. Μπορεί να εφαρμοστεί κλιμακωτά (π.χ. για τη συσχέτιση ταυτοτήτων σε περιφερειακό/ εθνικό/ διεθνές επίπεδο).
- **I-EHR IS - Υπηρεσία Δεικτών Ολοκληρωμένου Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας**  
Διαχειρίζεται μια ιεραρχική κατηγοριοποίηση ευρετηρίων της κλινικής πληροφορίας σε επίπεδο συστήματος υγείας, σε συνδυασμό με δείκτες στις αντίστοιχες πηγές πληροφορίας.
- **TS - Υπηρεσία Ορολογίας (ΥΟ)**  
Διαχειρίζεται (και κατανέμει) κωδικοποιημένα δεδομένα μέσω ενός κεντρικού σημείου αναφοράς ώστε να διευκολύνεται η ανάλυση και στατιστικοποίηση των δεδομένων εντός ενός συστήματος υγείας, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπει τον αυτόματο συγχρονισμό όλων των δεδομένων για όσες εφαρμογές έχουν γραφτεί συνδρομητές της. Παρουσιάζει όρους και έννοιες από ένα σημασιολογικό μοντέλο σε ένα άλλο. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή υψηλών πολυγλωσσικών εφαρμογών.

### **3.3.7.5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ**

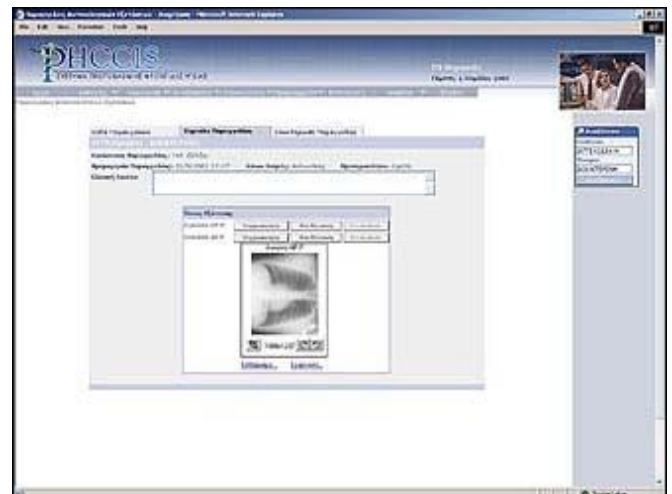
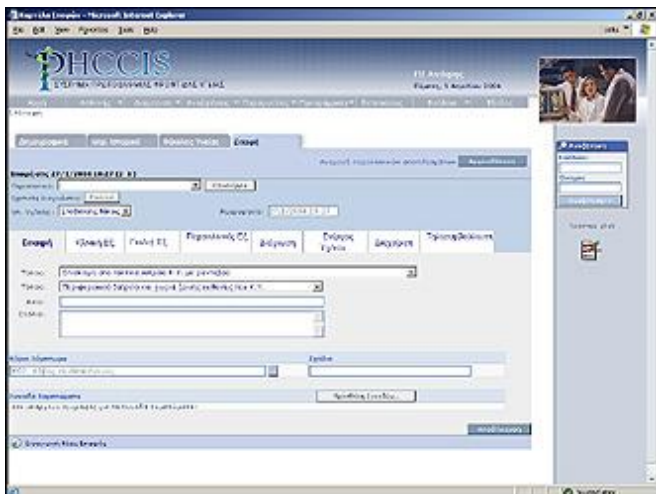
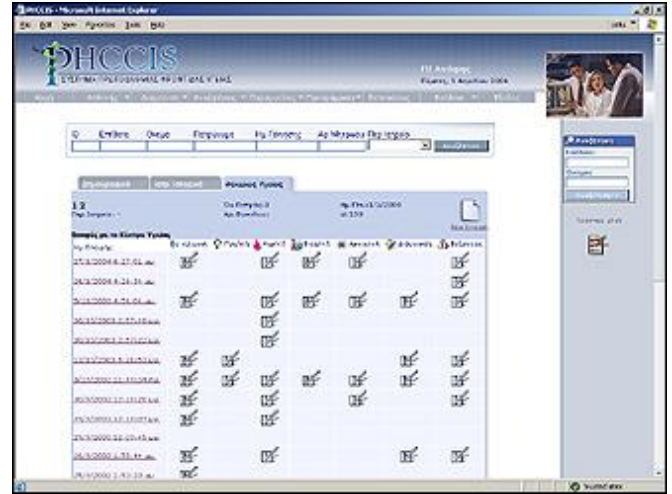
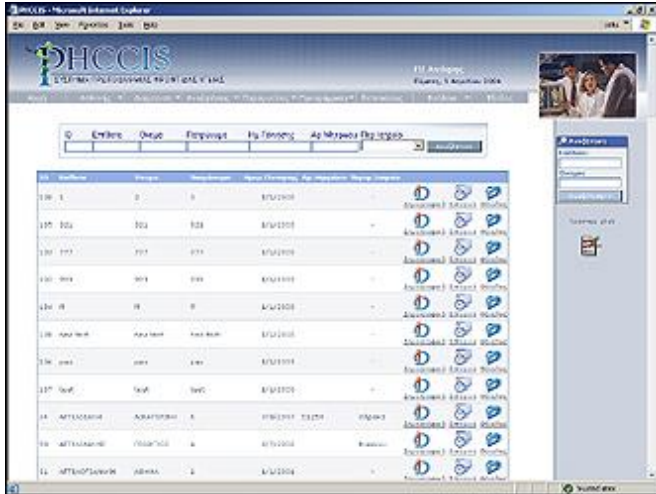
Το πληροφοριακό σύστημα πρωτοβάθμιας φροντίδας υλοποιεί τον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας που αφορά στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Η κύρια λειτουργία του συστήματος είναι η ηλεκτρονική αποθήκευση και διαχείριση των δεδομένων των ασθενών τα οποία παράγονται στην διάρκεια της επίσκεψης ενός ασθενή σε φορείς πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (π.χ. κέντρα υγείας).

Θέτει σε εφαρμογή ένα γενικό και ευρύ ιστορικό ασθενούς , το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με απόλυτη επιτυχία και ευκολία από τους γενικούς ιατρούς

Η κύρια λειτουργία του συστήματος είναι η ηλεκτρονική αποθήκευση και ο χειρισμός των δεδομένων του ασθενή , τα οποία δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας δύο ή περισσότερων ιατρών για την υπόθεση του ασθενή.



## Τυπικές οθόνες του περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης:



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄

## ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ

### ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ

#### **4.1 Β΄ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΚΠΣ) "ΥΓΕΙΑ – ΠΡΟΝΟΙΑ" 1994 – 1999.**

Κατά το Β' ΚΠΣ, οι παρεμβάσεις στον τομέα της Υγείας επικεντρώθηκαν στη δημιουργία νέων δομών και υπηρεσιών με βασικούς στόχους:

- Στην άμβλυνση των περιφερειακών ανισοτήτων, δίνοντας βάρος στην ανάπτυξη των νοσηλευτικών υποδομών στην περιφέρεια.
- Τον εκσυγχρονισμό κεντρικών και περιφερειακών νοσοκομείων.
- Την ανάπτυξη υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας και συναφούς έρευνας.
- Την ανάπτυξη της επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας.
- Την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων.
- Την ανάπτυξη δομών για τη στήριξη της αιμοδοσίας.

Αν και υπήρξαν σημαντικές καθυστερήσεις κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση των δράσεων, επιτεύχθηκαν σημαντικά αποτελέσματα, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται και τα εξής:

- Δημιουργία 12 νέων περιφερειακών και νομαρχιακών νοσοκομείων (οι κτιριακές υποδομές χρηματοδοτήθηκαν από τα ΠΕΠ ενώ οι εξοπλισμοί από το ΕΠ "Υγεία – Πρόνοια" 1994 – 1999).

- Δημιουργία 31 Κέντρων Επαγγελματικής Κατάρτισης σε όλη την Ελλάδα, με συνολική δυναμικότητα μεγαλύτερη των 2000 εκπαιδευτικών θέσεων.
- Ανάπτυξη του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Κοινωνικής Βοήθειας που περιλαμβάνει α) τη δημιουργία επιχειρησιακών κέντρων στην Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη, και σε 10 άλλες πόλεις και β) την προμήθεια κινητών μονάδων και ειδικών αεροσκαφών-ασθενοφόρων.
- Δημιουργία 4 Περιφερειακών Εργαστηρίων Δημόσιας Υγείας, καθώς και επέκταση και εκσυγχρονισμός των υποδομών της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας.
- Δημιουργία του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας.

Το σημαντικότερο τμήμα των υποδομών που προγραμματίστηκαν στο II ΚΠΣ στους τομείς **Υγείας – Πρόνοιας** λόγω και των καθυστερήσεων που σημειώθηκαν, θα τεθεί σταδιακά σε λειτουργία κατά τα πρώτα δύο έτη της νέας προγραμματικής περιόδου. Χάρης όμως και στη συμβολή των κοινοτικών πολιτικών και χρηματοδοτήσεων για την διαρθρωτική προσαρμογή και ανάπτυξη των πλέον καθυστερημένων περιφερειών της ΕΕ, οι σημαντικές επενδύσεις της τελευταίας 15ετίας **για τη δημιουργία σύγχρονων υποδομών νομαρχιακών και περιφερειακών νοσοκομείων** έχουν από πλευράς δυναμικότητας επιτύχει την γεωγραφική κάλυψη των περιφερειών της χώρας και τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων πρόσβασης καθώς και την επαρκή κάλυψη των αναγκών στο επίπεδο της δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας περίθαλψης.

Με την ολοκλήρωση των παρεμβάσεων του II ΚΠΣ επιτυγχάνεται ένας σημαντικός ενδιάμεσος στρατηγικός στόχος όλων των εθνικών πολιτικών υγείας της τελευταίας 25ετίας. Ο στόχος αυτός αφορά τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών αποκέντρωσης της παροχής υπηρεσιών υγείας, στο πλαίσιο της ουσιαστικής αναβάθμισης της ποιότητας ζωής στις Περιφέρειες της χώρας και της δραστηκής μείωσης των περιφερειακών ανισοτήτων στην κατανομή και παροχή των υπηρεσιών υγείας, ως προϋπόθεση για την ισόρροπη κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη των Περιφερειών. Η στρατηγική επίτευξης του στόχου αυτού συνίσταται αφενός στην συγκράτηση των διαπεριφερειακών ροών και αφετέρου στη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης των ασθενών προς τις παρεχόμενες νοσηλευτικές υπηρεσίες στον τόπο διαμονής τους.

Εκτός των παρεμβάσεων στον τομέα των νοσοκομειακών υποδομών και γενικότερα των υποδομών παροχής υπηρεσιών υγείας, σημαντική είναι η συμβολή του ΙΙ ΚΠΣ και στην προσπάθεια εκσυγχρονισμού και αξιοποίησης των πληροφοριακών συστημάτων καθώς και στην ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού. ολοκλήρωση των **πληροφοριακών υποδομών** στα 15 νοσοκομεία των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (ΜΟΠ) και η εγκατάσταση νέων υποδομών σε άλλα 10 νοσοκομεία θέτουν τις βάσεις για την εισαγωγή σε επόμενα στάδια ολοκληρωμένου συστήματος ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου ασθενούς.

Στον τομέα της πληροφορικής οι σχετικές παρεμβάσεις ήταν μικρής κλίμακας και περιορίστηκαν στο επίπεδο του σχεδιασμού. Η αντιμετώπιση του προβλήματος με την εισαγωγή ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στο σύνολο των φορέων της Πρόνοιας, θα εξασφαλίσει τη δυνατότητα αποτελεσματικότερης διαχείρισης και άσκησης ελέγχου από τους αρμόδιους φορείς του συστήματος κοινωνικής φροντίδας και θα βελτιώσει το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες.

#### 4.2 Γ΄ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΚΠΣ) «ΥΓΕΙΑ – ΠΡΟΝΟΙΑ» 2000-2006.

Τίτλος Ε.Π.:	«Υγεία-Πρόνοια»
Διάρκεια:	2000-2006
Τύπος Ε.Π.:	Εθνικό Σκέλος Τομέα «Υγεία-Πρόνοια»
Κράτος Μέλος:	ΕΛΛΑΔΑ
Εθνική αρχή υπεύθυνη για την υλοποίηση του Ε.Π.:	Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης
Ημερομηνία υποβολής του Ε.Π.	22/12/2000
Άξονας προτεραιότητας του ΣΠΑ/ΚΠΣ όπου αναφέρεται το Ε.Π.:	«Ποιότητας Ζωής»

Χρηματοοικονομικά Στοιχεία:

Συνολικό Κόστος:	513,307 ΜEuro
Δημόσια Δαπάνη:	100 %
Συμμετοχή ΕΤΠΑ:	32,09 %
Συμμετοχή ΕΚΤ:	42,91 %

Προσανατολισμένο στην εξυπηρέτηση βασικών επιλογών κοινωνικής πολιτικής της χώρας και κυρίως στην εξυπηρέτηση των στόχων της μεταρρύθμισης του Εθνικού Συστήματος Υγείας και της εθνικής πολιτικής για την Υγεία και την Πρόνοια στην Ελλάδα, το Ε.Π. «Υγεία - Πρόνοια» που κατατίθεται στα πλαίσια του III ΚΠΣ, στοχεύει στην:

- Ανάπτυξη της Δημόσιας Υγείας και βελτίωση της Υγείας και της Κοινωνικής Προστασίας του πληθυσμού.
- Αναβάθμιση της ποιότητας, της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών Υγείας και Πρόνοιας.
- Ενίσχυση της αυτοδυναμίας των Περιφερειών, με την άρση των περιφερειακών ανισοτήτων στην κατανομή και παροχή υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής φροντίδας.
- Άμβλυση των κοινωνικών ανισοτήτων και καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού σε σχέση με την παροχή υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας στους πολίτες.
- Σημαντική βελτίωση του επιπέδου ικανοποίησης των πολιτών από την παροχή υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών που είναι φιλικές προς τους χρήστες και προσιτές σε όλους.

Στο πλαίσιο αυτό, οι παρεμβάσεις στον τομέα της Υγείας στοχεύουν συγκεκριμένα σε:

- Ανάπτυξη της Δημόσιας Υγείας.
- Ανάπτυξη της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.
- Εκσυγχρονισμό των νοσοκομείων.
- Σχεδιασμό και ανάπτυξη νέων υπηρεσιών
- Δημιουργία ολοκληρωμένων συστημάτων (ΟΣΥ) κατά Περιφέρεια.
- Εισαγωγή σύγχρονων μορφών διοίκησης και οικονομικής διαχείρισης.
- Διαμόρφωση ενός σύγχρονου νομοθετικού πλαισίου λειτουργίας του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα υπηρεσιών υγείας.
- Άσκηση αποτελεσματικού ελέγχου στην παροχή υπηρεσιών υγείας
- Ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού.

Αντίστοιχα, οι παρεμβάσεις στον τομέα της Πρόνοιας στοχεύουν σε:

- Εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των φορέων που παρέχουν υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας.
- Πρόληψη της περιθωριοποίησης και του κοινωνικού αποκλεισμού ατόμων και ομάδων του πληθυσμού.
- Ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού.

Η στρατηγική επίτευξης των στόχων του Ε.Π. «Υγεία-Πρόνοια» προβλέπει την υλοποίηση δράσεων που εντάσσονται στους ακόλουθους Άξονες Προτεραιότητας:

Άξονας Προτεραιότητας 1: «Υγεία».

Άξονας Προτεραιότητας 2: «Ψυχική Υγεία».

Άξονας Προτεραιότητας 3: «Πρόνοια».

Άξονας Προτεραιότητας 4: «Ανθρώπινοι Πόροι».

Στο πλαίσιο του Άξονα Προτεραιότητας 1, οι προβλεπόμενες παρεμβάσεις περιλαμβάνονται σε 3 βασικά Μέτρα:

Μέτρο 1.1: «Ανάπτυξη υπηρεσιών Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας».

Μέτρο 1.2: «Λειτουργικός εκσυγχρονισμός Νοσοκομειακών Μονάδων».

Μέτρο 1.4: «Ανάπτυξη Δημόσιας Υγείας».

#### 4.2.1 ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 1

##### «ΥΓΕΙΑ»

#### Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ»

Άξονας Προτεραιότητας 1 «ΥΓΕΙΑ»

Διάρκεια Εφαρμογής 2000-2006

#### Συνοπτικά Χρηματοοικονομικά Στοιχεία:

Συνολικό Κόστος 217,66 Meuro

Δημόσια Δαπάνη 100 %

Συμμετοχή ΕΤΠΑ 67,0 %

Συμμετοχή ΕΚΤ 8,0 %

Χρηματική Βαρύτητα ως προς το Ε.Π. 42,4 %

Οι στρατηγικοί στόχοι του τομέα υγείας αποτυπώνονται σε Σχέδιο Δράσης το οποίο περιέχει όλα τα στοιχεία της προσπάθειας εκσυγχρονισμού του Τομέα (διοίκηση,



λειτουργία με ιδιαίτερη προσοχή στην βελτίωση της απόδοσης του προσωπικού, βελτίωση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών, διοικητική αποκέντρωση του ΕΣΥ και συγκρότηση Ολοκληρωμένων Συστημάτων Υγείας στο επίπεδο της Περιφέρειας). Επιπλέον, έχουν προσδιοριστεί διαρθρωμένες φάσεις και συγκεκριμένοι βραχυπρόθεσμοι, μεσοπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι.

Με βάση την υπάρχουσα κατάσταση, τα αποτελέσματα του Β΄ ΚΠΣ, τους βασικούς στόχους της προωθούμενης μεταρρύθμισης και την εθνική πολιτική για την υγεία, οι βασικοί στόχοι του Άξονα προτεραιότητας 1 είναι:

- Η λειτουργική και οργανωτική μεταρρύθμιση των μονάδων υγείας του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ), για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς τους και την προσαρμογή τους στις νέες σύγχρονες και ολοκληρωμένες μορφές παροχής υπηρεσιών υγείας
- Η αναδιάρθρωση και ολοκλήρωση των δομών και υποδομών του ΕΣΥ, ώστε να καταστεί εφικτή η εφαρμογή της εθνικής πολιτικής Υγείας και η επίτευξη των στόχων της μεταρρύθμισης
- Η περιφερειακή συγκρότηση και η λειτουργική ολοκλήρωση του ΕΣΥ στα διαφορετικά επίπεδα φροντίδας υγείας, περίθαλψης και αποκατάστασης
- Η αξιοποίηση της νέας βιοϊατρικής τεχνολογίας για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας και της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας
- Η διασφάλιση και προαγωγή της δημόσιας υγείας, μέσω της αξιοποίησης των υπάρχουσών δομών και υποδομών, της λειτουργίας υποστηρικτικών μηχανισμών και της προώθησης εξειδικευμένων πολιτικών και προγραμμάτων
- Η αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού για την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών και την προώθηση των στρατηγικών στόχων εθνικής πολιτικής στον τομέα της υγείας.





η ανάγκη ολοκλήρωσης και επέκτασης των πληροφοριακών συστημάτων και η κάλυψη των αναγκών κατάρτισης του προσωπικού.

Οι βασικοί **στόχοι** του Μέτρου είναι:

- Ο εκσυγχρονισμός του λειτουργικού και κτιριολογικού χαρακτήρα της νοσοκομειακής υποδομής, ώστε να ανταποκρίνεται στις νέες επιστημονικές και τεχνολογικές απαιτήσεις και στην ανάγκη εξασφάλισης υψηλού επιπέδου παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας
- Η βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, με την αξιοποίηση νέων συστημάτων και υπηρεσιών βιοϊατρικής τεχνολογίας και τη βελτίωση του ξενοδοχειακού εξοπλισμού
- Η ολοκλήρωση του δικτύου των Κέντρων Συνεχιζόμενης Κατάρτισης με τη δημιουργία της κατάλληλης υποδομής

Στο πλαίσιο των παραπάνω ειδικών στόχων προβλέπεται να υλοποιηθούν οι ακόλουθες δράσεις που αφορούν:

- Στον επανασχεδιασμό με βάση την «περιφερειακή συγκρότηση» του υγειονομικού χάρτη της Χώρας, μέσω συγχωνεύσεων Νοσοκομείων, μεταφοράς τμημάτων και μονάδων και δημιουργίας νέων, και επαναπροσδιορισμού των οργανικών θέσεων του υπηρετούντος προσωπικού, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της σχέσης οικονομικού κόστους - κοινωνικού οφέλους
- Στην εφαρμογή νέου προτύπου διοίκησης και διαχείρισης των νοσοκομειακών μονάδων, με βάση το σύγχρονο management και την εισαγωγή ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων (δράση που θα υποστηριχθεί από το Ε.Π. «Κοινωνία της Πληροφορίας») και διπλογραφικού συστήματος γενικής και αναλυτικής λογιστικής, καθώς και την ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού που στελεχώνει το Σύστημα Υγείας
- Οι υποστηρικτικοί μηχανισμοί ενισχύουν επίσης τον ελεγκτικό μηχανισμό σε ό,τι αφορά την εφαρμογή του προγραμματισμού για τη βελτίωση της λειτουργίας του νοσοκομείου και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών

- Στη βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας των νοσοκομειακών μονάδων, μέσω της αναβάθμισης και ανανέωσης του εξοπλισμού τους. Η δράση αυτή συνίσταται στην αναβάθμιση του ιατρικού και ξενοδοχειακού εξοπλισμού, ώστε να εναρμονίζονται στις σύγχρονες λειτουργικές ανάγκες
- Σε παρεμβάσεις στην κτιριακή υποδομή των νοσοκομείων σε σχέση με τις αντίστοιχες στο διοικητικό και λειτουργικό επίπεδο, προκειμένου τα νοσοκομεία να βελτιώνουν την παραγωγικότητα και αποτελεσματικότητά τους. Η βελτίωση της υποδομής σχετίζεται επίσης με την αναβάθμιση του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) και τη λειτουργική διασύνδεσή του με τις υπηρεσίες του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ).

Αρχή Εφαρμογής των ενεργειών του συγκεκριμένου Μέτρου είναι το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας.

Στα ενταγμένα έργα περιλαμβάνονται:

- Σημαντικές παρεμβάσεις σε νοσοκομειακές μονάδες (δημιουργία νέων σύγχρονων τμημάτων ΜΕΘ, ΤΕΠ κ.λπ.– σύγχρονος εξοπλισμός βιοϊατρικής τεχνολογίας και αναβάθμισης υφισταμένων μονάδων) μεγάλο μέρος των οποίων εκτελείται από τη ΔΕΠΑΝΟΜ Α.Ε. και τα υπόλοιπα από τα ίδια τα νοσοκομεία
- Ένας υποστηρικτικός Μηχανισμός επιτελικού χαρακτήρα για την προώθηση των εκάστοτε αναγγελόμενων μεταρρυθμίσεων (σύμβαση σε εξέλιξη)
- Ένας υποστηρικτικός Μηχανισμός οργανωτικής / διοικητικής αναδιοργάνωσης 15 νοσοκομείων (διαγωνισμός από το ΥΠΥ&ΚΑ σε εξέλιξη)

### 4.3 @ Υγεία

Με νέες ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας, που επιταχύνουν την αναζήτηση δεδομένων για ασθένειες και ιστορικό παθήσεων, με νέες εφαρμογές διάγνωσης και νέα τεχνολογικά μέσα, η Κοινωνία της Πληροφορίας υποστηρίζει με έμπρακτο τρόπο την πρόβλεψη, διάγνωση και θεραπεία.

#### **Σημαντικά έργα στην υγεία**

Η περιφερειακή συγκρότηση του συστήματος υγείας σε 17 υγειονομικές περιφέρειες προσδιορίζει και την κατανομή σημαντικών έργων στον τομέα των υπηρεσιών υγείας από το Ε.Π. "ΚτιΠ" (Μέτρο 2.6 / 27). Συγκεκριμένα, και με την υποστήριξη της Κοινωνίας Πληροφορίας ΑΕ, οι Διοικήσεις των Υγειονομικών Περιφερειών (Δ.Υ.ΠΕ) της Ελλάδας υλοποιούν έργα που αφορούν:

- **Τη διασύνδεση** όλων των μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας της περιφέρειας με ασφαλή πρόσβαση, ανταλλαγή και ολοκλήρωση της πληροφορίας μεταξύ των διαφορετικών μονάδων παροχής φροντίδας υγείας και ιδιαίτερα της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, μέσω ασφαλούς δικτύου που θα δημιουργηθεί για το χώρο της υγείας από το ΣΥΖΕΥΞΙΣ.
- **Τη δημιουργία** ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου (Hospital Information System – HIS) που θα εγκατασταθεί, θα παραμετροποιηθεί, θα διασυνδεθεί με υφιστάμενες εφαρμογές διαχείρισης ιατρικών πληροφοριών και θα λειτουργήσει στα νοσοκομεία των Δ.Υ.ΠΕ
- **Την εγκατάσταση και υλοποίηση** συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP), το οποίο θα καλύπτει τις διαχειριστικές ανάγκες και τις διαδικασίες των ΔΥΠΕ, των νοσοκομείων και των κέντρων υγείας (προϋπολογισμοί, κοστολόγηση, αναλυτική & γενική λογιστική, προμήθειες, μισθοδοσία, διαχείριση προσωπικού, λογαριασμοί εισπρακτέοι και πληρωτέοι, πάγια, λογιστήριο, πρωτόκολλο, διαχείριση φαρμακείου, διαχείριση αποθηκών – γραφείο υλικού, διαχείριση βιοϊατρικής τεχνολογίας και λοιπών πόρων, γραφείο κίνησης – διαχείριση κλινών ασθενών, λογιστήριο ασθενών, διαχείριση ραντεβού

εξωτερικών και απογευματινών ιατρείων, διαιτολογικό, επείγοντα περιστατικά και εξωτερικά ιατρεία, ιατρικές πράξεις – ηλεκτρονικό παραπεμπτικό κ.λπ.). Οι εφαρμογές που αφορούν τα νοσοκομεία θα καλύπτουν το διοικητικό – οικονομικό υποσύστημα και το υποσύστημα διαχείρισης ασθενών ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου. Το ERP θα επικοινωνεί με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα (ιατρονοσηλευτικό, LIS και MIS) των νοσοκομείων και κέντρων υγείας, μέσω διεθνούς πρωτοκόλλου διαλειτουργικότητας, προκειμένου να επιτευχθεί η ολοκλήρωσή τους σε ενιαίο πληροφοριακό σύστημα φορέα υγείας. Το ERP σύστημα θα είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής και θα παρέχει πλήρη κάλυψη στη διαχείριση της καθημερινής εργασίας των εργαζομένων, πληροφόρηση και στατιστικά προς το επιστημονικό προσωπικό και τη διοίκηση, μεγάλο επίπεδο ασφάλειας σε επίπεδο δεδομένων και προσωπικού.

- Την υλοποίηση** και λειτουργία περιφερειακού κέντρου δεδομένων (Data centers) στις Δ.Υ.ΠΕ
- Την κατάρτιση** των επαγγελματιών υγείας (ιατρο-νοσηλευτικό και διοικητικό προσωπικό) σε όλες τις εφαρμογές και στις νέες μεθόδους εργασίας, βάσει των πληροφορικών συστημάτων σε επίπεδο κλινικής και μονάδας υπηρεσιών υγείας.

Τα έργα αποσκοπούν στη συνολική αναβάθμιση των υπηρεσιών προς τον πολίτη και τον επαγγελματία, αλλά και στην αναβάθμιση των διαδικασιών διαχείρισης των πόρων του ΕΣΥ:

- Οικονομική διαχείριση των Δ.Υ.ΠΕ και προμήθεια υπηρεσιών και αγαθών.
- Εισαγωγή ασθενών για νοσηλεία.
- Δημιουργία ηλεκτρονικού παραπεμπτικού.
- Δημιουργία ατομικών συνταγολογίων ανά ασθενή.
- Διαδικασία παραπομπής ασθενή για νοσηλεία.
- Διαδικασία εξιτηρίου ενός ασθενή.
- Εξυπηρέτηση ασθενών στα εξωτερικά και απογευματινά ιατρεία.
- Εξυπηρέτηση επειγόντων περιστατικών.
- Ραντεβού και αιτήσεις.

Τα **αναμενόμενα αποτελέσματα** από την επιτυχή υλοποίηση των έργων, μεταξύ άλλων είναι:

- Συγκρότηση ολοκληρωμένων συστημάτων υγείας σε επίπεδο περιφέρειας.
- Ανάδειξη της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και της δημόσιας υγείας σε βασικά στοιχεία του συστήματος υγείας.
- Διοικητικό-οικονομική παρακολούθηση των μονάδων υγείας και της κεντρικής υπηρεσίας των διοικήσεων υγειονομικής περιφέρειας της Ελλάδας.
- Πληροφοριακή οργάνωση που προβλέπεται να αποτελέσει το κέντρο επικοινωνίας του πολίτη με τους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας.
- Ορθολογική κατανομή και αποτελεσματική διαχείριση των ανθρώπινων και οικονομικών πόρων του συστήματος υγείας.
- Μείωση του λειτουργικού κόστους των μονάδων υγείας.
- Υποστήριξη των λειτουργιών των κέντρων υγείας ως αυτόνομων διοικητικών μονάδων.
- Βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας.
- Εκτίμηση των αναγκών υγείας του πληθυσμού και πρόταση μέτρων για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους.
- Αξιόπιστη εξαγωγή διαγνώσεων - αποφάσεων.
- Μείωση του μέσου χρόνου αναμονής των ασθενών.
- Μείωση των άσκοπων εξετάσεων.
- Καλύτερη οργάνωση των νοσηλευτικών ιδρυμάτων.
- Αύξηση της παραγωγικότητας.
- Προσδιορισμός του κόστους περίθαλψης μέσω της παρακολούθησης των κέντρων κόστους.
- Ανάπτυξη βάσης για τη δημιουργία ολοκληρωμένου φακέλου υγείας ασθενούς.
- Καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη.



Τέλος, **ωφελοούμενοι από τα έργα** αυτά είναι:

- Οι ιατροί και το λοιπό ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό των μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας των διοικήσεων υγειονομικής περιφέρειας της Ελλάδας, με την υποστήριξη στην καθημερινή τους εργασία (εξετάσεις, διαγνώσεις κ.λπ.).
- Οι υπηρεσίες διοικήσεων υγειονομικής περιφέρειας της Ελλάδας, καθώς θα είναι σε θέση να υλοποιούν τους σχεδιασμούς της υγειονομικής περιφέρειας, βασιζόμενοι σε πραγματικά και επίκαιρα στοιχεία, όπως στοιχεία σχετικά με τη βελτίωση επιπέδου υγείας πληθυσμού, το σύνολο δεικτών θνησιμότητας για διάφορες ομάδες πληθυσμού, δείκτες όσον αφορά, για παράδειγμα, εξάρσεις επιδημιών... Με τον τρόπο αυτό ωφελοούμενοι θα είναι πάλι οι πολίτες, οι οποίοι θα καρπωθούν τα οφέλη της αναδιοργάνωσης του συστήματος και της βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Το υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, καθώς θα μπορεί να διαθέτει επίκαιρα στοιχεία που αφορούν τη δημόσια υγεία και την παροχή υπηρεσιών ιατρικής περίθαλψης.
- Οι πολίτες, με την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας (μείωση χρόνου παραλαβής αποτελεσμάτων ιατρικών εξετάσεων, δημιουργία βασικού ιατρικού ιστορικού, ρεαλιστικοί χρόνοι αναμονής για ραντεβού εξετάσεων), την υλοποίηση καναλιών άμεσης επικοινωνίας μεταξύ των υπηρεσιών των μονάδων υγείας και των πολιτών (ενιαίος αριθμός κλήσης για ιατρικά ραντεβού, χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου), τη μείωση των χρόνων εξυπηρέτησης από το σύστημα υγείας (έλεγχος λίστας αναμονής, μείωση χρόνου εξυπηρέτησης στα εξωτερικά ιατρεία) και την αντιμετώπιση της διοικητικής αδράνειας.

Τα έργα **υλοποιούνται** μέσα από ενέργειες όπως:

- Υπηρεσίες τεχνικού συμβούλου υποστήριξης.
- Ενεργή συμμετοχή στο σχεδιασμό, ανάπτυξη και λειτουργία των έργων επαγγελματιών υγείας από κάθε Δ.Υ.ΠΕ (ομάδες εργασίας).
- Υπηρεσίες ενεργής υποστήριξης ομάδων χρηστών του ΔΥΠΕ στη διαχείριση του ΠΚΔ, στα πληροφοριακά συστήματα και τις υπηρεσίες που καλύπτονται από

όλες τις εφαρμογές που θα υλοποιηθούν σε μονάδες υγείας και στη κεντρική υπηρεσία της Δ.Υ.ΠΕ, καθώς και στις νέες διαδικασίες που πιθανόν θα υπάρξουν και θα διέπουν τη λειτουργία των μονάδων υγείας

- Μετάπτωση ή εισαγωγή δεδομένων σε όλα τα υποσυστήματα.
- Διασφάλιση της ποιότητας των εγκαταστάσεων του συστήματος.
- Προμήθεια και παραχώρηση των απαιτούμενων αδειών χρήσης βάσης δεδομένων.
- Προμήθεια υπηρεσιών υποστήριξης για την ομαλή λειτουργία του συστήματος.
- Διασύνδεση των υφιστάμενων εφαρμογών που λειτουργούν.

#### **4.3.1 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΟΠΤΙΚΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΟΥΝΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕΣΩ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΥΦΛΩΝ**

Το έργο δημιουργεί το κατάλληλο περιβάλλον για την πρόσβαση και ενημέρωση οπτικά μειονεκτούντων ατόμων και των επαγγελματικών ομάδων που απασχολούνται με αυτά στις διαθέσιμες χρηστικές τεχνολογίες πληροφορικής. Μέσω των «Τεχνολογικών Βοηθημάτων Πληροφορικής & Τεχνολογιών» ενισχύεται η δυνατότητα πρόσβασης και διαχείρισης της πληροφορίας που ενδιαφέρει το άτομο, στο κοινωνικό και επαγγελματικό του επίπεδο, με συνέπεια την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης, της κοινωνικότητάς του και την ένταξή του στην Κοινωνία της Πληροφορίας.

#### **4.3.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΆΜΕΣΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ**

Το έργο αποσκοπεί στη βελτίωση της επιχειρησιακής ικανότητας του Συντονιστικού Εθνικού Κέντρου Άμεσης Κοινωνικής Βοήθειας, μέσα από την επέκταση του υπάρχοντος εξοπλισμού ΤΠΕ και την παραγωγή, εγκατάσταση και λειτουργία ενός σύγχρονου κέντρου διαχείρισης των περιστατικών.

### **4.3.3 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗ**

Το Ε.Π. "ΚτΠ" συγχρηματοδοτεί μελέτη με στόχο τον προσδιορισμό του πλέον ενδεδειγμένου συστήματος αξιολόγησης των αναπηριών στη χώρα μας και το σχεδιασμό του πληροφοριακού συστήματος που θα εξυπηρετήσει τη διαδικασία της βαθμολόγησης – υπολογισμού του βαθμού λειτουργικότητας του αναπήρου και εν τέλει της διαχείρισης του ψηφιακού προνοιακού φακέλου λειτουργικότητας, που θα φιλοξενηθεί στη διαδικτυακή πύλη του υπουργείου Υγείας και το οποίο θα στοιχειοθετήσει τον «πυρήνα – φάκελο» της κάρτας λειτουργικότητας.

Η μελέτη υλοποιείται από διεπιστημονική ομάδα, υπό τη διοίκηση και εποπτεία του Εθνικού Συμβουλίου Κοινωνικής Φροντίδας και με ευρεία διάχυση των αποτελεσμάτων και ανταλλαγή απόψεων, σε ειδικές εκδηλώσεις, με τους ενδιαφερομένους.

Επίσης, ως αποτέλεσμα της μελέτης, συγχρηματοδοτείται έργο για την ανάπτυξη του πληροφορικού συστήματος ταξινόμησης και αξιολόγησης αναπηριών για τη χορήγηση της κάρτας λειτουργικότητας σε όλη την επικράτεια. Το σύστημα θα διαχειρίζεται τον βαθμό λειτουργικότητας των αξιολογούμενων αναπήρων, με βάση τα ευρήματα από ειδικευμένο αξιολογητή βάσει πρωτοκόλλων. Το συνολικό σύστημα στηρίζεται σε ώριμες και ανοικτές τεχνολογίες, ώστε να διαλειτουργεί με τα συστήματα των φορέων εξυπηρέτησης των ατόμων με αναπηρία που δικαιούνται παροχές υπηρεσιών, με χρήση της κάρτας που θα τους χορηγείται. Με αφορμή το έργο, θα εξεταστεί η σύναψη διμερών συμφωνιών συνεργασίας για την αυτόματη ανταλλαγή δεδομένων και χρήση του συστήματος από φορείς όπως ασφαλιστικά ταμεία, τα ΕΛΤΑ, τα ΚΕΠ.



## 4.4

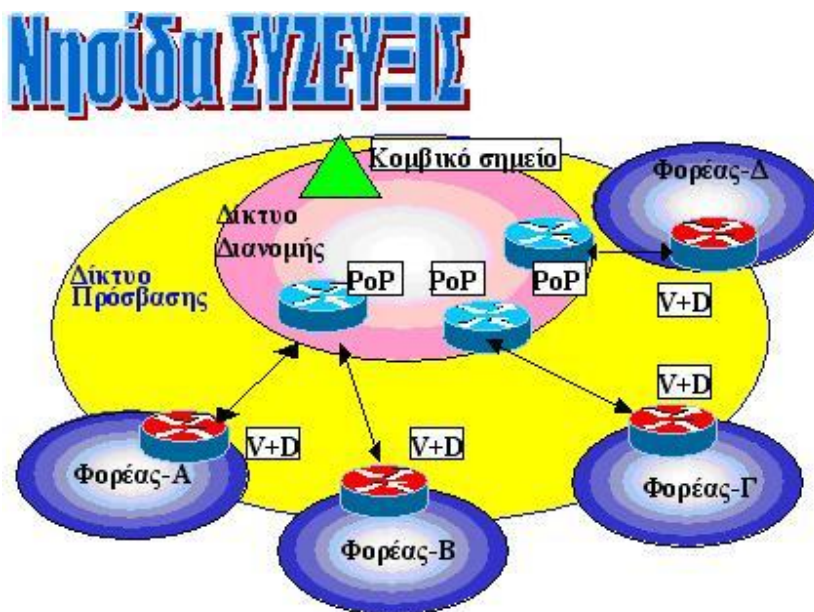
Το Έργο "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" αποτελεί τυπικό έργο παροχής τηλεπικοινωνιακών και τηλεματικών υπηρεσιών μεγάλης έκτασης και κλίμακας. Καλύπτει το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας με παρουσία σε περίπου 1800 σημεία. Αναφέρεται σε Φορείς του Ελληνικού Δημόσιου Τομέα, οι ανάγκες των οποίων δεν περιορίζονται σε απλές τηλεφωνικές συνδέσεις αλλά επεκτείνονται περιλαμβάνοντας προηγμένες υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και εικόνας. Στόχος είναι να αποτελέσει το Εθνικό Δίκτυο της Δημόσιας Διοίκησης, το οποίο για τρία χρόνια χωρίς κανένα κόστος θα προσφέρει στους φορείς που εντάσσονται σε αυτό υπηρεσίες όπως :

- Διασύνδεση σε ένα Ενιαίο Δίκτυο Δεδομένων και φωνής περί των 2000 φορέων της Δημόσιας Διοίκησης
- Ευρυζωνικές υπηρεσίες πρόσβασης στο Internet και υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου
- Διαδικτυακή Πύλη με υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (π.χ Υπηρεσίες καταλόγου, εφαρμογές τηλεσυνεργασίας κ.λ.π) σε όλους τους φορείς της Δημόσιας Διοίκησης)
- Υποδομή ασφάλειας για την έκδοση ψηφιακών πιστοποιητικών
- Ηλεκτρονικό σύστημα Τηλεκπαίδευσης (Σύγχρονης και Ασύγχρονης)
- Υπηρεσίες Τηλεδιάσκεψης
- Δωρεάν τηλεφωνία τόσο μεταξύ των Υπηρεσιών του Φορέα, όσο και για όλες τις συνδεδεμένες Υπηρεσίες.

Το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ αποτελεί ένα έργο παροχής τηλεπικοινωνιακών και τηλεματικών μεγάλης έκτασης και κλίμακας καλύπτοντας το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας με παρουσία 2000 σημεία. Στο Έργο "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" η Ελληνική Επικράτεια έχει χωριστεί σε έξι (6) "τηλε

διαμερίσματα" που αναφέρονται ως Νησίδες (Υποέργα 1-6) και ενώνονται μεταξύ τους μέσω κορμού (Υποέργο 7).

Το δίκτυο κάθε Νησίδας περιλαμβάνει την δημιουργία Δικτύου Πρόσβασης και Δικτύου Διανομής. Τόσο το δίκτυο πρόσβασης όσο και το δίκτυο διανομής δεν είναι ιδιοκτησία του Δημοσίου αλλά του διατίθενται ως υπηρεσία από τον Ανάδοχο. Το Δίκτυο Πρόσβασης περιλαμβάνει τον απαραίτητο ενεργό δικτυακό εξοπλισμό, ο οποίος μετά το πέρας της τριετίας θα παραμείνει στην κυριότητα του Δημοσίου, και τα τηλεπικοινωνιακά κυκλώματα που θα διασυνδέουν το κεντρικό κτίριο κάθε Φορέα με τον τοπικό κόμβο PoP του Δικτύου Διανομής. Το Δίκτυο Διανομής αποτελεί ουσιαστικά την "παρουσία" του "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" στα αστικά κέντρα της Νησίδας.

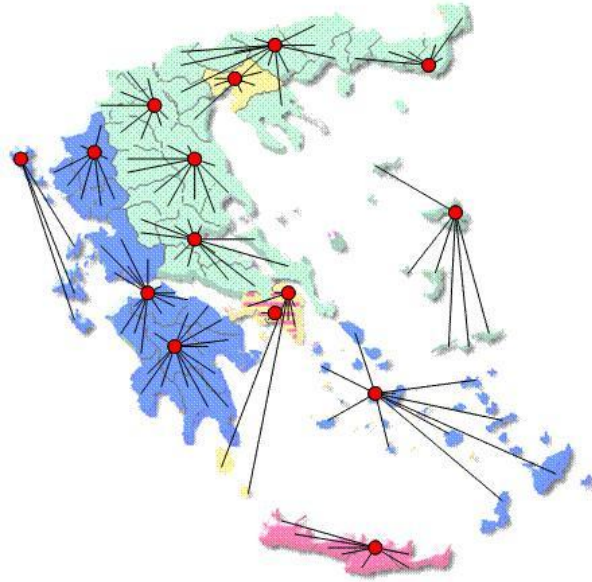


Όλοι οι φορείς του ΣΥΖΕΥΞΙΣ (περίπου 1800) έχουν χωριστεί και ταξινομηθεί σε μία ξεχωριστή Γεωγραφική Νησίδα ο καθένας όπως φαίνεται στα παρακάτω δύο σχήματα (6 Νησίδες):

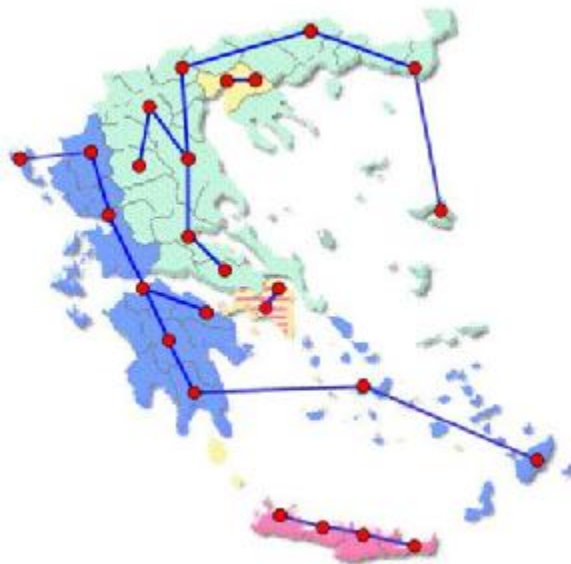


Η τηλεπικοινωνιακή γραμμή που ξεκινά από το κτήριο ενός Φορέα (ανεξάρτητα αν είναι χάλκινη, ασύρματη ή οπτική) και τερματίζει φυσικά σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό κόμβο του Αναδόχου της Νησίδας του, λέγεται γραμμή πρόσβασης. Το σύνολο αυτών των γραμμών σε κάθε Νησίδα το ονομάζουμε δίκτυο πρόσβασης Νησίδας. Το σύνολο και των 1800 γραμμών πανελλαδικά το ονομάζουμε δίκτυο πρόσβασης του ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Οι κόμβοι αυτοί του Αναδόχου που τερματίζουν οι γραμμές πρόσβασης των Φορέων, λέγονται κόμβοι διανομής (ή POPs διανομής) και είναι τουλάχιστον από ένας στις μεγαλύτερες ελληνικές πόλεις.

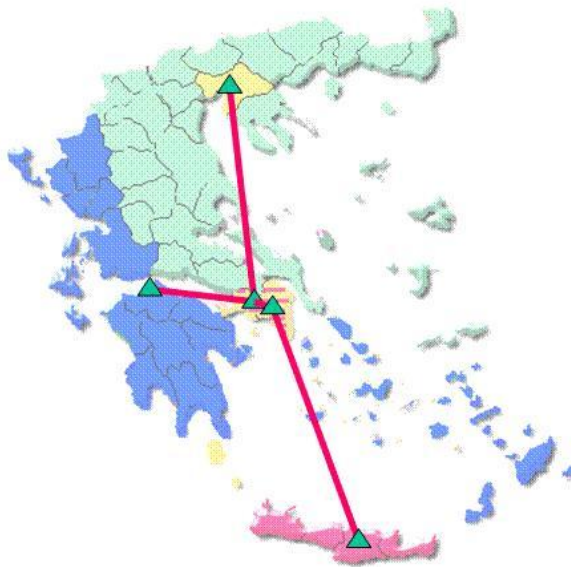
Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται ενδεικτικά με τις μαύρες γραμμές οι γραμμές πρόσβασης και με κόκκινους κύκλους ενδεικτικά οι κόμβοι διανομής. Οι κόμβοι διανομής του ΣΥΖΕΥΞΙΣ είναι περίπου 80 σε όλη την Ελλάδα.



Σε κάθε Νησίδα τα POPs διανομής του ΣΥΖΕΥΞΙΣ που της αντιστοιχούν, με πολύ μεγαλύτερες γραμμές ενώνονται μεταξύ τους φτιάχνοντας από ένα ισχυρό δίκτυο σε κάθε Νησίδα, που λέγεται δίκτυο διανομής Νησίδας. Όλα τα δίκτυα διανομής μαζί αποτελούν το δίκτυο διανομής του ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα για να μιλήσουν τα 6 δίκτυα διανομής των Νησίδων μεταξύ τους μένει ένα ακόμη βήμα που περιγράφεται παρακάτω.



Σε 5 σημεία (2 Αθήνα – 1 Θεσσαλονίκη – 1 Πάτρα – 1 Ηράκλειο) έχουμε κόμβους κορμού του ΣΥΖΕΥΞΙΣ που φαίνονται με πράσινα τρίγωνα στο παρακάτω σχήμα. Αυτοί ενώνονται μεταξύ τους με πολύ μεγάλες τηλεπικοινωνιακές ζεύξεις που αποτελούν το δίκτυο κορμού του έργου. Το δίκτυο κορμού του ΣΥΖΕΥΞΙΣ φυσικά φτιάχτηκε για να μιλάνε μεταξύ τους τα 6 δίκτυα διανομής και άρα τα 1800 σημεία πρόσβασης.





Γίνεται φανερό ότι το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ είναι ένα δίκτυο που έχει :

6 Νησίδες

5 κομβικά σημεία (δίκτυο κορμού)

80 PoPs διανομής (δίκτυο διανομής)

1800 σημεία πρόσβασης (δίκτυο πρόσβασης)

Για να μιλήσει ένας φορέας Α από την Κρήτη (Νησίδα 4) με έναν Β από την Κέρκυρα (Νησίδα 6) η διαδρομή είναι η εξής :

1. Γραμμή πρόσβασης Φορέα Α στη Νησίδα 4
2. Γραμμές Διανομής Νησίδας 4 μέχρι να φτάσουμε στο Ηράκλειο που είναι το κομβικό σημείο του κορμού
3. Δίκτυο κορμού Ηράκλειο – Αθήνα και Αθήνα – Πάτρα
4. Γραμμές Διανομής Νησίδας 6 μέχρι να φτάσουμε στο ΡΟΡ διανομής που ανήκει ο Φορέας Β
5. Γραμμή πρόσβασης Φορέα Β στη Νησίδα 6.

Στην Δυτική Ελλάδα φορείς του δικτύου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» είναι οι εξής:

- ΔΥΠΕ Δυτικής Ελλάδας . Κωδικός Σύζευξης 1645
- Κέντρο Υγείας Ευρυμάνθειας. Κωδικός Σύζευξης 1650
- Κέντρο Υγείας Ακράτας. Κωδικός Σύζευξης 1628
- Κέντρο Υγείας Κάτω Αχαΐας. Κωδικός Σύζευξης 1661
- Κέντρο Υγείας Κλειτορίας. Κωδικός Σύζευξης 1663
- Κέντρο Υγείας Χαλανδρίτσας. Κωδικός Σύζευξης 1687
- Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Νοτιοδυτικής Ελλάδος. Κωδ. Σύζευξης 1735
- Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών. Κωδικός Σύζευξης 1749
- Γενικό Νοσοκομείο Πατρών “Άγιος Ανδρέας”. Κωδικός Σύζευξης 1741



#### 4.5 ΗΛ-ΥΓΕΙΑ (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ): ΒΕΛΤΩΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΙΑΤΡΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ ΧΑΡΗ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΩΝ

Το πρόγραμμα δράσης «ηλ-υγεία» δείχνει πώς χρησιμοποιούνται οι τεχνολογίες των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την παροχή υπηρεσιών ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης καλύτερης ποιότητας σε ολόκληρη την Ευρώπη, με σταθερό ή μειούμενο κόστος, και μείωση των χρόνων αναμονής και των σφαλμάτων. Στόχος του προγράμματος δράσης είναι η δημιουργία «ευρωπαϊκού χώρου ηλ-υγείας» και η καταγραφή των πρακτικών μέτρων που απαιτούνται για την υλοποίησή του με την εφαρμογή της ηλεκτρονικής στη συνταγογράφηση, στους ηλεκτρονικούς φακέλους ασθενών, στην ταυτοποίηση των ασθενών και στις κάρτες υγείας, και με την επιτάχυνση της εισαγωγής του ευρυζωνικού Διαδικτύου στα συστήματα υγείας. Ο απώτατος στόχος είναι στο τέλος της δεκαετίας η ηλ-υγεία να έχει ενταχθεί στις συνήθειες των επαγγελματιών της υγείας, των ασθενών και των πολιτών.

##### 4.5.1 ΠΡΑΞΗ

Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Συμβούλιο, στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στην Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή Περιφερειών, της 30ής Απριλίου 2004: «ηλ-υγεία (ηλεκτρονική υγεία) - βελτίωση των υπηρεσιών ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης για τους πολίτες της Ευρώπης: Σχέδιο δράσης για έναν ευρωπαϊκό χώρο ηλ-υγείας [COM(2004)356 τελικό - Δεν έχει δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα].

##### 4.5.2 ΣΥΝΟΨΗ

Το πρόγραμμα δράσης «ηλ-υγεία» εντάσσεται στη στρατηγική που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος δράσης eEurope της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο αποβλέπει να θέσει στη διάθεση όλων των πολιτών της Ευρώπης τα πλεονεκτήματα που συνδέονται με την κοινωνία των πληροφοριών.

Ο πρωταρχικός στόχος του προγράμματος δράσης «ηλ-υγεία» είναι να επιτρέψει στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) να αξιοποιήσει όλο το δυναμικό των συστημάτων και των υπηρεσιών ηλ-υγείας στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού χώρου ηλ-υγείας.

Προτείνονται τρεις κύριοι τομείς δράσης:

- αντιμετώπιση των κοινών προκλήσεων για όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ και δημιουργία κατάλληλου πλαισίου υποστήριξης της ηλ-υγείας·
- υλοποίηση πιλοτικών δράσεων για δρομολόγηση της διάθεσης υπηρεσιών ηλ-υγείας·
- διάδοση των βέλτιστων πρακτικών και αξιολόγηση της επιτευχθείσας προόδου.

#### **4.5.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΚΛΗΣΕΩΝ**

**Οι αρμόδιες αρχές στον τομέα της υγείας πρέπει να παίξουν σημαντικό ρόλο**

Το πρόγραμμα δράσης προτείνει, ως το τέλος του 2005, κάθε κράτος μέλος να καταρτίσει εθνικό ή περιφερειακό οδικό χάρτη για την ηλ-υγεία.

#### **Διαλειτουργικότητα συστημάτων πληροφοριών υγείας**

Η ανάγκη ταυτοποίησης των ασθενών και μετάδοσης των ιατρικών πληροφοριών κατά διαφανή τρόπο σε όλη την Ευρώπη αποτελεί σημαντικό ζήτημα διαλειτουργικότητας των συστημάτων ιατρικών πληροφοριών.

Το πρόγραμμα δράσης προτείνει συνεπώς στα κράτη μέλη να συμφωνήσουν, μέχρι το τέλος του 2006, σε μια κοινή προσέγγιση για την ταυτοποίηση των ασθενών και για τον ορισμό προτύπων διαλειτουργικότητας για τα μηνύματα που περιέχουν ιατρικά δεδομένα και τους ηλεκτρονικούς ιατρικούς φακέλους. Στη μεθοδολογία αυτή θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη περιπτώσεις βέλτιστης πρακτικής και εξελίξεις σε πεδία όπως η ευρωπαϊκή κάρτα ασφάλισης υγείας και η διαχείριση της ταυτότητας των Ευρωπαίων πολιτών.

## **Κινητικότητα ασθενών και ιατρονοσηλευτικού προσωπικού**

Οι ασθενείς και το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό αποκτούν όλο και μεγαλύτερη κινητικότητα εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η ΕΕ εξέδωσε ήδη ανακοίνωση για την κινητικότητα των ασθενών και οι εργασίες για τη βελτίωση της πληροφόρησης στον τομέα αυτό βρίσκονται σε εξέλιξη. Οι εργασίες προχωρούν κυρίως χάρη στην ομάδα εργασίας για τα συστήματα υγείας ([EN](#)).

## **Βελτίωση υποδομής και τεχνολογιών**

Το πρόγραμμα δράσης προβλέπει ότι κατά τη χρονική περίοδο 2004-2008, τα κράτη μέλη θα πρέπει να υποστηρίξουν την εγκατάσταση δικτύων ιατρικών πληροφοριών τα οποία να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τις εφαρμογές της ηλ-υγείας και τα οποία θα βασίζονται σε σταθερά και κινητά, ασύρματα και σταθερά ευρυζωνικά δίκτυα και σε τεχνολογίες πλέγματος (grid).

## **Εξασφάλιση της συμμόρφωσης των συστημάτων της ηλ-υγείας**

Πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχουν ήδη προχωρήσει στην πιστοποίηση συστημάτων ηλ-υγείας που έχουν εξελιχθεί σε υποδείγματα για άλλες περιοχές.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρέπει να παρουσιάσει μέχρι τα μέσα του 2005 σύνοψη αυτών των βέλτιστων πρακτικών που θα χρησιμεύσει ως οδηγός για τα κράτη μέλη.

Στη συνέχεια, και μέχρι το τέλος του 2007, τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν συστήματα δοκιμών της συμμόρφωσης και συστήματα πιστοποίησης, σύμφωνα με τις καλύτερες περιπτώσεις βέλτιστης πρακτικής.

## **Τόνωση των επενδύσεων**

Κάθε ανάπτυξη και κάθε εκσυγχρονισμός συστημάτων και υπηρεσιών απαιτεί σημαντικές επενδύσεις. Για το λόγο αυτό το πρόγραμμα δράσης προβλέπει πως ως το

τέλος του 2006 τα κράτη μέλη θα πρέπει να διαμορφώσουν κοινή προσέγγιση για να υποστηρίξουν και να προωθήσουν τις επενδύσεις στην ηλ-υγεία.

### **Νομικά και ρυθμιστικά θέματα**

Το πρόγραμμα δράσης καλεί συνεπώς την Επιτροπή να αναλάβει μέχρι το τέλος του 2009 δραστηριότητες σε συνεργασία με τα κράτη μέλη για:

- να οριστεί ελάχιστη ευρωπαϊκή προδιαγραφή προσόντων όσον αφορά τις υπηρεσίες ηλ-υγείας σε κλινικό και διοικητικό πλαίσιο·
- να δημιουργηθεί πλαίσιο για μεγαλύτερη ασφάλεια δικαίου αναφορικά με την ευθύνη για προϊόντα και υπηρεσίες ηλ-υγείας, σε συνάρτηση με την υφιστάμενη νομοθεσία για την ευθύνη προϊόντων·
- να βελτιώσει την πληροφόρηση των ασθενών, των συστημάτων ασφάλισης υγείας και των φορέων παροχής ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης σχετικά με τους ισχύοντες κανόνες για την ανάληψη δαπανών υπηρεσιών ηλ-υγείας·
- να προωθήσει την ηλ-υγεία αποβλέποντας στον περιορισμό των επαγγελματικών ατυχημάτων και ασθενειών, καθώς και να υποστηρίξει δράσεις πρόληψης έναντι νέων κινδύνων που εμφανίζονται στον τόπο εργασίας.

#### **4.5.4 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΙΛΟΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ**

Πολυάριθμες πιλοτικές δράσεις στον τομέα της ηλ-υγείας βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη ή πρόκειται να ξεκινήσουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

#### **Πληροφορίες για πολίτες και αρχές σχετικά με εκπαίδευση υγείας και πρόληψη ασθενειών**

Στον τομέα της πληροφόρησης των πολιτών, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή βρίσκεται στη φάση της δημιουργίας διαδικτυακής πύλης της ΕΕ για την ηλ-υγεία που θα πρέπει να λειτουργεί στο τέλος του 2005. Η πύλη αυτή θα εξασφαλίσει στους πολίτες μοναδικό σημείο πρόσβασης στις πληροφορίες δημόσιας υγείας αλλά και εκείνες για την υγιεινή και ασφάλεια στο χώρο εργασίας.

Η Επιτροπή εργάζεται επίσης για τη βελτίωση των εργαλείων των ΤΠΕ με στόχο να ενισχύσει τα μέτρα έγκαιρης προειδοποίησης, εντοπισμού και επιτήρησης των απειλών της υγείας.

### **Προοδευτική συγκρότηση ενοποιημένων δικτύων ιατρικών πληροφοριών**

Προς το παρόν βρίσκονται σε εξέλιξη μεγάλα έργα συγκρότησης δικτύων ιατρικών πληροφοριών. Έως το τέλος του 2008, οι ευρωπαϊκοί οργανισμοί υγείας, στην πλειονότητά τους, θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχουν διαδικτυακές υπηρεσίες όπως τηλεπίσκεψη (δεύτερη ιατρική γνώμη), ηλεκτρονική συνταγογράφηση, ηλεκτρονικά παραπεμπτικά, τηλεπαρακολούθηση και τηλεπερίθαλψη (επιτήρηση από απόσταση ασθενών στο σπίτι).

### **Προώθηση της χρήσης καρτών στην ιατροφαρμακευτική περίθαλψη**

Στον τομέα της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης είναι δυνατή η χρήση δύο τύπων καρτών: της κάρτας υγείας, που μπορεί να περιέχει χρήσιμα δεδομένα σε περίπτωση επείγοντος περιστατικού, όπως η ομάδα αίματος, οι παθολογίες και οι θεραπευτικές αγωγές, και της κάρτας ασφάλισης υγείας, που εισήχθη την 1η Ιανουαρίου 2004 και αντικαθιστά όλα τα έντυπα που απαιτούνταν μέχρι τώρα για να λάβει ο πολίτης ιατροφαρμακευτική περίθαλψη κατά την προσωρινή του διαμονή στο εξωτερικό.

Στα κράτη μέλη θα ξεκινήσουν δραστηριότητες για την προώθηση της χρήσης αυτών των καρτών. Προβλέπεται επίσης να εγκριθεί το 2008 η αρχή της εφαρμογής ηλεκτρονικής κάρτας ασφάλισης υγείας.

#### **4.5.5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ**

##### **Διάδοση βέλτιστων πρακτικών**

Η ηλ-υγεία θα πρέπει να υποστηρίζεται από την ευρύτατη διάδοση των σχετικών βέλτιστων πρακτικών. Αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις θετικές επιπτώσεις από την πρόσβαση σε ιατροφαρμακευτική περίθαλψη καθώς και την ποιότητά της, τις εκτιμήσεις κόστους/ωφέλειας και αύξησης της παραγωγικότητας, καθώς και τα παραδείγματα αντιμετώπισης ζητημάτων ευθύνης σε υπηρεσίες τηλεϊατρικής, στα συστήματα επιστροφής δαπανών, καθώς και την πιστοποίηση προϊόντων και υπηρεσιών ηλ-υγείας.

Η διάδοση των βέλτιστων πρακτικών εξασφαλίζεται μέσω συναντήσεων των κρατών μελών οι οποίες υποστηρίζονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Παράλληλα η Επιτροπή πρέπει να δημιουργήσει μέχρι το τέλος του 2005 αποτελεσματικό μέσο συστηματικής διάδοσης των βέλτιστων πρακτικών.

##### **Αξιολόγηση**

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεσμεύτηκε να δημοσιεύει ανά διετία, κατά την περίοδο 2004-2010, μελέτη σχετικά με την επιτευχθείσα πρόοδο στην εισαγωγή της ηλ-υγείας.

#### **4.5.6 Η ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΗΛ-ΥΓΕΙΑ**

Γιατί χρειάζεται η ΕΕ να αναπτύξει τα συστήματα και τις υπηρεσίες της για την ηλ-υγεία;

Οι ευρωπαϊκές χώρες αντιμετωπίζουν εδώ και αρκετά χρόνια αύξηση της ζήτησης υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής φροντίδας, λόγω της γήρανσης του πληθυσμού και της αύξησης των εισοδημάτων, ενώ ταυτόχρονα οι διαθέσιμοι προϋπολογισμοί παραμένουν περιορισμένοι. Παράλληλα το επίπεδο των απαιτήσεων των πολιτών και η κινητικότητα των ασθενών και των επαγγελματιών αυξήθηκαν. Οι τεράστιες ποσότητες ιατρικών πληροφοριών καθιστούν τη διαχείρισή τους δύσκολη για τις δημόσιες αρχές.

Η ανάπτυξη των συστημάτων και των υπηρεσιών ηλ-υγείας πρέπει να επιτρέψει την επίλυση αυτών των προβλημάτων. Μπορεί κυρίως να συμβάλει στη μείωση του κόστους και στη βελτίωση της παραγωγικότητας σε τομείς όπως η τιμολόγηση και η αρχειοθέτηση, η μείωση των ιατρικών σφαλμάτων, ο περιορισμός των αδικαιολόγητων θεραπειών, αλλά και η βελτίωση της ποιότητας της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

Προς το παρόν, τουλάχιστον οι τέσσερις στους πέντε γιατρούς στην Ευρώπη συνδέονται με το Διαδίκτυο και το ένα τέταρτο των Ευρωπαίων χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για να ενημερωθούν για παθολογίες και ζητήματα υγείας. Αυτοί οι ενθαρρυντικοί αριθμοί προοιωνίζονται ταχεία ανάπτυξη των υπηρεσιών και των προϊόντων ηλ-υγείας.

Από την αρχή της δεκαετίας του 1990, η ηλ-υγεία έλαβε χρηματοδοτική στήριξη από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα για έρευνες ύψους 500 εκατ. ευρώ αλλά, μέσω του μηχανισμού συγχρηματοδότησης, η συνολική επένδυση αντιπροσωπεύει σχεδόν διπλάσιο ποσό. Πολλές εφαρμογές που γνωρίζουν σήμερα επιτυχία προέρχονται από αυτές τις ερευνητικές εργασίες. Οι εργασίες αυτές συνέβαλαν στη δημιουργία νέου κλάδου δραστηριοτήτων, της ηλ-υγείας, που πραγματοποιεί κύκλο εργασιών 11 δισ. ευρώ. Σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις, μέχρι το 2010, το 5% των προϋπολογισμών στον τομέα της υγείας θα επενδυθούν σε συστήματα και υπηρεσίες ηλ-υγείας.



Το σχέδιο δράσης που παρουσιάστηκε εδώ αποτελεί ένα μόνο στοιχείο της απάντησης που δίνει η ΕΕ στις μεγάλες προκλήσεις τις οποίες αντιμετωπίζουν οι υπηρεσίες ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Δύο άλλες πρωτοβουλίες αφορούν αφενός την κινητικότητα των ασθενών και αφετέρου τη συγκριτική αξιολόγηση των εθνικών μεταρρυθμίσεων των συστημάτων ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.



## 46 IASYS Master Plan

Το ενιαίο πληροφοριακό σύστημα Τομέα Υγείας

### 4.6.1 ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο πλαίσιο του νέου πολιτικού σχεδιασμού του Υπ.Υ&ΚΑ για την αναμόρφωση του συστήματος Υγείας προωθείται η επιχειρησιακή αναβάθμιση του συστήματος μέσω της καλύτερης διαχείρισης-αξιοποίησης της επιχειρησιακής πληροφορίας που είναι σε θέση να συλλέξει και της αξιοποίησης νέων τεχνολογιών πληροφορικής που παρέχουν νέες ευκαιρίες εκσυγχρονισμού της λειτουργίας αλλά και αναβάθμισης της ποιότητας των υπηρεσιών και της εξυπηρέτησης του πολίτη..

Θα υλοποιηθεί ενιαίο πληροφορικό σύστημα σε υποσύνολο Νοσοκομείων του ΕΣΥ μεγάλης δυναμικότητας (εφεξής IASYS).

Το έργο IASYS αποτελεί κομβικό έργο στην προσπάθεια αναβάθμισης του συστήματος Υγείας και στοχεύει:

- Στην υλοποίηση μίας ολοκληρωμένης και ομοιογενούς τεχνολογικά και λειτουργικά λύσης στις Μονάδες Υγείας η οποία θα είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις και τις προτεραιότητες του ΥπΥ&ΚΑ και θα διασφαλίζει την διαλειτουργικότητα συστημάτων και τον περιορισμό του κόστους
- Στην μηχανογραφική υποστήριξη μεγάλου μέρους των κυρίων επιχειρησιακών διαδικασιών των μονάδων υγείας με τεχνολογία αιχμής
- Στην εφαρμογή τυποποίησης σε βασικές διαδικασίες (λογιστική-οικονομική διαχείριση, προμήθειες και διαχείριση υλικών, παραπεμπτικά, τήρηση ιατρικών αρχείων)

- Στην ενίσχυση του Ανθρώπινου Δυναμικού με νέα εργαλεία και την βελτίωση της εργασιακής ικανοποίησης
- Στην βελτίωση της απόδοσης του συστήματος σε κρίσιμες διαστάσεις: άμεση διαθεσιμότητα στοιχείων θέσης οργανισμού (πάγια, υποχρεώσεις, απαιτήσεις), παρακολούθηση κόστους, διαθεσιμότητα ιατρικών αρχείων, τρόποι ‘σύλληψης’ επιχειρησιακών δεδομένων (data capture)
- Στην δυνατότητα συλλογής και επεξεργασίας ενοποιημένων δεδομένων από το σύστημα Υγείας και χάραξης πολιτικής
- Στη δημιουργία και/ ή αξιοποίηση δομών, υποδομών και προτύπων που θα επιτρέψουν την ολοκληρωμένη, αξιόπιστη κεντρική διαχείριση και αντιμετώπιση θεμάτων ΤΠΕ στο χώρο της υγείας στην Ελλάδα
- Στη δημιουργία ασφαλούς πλαισίου διαχείρισης και πρόσβασης σε πληροφορία που θα συμβάλει στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας και ποιότητας παροχής ιατρονοσηλευτικού έργου διασφαλίζοντας ταυτόχρονα το απόρρητο της πληροφορίας

Το IASYS θα περιλαμβάνει :

- Διαχειριστικές εφαρμογές για την υποστήριξη της διοικητικής λειτουργίας
- Ιατρονοσηλευτικές εφαρμογές για την υποστήριξη της παροχής υπηρεσιών

Τα υποσυστήματα θα είναι ολοκληρωμένα στον επιθυμητό βαθμό που θα επιτρέπει τον αυτοματισμό της πληροφόρησης και της ροής εργασιών και την μοναδική καταγραφή κάθε πληροφορίας στο σύστημα. Η τήρηση ενιαίων βάσεων δεδομένων θα επιδιωχθεί όπου κρίνεται εφικτό.

Το λογισμικό θα έχει ασθενοκεντρική λογική: ‘Όλη η πληροφορία που σχετίζεται με κάθε ασθενή θα είναι διαχειρίσιμη και επεξεργάσιμη σε ενιαίο πλαίσιο (σε αντίθεση με περιπτώσεις όπου υπάρχουν διάσπαρτες νησίδες πληροφορίας σε διάφορα συστήματα για τον ίδιο Ασθενή μέσα στην Μονάδα υγείας, με αρνητικές συνέπειες για την δυνατότητα αξιοποίησης της πληροφορίας), και θα δομείται ανά περιστατικό’.

Το IASYS θα είναι ενιαίο υπό την έννοια:

- Της χρήσης ενιαίων – ομοιογενών υποσυστημάτων εφαρμογών που θα έχουν κοινή και τυποποιημένη λειτουργικότητα καθώς και τυποποιημένες και απόλυτα συμβατές δομές διαχείρισης των επιχειρησιακών δεδομένων
- Της ανάπτυξης ενιαίας τεχνολογικής πλατφόρμας που θα περιορίζει την τεχνολογική πολυπλοκότητα και τις ανάγκες για περίπλοκη ολοκλήρωση συστημάτων (systems integration) (λειτουργικό σύστημα κεντρικών servers, σύστημα διαχείριση βάσης δεδομένων) και θα διευκολύνει τη διαλειτουργικότητα συστημάτων
- Του διαμοιρασμού υποδομών όπου αυτό είναι εφικτό (υλοποίηση datacenter σε κατάλληλα γεωγραφικά σημεία)

και θα διαμορφώσει τις προϋποθέσεις για:

- Ενιαίο πλαίσιο διοικητικής πληροφόρησης των επιμέρους μονάδων υγείας και του Υπουργείου με τη συστηματική άντληση επιχειρησιακών δεδομένων από τις Μονάδες Υγείας
- Τυποποιημένο πλαίσιο αναπαραγωγής της λύσης σε μεγάλο αριθμό Μονάδων Υγείας διασφαλίζοντας ενιαίο επίπεδο ποιότητας (π.χ. μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας (με χρήση master-tape)
- Τυποποιημένο πρόγραμμα εκπαίδευσης προσωπικού
- Τυποποιημένο πλαίσιο τεχνικής υποστήριξης ή outsourcing κάποιων υποδομών
- Ενιαίο σχεδιασμό των επομένων βημάτων εξέλιξης – επέκτασης του συστήματος σε βάθος χρόνου
- Οικονομίες που προκύπτουν από τη μεγάλη κλίμακα, την τυποποίηση των δεδομένων και τη συμβατότητα σε επίπεδο πληροφορικής.

## **4.6.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

### *Τυποποίηση Διεργασιών*

Στο πλαίσιο του ευρύτερου σχεδιασμού του έργου IASYS, προγραμματίζεται η τυποποίηση των διεργασιών που πραγματοποιούνται στα νοσοκομεία (με έμφαση σε αυτές που θα υποστηρίζονται από το Πληροφοριακό Σύστημα IASYS), ο καθορισμός των τμηματικών και πρωτίστως των διατμηματικών ροών, η αποσαφήνιση των ευθυνών και αρμοδιοτήτων, η αποτύπωση των τηρουμένων αρχείων, η τυποποίηση των πληροφοριών των ηλεκτρονικών εντύπων που θα δημιουργούνται, συμπληρώνονται και διακινούνται μέσω του πληροφοριακού συστήματος.

Η τυποποίηση των διεργασιών θα παρέχει την αναλυτική βάση για την απαιτούμενη προσαρμογή της 'έτοιμης' λύσης που θα επιλεγεί και θα προετοιμάσει τις συνθήκες υποδοχής του Συστήματος IASYS.

### *Τυποποίηση επιχειρησιακής πληροφορίας*

Η καταγραφή- διαχείριση υψηλής ποιότητας επιχειρησιακών δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή, στοχεύει στον χώρο της Υγείας:

- Στην υποβοήθηση της παραγωγικής λειτουργίας με πληροφορία που συμβάλει στην ενίσχυση της παραγωγικότητας (βελτίωση βαθμού αξιοποίησης πόρων - αυτοματοποίηση διαδικασιών) αλλά και στην αναβάθμιση της ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών
- Στην αποτελεσματική παραγωγή δευτερογενούς επιχειρησιακής πληροφορίας (στατιστικά) που συμβάλλει στην κατανόηση τάσεων και την λήψη αποφάσεων
- Στην ανάπτυξη ιατρικού ιστορικού για τον ασθενή βάσει τυποποιημένης (καλύτερα διαχειρίσιμης) πληροφορίας (διαγνώσεων, συμπτωμάτων, και πράξεων που έγιναν ανά περιστατικό)
- Στον έλεγχο και την επιβεβαίωση της καλής αξιοποίησης των πόρων του συστήματος (σύνδεση ιατρικών πράξεων με την διάγνωση και με την κατανάλωση πόρων) – ανάπτυξη ομαδοποιήσεων ασθενών (DRG ή case

mix) και αντιστοίχιση τους στις διαγνώσεις - ιατρικές πράξεις και σε διαδικασίες χρέωσης υπηρεσιών (medical billing)

- Στη λογιστική παρακολούθηση βάσει διπλογραφικού συστήματος με δυνατότητα επιμερισμού κόστους ανά ιατρική πράξη

*Η κωδικοποίηση της επιχειρησιακής πληροφορίας συμβάλλει :*

- Στην αναβάθμιση της ποιότητας των επιχειρησιακών δεδομένων που τηρούνται (σε συνδυασμό με ενέργειες ηλεκτρονικής διαχείρισης αυτών)
- Στην τυποποίηση της πληροφορίας (τεκμηρίωσης του ιατρικού έργου) που ενισχύει την συγκρισιμότητα – δυνατότητα συστηματικότερης ανταλλαγής πληροφορίας μεταξύ επαγγελματιών - δυνατότητα ενοποίησης της πληροφορίας (συστηματική διασύνδεση-ενοποίηση πληροφορίας από

διάφορους Φορείς – αντιστοίχιση επιχειρησιακής σε ιατρική πληροφορία) και γενικότερα ενισχύει την δυνατότητα βέλτιστης αξιοποίησης της πληροφορίας

- Στην δυνατότητα εκτέλεσης έξυπνων ερωτημάτων βάσει κωδικών για την παραγωγή στατιστικών αναφορών και διοικητικής πληροφόρησης
- Στην ευκολότερη και ταχύτερη εισαγωγή επιχειρησιακής πληροφορίας σε ηλεκτρονικά συστήματα (εφόσον εξοικειωθούν οι χρήστες με την επιλογή και διευκολύνουν τα εργαλεία λογισμικού)

Η επιχειρησιακή πληροφορία κατατάσσεται σε 2 κατηγορίες:

- ο Την διοικητική πληροφορία
- ο Την ιατρική πληροφορία

(αν και υπάρχουν επικαλύψεις σε κάποιες μορφές πληροφορίας)

Στο ευρύτερο πλαίσιο έργων πληροφορικής του Υπ Υ&ΚΑ, προγραμματίζεται η παραγωγή οδηγιών για την σταδιακή τυποποίηση της επιχειρησιακής πληροφορίας. Οι κωδικοποιήσεις που θα παραχθούν, θα εφαρμοστούν συστηματικά στο πλαίσιο του έργου IASYS.

#### *4.6.3 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ*

Οι προδιαγραφές υλοποίησης του IASYS θα προβλέπουν κριτήρια επιλογής λύσεων που σχετίζονται με την αρχιτεκτονική πληροφορίας. Επιπλέον θα προβλέπουν την ανάπτυξη μηχανισμών διασφάλισης ποιότητας δεδομένων στο σύστημα.

#### *4.6.4 ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ*

Ο σχεδιασμός του συστήματος IASYS θα λαμβάνει υπόψη την ανάγκη για υψηλή διαθεσιμότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών πληροφορικής στους Χρήστες του IASYS. Συνεπώς η αρχιτεκτονική του συστήματος θα πρέπει να επιτυγχάνει ισορροπία μεταξύ κόστους και μηχανισμών υψηλής διαθεσιμότητας - ανάκαμψης από καταστροφή.

#### *4.6.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ*

Κατά τον σχεδιασμό του IASYS θα ληφθεί υπόψη η απαίτηση ύπαρξης ενός ολοκληρωμένου πλαισίου ασφάλειας που:

- ο Θα διασφαλίζει την ελεγχόμενη πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα - συγκατάβαση ασθενούς για την πρόσβαση στον προσωπικό του ιατρικό φάκελο.
- ο Θα προστατεύει τους πληροφοριακούς πόρους (information assets) του IASYS, ανάλογα με την αξία τους και τον κίνδυνο πρόσβασης σε αυτούς (πλαίσιο διαχείρισης κινδύνου)
- ο Θα προστατεύει τις υποδομές IASYS
- ο Θα αξιοποιεί νέες τεχνολογίες διαχείρισης ταυτότητας και πρόσβασης (π.χ. smartcards)

Το ολοκληρωμένο πλαίσιο ασφάλειας IASYS θα υλοποιηθεί βάσει ολοκληρωμένης μελέτης που θα προηγηθεί κατά την υλοποίηση του IASYS.

#### 4.6.6 ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Υφιστάμενες υποδομές πληροφορικής στις μονάδες υγείας, μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Επιχειρησιακά δεδομένα σε ηλεκτρονική ή χειρόγραφη μορφή
2. Εφαρμογές λογισμικού διαφόρων κατηγοριών (διοικητικές, ιατρικές, εργαστηριακές, άλλες)
3. Εξοπλισμός και υποδομές δικτύου

1. Επιχειρησιακά δεδομένα σε ηλεκτρονική ή χειρόγραφη μορφή

Θα επιδιωχθεί η αξιοποίηση δεδομένων σημαντικής επιχειρησιακής αξίας είτε αυτά είναι σε ηλεκτρονική είτε σε χειρόγραφη μορφή

2. Εφαρμογές λογισμικού διαφόρων κατηγοριών (διοικητικές, ιατρικές, εργαστηριακές, άλλες)

Θα αξιοποιηθεί λογισμικό μόνο εφόσον αυτό μπορεί να συμβάλλει στο όραμα του IASYS για υψηλό βαθμό ολοκλήρωσης και ομοιογένειας καθώς και να υποστηρίξει συγκεκριμένους στόχους (διπλογραφικό λογιστικό σύστημα με υποστήριξη κοστολόγησης, καταγραφή διαγνώσεων και παρακολούθηση DRG)

3. Εξοπλισμός και υποδομές δικτύου

Θα αξιοποιηθεί εξοπλισμός μόνο εφόσον αυτός μπορεί να συμβάλλει σε ενιαίο επίπεδο απόδοσης και ενιαία τεχνολογική πλατφόρμα (π.χ. λειτουργικά συστήματα).

Οι υποδομές δικτύου που έχουν εγκατασταθεί σχετικά πρόσφατα (τα τελευταία έτη) θα αξιοποιηθούν, με κατάλληλες παρεμβάσεις όπου απαιτηθεί.



#### 4.6.7 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Κατά τον σχεδιασμό θα προβλεφθεί η δυνατότητα ελεγχόμενης ανταλλαγής επιχειρησιακών δεδομένων με άλλα πληροφορικά συστήματα Υγείας. Το σύστημα IASYS πρέπει να έχει διεπαφή για τον σκοπό αυτό.

Στο πλαίσιο αυτό θα προβλεφθεί η αξιοποίηση προηγμένης τεχνολογίας και προτύπων πληροφορικής (π.χ. XML, HL7, web services, search engine).

Σύμφωνα με την απόφαση της Πολιτικής Ηγεσίας του Υπ Υ&ΚΑ, το έργο IASYS αφορά τα ακόλουθα Νοσοκομεία:

- ο Γ.Ν.Α. «Ο Ευαγγελισμός»
- ο Γ.Ν.Α. «Λαϊκό»
- ο Γ.Ν.Α. «Ιπποκράτειο»
- ο Γ.Ν.Α. «Κοργιαλένιο - Μπενάκειο» Ε.Ε.Σ
- ο Γ.Ν. Παιδών Αθηνών «Π. & Α. Κυριακού»
- ο Γ.Ν.Α. «Γ. Γεννηματάς»\*
- ο Γ.Ν. Νοσημάτων Θώρακος Αθηνών «Σωτηρία»
- ο Γ.Ν. Αττικής «ΚΑΤ»
- ο Γ.Ν. Πειραιά «Τζάνειο»
- ο Γ.Ν. Ελευσίνας «Θριάσιο»
- ο Γ.Ν. Νίκαιας Πειραιά «Άγ. Παντελεήμων»
- ο Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «Γ. Παπανικολάου»
- ο Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «Γ. Γεννηματάς»
- ο Π.Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «ΑΧΕΠΑ»
- ο Π.Γ.Ν. Ηρακλείου
- ο Π.Γ.Ν. Ιωαννίνων
- ο Π.Γ.Ν. Λάρισας
- ο Π.Γ.Ν. Πατρών
- ο Π.Γ.Ν. Αλεξανδρούπολης

#### 4.6.8 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Βάσει των προκαθορισμένων στρατηγικών στόχων του Υπ. Υ&ΚΑ και της αξιολόγησης σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης του χώρου της Υγείας σε συνδυασμό με τεχνολογίες πληροφορικής Υγείας, διαμορφώνονται οι ακόλουθες επιχειρησιακές απαιτήσεις:

- Υλοποίηση ολοκληρωμένου Νοσοκομειακού πληροφορικού συστήματος που θα υποστηρίζει:
  - Την οικονομική διαχείριση βάσει διπλογραφικού λογιστικού συστήματος (ΠΔ 146/2003) (προμήθειες, τιμολογήσεις, εισπράξεις, αποθήκες, γενική και αναλυτική λογιστική)
  - Την πλήρη μηχανογραφική υποστήριξη του κυκλώματος χρεώσεων και τιμολογήσεων
  - Την ανάπτυξη δομημένου συστήματος διαχείρισης ιατρικών αρχείων (ιατρικός φάκελος) και την διασφάλιση συνέχειας στην υγειονομική περίθαλψη
  - Την μηχανογραφική υποστήριξη του ιατρικού έργου (προγραμματισμό ιατρείων, διάγνωση, παραπεμπτικά)
  - Την μηχανογραφική υποστήριξη του νοσηλευτικού έργου (π.χ. διαχείριση κλινών)
  - Την μηχανογραφική υποστήριξη του εργαστηριακού τομέα αξιοποιώντας σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες του εξοπλισμού
  - Την υλοποίηση κεντρικής βάσης δεδομένων IASYS που θα συμβάλει στο όραμα για σταδιακή ανάπτυξη δυνατότητας ανταλλαγής ιατρικών αρχείων σε Περιφερειακό και Εθνικό επίπεδο
  - Την υλοποίηση κεντρικής υποδομής αξιοποίησης επιχειρησιακών δεδομένων IASYS (τεχνολογία data warehouse)
- Εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού υποδομής που θα ενισχύσει τις υφιστάμενες υποδομές (π.χ. LAN, περιφερειακός εξοπλισμός) ή θα αναπτύξει νέες (π.χ. εξυπηρετητές).
- Διασφάλιση των τηλεπικοινωνιακών υποδομών για την λειτουργία του συστήματος

- Υλοποίηση του έργου με σύγχρονα πρότυπα διαχείρισης έργων και πλήρης δοκιμή καλής λειτουργίας.
- Υποστήριξη του έργου με εξειδικευμένες υπηρεσίες σε όλα τα επίπεδα (λογιστική και κοστολόγηση, οργάνωση και τυποποίηση Υγείας, ειδικές υπηρεσίες πληροφορικής όπως αρχικοποίηση συστημάτων και μετάπτωση δεδομένων).

Οι απαιτήσεις αυτές αναλύονται στη συνέχεια και οδηγούν στην διαμόρφωση των λειτουργικών και τεχνικών προδιαγραφών του ολοκληρωμένου πληροφορικού συστήματος IASYS και στον καθορισμό του τρόπου υλοποίησής του.

## 4.6.9

### 4.6.9.1 ΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ IASYS

Το IASYS είναι ολοκληρωμένο υπό την έννοια του υψηλού βαθμού διασύνδεσης των υποσυστημάτων που το αποτελούν. Το πληροφορικό σύστημα IASYS περιλαμβάνει 4 υποσυστήματα και έχει την ακόλουθη λογική δομή:

Υποσύστημα	Διαδικασία
<b>Υποσύστημα 1: Διοικητικό-Οικονομικής Διαχείρισης</b>	
<b>Χρηματοοικονομική διαχείριση</b>	<b>Κατάρτιση και εκτέλεση Προϋπολογισμού</b>
	<b>Διαχείριση Γενικού καθολικού</b>
	<b>Δημόσιο Λογιστικό - Γενική Λογιστική</b>
	<b>Αναλυτική Λογιστική - Κοστολόγηση</b>
	<b>Διαχείριση Εισπράξεων (μητρώο 'πελατών')</b>
	<b>Διαχείριση Πληρωμών</b>
	<b>Διαχείριση Διαθεσίμων</b>
<b>Προμήθειες</b>	<b>Διαχείριση εσωτερικής διαδικασίας προμηθειών</b>
	<b>Διαχείριση διαγωνισμών και συμβάσεων</b>
	<b>Διαλειτουργία με Κεντρική Αρχή Προμηθειών</b>
<b>Διαχείριση παγίων</b>	<b>Διαχείριση γενικών παγίων Μονάδων Υγείας</b>
	<b>Διαχείριση ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού</b>
<b>Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού</b>	<b>Διαχείριση μητρώου προσωπικού</b>
	<b>Διαχείριση μισθοδοσίας</b>

	<i>Διαχείριση εκπαιδευτικού προγράμματος</i>
<i>Διαχείριση Αποθηκών</i>	<i>Διαχείριση γενικών αποθηκών</i>
	<i>Διαχείριση Φαρμακείου</i>
	<i>Διαχείριση τροφίμων</i>
<i>Διαχείριση Πρωτοκόλλου</i>	<i>Πρωτοκόλληση εισερχομένων-εξερχομένων</i>
<i>Υποσύστημα 2: Διαχείρισης Ασθενών</i>	
<i>Γραφείο Κίνηση</i>	<i>Εισαγωγή εσωτερικών ασθενών – διαχείριση κλινών</i>
<i>Προγραμματισμός Εξωτερικών Ιατρείων – Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών – ‘Απογευματινών’ ιατρείων</i>	<i>Προγραμματισμός εργασιών εξωτερικών ασθενών – διαχείριση ραντεβού</i>
<i>Λογιστήριο Ασθενών</i>	<i>Τήρηση στοιχείων χρέωσης ‘Πελατών’</i>
<i>Υποσύστημα</i>	<i>Διαδικασία</i>
<i>Υποσύστημα 3: Υποστήριξης Ιατρο-Νοσηλευτικού έργου</i>	
<i>Ιατρικός Φάκελος Ασθενή</i>	<i>Κλινικό έργο (εσωτερικοί και εξωτερικοί ασθενείς)</i>
<i>Ιατρικές Εντολές – Παραπεμπτικά</i>	
<i>Ιατρικά Πορίσματα - Ιατρικά Πρωτόκολλα</i>	
<i>Νοσηλευτικός Φάκελος Ασθενούς</i>	<i>Νοσηλευτική υποστήριξη ασθενούς</i>
	<i>Διαχείριση διαίτης ασθενών</i>
<i>Διαχείριση Ιατρικής και Νοσηλευτικής Υπηρεσίας</i>	<i>Προγραμματισμός εργασιών εσωτερικών ασθενών</i>
<i>Υποσύστημα 4: Εργαστηριακού Τομέα</i>	<i>Διαχείριση εργασιών εργαστηρίων</i>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε΄

## Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΑΧΑΪΑΣ

### 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

*Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια προσπάθεια παρουσίασης της παρούσας κατάστασης όσον αφορά στα πληροφοριακά συστήματα και στην πληροφορική γενικά που χρησιμοποιούν τα νοσηλευτικά ιδρύματα στον νομό Αχαΐας*

*Αρχικά θα γίνει παρουσίαση των νοσηλευτικών ιδρυμάτων του νομού (δημόσιων-ιδιωτικών) και στη συνέχεια θα αναλυθεί η τεχνολογία της πληροφορικής που χρησιμοποιούν τα νοσηλευτικά ιδρύματα και το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται.*

### 5.2 ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ «ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ»

#### 5.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το Νοσοκομείο Αγ. Ανδρέας ιδρύθηκε το 1871 με τίτλο «Δημοτικό Νοσοκομείο Πατρών» και διοικείτο από αδελφάτο. Το 1953 με τον Νόμο 2592/1953 «Περί οργάνωσης της Ιατρικής Αντίληψης» μετετράπη σε Γενικό Νοσοκομείο, απετέλεσε Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και διοικείτο από Διοικητικό Συμβούλιο, όμως η πραγματική υλοποίηση της μετατροπής του έγινε το 1959 με την διαρκή ανάπτυξη κλινικών και νέων τμημάτων καθώς και αύξηση προσωπικού. Από το 1981 εγκαταστάθηκαν σε αυτό Πανεπιστημιακές Κλινικές οι οποίες λειτουργούσαν παράλληλα με τις κρατικές κλινικές και είχαν παράλληλη ανάπτυξη. Το 1983 με τον νόμο 1397/83 του ΕΣΥ μετονομάστηκε «Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο» με έδρα την Πάτρα και το 1986 ουστάθηκαν τα Κέντρα Υγείας στα οποία συμπεριελήφθησαν τα αγροτικά Ιατρεία ανά Περιφέρεια και συγχωρεύτηκαν

οι Υγειονομικοί Σταθμοί. Το 1988 οι Πανεπιστημιακές κλινικές μεταφέρθηκαν στο ΠΠΝΠ του Ρίου. Στο Γ.Ν.Π. "Ο Άγιος Ανδρέας" ανήκει και το πρώην Στρατιωτικό Νοσοκομείο (409) που λειτουργεί σαν δορυφορικό Τμήμα. Με τον Νόμο 2889/2001 μετονομάστηκε σε Γενικό Νοσοκομείο και υπάγεται στο Πε.Σ.Υ.Π. Δυτικής Ελλάδας (νυν Δ.Υ.ΠΕ).

### 5.2.2 ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Σκοπός του ΓΝΠ "Ο Αγ. Ανδρέας" είναι :

- Η παροχή, στο πλαίσιο και στην έκταση της διάρθρωσης της Ιατρικής του Υπηρεσίας, πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας περίθαλψης, ισότιμα για κάθε πολίτη, ανεξάρτητα από την οικονομική, κοινωνική και επαγγελματική του κατάσταση, σύμφωνα με τους κανόνες του «Εθνικού Συστήματος Υγείας».
- Η ανάπτυξη και η προαγωγή της ιατρικής έρευνας.
- Η εφαρμογή προγραμμάτων ειδίκευσης, συνεχούς εκπαίδευσης γιατρών καθώς εκπαίδευσης και επιμόρφωσης λειτουργών άλλων κλάδων υγείας.

### 5.2.3 ΈΣΟΔΑ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Τα έσοδα του ΓΝΠ "Ο Αγ. Ανδρέας" είναι :

- Οι επιχορηγήσεις από τον κρατικό τακτικό προϋπολογισμό και από τον προϋπολογισμό των δημοσίων επενδύσεων.
- Οι εισπράξεις από νοσήλια, εξέταστρα και λοιπές αμοιβές για παροχή υπηρεσιών, δηλαδή από παρακλινικές εξετάσεις επειγόντων περιστατικών που δεν χρήζουν νοσηλεία καθώς και εντολές εξέτασης στα Εξωτερικά Ιατρεία ανάλογα με το Ταμείο του εξεταζομένου.
- Οι πρόσοδοι από την ίδια αυτού περιουσία (ενοίκια από εκμετάλλευση ακινήτων).
- Τα έσοδα από δωρεές, κληροδοτήματα, εκποιήσεις κ.τ.λ.