

Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

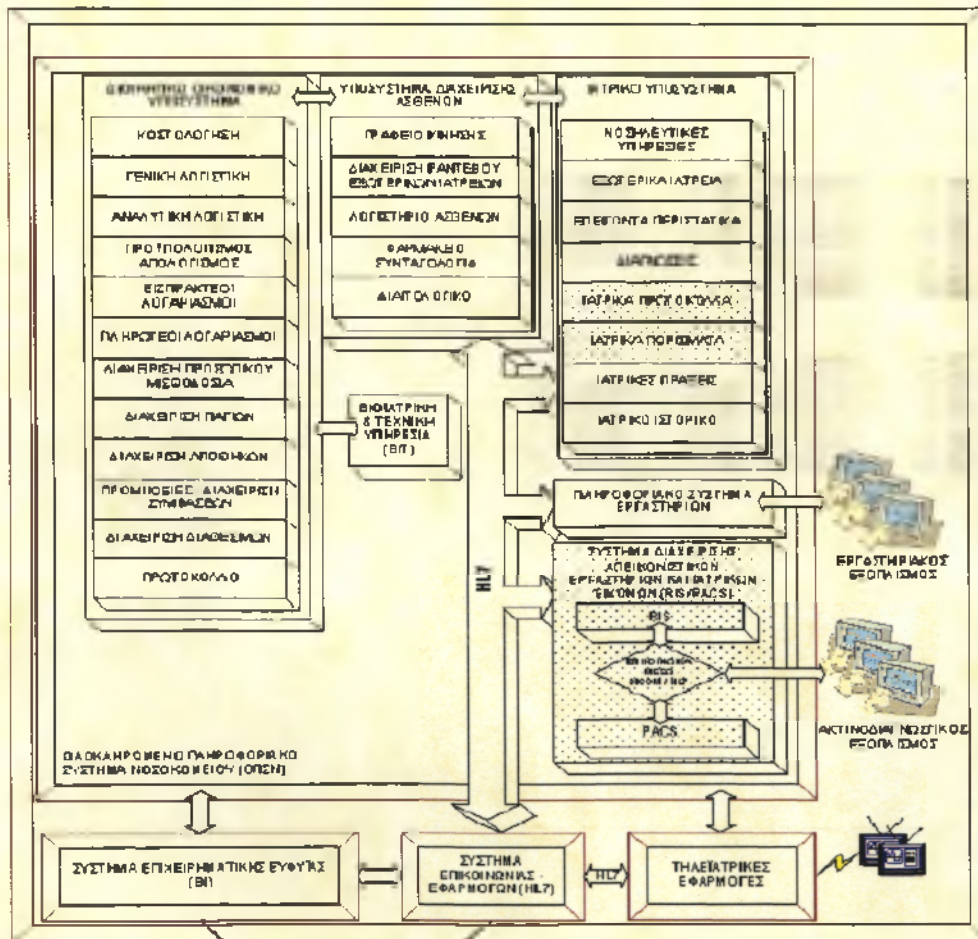
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΟΙ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Σπουδάστρια: Παπαγιαννάκη Αναστασία

Επιβλέπων: Νόκας Γεώργιος

*“Αφιερώνω αυτή την εργασία στην οικογένεια μου
που με στήριξε και ήταν πάντα στο πλάι μου
κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.”*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή είναι μια εργασία του τμήματος Διοίκησης Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας και έχει ως στόχο την ενημέρωση για την ύπαρξη των οικονομικών διοικητικών πληροφοριακών συστημάτων στους Φορείς Υγείας στην Ελλάδα καθώς και για τις εξελίξεις αυτών.

Για την εκπόνηση της εργασίας αυτής αξιοποίησα αρκετές πηγές, άντλησα πληροφορίες από το Internet, από διάφορα βιβλία πληροφορικής καθώς επίσης από το χώρο των Νοσοκομείων και ειδικότερα μέσα από την μελέτη εφαρμογής ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο του Ηρακλείου , **Μελέτης Εφαρμογής ΠΑ5** βασισμένη στην τεχνολογία **Oracle 10g**.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους με βοήθησαν για την διεκπεραίωση αυτής της πτυχιακής εργασίας. Ιδιαίτερα, θα' θελα να ευχαριστήσω τον εποπτεύοντα καθηγητή και εισηγητή μου, κ. Νόκα Γεώργιο, για την συνεργασία του και την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε. Καθώς επίσης και τον κ. Σμυρλή Κωνσταντίνο, καθηγητή πληροφορικής του Τ.Ε.Ι Ηρακλείου για τις πολύτιμες πληροφορίες που μου προσέφερε.

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

AIDC	Automatic Identification and Data Capture
B.I.	Business Intelligence
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
E.R.P.	Enterprise Resource Planning
G.P.R.S	General Packet Radio System
H.I.M.	Healthcare Information Management
H.I.S.	Hospital Information System
H.L.7	Health Level 7
L.I.S.	Lab Information Systems (Εργαστηριακό Πληροφοριακό Σύστημα)
S.M.S.	Shared Medical Systems
T.I.G.	Technical Implementation Guidelines
R.F.ID.	Radio Frequency Identification
A.E.	Ανώνυμη Εταιρεία
Δ.Π.Σ.Ν.	Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου
E.A.N.	European Article Numbering
E.E.	Ευρωπαϊκή Ένωση
Π.Σ.Ν.	Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου
Κ.Π.Σ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
Κ.τ.Π.	Κοινωνία του Πολίτη
Μ.Ο.	Μέσος Όρος
Μ.Ο.Π.	Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα
ΟΙΗΣΝ	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα
ΠΣΑ	Πληροφοριακό Σύστημα Αιμοδοσίας
Π.Γ.Ν.Α	Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αττικής
Πε.Σ.Υ.	Περιφερειακό Σύστημα Υγείας
Π.Σ.Ν	Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείο
Π.Φ.Υ.	Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας
Τ.Π.Ε	Τεχνολογία Πληροφορικής και Επικοινωνίας
Ω.Κ.Κ.	Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1- ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ	8
1.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑ.....	8
1.2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ	10
1.3 ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ.....	27
1.3.1 Β' ΚΠΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΕΝΕΣΤΕΡΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ.....	28
1.3.2 Γ' ΚΠΣ.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2- ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	32
2.1 ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ HL7.....	32
2.1.1 ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ HL7 HELLAS.....	33
2.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ Ζ3 ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.....	34
2.3 ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥΣ.....	37
2.4 ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	38
2.4.1 ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ ΩΝΑΣΕΙΟΥ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3- ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕΙΣ.....	40
3.1 ΠΡΟΤΥΠΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	41
3.2 ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ.....	41
3.3 ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΗΤΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	42
3.4 ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕΩΝ.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	45
4.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΓΕΙΑΣ	45
4.2 Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ.....	46
4.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ.....	47
4.4 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	50
4.5 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	51
4.6 ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΦΥΪΑΣ.....	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5- ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	53
5.1 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ –DATA HEALTH //PLUS.....	53
5.2 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ DOC//BILLING.....	55
5.3 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ MEDICO//S.....	56
5.4 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ MIS//PLUS.....	57
5.5 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ PRAXIS.....	58
5.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ERP.....	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6– ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	66
6.1	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ66
6.2	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ69
6.2.1	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ69
6.2.1.1	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ71
6.2.1.2	ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ.....72
6.2.1.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ74
6.2.1.4	ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ74
6.2.1.5	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕΩΝ75
6.3	ΓΕΝΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ75
6.4	ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΒΙ.....83
6.5	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ84
6.5.1	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ORACLE BUSINESS- SUITE.....86
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	89
7.1	ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ89
7.1.1	BARCODES.....89
7.1.2	Ε-ΑΙΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ90
7.1.3	ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ EXPERTLAB.....92
7.1.4	ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ MEDIFILE.....92
7.2	RFID – RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION.....93
7.3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....94
7.4	X-CARTA ΕΞΥΠΙΝΗ ΚΑΡΤΑ ΥΓΕΙΑΣ.....95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	97
8.1	ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ.....97
8.2	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....98
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	103

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Πληροφορική, με την βοήθεια των υπολογιστικών συστημάτων που μας προσφέρει, ασχολείται με την τυποποίηση, την καταχώρηση, την οργάνωση και την αποθήκευση διαφόρων δεδομένων, με στόχο στην συνέχεια να μας προβάλλει κάποια αποτελέσματα, που εξάγονται από αυτά τα συγκεκριμένα δεδομένα και τα οποία αποτελούν σημαντική πηγή πληροφοριών και γνώσεων για τους χρήστες της. Τα αποτελέσματα αυτά συνήθως προκύπτουν μετά από κάποιου είδους επεξεργασία των αποθηκευμένων δεδομένων, κάνοντας χρήση συγκεκριμένων τεχνικών και μεθόδων.

Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εφαρμογές της Πληροφορικής στα νοσοκομεία και στα περιφερειακά με αυτά κέντρα και ιδρύματα περίθαλψης. Σχεδόν σε όλα τα νοσοκομεία της χώρας μας, αλλά και σε ιδιωτικές κλινικές και κέντρα υγείας έχουν γίνει προσπάθειες ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων. Τα υφιστάμενα πληροφοριακά συστήματα συνήθως είναι απαρχαιωμένα, μη παραγωγικά είτε ακατάλληλα, λειτουργούν μερικώς και διακρίνονται από την δυσκολία ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των υποσυστημάτων τους. Ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (Hospital Information System) αποτελείται από τις εξής βασικές ενότητες:

- Διοικητικο-οικονομικές εφαρμογές (E.R.P. – Enterprise Resource Planning),
- τα εργαστηριακά συστήματα (L.I.S – Lab Information Systems) και
- τα ιατρονοσηλευτικά συστήματα (φάκελος ασθενούς - patient/medical record).

Οι διοικητικο-οικονομικές εφαρμογές που υπάρχουν, δεν καλύπτουν τις υψηλές προδιαγραφές χρηστικότητας, επικοινωνίας και συνδεσιμότητας με τις υπόλοιπες εφαρμογές του Νοσοκομείου, το οποίο είναι απαραίτητο σ' ένα πληροφοριακό σύστημα υγείας. Τα L.I.S. συστήματα, που επίσης είναι εγκατεστημένα σχεδόν σε όλα τα νοσοκομεία, λειτουργούν ικανοποιητικά, χωρίς όμως να υπάρχει προς το παρόν συνδεσιμότητα με άλλες εφαρμογές δια μέσου διεθνών πρωτοκόλλων.

Οι Τομείς της Υγείας – Πρόνοιας εξαρτώνται υπερβολικά από τα διαθέσιμα δεδομένα (πληροφορίες), και αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο «παράγονται» καθημερινά τεράστιες ποσότητες δεδομένων από τα νοσοκομεία, τις κλινικές, τα εργαστήρια. Όμως ακόμα και σήμερα παρά την τρομακτική εξέλιξη του τομέα της Πληροφορικής και των Υπολογιστών, τα δεδομένα αυτά τις περισσότερες φορές δεν επεξεργάζονται ηλεκτρονικά, αλλά χειροκίνητα (με χειρόγραφα έντυπα ή με μικρές εφαρμογές που αυτοματοποιούν απλώς ορισμένες εργασίες).

Ιστορικά, ο τομέας της υγείας αποτελούνταν από ανεξάρτητες και αυτόνομες μονάδες με μικρή έως ελάχιστη ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών μεταξύ τους, ενώ η χρήση τεχνολογιών Πληροφορικής αντιμετώπιστηκε επίσης αυτόνομα και κατά περίπτωση.

Στη σημερινή εποχή όμως, η πίεση για αλλαγές και βελτιώσεις αυξάνονται ολοένα και περισσότερο. Το χάσμα ανάμεσα στην ζήτηση για ποιοτικές υπηρεσίες υγείας από πολίτες, ενημερωμένους και απαιτητικούς από τη μία, και η ποιότητα της προσφοράς υπηρεσιών υγείας από πλευράς του κράτους και των μονάδων υγείας από την άλλη, ολοένα και μεγαλώνει. Παράλληλα, από πλευράς

του κράτους απαιτείται πλέον αποδοτικότητα και ελαχιστοποίηση του κόστους με ταυτόχρονη αύξηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Δεδομένου λοιπόν της πολυπλοκότητας του χώρου, της πανσπερμίας διαφορετικών λύσεων, της εξειδίκευσης των πληροφοριακών συστημάτων και της πολυπλοκότητας της διακινούμενης πληροφορίας θα εξετάσουμε:

- Την υφιστάμενη κατάσταση των πληροφοριακών συστημάτων στους τομείς Υγείας – Πρόνοιας
- Τις τεχνολογικές λύσεις που προτείνονται στην Ελληνική και Ξένη αγορά ιατρικής πληροφορικής .
- Την καταγραφή των προτύπων και πρωτοκόλλων που είναι διαθέσιμα για την επίτευξη της απαιτούμενης διαλειτουργικότητας καθώς και τις προϋποθέσεις συμβατότητας με αυτά.
- Τις υφιστάμενες δράσεις διαλειτουργικότητας (HL7 Hellas, πλαίσιο διαλειτουργικότητας που προτείνεται από το ΕΠ της ΚτΠ) και πώς αυτά αλληλοσυμπληρώνονται.
- Τις εξειδικευμένες υπηρεσίες και αναγκαίες επιχειρηματικές δραστηριότητες που απαιτούνται.
- Τέλος, μια μελέτη που έγινε για την εγκατάσταση ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

1.1 Η Πληροφορική στην Υγεία- Πρόνοια

Σε σχέση με την πληροφορική στην Υγεία και Πρόνοια, τα τελευταία δεκαπέντε (15) χρόνια με την εισροή κοινοτικών πόρων ο χώρος της δημόσιας Υγείας - Πρόνοιας άρχισε να παρουσιάζει δυναμική ανάπτυξης. Παρά την χρηματοδότηση αυτή, η οποία ανέρχονταν σε αρκετά δισεκατομμύρια δραχμές, τα αποτελέσματα δεν ήταν τα αναμενόμενα. Πιο συγκεκριμένα υλοποιήθηκε μερικώς:

- Η δικτύωση είκοσι (20) νοσοκομείων
- Η αγορά εξοπλισμού πληροφορικής που σήμερα θεωρείται απαρχαιωμένος
- Ο Ιατρικός Φάκελος Ασθενούς για κάποιες Ειδικότητες σε ένα πιλοτικό νοσοκομείο, ο οποίος δεν κάλυψε τις ανάγκες της μονάδας υγείας.

Σε αντίθεση με αυτές τις παραπάνω ενέργειες, τα έργα τα οποία δεν υλοποιήθηκαν ήταν πολύ περισσότερα. Πιο συγκεκριμένα, δεν αναπτύχθηκαν όπως είχαν αρχικά σχεδιαστεί και προγραμματιστεί:

- Ολοκληρωμένα Πληροφορικά Συστήματα Νοσοκομείων
- Δικτυακές υποδομές σε όλα τα νοσοκομεία της χώρας Εθνικά δίκτυα υγειονομικής πληροφόρησης Εθνικό Δίκτυο Μεταμοσχεύσεων, Εθνικό Δίκτυο Αιμοδοσίας)
- Μηχανισμοί τυποποίησης

Σήμερα, με την βοήθεια των οικονομικών πόρων του Γ' ΚΠΣ (112 € εκατ.) για την ανάπτυξη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας στην Υγεία - Πρόνοια, δίνεται στον ζωτικής σημασίας, ευαίσθητο και ταλανιζόμενο χώρο της Υγείας - Πρόνοιας μια ακόμη ευκαιρία, η οποία ίσως να είναι και η τελευταία, για να εκσυγχρονισθεί και να προσφέρει αποτελεσματικές υπηρεσίες προς τον πολίτη. Έχοντας είδη διανύσει σχεδόν ενάμιση χρόνο από την ίδρυση των Περιφερειακών Συστημάτων Υγείας και σχεδόν ένα έτος από την ίδρυση της Κοινωνίας της Πληροφορίας Α.Ε (ΚτΠ Α.Ε., την διαχειριστική εταιρεία του δημοσίου για όλες τις δράσεις που εμπεριέχονται στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κοινωνία της Πληροφορίας), οι εξελίξεις στο θέμα της υλοποίησης έργων πληροφορικής στον ευρύτερο χώρο της υγείας δεν είναι οι αναμενόμενες δεδομένου ότι ακόμη δεν έχει προκηρυχθεί κανένα έργο σχετικό με τις προβλεπόμενες δράσεις πληροφορικής.

Πολλές δράσεις πληροφορικής προς ένταξη, αγγίζουν την σφαίρα του εξωπραγματικού δεδομένου ότι περιγράφουν απαιτήσεις (κάρτες υγείας, κλπ) οι οποίες δεν μπορούν να υλοποιηθούν λόγω έλλειψης βασικών υποδομών

φανταστικών προσδοκιών. Τα Περιφερειακά Συστήματα Υγείας που αναπτύχθηκαν στην Ελληνική επικράτεια (13 από τα 17) έχουν σαν τεχνικό σύμβουλο για την ολοκλήρωση των πληροφοριακών τους συστημάτων (σε επίπεδο κεντρικής υπηρεσίας, σε επίπεδο νοσοκομείων και άλλων μονάδων υγείας) μια εταιρεία του δημοσίου την Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε. Η κίνηση αυτή ενέχει αρκετούς κινδύνους τόσο για την προκήρυξη όσο και την υλοποίηση των έργων αν λάβουμε υπόψη ότι η ΚτΠ Α.Ε είναι υποστελεχωμένη και ότι το προσωπικό το οποίο καλύπτει τις ανάγκες της πληροφορικής υγείας δεν διαθέτει την κατάλληλη γνώση και εμπειρία. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω καθώς και τις προθέσεις της ΚτΠ ΑΕ για προκήρυξη των έργων των Πε.Σ.Υ η απορρόφηση των κοινοτικών πόρων για την ανάπτυξη της πληροφορικής στην υγεία - πρόνοια θα φτάσει μόλις το 5-7% το 2003!

Δράσεις Επιχειρησιακού Σχεδίου για την Ανάπτυξη της Πληροφορικής στην Υγεία & Πρόνοια

Έργα πληροφορικής Δράση Προϋπολογισμός (σε εκατ. ευρώ)	
Πληροφοριακά συστήματα στις υπηρεσίες υγείας	81.000
Διασύνδεση του συστήματος υγείας με το ασφαλιστικό σύστημα	4.000
Έργα αιχμής	9.400
Πρόνοια	3.300
Ψυχική υγεία	2000
Δημόσια υγεία	3.300
ΣΥΝΟΛΟ	103.000

Κατάρτιση και θεσμικά μέτρα Δράσης Προϋπολογισμός (σε εκατ. ευρώ)	
Υπηρεσίες τυποποίησης	3.757
Κατάρτιση – δημοσιότητα	5.500
ΣΥΝΟΛΟ	9.257

Πηγή: Επιχειρησιακό Σχέδιο του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας για την Πληροφορική στην Υγεία & Πρόνοια

1.2 Υφιστάμενη Πληροφοριακή Οργάνωση Υγείας και Πρόνοιας στην Ελλάδα: ¹

Διείσδυση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

Γενικά η Ελλάδα παρά την πρόοδο που έχει κάνει τα τελευταία χρόνια για τη γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος που τη χωρίζει με τις υπόλοιπες χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εξακολουθεί να βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις σε ό,τι αφορά τις επενδύσεις στο χώρο του IT (Information Technology).

Αναλυτικότερα οι δαπάνες IT στην Ελλάδα αντιστοιχούν μόλις στο 1,56% του ΑΕΠ της, βρίσκονται δηλαδή πολύ χαμηλότερα από το μέσο όρο στην ΕΕ, ο οποίος διαμορφώνεται στο 3,45% και το μέσο όρο της Δυτικής Ευρώπης που πλησιάζει το 3,5%. Οι δαπάνες κατά κεφαλήν στον τομέα του IT φθάνουν στην Ελλάδα μόλις τα 179 ευρώ τη στιγμή που ο μέσος όρος στην ΕΕ διαμορφώνεται στα 745 ευρώ και σε χώρες όπως η Δανία και η Νορβηγία φθάνει τα 1.231 και 1.337 ευρώ αντίστοιχα.

Πολύ χαμηλή είναι επίσης και η αναλογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών ανά εργαζόμενο, καθώς για κάθε 100 εργαζόμενους στην Ελλάδα αντιστοιχούν μόνο 59 υπολογιστές τη στιγμή που ο μέσος όρος στην Ε.Ε. φθάνει τους 77 και σε χώρες όπως η Ιρλανδία τους 116.

Σε ό,τι αφορά τη διείσδυση του διαδικτύου, όλα τα τελευταία στοιχεία φανερώνουν σταθερή αύξησή του σε όλες τις χώρες μέλη της ΕΕ. Στα τέλη του 2002 ο συνολικός αριθμός των χρηστών Διαδικτύου έφθασε τα 169 εκ., αριθμός που αντιστοιχεί στο 44% του συνολικού πληθυσμού της ΕΕ. Η αγορά Ιντερνετ θα συνεχίσει να αυξάνεται έως το 2006, όταν ο συνολικός αριθμός των χρηστών θα φθάσει τα 258 εκ. Ευρωπαίων, θα πλησιάσει δηλαδή το 66% του συνολικού πληθυσμού.

Η προσπάθεια ανάπτυξης της πληροφορικής στο χώρο Νοσοκομείων άρχισε με τα ΜΟΠ το 1985 και συνεχίστηκε με τα έργα του Β' ΚΠΣ.

Σταθμούς στην πορεία ανάπτυξης υποδομής ΤΠΕ αποτέλεσαν:

- Η ανάπτυξη του Διαχειριστικού Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου από το ΚΗΥΚΥ. Το σύστημα βρίσκεται εγκατεστημένο και λειτουργεί παραγωγικά σε 28 μεγάλα Νοσοκομεία της χώρας.
- Η επιλογή του ΠΓΝΑ Γ. Γεννηματάς (Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο 780 κλινών) ως πιλοτικό Νοσοκομείο για την εισαγωγή Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου.
- Η πλήρης διασύνδεση του ΔΠΣΝ του ΚΗΥΚΥ με το ΠΠΣΝ στο πιλοτικό Νοσοκομείο.
- Η εγκατάσταση Πληροφοριακού Συστήματος Εργαστηρίων (ΠΣΕ) στο πιλοτικό Νοσοκομείο και η διασύνδεσή του με το (Δ+Ι) ΠΣΝ η οποία ολοκληρώθηκε το 2000

¹ Ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας – Μεθοδολογίες ανάπτυξης Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας, 2001

Σταθμοί στην πορεία ανάπτυξης υποδομής ΤΠΕ

- Ανάπτυξη του Διαχειριστικού Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου (ΔΠΣΝ) από το ΚΗΥΚΥ
- Η επιλογή του ΠΓΝΑ Γ. Γεννηματάς (780 κλίνες) ως πιλοτικό για εισαγωγή Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου
- Η εγκατάσταση και προσαρμογή στα κλινικά τμήματα του πιλοτικού Νοσοκομείου, Ιατρικού Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου (ΙΠΣΝ)
- Η πλήρης διασύνδεσή του ΔΠΣΝ (του ΚΗΥΚΥ) με το ΙΠΣΝ στο πιλοτικό Νοσοκομείο
- Η εγκατάσταση Πληροφοριακού Συστήματος Εργαστηρίων (ΠΣΕ) στο πιλοτικό Νοσοκομείο και διασύνδεση με (Δ+Ι)ΠΣΝ (2000) ΔΠΣΝ (Διαχειριστικό Πληροφ. Σύστημα Νοσοκομείων)
- Λειτουργούν παραγωγικά οι εξής εφαρμογές του ΔΠΣΝ (τέλη 2002)
 - Διαχείριση Φαρμακείου
 - Γραφείο Προμηθειών – Υλικού
 - Γραφείο Κίνησης Ασθενών
 - Γραφείο Νοσηλείων
 - Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων
 - Τμήμα Διατροφής
 - ΙΠΣΝ ΠΣΝ (Ιατρικό Πληροφ. Σύστημα Νοσοκομείων)
 - Μεμονωμένες εφαρμογές του ΙΠΣΝ σε 8 νοσοκομεία

Ο βαθμός διείσδυσης ΤΠΕ στο χώρο των Κέντρων Υγείας και των περιφερειακών ιατρείων είναι πολύ χαμηλός.

Η χαμηλή διείσδυση ΤΠΕ οφείλεται κυρίως

- Στην παρατηρούμενη γενικότερη υστέρηση, με αποτέλεσμα οι προσπάθειες για την υιοθέτηση διαχειριστικών εφαρμογών και εφαρμογών ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου να επικεντρωθούν στα 25 μεγαλύτερα Νοσοκομεία της χώρας.
- Τα Κέντρα Υγείας είναι οργανικά συνδεδεμένα με το αντίστοιχο Νοσοκομείο. Εξέλιπε πάντα η άμεση ανάγκη για εισαγωγή κατ' ελάχιστον διαχειριστικών συστημάτων, τα οποία αποτελούν συνήθως και το πρώτο βήμα για εισαγωγή πληροφορικής σε ένα οργανισμό.
- Οι δαπάνες πληροφορικής για τα ΚΥ βρίσκονται σε “ανταγωνισμό” με τις δαπάνες πληροφορικής του Νοσοκομείου που βρίσκεται πάντα υψηλότερα στις προτεραιότητες του ΥπΥΠ.

Η κατάσταση πιθανώς βελτιωθεί καθώς τα Κέντρα Υγείας αναμένεται να οργανωθούν ως ανεξάρτητες διοικητικές μονάδες.

Ιδιωτικός Τομέας

Η προσπάθεια ένταξης των νέων ΠΣ ξεκίνησε και στον ιδιωτικό τομέα της υγείας κατά τις αρχές της δεκαετίας του '90. Η παραγωγική αξιοποίηση ήταν

σαφώς ταχύτερη από το δημόσιο. Η διαφορά οφείλεται στην κινητοποίηση όλων των ρόλων με αποτέλεσμα τους μικρότερους κύκλους ενσωμάτωσης των ΠΣ στις ροές εργασίας. Οι πρόσφατες εξελίξεις δείχνουν την αναβάθμιση των υπαρχόντων συστημάτων με έμφαση στην εκλογίκευση των δαπανών με ενσωμάτωση ΔΠΣΝ καθώς και την υιοθέτηση PACS στο διαγνωστικό τμήμα.

Παράγοντες που διαμορφώνουν την εισαγωγή Πληροφοριακής Οργάνωσης στην Ευρώπη

Πολιτικές Πρωτοβουλίες

Η «Κοινωνία της Πληροφορίας» θα παρακινήσει την δημιουργία δικτύων για την διασύνδεση των φορέων.

Εθνικές πρωτοβουλίες

Προβλέπονται εθνικά έργα μεγάλου μεγέθους για τη δημιουργία δικτύων για τη διασύνδεση των φορέων (χρηματοδοτούμενα είτε από εθνικούς πόρους είτε από ασφαλιστικούς οργανισμούς). Οι περισσότερες χώρες έχουν ήδη ξεκινήσει τη δημιουργία δικτυακών τόπων (πυλών) υγείας.

Σε μερικές χώρες όπως Ελλάδα, Φινλανδία, γεωγραφικές ιδιαιτερότητες επιβάλλουν εναλλακτικές μεθόδους υψηλής τεχνολογίας για την παροχή της υγείας. Σημαντικές είναι και οι εθνικές πρωτοβουλίες για την εξέλιξη ηλεκτρονικών συνταγογραφιών και καρτών υγείας.

Κίνητρα για τις διάφορες βαθμίδες Παροχής Υγείας

Εθνικές στρατηγικές και πρωτοβουλίες για την εξυγίανση των νοσοκομείων και τη βελτίωση της λειτουργίας.

Συγκεκριμένες πρωτοβουλίες για την βελτίωση της πληροφοριακής υποδομής των νοσοκομείων.

Ανάπτυξη συστημάτων Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς.

Παράγοντες - Κίνητρα για Επαγγελματίες Υγείας

Ανάγκη για χρήση ηλεκτρονικής επικοινωνίας (κυρίως για αποζημιώσεις) η οποία συχνά βασίζεται και στην ανάπτυξη κάρτας υγείας

Η ύπαρξη της απαραίτητης υποδομής

Συνεργασία μεταξύ των ιατρών.

Αλλαγή στην επικοινωνία με τους ασθενείς (E-mail, κλπ).

Αύξηση των ασθενών που χρήζουν θεραπείας κατ' οίκον

Τηλεπικοινωνιακή Υποδομή Υγείας και Πρόσβαση στο Διαδίκτυο στις χώρες της ΕΕ

Παρακάτω εξετάζουμε τη διείσδυση τηλεπικοινωνιακών υποδομών στα νοσοκομεία, τους επαγγελματίες υγείας και τους ασθενείς σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Εκτός των πανεπιστημιακών νοσοκομείων (που χρησιμοποιούν τις συνδέσεις αυτές και για ερευνητικούς σκοπούς), η τηλεπικοινωνιακή υποδομή χρησιμοποιείται σήμερα κυρίως για διαχειριστικούς σκοπούς καθώς και για την

υποστήριξη προγραμμάτων τηλεϊατρικής. Επίσης υποστηρίζεται η επικοινωνία με άλλα νοσοκομεία και τους προσωπικούς ιατρούς.

Τηλεπικοινωνιακή / Δικτυακή Υποδομή

Τα νοσοκομεία στην ΕΕ είναι πλήρως εξοπλισμένα με PC και έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Πρόσβαση σε υποδομή τηλεδιάσκεψης είναι ιδιαίτερα χαμηλή με εξαιρέσεις την Φιλανδία και τη Σουηδία (με ποσοστό 100%) καθώς και τη Γαλλία (με ποσοστό 50%). Δύο στα τρία νοσοκομεία ήταν ήδη συνδεδεμένα το 2000 με το δίκτυο ISDN ή χρησιμοποιούν μισθωμένες γραμμές επιτυγχάνοντας συνεχή διαθεσιμότητα δικτύου.

Το μεγαλύτερο μέρος των νοσοκομείων έχει σύνδεση στο διαδίκτυο. Μοναδικές εξαιρέσεις η Ελλάδα και η Ιταλία. Μέχρι το 2001 πάντως οι συνδέσεις δεν αφορούσαν κίνηση σχετική με υποστήριξη τηλεϊατρικών υπηρεσιών, αλλά για πλοήγηση στο διαδίκτυο. Το 80% των Νοσοκομείων έχουν βασική σύνδεση στο Internet. Ποσοστό > 30% έχουν παρουσία στο WWW.

Η επιβάρυνση κόστους για τον προϋπολογισμό του νοσοκομείου υπολογίζεται να βρίσκεται στο επίπεδο του 0,15 έως 0,5%. Παράγοντες αιτίες για τη χαμηλή επιβάρυνση αφορούν

- τη μικρή διείδυση των τηλεπικοινωνιακών δράσεων για κλινικές εφαρμογές,
- το γεγονός ότι ο συνολικός προϋπολογισμός για την πληροφορική στα νοσοκομεία υπολογίζεται να είναι στο 2%, τη στιγμή που σε άλλους κλάδους κυμαίνεται από 4-6% για την βιομηχανία έως 8-10% για τις οικονομικούς κλάδους

Δίκτυα Υγείας

Τα δίκτυα υγείας αφορούν την υποδομή και τις υπηρεσίες που επιτρέπουν την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών φορέων και οργανισμών υγείας. Τα δίκτυα αυτά οργανώνονται συνήθως είτε σε εθνικό επίπεδο (NHSnet στην Βρετανία, RSS στη Γαλλία, DGN στη Γερμανία) και λειτουργούν υπό την αιγίδα του υπουργείου (πιο πολύπλοκη δομή στην Γερμανία με τις ομόσπονδες κυβερνήσεις) είτε σε περιφερειακό επίπεδο μεταξύ των νοσοκομείων, των φορέων πρωτοβάθμιας περίθαλψης και τις περιφέρειες (παραδείγματα περιλαμβάνουν τη Macon, Lille στη Γαλλία, τη Lombardia region στην βόρεια Ιταλία κλπ.

Ιατροί – Κέντρα Υγείας

Στα ιδιωτικά Ιατρεία και στα κέντρα υγείας, το ποσοστό χρήσης ISDN γραμμών έχει μεγαλώσει ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια σε κάποια κράτη: στο Λουξεμβούργο, την Πορτογαλία, την Ισπανία, τη Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο το ποσοστό αυτό κυμαίνεται από 50 – 100%, ενώ στη Δανία και την Ολλανδία στο 33%. Οι μισθωμένες γραμμές είναι ελάχιστες με εξαίρεση τη Δανία (33%) και την Φινλανδία (100%).

Η πρόσβαση στο διαδίκτυο των ιδιωτών ιατρών και των κέντρων υγείας υπολογίζεται να γίνεται σε ποσοστό 50% στα περισσότερα Ευρωπαϊκά κράτη (με την Ελλάδα την Ισπανία και την Ιταλία κάτω του 10%). Βέβαια οι ιδιώτες ιατροί

χρησιμοποιούν το διαδίκτυο κυρίως για την πρόσβαση σε ιατρικές πληροφορίες, ενώ η επικοινωνία με ασθενείς είναι ουσιαστικά σε μηδενικό βαθμό. Τα τηλεπικοινωνιακά κόστη υπολογίζονται να είναι σε επίπεδο του 1 με 2% του συνόλου του κόστους για κάθε περίπτωση (ιδιώτες ιατροί – Κέντρα υγείας).

Υφιστάμενη και προβλεπόμενη Δικτυακή Υποδομή για τομέα Υγείας στην Ελλάδα – Σχέση με έργο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ»

Η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση μεταξύ των μονάδων Υγείας του Πε.Σ.Υ.Π θα γίνει μέσω της υλοποίησης του έργου ΣΥΖΕΥΞΙΣ.

Το έργο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» αποτελεί τυπικό έργο παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μεγάλης έκτασης και κλίμακας. Καλύπτει το σύνολο της Ελληνικής επικράτειας με παρουσία σε περίπου 1800 σημεία. Αναφέρεται σε φορείς του δημοσίου, οι ανάγκες των οποίων δεν περιορίζονται σε απλές τηλεφωνικές συνδέσεις αλλά επεκτείνονται περικλείοντας προηγμένες υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και εικόνας.

Αντικείμενο του έργου είναι η επέκταση του πλοτικού Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» και η παροχή των τηλεματικών του υπηρεσιών σε: Όλους τους φορείς ΥΠΕΣΔΔΑ: Υπουργεία, Γενικές Γραμματείες, Περιφέρειες, Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Νομαρχίες, Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών. Οι φορείς αυτοί θα οργανωθούν σε ένα ιδεατό κλειστό δίκτυο VPN1 με σύνολο φορέων 1193. Όλους τους φορείς του τομέα της Υγείας: Κεντρική Υπηρεσία ΠΕ.Σ.Υ.Π, Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας κ.α. που θα οργανωθούν σε ένα ιδεατό κλειστό δίκτυο VPN με σύνολο φορέων 476. Όλες τις Διαχειριστικές Αρχές του Γ' ΚΠΣ του ΥΠΕΘΟ. VPN3 με σύνολο φορέων 32. Όλα τα στρατολογικά γραφεία της χώρας. VPN με σύνολο φορέων 65.

Σύζευξις - Βασικά Χαρακτηριστικά

Συνοπτικά, τα βασικά χαρακτηριστικά του έργου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» είναι:

- Ο ευρυζωνικός χαρακτήρας του έργου. Το έργο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» αποτελεί το πρώτο έργο ευρυζωνικού δικτύου μεγάλης έκτασης στη Ελλάδα.
- Η προμήθεια δικτυακών υπηρεσιών και όχι υποδομών. Το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» ακολουθεί τη λογική της προμήθειας των υπηρεσιών σε επίπεδο παρεχόμενης υπηρεσίας με προσυμφωνημένα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά (SLA).
- Ο μεγάλος αριθμός τελικών πελατών – φορέων (περίπου 1800). Κάθε ένας από αυτούς συμμετέχει στο δίκτυο μόνο με το κεντρικό του κτίριο.
- Ο εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης (υλοποίηση του μοντέλου της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης) με την παροχή προηγμένων τηλεματικών υπηρεσιών και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας: προηγμένες υπηρεσίες τηλεφωνίας, fax, κλήσεις προς/από σταθερά και κινητά τηλέφωνα καθώς και τηλεφωνία εξωτερικού, πρόσβαση στο Διαδίκτυο με όλες τις παρελκόμενες υπηρεσίες, τηλεδιάσκεψη, τηλεκπαίδευση, υπηρεσίες GPRS, υπηρεσία υποδομής δημοσίου κλειδιού, κτλ.
- Η διάδοση των δυνατοτήτων του δικτύου στα στελέχη του Δημοσίου Τομέα. Οι ενέργειες κατάρτισης που προβλέπονται στο πλαίσιο του έργου, αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του συνόλου των ενεργειών κατάρτισης

που προβλέπονται στο πλαίσιο της αναβάθμισης του ανθρώπινου δυναμικού του δημοσίου τομέα, τόσο όσον αφορά την κατάρτιση στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων, όσο και στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων στη χρήση των νέων τεχνολογιών.

- Η συνεχής κάλυψη των αναγκών του Ελληνικού δημοσίου πέρα από τα τρία χρόνια για τα οποία προκηρύσσεται σε αυτή τη φάση το έργο. Οι υπηρεσίες του δικτύου θα αρχίσουν να προσφέρονται εντός των επομένων 24 μηνών με χρονοδιάγραμμα επιχειρησιακής λειτουργίας 36 μηνών. Μετά το πέρας του χρόνου αυτού πρόκειται να προκηρυχθεί νέο έργο για τη συνέχεια της λειτουργίας και την επέκταση του δικτύου και των υπηρεσιών του.
- Η ενοποιημένη αναβάθμιση των παρεχόμενων προς τον πολίτη υπηρεσιών, μέσω αυτοματοποιημένων και φιλικών προς τον χρήστη συστημάτων πληροφόρησης και διεκπεραίωσης συναλλαγών με το Δημόσιο.
- Η μείωση του ‘ψηφιακού χάσματος’ στο πλαίσιο της κοινωνίας της πληροφορίας. Οι φορείς είναι διεσπαρμένοι σε όλη την έκταση της χώρας. Το δίκτυο διανομής θα αριθμεί αθροιστικά περί τα 120-180 PoPs δίνοντας τη δυνατότητα στους αναδόχους να προωθήσουν παρόμοιες υπηρεσίες και σε άλλους πελάτες πανελλαδικά, επαναχρησιμοποιώντας την εγκατεστημένη υποδομή για την επέκταση του έργου καθώς και για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών τόσο προς εταιρικούς όσο και οικιακούς χρήστες.
- Η ανάπτυξη του ανταγωνισμού. Η εμφάνιση ενός τόσο μεγάλου έργου όπως το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» αναμένεται να επηρεάσει την αγορά των τηλεπικοινωνιών κυρίως στην παροχή των ευρυζωνικών υπηρεσιών. Για το λόγο αυτό το έργο κατατμήθηκε σε 9 υποέργα. Τα επτά από αυτά αποτελούν αμιγώς έργα τηλεπικοινωνιακού ενδιαφέροντος ενώ τα δύο αναφέρονται στην αγορά πληροφορικής και υπηρεσιών καλύπτοντας ανάγκες ασφαλείας και ψηφιακών πιστοποιητικών καθώς και θεμάτων τηλεκπαίδευσης στο χώρο της δημόσιας διοίκησης.
- Κύριος σκοπός του έργου "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" είναι η βελτίωση της λειτουργίας των φορέων της Δημόσιας Διοίκησης, με την αναβάθμιση της ποιότητας των προσφερόμενων σε αυτούς τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και την παροχή προηγμένων τηλεματικών υπηρεσιών.
- Η ουσιαστική κατεύθυνση του έργου είναι η ενοποιημένη εξυπηρέτηση των πολιτών, μέσω αυτοματοποιημένων και φιλικών προς τον χρήστη συστημάτων πληροφόρησης και διεκπεραίωσης συναλλαγών με το Δημόσιο. Οι στόχοι που επιδιώκονται με το έργο "ΣΥΖΕΥΞΙΣ" είναι:
 - Η εύκολη και γρήγορη αναζήτηση από τον πολίτη πληροφοριών οι οποίες έχουν ως πηγή φορείς του Δημοσίου Τομέα.
 - Η βελτίωση της εξυπηρέτησης του πολίτη, ιδιαίτερα για διαδικασίες οι οποίες απαιτούν εμπλοκή περισσότερων του ενός φορέα, με τελικό στόχο την παροχή υπηρεσιών μιας στάσης.
 - Η αποτελεσματική εκμετάλλευση των πληροφοριακών συστημάτων των φορέων του Δημοσίου Τομέα μέσω της λειτουργικής διασύνδεσης των συστημάτων αυτών, της εγκατάστασης ιεραρχικού δικτύου εξυπηρετητών και της διαχείρισης των τελικών χρηστών στη λογική κλειστών περιβαλλόντων.

- Η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχονται από την απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών και από την ανάπτυξη εναλλακτικών τρόπων υλοποίησης και χρηματοδότησης τηλεπικοινωνιακών έργων.
- Η μείωση του κόστους της επικοινωνίας μεταξύ των φορέων του Δημόσιου Τομέα με ταυτόχρονη αύξηση της ταχύτητας και ασφάλειας διακίνησης των πληροφοριών.
- Η εκμετάλλευση εναλλακτικών πηγών πληροφοριών και η αποφυγή επικαλύψεων - επαναλήψεων σε βάσεις δεδομένων και δικτυακές εγκαταστάσεις.
- Η αποτελεσματική διαχείριση της διακίνησης των δεδομένων των φορέων του Δημόσιου Τομέα και η κεντρική και κατανεμημένη υποστήριξη των τηλεματικών εφαρμογών.

Στρατηγική Εισαγωγής των ΠΣ Υγείας

Συνοπτική Διάγνωση Υφιστάμενων Δυσχερειών του συστήματος
Διαπιστώσεις από Μελέτη Επιχειρησιακού Πλάνου Υγείας 2002

1. Μέχρι το 2002 το ΣΥ αν και με αποκεντρωμένη λειτουργία έχει έντονα συγκεντρωτική διοίκηση (με συχνά αλληλοσυγκρουόμενες παρεμβάσεις στα ΠεΣΥ όσον αφορά διαχείριση πόρων, προσλήψεις προσωπικού, πλάνα ανάπτυξης πληροφορικής).
2. Προβληματική η πρωτοβάθμια παροχή υγείας. Απουσία του θεσμού οικογενειακού γιατρού, οργανωτικά προβλήματα των Κέντρων Υγείας. Οδηγούνται σε υποβάθμιση οι υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Αδυναμία ανάπτυξης ολοκληρωμένων δικτύων υγείας και υγειονομικών δομών σε επίπεδο κοινότητας (community care) που να διασφαλίζουν τη συνέχεια (consistency) της ιατρικής φροντίδας.
3. Κέντρα Υγείας με σοβαρά λειτουργικά προβλήματα (ιδιαίτερα ΚΥ της περιφέρειας). Πολύ χαμηλή στελέχωση ιδιαίτερα δε σε νοσηλευτές αλλά και σε ιατρούς (<40% και 50%). Αποτέλεσμα βασική μόνο περίθαλψη και συνταγογράφηση και συνεπακόλουθα υπερφόρτωση των (εξωτερικών ιατρείων των) Νοσοκομείων
4. Αποτέλεσμα - νοσοκομειοκεντρικό υγειονομικό σύστημα και ασφυξία του συστήματος. Το πρόβλημα επιτείνεται από το συνωστισμό γιατρών και την έλλειψη ικανού αριθμού νοσηλευτικού προσωπικού υψηλού επιπέδου.
5. Έλλειψη συστήματος αξιολόγησης. Οι ανάγκες του δημοσίου συμφέροντος δεν έχουν μέχρι σήμερα προσδιορισθεί συγκεκριμένα. Σύστημα μέτρησης - αξιολόγησης των υπηρεσιών στη βάση κόστους - οφέλους δεν εφαρμόζεται. Οι έρευνες και πρόσφατα δημοσιεύματα του τύπου δείχνουν ότι ο βαθμός ικανοποίησης των πολιτών από το δημόσιο σύστημα είναι χαμηλός.

Γενικότεροι Στόχοι Προγραμμάτων Μεταρρύθμισης (διεθνώς)

- Απαιτήση της παγκόσμιας κοινότητας (κοινωνία, οργανισμοί) για ισότιμη παροχή φροντίδας υγείας και περίθαλψης σε όλους τους πολίτες
- Αντιμετώπιση του διαρκώς αυξανόμενου κόστους παροχής υπηρεσιών υγείας και

- Ανάγκη εισαγωγής και εφαρμογής νέων ΤΠΕ με μοναδικό κριτήριο την αποτελεσματικότητά τους για τους τελικούς χρήστες
- Κινητοποίηση-προσαρμογή του ανθρώπινου παράγοντα στο νέο οργανωτικό περιβάλλον

Ενσωμάτωση σε Πλαίσιο Πολιτικών (διεθνώς)

Οι παραπάνω στόχοι μπορούν να επιτευχθούν μόνο στη βάση περιφερειακών πολιτικών σε συνδυασμό με την προσπάθεια περιφερειακής ανάπτυξης των χωρών. Συγκροτούνται διεθνώς ειδικές πολιτικές συγκράτησης των δαπανών υγείας, θέσπιση πιστοποιητικών αναγκαιότητας και ορίων για επενδύσεις βιοϊατρικής τεχνολογίας

Οι βασικοί άξονες του σχεδίου δράσης *e Europe 2000* που έχουν οριζόντια εφαρμογή στο σύστημα υγείας είναι:

- Αξιοποίηση του Internet στην ηλεκτρονική επικοινωνία
- Προώθηση ηλεκτρονικών συναλλαγών
- Χρήση έξυπνων καρτών για ασφαλή ηλεκτρονική πρόσβαση
- Ηλεκτρονική συμμετοχή για άτομα με ειδικές ανάγκες

Προσδιορισμός Στόχων Έργου

«Το σύγχρονο Νοσοκομείο εξελίσσεται σε ολοένα πιο πολύπλοκο σύστημα παραγωγής που είναι δύσκολο να διοικηθεί σωστά.»

Με βάση την παραπάνω θεώρηση, το Νοσοκομείο έχει μία είσοδο (ασθενείς ή γενικότερα πολίτες που έχουν ανάγκη ιατρικής φροντίδας) και μία διαδικασία (η οποία χρησιμοποιεί προσωπικό, υλικά μέσα και κανόνες) και έχει στόχο να παράγει μία έξοδο (αποθεραπευμένους ασθενείς). Η πρόοδος της ιατρικής επιστήμης και οι τεχνολογικές εξελίξεις μετασχηματίζουν δυναμικά τη διαδικασία και την κάνουν γενικά πιο περίπλοκη.

Ουσιαστικό μέτρο της επιτυχίας ενός συστήματος παραγωγής είναι ο λόγος κόστους/οφέλους που αντιστοιχεί στον ασθενή, αλλά και άλλοι παράγοντες – στόχοι οι οποίοι είναι:

Η ελαχιστοποίηση του κόστους παροχής περίθαλψης. Ο στόχος αυτός αναμένεται να επιτευχθεί με:

- Την ορθολογική διαχείριση των πόρων των νοσοκομείων (ελέγχους ανάλωσης υλικού, παρακολούθηση ημερομηνιών λήξης κλπ).
- Την αποφυγή άσκοπων ιατρικών πράξεων (πχ μη απαραίτητης επανάληψης εξετάσεων).
- Την κεντρική παρακολούθηση και προγραμματισμό των προμηθειών σε επίπεδο γενικότερο του νοσοκομείου
- Τον εντοπισμό διαφυγόντων κερδών μέσα από την οργανωμένη διακίνηση αναλώσιμων και καταγραφή εξόδων ανά κέντρο κόστους (Καλή λειτουργία του διπλογραφικού συστήματος λογιστικής , αναλυτική λογιστική)

Η Ασθενοκεντρική Αντιμετώπιση

Η απαίτηση-στόχος είναι ότι η οντότητα του ασθενούς είναι η κεντρική οντότητα στο ΟΠΣ Πε.Σ.Υ.Π, και με την χρήση του ενός βασικού πρωτεύοντος κωδικού της οντότητας θα πρέπει να αποκτάται πρόσβαση σε όλα τα υπόλοιπα στοιχεία, ανάλογα με τα δικαιώματα του κάθε χρήστη. Η επιλογή αυτή στοχεύει στην ολοκλήρωση των δεδομένων του Πε.Σ.Υ.Π μέσω του Ενιαίου Αριθμού Μητρώου Ασθενούς (ΕΑΜΑ). Με αυτόν τον τρόπο θα υπάρχει δυνατότητα εξυπηρέτησης του Πολίτη και μέσα από αντίστοιχο υποσύστημα διαχείρισης Πολίτη/Ασθενή. Πέρα όμως από την εξυπηρέτηση του Πολίτη, η αρχιτεκτονική αυτή σε συνδυασμό με την περιφερειακή διάσταση του ΟΠΣ Πε.Σ.Υ.Π που περιγράφεται παρακάτω, αναβαθμίζει τις παρεχόμενες υπηρεσίες θεραπείας αλλά και ενδυναμώνεται το σύστημα στις δυνατότητες διαχείρισης χρόνιων ασθενειών και προληπτικής ιατρικής φροντίδας. Τέλος, το θέμα αυτό αποτελεί στρατηγικό στόχο του Πε.Σ.Υ.Π ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες διασύνδεσης και ανταλλαγής δεδομένων σε εθνική κλίμακα (εθνικός αριθμός μητρώου, ΑΜΚΑ, ή άλλο). Προκειμένου να καλυφθούν οι σημερινές ανάγκες αλλά και οι μελλοντικές εξελίξεις, ο ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίσει τη δυνατότητα τήρησης πολλαπλών κωδικών ασθενούς στο μητρώο του κάθε ασθενή και να διατηρεί ελεύθερα πεδία για αυτή τη χρήση προκειμένου να καλυφθούν οι πιθανές αλλαγές του θεσμικού πλαισίου (ΕΑΜΑ σε Εθνική κλίμακα).

Η παροχή διοικητικής πληροφόρησης σε επίπεδο Διοίκησης Φορέα – ΠεΣΥ - ΥπΥΠ. Η πληροφόρηση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει τόσο διαχειριστικά όσο και επιστημονικά στοιχεία. Χαρακτηριστικά αναφέρονται:

- Η πληρότητα θαλάμων, ο μέσος χρόνος νοσηλείας κλπ.
- Η παρακολούθηση των ποσοτικών και οικονομικών δεικτών τόσο ανά κατηγορία, όσο και ανά κέντρο κόστους που έχουν εξαχθεί από την καλή λειτουργία και ανάπτυξη των λογιστικών εφαρμογών .
- Το κόστος νοσηλείας ανά διάγνωση ή ομάδα διαγνώσεων.
- Τα ποσοστά αποθεραπείας ανά διάγνωση ή ομάδα διαγνώσεων. κλπ.

Η δημιουργία ενός ευέλικτου εργαλείου υποστήριξης στην λήψη αποφάσεων για τον καθορισμό και τον έλεγχο των διαφορετικών πολιτικών οργάνωσης της παροχής υγείας, κοστολόγησης και τιμολόγησης των υπηρεσιών της (MIS).

- Καλή διαχείριση των πρωτογενών δεδομένων
- Σχηματισμός δομών δεδομένων που απαντούν σε πολυσυνθετικά ερωτήματα εκτίμησης (OLAB , Metadata, Business Intelligence , data Warehouse).

Προσδιορισμός Στόχων Έργου (Εκτός Πεδίου Νοσηλευτικής μονάδας)

Στους στόχους του έργου ανάπτυξης και εισαγωγής ΠΣ Υγείας περιλαμβάνονται.

Η πλήρης παροχή ιατρικής φροντίδας και η κάλυψη του πληθυσμού

- Την πρόληψη.
- Πρωτοβάθμια περίθαλψη.
- Δευτεροβάθμια περίθαλψη.
- Νοσηλεία στο σπίτι.

Το σύστημα της κοινωνικής ασφάλισης

- Ακριβής προσδιορισμός των αναγκαίων συμμετοχών στο κόστος της νοσηλείας από πλευράς ασφαλιστικού Φορέα
- Επανεξέταση θεσμών τυποποιημένης - συνολικής χρέωσης (κλειστό νοσήλιο , πακέτα επεμβάσεων)
- Ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ φορέων Ασφάλισης και φορέων παροχής Υγειονομικών Υπηρεσιών και κεντροκοιποποιημένη διαχείριση οικονομικών συναλλαγών (ΟΔΠΥ)

Η ανάπτυξη της συναφούς επιστημονικής έρευνας

- Επιτροπές επιστημονικής έρευνας πέρα από τις ιατρικές.

Πολιτισμική συνήθεια (κουλτούρα) η πίστη στο πληροφοριακό σύστημα

- Τέλος, ένα πληροφοριακό σύστημα, ακόμα και μη ολοκληρωμένο, προσφέρει μια βασική υπηρεσία στον χώρο λειτουργίας του: Εθίζει τους χρήστες στην νέα τεχνολογία (ανάπτυξη συγκεκριμένης κουλτούρας) και δημιουργεί μια κατάσταση χωρίς επιστροφή

Διαχειριστικές Υπηρεσίες

- Λογιστήριο
 - Δημόσιο λογιστικό
 - Αναλυτική λογιστική
 - Γενική λογιστική
 - Κοστολόγηση
- Λογιστήριο Ασθενών
- Γραφείο Κίνησης
- Ραντεβού
- Διαχείριση Φαρμακείου
 - Διαχείριση Φαρμάκων (Εναλλακτικά φάρμακα , δραστικές ουσίες , αλλεργίες)
 - Υπόλοιπα αποθήκης
 - Συνταγολόγιο
 - Παραγγελίες κλινικών
- Διαχείριση Αποθηκών
 - Υπόλοιπα αποθήκης
 - Χορηγήσεις
 - Παραγγελίες κλινικών
- Πάγια
 - Διαχείριση παγίων
- Προμήθειες
 - Παραγγελίες προμηθευτών
 - Διαγωνισμοί προμήθειας

Ιατρικές Υπηρεσίες

Παραγγελίες εξετάσεων

- LIS
- Παραπεμπτικά

Ιατρικός Φάκελος

- Εφαρμογή διεθνών πρωτοκόλλων
- Ιστορικότητα
- Διαγνώσεις
 - Εφαρμογή διεθνών πρωτοκόλλων , ορολογίας
 - Κατηγοριοποίησης διάγνωσης κατά την νοσηλεία και σύνδεση με επαγγελματία υγείας

Συνταγογράφηση

- Ηλεκτρονική συνταγογράφηση

Ιατρικά πρωτόκολλα

- Ορολογία
- Διεθνής συνεργασία , multilingual

Προσδιορισμός Διαδικασιών Παραλαβής

Απαιτήσεις Λογισμικού

Η πολυπλοκότητα του ΟΠΣΥ καθιστά αδύνατη τη συνολική εκτίμηση του παρεχομένου έργου προς παραλαβή αν προηγουμένως δεν υπάρξει κατακερματισμός του έργου σε φάσεις .

Πέρα από τις βασικές φάσεις παραλαβής Υλικού (HW) και παραλαβής λογισμικού (SW) πρέπει να υπάρξει κατακερματισμός του ΟΠΣΥ τουλάχιστον ανά υποσύστημα .

- Καταγράφεται η έκταση του λογισμικού για κάθε φάση. Για παράδειγμα έστω η Φάση 001 βασική λειτουργία κεντρικής αποθήκης
 - Εγκατάσταση διαχείρισης αποθήκης
 - Αγορές
 - Παραγγελίες
 - Χορηγήσεις
 - Παραλαβές
 - Λογιστική απεικόνιση
 - Δημόσιο Λογιστικό
 - Δημιουργία λογιστικών άρθρων
 - Αναλυτική λογιστική απεικόνιση
 - Παραμετροποίηση κέντρων κόστους
 - Επιμερισμοί
 - Δημιουργία άρθρων
- Καταγράφεται το σύνολο των διαδικασιών που υλοποιούνται και οι χρήστες που θα εμπλέκονται σε αυτές και με ποιους ρόλους (User Requirements Document)
- Καταγράφεται το σύνολο των αναμενόμενων αποτελεσμάτων σε κάθε μια από τις παραπάνω διαδικασίες (Software Requirements Document)

Έλεγχος Λογισμικού^[2]

Η καταγραφή των απαιτήσεων του λογισμικού οδηγεί και στην πλήρη περιγραφή των απαραίτητων ελέγχων για την πιστοποίηση καλής λειτουργίας .

- Δημιουργείται το τεύχος που περιγράφει αναλυτικά τα επιθυμητά test
- Πραγματοποιούνται οι έλεγχοι και σημειώνονται όλες τα πιθανά προβληματικά σημεία
- Βασικοί έλεγχοι
 - Λειτουργικότητα (user friendly)
 - Αποτελεσματικότητα (bug-less performance)
 - Ταχύτητα απόκρισης

Service Level Agreements ^{[2][3]}

Η κατάρτιση συμβάσεων συντήρησης είναι προτιμότερο να ακολουθεί κάποια διεθνή δεδομένα (Standards) που διασφαλίζουν την παρεχόμενη ποιότητα

- Ο κεντρικός φορέας ελέγχου (ΠΕΣΥΠ) είναι προτιμότερο να θεσπίσει το πλαίσιο των ελάχιστων απαιτήσεων για συντήρηση για υλικό και λογισμικό καθώς και το ποσό της δαπάνης που είναι διατεθειμένος να διαθέσει.
- Η διαβάθμιση και κατηγοριοποίηση των αναγκών για συντήρηση μπορεί και συγκεκριμενοποιεί το κόστος και επίσης μπορεί να το επηρεάσει σε περίπτωση που ληφθούν υπ'όψιν οι δυνατότητες και οι ανάγκες κάθε φορέα.

Σχεδιασμός – Προδιαγραφές ΟΠΣΥ

Κωδικοποιήσεις

- Κωδικοποιήσεις δεδομένων σε γενικότερο δυνατό επίπεδο (ΠΕΣΥΠ , Χώρα)
- Αποδοχή προτύπων ή και δυνατότητα εφαρμογής διαφορετικών προτύπων ταυτόχρονα

Διαδικασίες επικαιροποίησης των κωδικοποιήσεων , συντήρηση των τοπικών αρχείων.

Για παράδειγμα, δεν υπάρχει μια κοινά αποδεκτή αρχιτεκτονική ιατρικού φακέλου καθώς και τα απαιτούμενα πρότυπα για την υλοποίησή της, δεν υπάρχει συμφωνία για το ελάχιστο σύνολο δεδομένων που θα πρέπει να περιέχει ο φάκελος ασθενούς, κάθε χώρα χρησιμοποιεί εν γένει τα δικά της λεξικά ιατρικών δεδομένων (για κάποιες κατηγορίες όπως πχ. emergency δεδομένα απουσιάζουν οι τυποποιημένες κωδικοποιήσεις), τα πρότυπα τύπου HL 7 που αφορούν την επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων είναι δύσκολα στην εφαρμογή τους (και στην πιστοποίηση των συστημάτων για τη συμμόρφωσή τους με αυτά), λείπουν κοινά πρότυπα για την ανταλλαγή δεδομένων με εξωτερικά συστήματα (WWW, κάρτες υγείας), κλπ.

^[2] American Medical Informatics Association/SLA/2001

^[3] EPCC/SLA for HW/SW installations/2002

Μέτρηση – Αξιολόγηση Υπηρεσιών

Σκοπός ενός ΟΠΣΥ είναι η καλύτερη δυνατή εκτίμηση της παρεχόμενης υπηρεσίας ώστε να εντοπίζεται κάθε φορά η αδυναμία ή και το αδιέξοδο στην διαδικασία

- Καθορισμός δεικτών λειτουργικότητας και σε χρόνο αλλά και σε αποτελεσματικότητα με σαφή πρωτόκολλα περίθαλψης
- Εφαρμογή νέων λογιστικών προτύπων – προτύπων ανάλυσης του κόστους με εργαλείο το ΟΠΣΥ
- Καθορισμός τεχνικών προτύπων για κάθε ανάγκη προμήθειας – χρήσης τεχνικού υλικού π.χ αναλυτές με TCP/IP connectivity
- Καθορισμός MIS εργαλείου που θα συμβάλει στην σωστή έκδοση διοικητικών αποφάσεων. Απαραίτητη η δυνατότητα διαχείρισης των δεδομένων για άντληση δεικτών από σύνθετες αναζητήσεις
- Οι διαδικασίες λειτουργίας πρέπει να είναι ενιαίες για κάθε νοσηλευτική μονάδα στο πλαίσιο του ίδιου ΠΕΣΥ . Έτσι επιτυγχάνεται η καλή διοίκηση η κοινή συμπεριφορά αλλά και ο δημοσιονομικός έλεγχος

Έλεγχος Πόρων

- Η μείωση του κόστους υπηρεσιών μιας νοσηλευτικής μονάδας μέσα από την χρήση του ΟΠΣΥ δεν επιτυγχάνεται μόνο με την ακριβή κοστολόγηση αλλά και μέσα από τον αυστηρό έλεγχο και αξιοποίηση των πόρων .
- Το ΟΠΣΥ με την συνολική λειτουργικότητά του οδηγεί στον σαφή προγραμματισμό στο χρόνο :
 - Αναγκών προμήθειας
 - Λειτουργικών αναγκών
 - Κλινών (Νοσηλείων)
 - Επισκέψεων (Ραντεβού)
- Οι προμήθειες γίνονται όσο το δυνατό πιο κεντροκοιμημένες αλλά με ολόκληρο κύκλωμα διαχείρισης διαγωνισμών , συμβάσεων για καλύτερη παρακολούθηση και συγκράτηση του κόστους
- Γίνεται ολοκληρωμένη διαχείριση του κόστους χρήσης των παγίων της μονάδας . Προγραμματίζεται η σωστή αξιοποίησή τους
- Τα έσοδα του νοσοκομείου βεβαιώνονται και απαιτούνται όσο το δυνατό καλύτερα με κύκλωμα διαχείρισης υποβολών προς ασφαλιστικούς φορείς ή άλλους πελάτες της νοσηλευτικής μονάδας

Παραμετροποίηση

Σήμερα ο φορέας δεν μηχανογραφείται με οργανωτικά πρότυπα , ροές εργασιών , συγκεκριμένα κέντρα κόστους , οργάνωση των σημείων καταχώρησης της πρωτογενούς πληροφορίας με αποτέλεσμα :

- Γραφειοκρατική διαδικασία μεταφοράς εντολών – χορηγήσεων – παραγγελιών – αναλώσεων με διπλή καταχώρηση
- Απαίτηση φυσικής παρουσίας (π.χ. σφραγίδα σε κάθε χορήγηση) και όχι χρήση ηλεκτρονικής διακίνησης.
- Μη σύνδεση κέντρων κόστους με φυσικά κέντρα (όροφοι , τμήματα , κλινικές) , δηλαδή η διαφορετική και μη συνδεδεμένη παραμετροποίηση

του ERP και του HIS αναγκάζουν τα απολογιστικά τμήματα σε περιττή επανάληψη πρωτογενών εργασιών.

- Κάθε τμήμα συνήθως λειτουργεί αυτόνομα παρόλο που μπορεί να χρησιμοποιεί κοινό πληροφοριακό σύστημα . Π.χ χωριστή διαχείριση φαρμακείου από την διαχείριση λοιπών αποθηκών σε επίπεδο κωδικοποίησης
- Οι κωδικοποιήσεις δεν είναι σύμφωνα με πρότυπα π.χ ΕΟΦ με αποτέλεσμα την δυσχερή ταυτοποίηση των υλικών – διαδικασιών (διπλοί κωδικοί , ανυπαρξία ομοιομορφίας) , ταυτόχρονα δεν υπάρχει κοινή βάση επικοινωνίας με εξωτερικά συστήματα
- Δεν υπάρχουν εφαρμοσμένα συστήματα κωδικοποιημένης μετάδοσης της πληροφορίας (HL7 , ICD-10, ICPC-2) με αποτέλεσμα να καθίσταται αδύνατη η επικοινωνία του HIS με υποσυστήματα LIS , ERP αλλά και εξωτερικούς φορείς

Παραμετροποίηση

Ως προϋπόθεση για να μπορεί να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε «οικονομία κλίμακας», θα πρέπει κατά την παραμετροποίηση και εφαρμογή του λογισμικού, να γίνει χρήση ενιαίων κωδικοποιήσεων στα υλικά, στις προσφερόμενες υπηρεσίες, στην κατάστρωση των λογιστικών σχεδίων γενικής και αναλυτικής λογιστικής, καθώς και των κέντρων κόστους της κοστολόγησης.

Πρέπει να είναι δυνατή η υποστήριξη πολλαπλών κωδικοποιήσεων ώστε να γίνεται και προσαρμογή σε ιδιαίτερες ανάγκες τμημάτων

- Εφαρμογή διεθνών προτύπων
- Η επικοινωνία πρέπει να γίνεται μέσα από διεθνή πρωτόκολλα έτσι ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα διασυνδεσιμότητας
- Τυπικά η προσαρμογή (παραμετροποίηση – χρόνος παραγωγικής λειτουργίας μπορεί να διαρκεί 3-5 χρόνια (με τα κονδύλια να εξαντλούνται γρηγορότερα – π.χ. συστήματα Ιατρικού φακέλου στο Β'ΚΠΣ)

Τυποποίηση

- Ευκολία πρόσβασης (Accessibility) Τα δεδομένα πρέπει να είναι εύκολα ανακτήσιμα και η συλλογή τους νόμιμη.
- Ακρίβεια (Accuracy) Τα δεδομένα θα πρέπει να έχουν σωστές και έγκυρες τιμές.
- Πληρότητα κάλυψης (Comprehensiveness) Όλα τα απαιτούμενα δεδομένα περιλαμβάνονται για μια θεματική περιοχή.
- Συνέπεια (Consistency) Οι τιμές των δεδομένων πρέπει να είναι αξιόπιστες και ίδιες μεταξύ εφαρμογών
- Συγχρονισμένα (Currency) Τα δεδομένα πρέπει να είναι επικαιροποιημένα (επίκαιρα για μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή πχ κατά την επίσκεψη του ασθενούς)
- Καθορισμένα (Definition) Κάθε στοιχείο πρέπει να έχει ξεκάθαρη σημασία και σύνολο αποδεκτών τιμών.
- Διακριτότητα (Granularity) Τα χαρακτηριστικά και οι τιμές των δεδομένων πρέπει να ορίζονται στο σωστό επίπεδο λεπτομέρειας.

- Ακρίβεια προσέγγισης (Precision) Οι τιμές των δεδομένων πρέπει να είναι αρκετές ώστε να υποστηρίζουν την διαδικασία ή την εφαρμογή στην οποία χρησιμοποιούνται.
- Συνάφεια (Relevance) Τα δεδομένα πρέπει να έχουν συνάφεια με την απόδοση της διαδικασίας ή της εφαρμογής για την οποία συγκεντρώνονται.
- Επικαιρότητα (Timeliness) Καθορίζεται από τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα χρησιμοποιούνται και το περιεχόμενό τους

Οι σημαντικότερες προσπάθειες προέρχονται κύρια από τις ΗΠΑ, την Ευρώπη (με βασικό εκπρόσωπο τη Μ. Βρετανία), από διεθνείς οργανισμούς όπως η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ), καθώς και από ανεξάρτητους φορείς – ενώσεις εταιρειών, που δραστηριοποιούνται στο χώρο της πληροφορικής της υγείας (Health Level Seven (HL7), OMG - CORBAMED).

Στην Ευρώπη το 1990 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (Comité Européen de Normalisation – CEN), ίδρυσε μια Τεχνική Επιτροπή (Technical Committee) για την Ιατρική Πληροφορική (TC 251) με βασικό σκοπό την οργάνωση και το συντονισμό για την ανάπτυξη των απαραίτητων προτύπων.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (International Organization for Standardization – ISO) είναι μια ομοσπονδία άνω των 100 εθνικών οργανισμών τυποποίησης. Στα πλαίσια του ISO το 1998 δημιουργήθηκε η Τεχνική Επιτροπή 215 «Ιατρικής Πληροφορικής» με στόχους παρόμοιους με αυτούς της TC251 του CEN. Με τη δημιουργία της επιτροπής αυτής, ξεκίνησε στενή συνεργασία με την αντίστοιχη Ευρωπαϊκή, για τον καλύτερο συντονισμό των προσπαθειών

Στην Ελλάδα αναγνωρισμένος φορέας τυποποίησης είναι ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) ο οποίος είναι και ο υπεύθυνος οργανισμός για την συνεργασία με το CEN. Προσπάθεια έχει κάνει και ο ΕΟΦ

Πρότυπα Ταυτοποίησης – Μοναδικού Κωδικού

Είναι προφανές ότι η ανάγκη για μοναδική ταυτοποίηση – αναγνώριση των σημαντικότερων οντοτήτων του συστήματος (ασθενείς / ασφαλισμένοι, οργανισμοί παροχής υγείας, προμηθευτές, ιατρικό & νοσηλευτικό προσωπικό, βασικό εξοπλισμός κοκ). Στα πλαίσια αυτά οι βασικότερες περιοχές τυποποίησης είναι οι ακόλουθες:

- Ταυτοποίηση Ασθενούς - Ασφαλισμένου
- Μοναδικός κωδικός οργανισμού παροχής υγείας (Νοσοκομεία, Κέντρο Υγείας διαγνωστικά κέντρα, φαρμακεία κοκ)
- Μοναδικός κωδικός ιατρικού, νοσηλευτικού προσωπικού
- Κωδικοποίηση φαρμάκων / φαρμακευτικών ουσιών
- Κωδικοποίηση Υγειονομικών υλικών
- Κωδικοποίηση βιοιατρικού εξοπλισμού

Στην κατεύθυνση αυτή έχουν ήδη παραχθεί στη χώρα μας οι παρακάτω κωδικοποιήσεις:

- Κωδικός αριθμός ασφαλισμένου (ΑΜΚΑ)

- Κωδικοποίηση φαρμάκων (ΕΟΦ)
- Κωδικοποίηση αντιδραστηρίων in vitro (Υπουργείο Υγείας & Πρόνοιας)
- Κωδικοποίηση Υγειονομικών υλικών (Υπουργείο Υγείας & Πρόνοιας)
- Κωδικοποίηση βιοιατρικού εξοπλισμού κατά UMDNS (INBIT¹⁴⁾)

Προβλήματα μη τυποποίησης

- μειωμένη δυνατότητα πρόσβασης
- δυσκολία στις διαδικασίες ανεύρεσης
- μειωμένη αναγνωσιμότητα
- μηδενική μεταφερσιμότητα
- υψηλή πιθανότητα ανακρίβειών σε δεδομένη χρονική στιγμή
- υψηλός κίνδυνος απώλειας
- υψηλό κόστος σε σχέση με το όφελος
- χειρότερη παροχή φροντίδας υγείας ειδικά κατά τις συναλλαγές του με το σύστημα υγείας και το ασφαλιστικό σύστημα
- αυξάνουν τον κίνδυνο ιατρικού λάθους λόγω μη επαρκούς γνώσης ήδη καταγεγραμμένων πληροφοριών (πχ έγκαιρη γνώση καταγεγραμμένων σε προηγούμενη επίσκεψη αλλεργικών αντιδράσεων)
- άσκοπη ταλαιπωρία (πχ επανάληψη εργαστηριακών εξετάσεων που ήδη έχουν γίνει και τα αποτελέσματά τους είναι σε ισχύ)

Τυποποίηση (Προοπτικές)

- Συλλογή και στατιστική επεξεργασία ιατρικών δεδομένων που θα βελτιώσουν την ποιότητα και τη συνέχεια στη παροχή υπηρεσιών φροντίδας υγείας προς τους πολίτες.
- Βελτίωση της κλινικής γνώσης μέσω της χρήσης επεξεργασμένης πληροφορίας δευτέρου επιπέδου για ερευνητικούς και επιδημιολογικούς σκοπούς με στόχο την προαγωγή της δημόσιας υγείας
 - Ιατρικός φάκελος
 - Προσωπικός ιατρός και ενημέρωση
- Έλεγχος κόστους
- Πανελλαδική διασύνδεση – ΟΔΙΠΥ

Βασικές Ροές Μονάδων Υγείας και ΟΠΣΥ

- Εσωτερικός ασθενής
 - Προσέλευση
 - Ταυτοποίηση – καταχώρηση
 - Τοποθέτηση σε κρεβάτι – όροφο – κλινική
 - Διάγνωση εισόδου
 - Ιστορικό
 - Παραγγελία εξετάσεων
 - Παραλαβή αποτελεσμάτων
 - Επεξεργασία αποτελεσμάτων

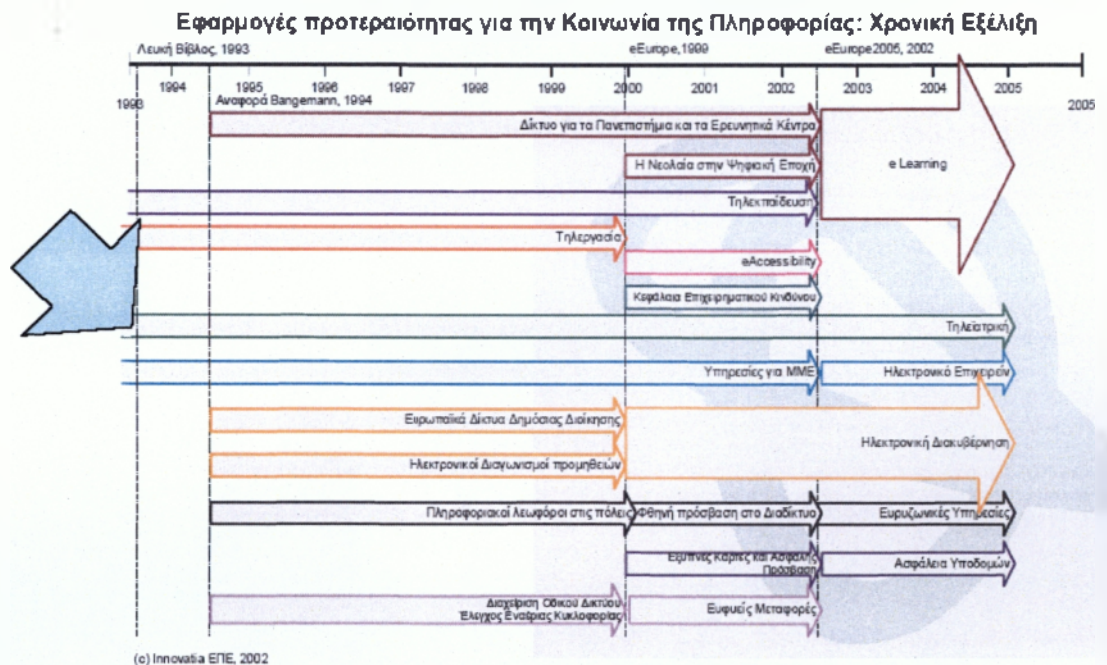
¹⁴⁾ Ινστιτούτο Βιοιατρικής Τεχνολογίας (www.inbit.gr).

- Διακομιδή
 - Διάγνωση εξόδου
 - Εξιτήριο
 - Τιμολόγηση
 - Υποβολές
 - Παραστατικά τιμολόγησης
 - Ενημέρωση λογιστικών κινήσεων
- Εξωτερικός ασθενής
 - Ραντεβού
 - Επίσκεψη
 - Ταυτοποίηση – καταχώρηση
 - Ιατρική εξέταση – εργαστηριακή εξέταση
 - Τιμολόγηση
 - Διαγνώσεις
 - Παραπομπή
 - Μεριδολόγιο Ιατρών
 - Υποβολές
 - Παραστατικά
- Εξετάσεις
 - Λήψη παραγγελίας
 - Προγραμματισμός
 - Έκδοση αποτελεσμάτων
 - Ενημέρωση Ιατρού – Ιατρικού φακέλου
- Διασυνδεσιμότητα
 - Αποστολή μηνύματος σε υποσύστημα για διενέργεια συγκεκριμένης εξέτασης
 - Αποστολή από υποσύστημα επιβεβαίωσης λήψης
 - Αποστολή μηνύματος αποτελέσματος συγκεκριμένης εξέτασης
 - Αποστολή στο υποσύστημα επιβεβαίωσης λήψης.

1.3 Κοινοτικές δράσεις για την ηλεκτρονική υγεία^[5]

Στην Ευρωπαϊκή ένωση (των 15 κρατών μελών), μέχρι το 2010, οι δαπάνες ηλεκτρονικής υγείας ενδέχεται να καταλάβουν μέχρι και το 5% του συνολικού προϋπολογισμού που διατίθεται για δαπάνες υγείας, από το μόλις 1% που ίσχυε για το έτος 2000.

eHealth και Ευρώπη



Διάγραμμα 3.1: Στόχοι στον τομέα του e-health στην Ε.Ε.
(επεξεργασία: Innovatia ΕΠΕ)

Στο διάγραμμα 3.1 φαίνονται οι προτάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης με ορίζοντα το 2010. αντίστοιχα στο διάγραμμα 3.2 φαίνονται οι προτάσεις της Ε.Ε. στοχεύοντας στην ηλεκτρονική Ευρώπη του 2008 και του 2010.

^[5]e-business forum- Υπουργείο Ανάπτυξης & Κοινωνία της Πληροφορίας

eEurope2008/2010!

- **Μέχρι τέλη 2005:**
 - Η Επιτροπή φτιάχνει λίστα με best practices.
 - Τα Κράτη-Μέλη φτιάχνουν roadmaps για το e-Health (διαλειτουργικότητα, ιατρικός φάκελος, συναλλαγές).
 - European e-Health Portal.
 - Δικτυωμένα κέντρα έγκαιρης προειδοποίησης και αναφοράς.
- **Μέχρι τέλη 2006:**
 - Common Patient Identifiers, βάσει του European Health Insurance Card.
 - Διακρατικές συνεργασίες για χρηματοδότηση έργων e-Health.
 - Κοινά πρότυπα για data messages & electronic health records από τα Κράτη-Μέλη, σε συνεργασία με την Επιτροπή.
- **Μέχρι τέλη 2007:**
 - Δομές διαπίστευσης και ελέγχου συμβατότητας στα Κράτη-Μέλη.
- **Μέχρι τέλη 2008:**
 - Ασύρματες και ενσύρματες ευρυζωνικές υποδομές στους φορείς υγείας (αρχή το 2004).
 - Όλοι οι φορείς υγείας παρέχουν υπηρεσίες teleconsultation, e-referrals, e-prescriptions, telemonitoring, telecare.
 - Θα υλοποιηθεί η EHIC.

Διάγραμμα 3.2: Βασικοί στόχοι (milestones) στον τομέα του e-health που προτείνονται από την Ε.Ε. (επεξεργασία: Innovatia ΕΠΕ)

1.3.1. Β' ΚΠΣ και προγενέστερες δράσεις

Η πρώτη προσπάθεια εισαγωγής Πληροφορικής στα Ελληνικά νοσοκομεία έγινε μετά τα ΜΟΠ (Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα) (περίοδος 1990-1992), για τα οποία έγινε χρηματοδότηση περίπου **11.738.811,45 €** (4 δις σε δραχμές) για τη μηχανογράφηση των νοσοκομείων, χωρίς όμως ουσιαστικά αποτελέσματα.

Την περίοδο (1996-2000) εφαρμόζεται το **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΥΓΕΙΑ – ΠΡΟΝΟΙΑ» (1996 – 2000), ΜΕΤΡΟ 1.4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ** στοχεύοντας στη δημιουργία ενός κρίσιμου πυρήνα υποδομών και εφαρμογών στο χώρο της Ελληνικής υγείας-πρόνοιας με απώτερο σκοπό τη βελτίωση των υπηρεσιών προς τον πολίτη.

Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Υγείας, στα πλαίσια του Β' ΚΠΣ στον τομέα της πληροφορικής οι παρεμβάσεις ήταν μικρής κλίμακας περιορισμένες σε επίπεδο σχεδιασμού. 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.

Οι δαπάνες για Πληροφορική στην υγεία αφορούν κυρίως στην απορρόφηση των σχετικών κονδυλίων από το Β' ΚΠΣ ως εξής:

- **19.075.568,60 €** στο Β' Κοινωνικό Πλαίσιο Στήριξης (1996-2000)
 - Αναβάθμιση servers 9 Νοσοκομείων & Προμήθεια εξοπλισμού Πληροφορικής 14 Νοσοκομείων
 - Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Ε.Κ.Α.Β.

- Προμήθεια εξοπλισμού Πληροφορικής για το Πιλοτικό Νοσοκομείο “Γ. Γεννηματάς”.
- Τηλεϊατρική για απομακρυσμένες νησιώτικες περιοχές
- Μελέτες Αιμοδοσίας & για συντονισμό – έλεγχο μεταμοσχεύσεων
- Κωδικοποίηση Νόσων – Διαγνώσεων, Ιατρικών Πράξεων, Αντιδραστηρίων, Υγειονομικού Υλικού
- Αντιμετώπιση Προβλήματος 2000 “Millenium Bug” σε 128 Νοσοκομεία .

Στα Νοσοκομεία του ΕΣΥ υπάρχουν:

- 3.960 πλήθος συστημάτων πληροφορικής (servers, PCs)
- 537 Πακέτα Λογισμικού Συστημάτων (System Software)
- 1.124 Πακέτα Λογισμικού Εφαρμογών (Applications Software)
- 35 Μονάδες Τηλεϊατρικής
- 8.500 τύποι εξοπλισμού Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, περίπου 50.000 ιατρικά μηχανήματα.

Με τη βοήθεια της Ε.Ε. ένας σημαντικός αριθμός έργων πληροφορικής υγείας, που χρηματοδοτήθηκαν κεντρικά. Το αποτέλεσμα όμως δεν ήταν πάντοτε το αναμενόμενο, ποιο συγκεκριμένα:

- Μεγάλες καθυστερήσεις διαγωνισμών – υλοποίησης – παράδοσης έργων
- Καθυστερήση στη σύσταση μηχανισμού διοικητικής και τεχνικής παρακολούθησης των έργων
- Μη ικανοποιητικό πλαίσιο διαγωνισμών, αναθέσεων έργων – προμηθειών εξοπλισμού
- Μη εμφανή αποτελέσματα στον πολίτη – ασθενή
- Ανεπαρκή κονδύλια για συντήρηση - ανανέωση των συστημάτων
- Ανεπαρκή κονδύλια για “outsourcing”
- Μη εφαρμογή κωδικοποιήσεων – προτυποποίησης (< 20%)
- Ανεπαρκής στελέχωση φορέων, ΥΥ&Π για αξιοποίηση έργων

1.3.2. Γ' ΚΠΣ

Οι δράσεις πληροφορικής στον τομέα της υγείας ενισχύονται στα πλαίσια του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης από τα Επιχειρησιακά Προγράμματα «Κοινωνία της Πληροφορίας» και «Υγεία Πρόνοια» για την για τη χρονική περίοδο (2001-2006).

Το νέο περιβάλλον υλοποίησης του έργου στοχεύει στην:

- √ Διοικητική αποκέντρωση ΕΣΥ (ΠεΣΥ)
- √ Αναδιοργάνωση Νοσοκομείων (αμοιβή κατά πράξη, κλειστοί προϋπολογισμοί, ...)
- √ Αναβάθμιση πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (προσωπικός γιατρός) και δημόσιας υγείας (υγειονομικός χάρτης)

- ✓ Ενοποιημένη διαχείριση πόρων υγείας (ΟΔΠΥ)
- ✓ Βελτίωση της εξυπηρέτησης του πολίτη (*patient centered care, τηλείατρική*)
- ✓ Αξιοποίηση Internet (*e-Europe, Health online*)

Στόχοι του είναι:

- Αξιοποίηση των μέχρι σήμερα αποτελεσμάτων του Β! ΚΠΣ από τις μονάδες (ολοκλήρωση – διανομή λογισμικού, εξοπλισμοί, στελέχωση, ‘outsourcing’)
- Αποτελεσματική αξιοποίηση των πόρων του Γ! ΚΠΣ
- Προσαρμογή του αυστηρά ‘κεντρικού μοντέλου ανάπτυξης των ΠΣΥ (ΠΕΣΥ, regional systems)
- Διεύρυνση της αγοράς λογισμικού υγείας στην Ελλάδα για καλύτερη στήριξη των προσπαθειών.
- Καταγραφή και αξιολόγηση / αξιοποίηση των άλλων εκτός Β!ΚΠΣ / ΥπΥΠ προσπαθειών
- Εφαρμογή / ενημέρωση / διαχείριση προτύπων – κωδικοποιήσεων
- Συντονισμός με μη-δημόσιους φορείς υγείας (ΕΣΥ, συνέχεια περίθαλψης)
- Προσαρμογή στο νέο μοντέλο Ευρωπαϊκών συστημάτων υγείας (home-care / πρωτοβάθμια περίθαλψης., νοσοκομεία)

Παρακάτω παρουσιάζονται δράσεις που προβλέφθηκαν για τον τομέα της Υγείας και Πρόνοιας από το Υπουργείο Υγείας και πρόνοιας στα πλαίσια του Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» και οι οποίες οριστικοποιήθηκαν μόλις την άνοιξη του 2002.

Μέτρο 2.6 Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας στην Υγεία & Πρόνοια	
<i>Δράση</i>	<i>Προϋπολογισμός για την ΚτΠ (σε εκ. €)</i>
1. Ανάπτυξη Υπηρεσιών ΤΠΕ στις δομές Υγείας- Πρόνοιας	81,00
2. Υπηρεσίες ΤΠΕ για τη λειτουργική διασύνδεση του συστήματος υγείας με το ασφαλιστικό σύστημα	4,00
3. Υποδομές για την ανάπτυξη υπηρεσιών ΤΠΕ στην Υγεία –Πρόνοια	9,40
4. Υπηρεσίες ΤΠΕ στις δομές Πρόνοιας	3,30
5. Υπηρεσίες ΤΠΕ στον τομέα της Ψυχικής Υγείας	2,00
6. Υπηρεσίες ΤΠΕ στη Δημόσια Υγεία-Υγιεινή	3,30
Σύνολο	103,00

Σήμερα, σε επίπεδο Περιφερειακών Συστημάτων Υγείας και Πρόνοιας (ΠΕΣΥΠ), αρκετά έργα βρίσκονται σε τελικό στάδιο, ωστόσο κανένα από αυτά δεν βρίσκεται σε στάδιο υλοποίησης, γεγονός που αποτυπώνει το εύρος των προβλημάτων (διοικητικών, οργανωτικών, κλπ) στο χώρο της Υγείας και Πρόνοιας σχετικά με την αποδοχή και την στρατηγική ένταξης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στον τομέα αυτό. Από την άνοιξη του 2004 στον παραπάνω σχεδιασμό εντάσσεται και το πιλοτικό έργο IASYS, δημιουργώντας νέες προσδοκίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Η απαραίτητη προϋπόθεση για την δημιουργία ενός πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα καλύπτει όσο το δυνατόν ευρύτερο χώρο σε ότι αφορά τις ανάγκες της υγείας, αποτελεί η αρμονική συνύπαρξη και συνεργασία των τεχνολογιών που υπάρχουν και χρησιμοποιούνται εδώ και αρκετά χρόνια με τις νέες τεχνολογίες. Η συνεργασία και η συνύπαρξη του παρελθόντος-παρόντος με το μέλλον καθορίζεται με την εφαρμογή **κωδικών και προτύπων**. Η ανταλλαγή των πληροφοριών μεταξύ πληροφοριακών συστημάτων τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί με διαφορετικούς κανόνες και μεθοδολογίες, απαιτεί την ύπαρξη ενός δικτύου το οποίο με χρήση hardware και πολλών ίσως επιπέδων και λειτουργικών μονάδων λογισμικού, καταφέρνει να συνδέσει όλα αυτά τα συστήματα. Η ορθή επικοινωνία μεταξύ των διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων εξασφαλίζεται με τα **Πρωτόκολλα Επικοινωνίας**. Ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να γίνονται οι μεταφορές πληροφορίας από ένα σύστημα σε κάποιο άλλο καθώς και σε αυτή καθ' αυτή την πληροφορία που μπορεί να μεταφέρεται, προϋποθέτει ένα σύνολο από πρωτόκολλα, τα λεγόμενα **Πρότυπα Επικοινωνίας**. Στο χώρο της υγείας τα πρότυπα αυτά μπορούν να χωριστούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- Πρότυπα επικοινωνίας
- Πρότυπα για την αναπαράσταση των κλινικών δεδομένων (κωδικοποιήσεις)
- Πρότυπα Αναγνώρισης
- Πρότυπα ασφαλείας των δεδομένων και εξασφάλιση ιατρικού απόρρητου.

2.1. Το Πρωτοκολλο Η17

Ο οργανισμός HL7 σχηματίστηκε το 1987 στις Η.Π.Α. με σκοπό την ανάπτυξη προτύπων σχετικά με την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων με σκοπό την αυτόματη ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ των διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων στην υγειονομική περίθαλψη. Η έκδοση 1.0 του προτύπου παρουσιάστηκε τον Οκτώβριο του 1987 αλλά δεν γνώρισε μεγάλη διάδοση λόγω του περιορισμένου αριθμού θεμάτων διασυνδεσιμότητας που αντιμετώπιζε. Η τρέχουσα έκδοση του προτύπου είναι το 2.4 (2000).

Το HL7 είναι το πλέον ευρέως χρησιμοποιημένο πρότυπο ανταλλαγής πληροφοριών μέσω μηνυμάτων σε κλινικό περιβάλλον. Χρησιμοποιείται σε όλες τις ηπείρους. Εάν περιοριστεί κανείς στην Ευρώπη θα δει ότι χρησιμοποιείται σχεδόν σε κάθε χώρα ως πρότυπο ανταλλαγής πληροφοριών μέσω μηνυμάτων. Σχεδόν όλα τα ευφυή διαγνωστικά μηχανήματα (ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός) μπορούν να «μιλήσουν» HL7 και σχεδόν όλα τα ιατρικά πληροφοριακά συστήματα υψηλού επιπέδου είναι σε θέση να στείλουν και να λάβουν τα κατάλληλα HL7 μηνύματα, χρησιμοποιώντας τους κανόνες ανταλλαγής μηνυμάτων του πρωτοκόλλου HL7.

Επίσης το HL7 είναι ξεκάθαρα το πιο ώριμο πρότυπο ανταλλαγής πληροφοριών μέσω μηνυμάτων. Η έρευνα κι από την ακαδημαϊκή κοινότητα και 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). Επίσης, το HL7 είναι ότι λειτουργεί καθημερινά σε εκατοντάδες νοσοκομεία σε όλο τον κόσμο, συνδέοντας μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών και συστημάτων. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι το πρότυπο HL7 συμπεριλαμβάνεται στη λίστα των προτύπων που προτείνονται από το σχέδιο Ελληνικού Πλαισίου διαλειτουργικότητας στη δημόσια διοίκηση (e-GIF, e-government interoperability framework).

Είναι το αποτέλεσμα μιας προσπάθειας δημιουργίας ενός μηχανισμού ικανού να ανταλλάσσει πληροφορίες μεταξύ μιας ποικιλίας συστημάτων που επικοινωνούν ποικιλοτρόπως. Γι' αυτό το πρότυπο HL7 περιορίζεται στο επίπεδο εφαρμογής του ISO / OSI. Συνεπώς δεν υπάρχουν μέτρα / κριτήρια στην δομή των μονάδων δεδομένων του πρωτοκόλλου που μεταφέρουν το ακριβές HL7 μήνυμα. Αυτό έχει οδηγήσει σε πολλές ad hoc¹¹ λύσεις που περιπλέκουν την ανταλλαγή των μηνυμάτων. Επίσης αυτοί που υλοποιούν επικοινωνίες μεταξύ εφαρμογών βασισμένες στο HL7, είχαν (και ακόμη έχουν) ελεύθερη θεώρηση του HL7 προτύπου. Έτσι για παράδειγμα, πεδία που σύμφωνα με τα καθορισμένα κριτήρια θα έπρεπε να περιέχουν μια τιμή αφήνονται κενά. Εισάγεται το όνομα ενός ασθενή εκεί όπου πρέπει να υπάρχει αριθμός και ούτω καθ' εξής. Ωστόσο, τα προβλήματα αυτά μπορούν εύκολα να ξεπεραστούν με την χρήση κατάλληλων πακέτων λογισμικού (π.χ HL7 middleware)

2.1.1. Ελληνικός Οργανισμός HL7 Hellas

Ο οργανισμός HL7 σχηματίστηκε στις ΗΠΑ με σκοπό την ανάπτυξη προτύπων σχετικά με την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων και την αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ των διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων στην Υγεία, Πρόνοια και Κοινωνική Ασφάλιση.

Αποστολή του οργανισμού είναι η δημιουργία αξιόπιστων προτύπων ανταλλαγής διαχείρισης και ολοκλήρωσης δεδομένων που φορούν την ιατρική φροντίδα του ασθενή, την διαχείριση, οργάνωση και αξιολόγηση υπηρεσιών υγείας. Ο οργανισμός ενθαρρύνει τη δημιουργία ευέλικτων προτύπων, οδηγιών, μεθοδολογιών, πρωτοκόλλων και άλλων συναφών υπηρεσιών και προϊόντων, προκειμένου να καταστεί εφικτή η **διαλειτουργικότητα** πληροφοριακών συστημάτων στην Υγεία και Πρόνοια. Ο οργανισμός HL7 μέχρι σήμερα έχει δημιουργήσει 27 παραρτήματα ώστε να στηρίξει την προσπάθεια των τοπικών ομάδων να δραστηριοποιηθούν στην προώθηση προτύπων. Τα τοπικά παραρτήματα είναι ανεξάρτητοι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί που στοχεύουν στην ανάπτυξη, υποστήριξη, αποδοχή και χρήση των προτύπων HL7 σε παγκόσμια κλίμακα, την μεταφορά αυτών στην αντίστοιχη γλώσσα του παραστήματος και την προώθηση των βιώσιμων λύσεων διαλειτουργικότητας και χρήσης κωδικοποιημένων και προτυποποιημένων ιατρικών δεδομένων.

¹¹ **ad hoc**: είναι μια υπόθεση και ονομάζεται έτσι όταν έχει δημιουργηθεί για να εξηγήσει δεδομένα που φαίνονται να ανατρέπουν την θεωρία κάποιου

Το **HL7 Hellas** ιδρύθηκε και λειτουργεί από το 2003 ως παράρτημα του διεθνούς οργανισμού Health Level Seven (HL7) στην Ελλάδα, λειτουργώντας δύο ομάδες εργασίας ειδικού ενδιαφέροντος. (special interest – SIG) Οι οποίες έχουν ως αντικείμενο:

- **SIG-HIM (Healthcare Information Management)** με αντικείμενο την αξιοποίηση των προτύπων του HL7 στην Ελλάδα για τη δημιουργία του απαραίτητου πληροφοριακού περιβάλλοντος σχετικά με τη φροντίδα υγείας, τον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας, και την ιατρική ορολογία
- **SIG-TIG (Technical Implementation Guidelines)** με αντικείμενο την προσαρμογή των προτύπων του HL7 (εκδόσεις 2.x και 3) στις απαιτήσεις του ελληνικού χώρου καθώς και την ενεργή συμμετοχή στις διαδικασίες διαμόρφωσης του προτύπου σε διεθνές επίπεδο.

2.2. Προτάσεις από την Ομάδα Z3 για τη Διαλειτουργικότητα Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας ^[2]

α. την αναμόρφωση της αγοράς Ιατρικής Πληροφορικής

1. Άμεση εμπλοκή της διοίκησης και της ηγεσίας σε κάθε βαθμίδα με στόχο την επιτυχή υλοποίηση έργων πληροφορικής και επικοινωνιών στην Υγεία – Πρόνοια

2. Άμεση εμπλοκή των τελικών χρηστών στις διαδικασίες σχεδιασμού (διοικητικό προσωπικό, ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό)

3. Αξιοποίηση δράσεων όπως το HL7 Hellas οι οποίες έχουν προέλθει από την ίδια την αγορά και τους χρήστες

4. Συνεχής ενημέρωση και κατάρτιση των τελικών χρηστών

5. Οι κεντρικοί σχεδιασμοί (ολιστικό μοντέλο) έχουν αποδειχθεί ανεπαρκείς στην πράξη. Απαιτείται κεντρικός σχεδιασμός σε επίπεδο στόχων. Είναι απαραίτητο να τίθενται κεντρικά ξεκάθαροι και σαφείς κανόνες.

6. Το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΥπΥΚΑ) δεν έχει επαρκή στελέχωση σε μόνιμο προσωπικό το οποίο να εξασφαλίζει μια συνέχεια στις πολιτικές δράσεις της Πολιτικής Ηγεσίας. Απαιτείται η δημιουργία του κατάλληλου κεντρικού μηχανισμού που θα εξασφαλίσει τη συνέχεια στις δράσεις της Πολιτικής Ηγεσίας

7. Απαιτείται σχεδιασμός σε συνεργασία με τα Υπουργεία Εργασίας και Οικονομικών και των λοιπών συναρμόδιων φορέων ώστε να μην υπάρχουν αντικρουόμενες δράσεις σε Εθνικό επίπεδο

8. Η ανάπτυξη ενός νέου φορέα («information authority») από το ΥπΥΚΑ είναι στη σωστή κατεύθυνση αρκεί να υλοποιηθεί βήμα-βήμα και με διαδικασίες συναίνεσης.

9. Η αποτύπωση της υγείας του ελληνικού πληθυσμού είναι χαρακτηριστικά ελλιπής ενώ τα στοιχεία για τη χώρα μας απουσιάζουν από όλες σχεδόν τις διεθνείς στατιστικές αναφορές. Η δημιουργία Εθνικών Δεικτών Υγείας δεν μπορεί να σχεδιάζεται χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η κωδικοποίηση των δεδομένων και ο τρόπος συλλογής τους. Η αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών μπορούν να δώσουν λύσεις.

^[2] www.ebusinessforum.gr/content/downloads/Z3-final_deliverable.pdf

10. Προτείνεται η δημιουργία ενός μόνιμου πλαισίου διαλόγου μεταξύ εμπλεκόμενων φορέων και εμπειρογνομόνων και της Πολιτείας (ΥπΥΚΑ, ΓΓΚΑ, κλπ) με τη δημιουργία ειδικού forum για την υγεία με την υποστήριξη της Πολιτείας και την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της Αγοράς. Διαπιστώθηκε η ανάγκη κάποιου «θεσμικού συνομιλητή» (Διεύθυνση Υπουργείου; Ανεξάρτητος Φορέας;) από την πλευρά του ΥπΥΚΑ που να ακούει τους χρήστες και την Αγορά.

β. τις ιατρικές κωδικοποιήσεις.

1. Πρέπει η Ελλάδα να συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση των όποιων προτύπων και κωδικοποιήσεων επιλεγούν

2. Δεν αρμόζουν όλες οι κωδικοποιήσεις σε όλες τις ειδικότητες ιατρών και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη από τη Πολιτεία

3. Πρέπει άμεσα να προχωρήσει το ζήτημα των κωδικοποιήσεων καθώς αποτελεί τροχοπέδη για την οποιαδήποτε αποτελεσματική αξιοποίηση της πληροφορικής τόσο από τους επαγγελματίες υγείας όσο και από την Ηγεσία σε κάθε βαθμίδα.

4. Προτείνεται η δημιουργία ορισμένων κωδικοποιήσεων από τον Ιδιωτικό Τομέα (π.χ. αξιοποίηση φορέων τύπου HL7 Hellas)

5. Είναι σημαντικό επίσης να ληφθούν υπόψη οι Ευρωπαϊκές οδηγίες και παραινέσεις για κοινή ευρωπαϊκή πολιτική όπως:

a. Αποφυγή εσφαλμένης συνταγογράφησης και ιατρικών λαθών μέσω της αξιοποίησης και της ανάπτυξης ευρωπαϊκών προτύπων και κωδικοποιήσεων

b. Δημιουργία ελεύθερα προσβάσιμων βιβλιοθηκών των κωδικοποιήσεων και λοιπών παραδοτέων των οργανώσεων αυτών.

c. Δημιουργία κοινών διαδικασιών, ροών πληροφορίας (workflow models) και δεικτών υγείας στην Υγεία Πρόνοια σε Κοινοτικό επίπεδο βασισμένα σε διεθνείς προσπάθειες (OpenEHR, HL7-RIM, κ.λπ.).

d. Αποφυγή δημιουργίας Εθνικών κωδικοποιήσεων όπου υπάρχουν διεθνείς ή ευρωπαϊκές κωδικοποιήσεις που χρησιμοποιούνται ευρύτητα, που ανανεώνονται διαρκώς, που διασυνδέονται μεταξύ τους (π.χ. διασύνδεση ICD με ICPC-2)

6. Γενικά για την επιτυχή χρήση κωδικοποιήσεων στην Ελλάδα απαιτείται:

a. Η συμμετοχή των Γιατρών η οποία είναι καθοριστική, καθώς από αυτούς ξεκινάει η διαδικασία τεκμηρίωσης του ιατρικού έργου

b. Η ευαισθητοποίηση και συστηματική προβολή των ωφελειών από τη χρήση κωδικοποιημένων δεδομένων

c. Η κοινή αποδοχή των κωδικοποιήσεων και των λοιπών εργαλείων διαχείρισης τους

d. Η δημιουργία καθηκοντολογίου ανά θέση εργασίας (job description) που να αναφέρει ρητά τη χρήση κωδικοποιήσεων και πληροφοριακών συστημάτων

e. Η κατανόηση της σκοπιμότητας του εγχειρήματος και η συνεχής διαβούλευση

f. Αρχική και συνεχιζόμενη εκπαίδευση

g. Η παροχή οικονομικών και άλλων κινήτρων χρήστες όπως πιστοποιημένη επαγγελματική κατάρτιση και αναγνώριση, ειδικό επίδομα, συμμετοχή σε ερευνητικό έργο, κ.λπ.

7. Η επιλογή μιας κωδικοποίησης θα πρέπει να καλύπτει τις παρακάτω απαιτήσεις

a. Πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες για τις οποίες χρησιμοποιείται

b. Να είναι ευέλικτη – Να ανανεώνεται

c. Να διασυνδέεται με άλλες

8. Η επιλογή κωδικοποιήσεων πρέπει να ειπωθεί ως μέρος ενός συνολικού εθνικού πλαισίου διαλειτουργικότητας το οποίο θα επιτρέπει τόσο τη ομαλή εσωτερική ροή πληροφορίας όσο και τη συνεχή ενημέρωση των εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν και διαμορφώνουν τη Δημόσια Υγεία.

9. Δεν είναι δυνατή η υλοποίηση και αποδοχή μιας ή περισσότερων κωδικοποιήσεων χωρίς την ύπαρξη πλαισίου διαλόγου. Προτείνεται η διακομματική συμφωνία σε ένα εθνικό σχεδιασμό με χρονικό ορίζοντα επαρκή για την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων (5-10 χρόνια με βάση τη διεθνή εμπειρία)

10. Δεν πρέπει να παραγνωριστεί η αξία της Κοινωνικής Ασφάλισης καθώς οι περισσότερες επιτυχημένες διεθνείς προσπάθειες ξεκίνησαν δημιουργώντας και αξιοποιώντας κωδικοποιήσεις με βάση το σημείο τομής μεταξύ Κοινωνικής ασφάλισης και Ιατρικής Περίθαλψης (η Κοινωνική ασφάλιση δρα ως καταναλωτής-αγοραστής υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας ενώ το σύστημα υγείας ως προμηθευτής υπηρεσιών)

γ. τη διαλειτουργικότητα στην Υγεία και Πρόνοια

1. Ανάπτυξη πλαισίου διαλειτουργικότητας (π.χ. ηλεκτρονική παραγγελία ιατρικών πράξεων και φαρμάκων, επικοινωνία πρωτοβάθμιων μονάδων υγείας με νοσοκομεία, εκκαθαρίσεις λογαριασμών ασθενών με ασφαλιστικούς φορείς)

2. Προτείνεται η αξιοποίηση των υφιστάμενων πόρων τόσο ανθρώπινων όσο και σε εγκατεστημένη βάση συστημάτων τα οποία είναι σε θέση να διαλειτουργήσουν τεχνικά και οργανωτικά.

3. Οι εταιρίες πληροφορικής αλλά και η Αγορά ιατρικής πληροφορικής γενικά θα πρέπει να συμμορφώνονται στα πρότυπα και να μην εισάγουν δικές τους ερμηνείες κατά βούληση. Στο πλαίσιο αυτό οι προδιαγραφές που αφορούν τη διαλειτουργικότητα πρέπει να είναι σαφείς και αυστηρές

4. Το πρότυπο HL7 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη επίλυση των ζητημάτων διαλειτουργικότητας στην Ελλάδα

5. Απαιτείται η «εξελληνοποίηση» του προτύπου HL7 για να χρησιμοποιηθεί σωστά και με ενιαίο τρόπο στην Ελλάδα

6. Το HL7 Hellas μπορεί να είναι ο φορέας που σε συνεργασία με το ΥπΥΚΑ να αναλάβει δράσεις τυποποίησης στο τομέα της διαλειτουργικότητας υπό την έννοια ενός δομημένου πλαισίου διαλειτουργικότητας (κωδικοποιήσεις, διαδικασίες, workflows, κλπ)

7. Προτείνεται η υλοποίηση ομάδων εργασίας υπό την αιγίδα του HL7 Hellas τόσο σε τεχνικό επίπεδο όσο και διαχειριστικό επίπεδο (information management).

8. Προτείνεται η δημιουργία Εθνικών Δηλώσεων Συμμόρφωσης προς τα πρότυπα (επί του προκειμένου κυρίως αφορά τα πρότυπα HL7 και DICOM) οι οποίες θα είναι αποδεκτές από την Αγορά και θα έχουν συμφωνηθεί κατόπιν διαβούλευσης

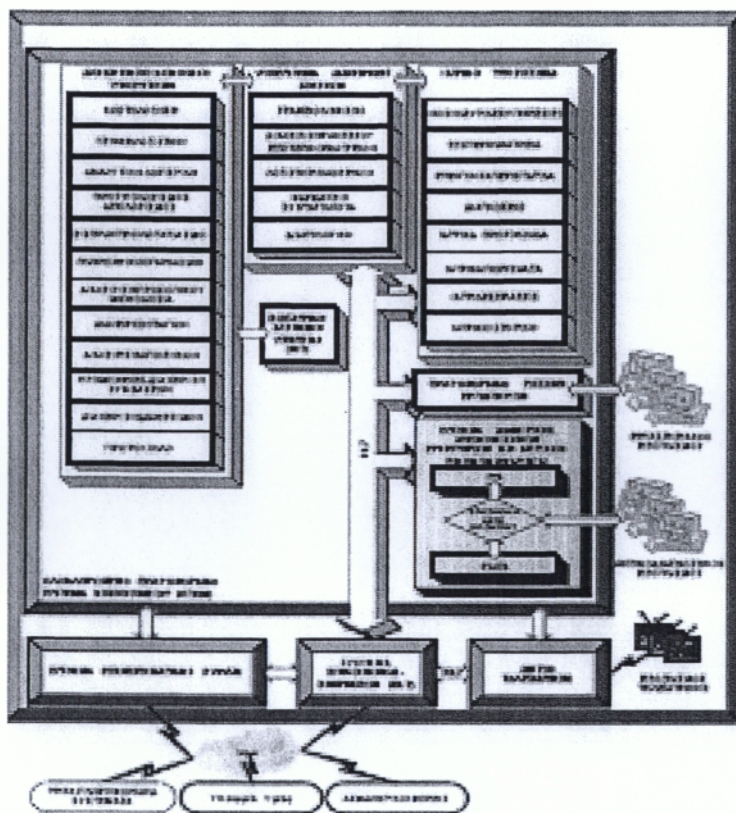
9. Σχετικά με τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο και την ανταλλαγή ιατρικών πληροφορικών μεταξύ μονάδων υγείας η διεθνής συνεργασία και η δημιουργία κοινών task forces μεταξύ των φορέων HL7, openEHR και CEN/TC251, δημιουργούν ένα ασφαλές και παγκοσμιοποιημένο πρότυπο στο οποίο θα πρέπει να συμμετέχει και η Ελλάδα

10. Ενεργή συμμετοχή Ελλήνων εμπειρογνομόνων στις διεθνείς προσπάθειες τυποποίησης (HL7, ISO/CEN, κλπ). Ήδη το HL7 Hellas κινείται σε αυτή τη

κατεύθυνση με προτάσεις στη διεθνή κοινότητα στοχεύοντας στην ενσωμάτωση στα διεθνή πρότυπα των Ελληνικών εξειδικεύσεων όπου υπάρχουν.

2.3. Τα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων και η Διασύνδεσή τους

Τα νοσοκομεία αποτελούν ένα μέρος του Συστήματος Υγείας και Πρόνοιας το οποίο περιλαμβάνει ακόμα την πρόληψη, την πρωτοβάθμια περίθαλψη, τη νοσηλεία στο σπίτι, την κοινωνική ασφάλιση και την ιατρική έρευνα. Η ταχύτητα που απαιτείται σήμερα στη λήψη σωστών αποφάσεων, επιβάλλει τη μηχανογράφηση του Συστήματος Υγείας και Πρόνοιας. Η μηχανογράφηση ενός νοσοκομείου αποτελεί μια περίπλοκη διεργασία η οποία απαιτεί τη διασύνδεση ανομοιογενών τμημάτων τα οποία ανταλλάσσουν πληροφορίες προς όφελος του πολίτη. Ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου (ΟΠΣΝ) ή Hospital Information System (HIS) αποτελείται από πληθώρα υποσυστημάτων. Τα οποία υποσυστήματα φαίνονται στο σχήμα παρακάτω.



Σχήμα 4.1: Ενδεικτική διάταξη υποσυστημάτων HIS

Η εγκατάσταση και λειτουργία ενός HIS προσβλέπει στη βελτίωση των συνθηκών νοσηλείας, στη μείωση του κόστους λειτουργίας και στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Αποτελώντας ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια της διοίκησης, αφού έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί με πραγματικά στοιχεία τη λειτουργία του νοσοκομείου εξάγοντας έγκυρα αποτελέσματα σε μορφή επεξεργασμένης πληροφορίας (αναφορές, εκτυπώσεις καθημερινής εργασίας,

στατιστικά δεδομένα, δείκτες ποιότητας, δείκτες αποτελεσματικότητας, δείκτες υγείας κλπ).

2.4. Βέλτιστες Πρακτικές Στην Ελλάδα

2.4.1. Το παράδειγμα του Ωνάσειου Καρδιοχειρουργικού Κέντρου

Οι **Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)** έχουν προκαλέσει πραγματική επανάσταση στο χώρο της Υγείας την τελευταία 15-ετία, τόσο στον τρόπο άσκησης των υπηρεσιών υγείας, όσο και στον τρόπο οργάνωσης και διοίκησης των δομών υγείας. Σημείο κλειδί για την εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών είναι το θέμα της **διαλειτουργικότητας**, δηλ. της σχεδιασμένης ικανότητας των διαφόρων ετερογενών συστημάτων να συνεργάζονται και επικοινωνούν σε επίπεδο λειτουργικότητας, δεδομένων και πληροφορίας. Μόνο έτσι τα διάφορα συστήματα μπορούν να διασυνδεθούν για τη δημιουργία ολοκληρωμένου **Πληροφοριακού Περιβάλλοντος** και, σε ευρύτερο επίπεδο, **Ολοκληρωμένων Δικτύων Υγείας**. Βασικό ρόλο στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας παίζουν τα **πρότυπα (standards)** και η συμμόρφωση με αυτά. Το **Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο (ΩΚΚ)**, ήδη από την αρχή λειτουργίας του το 1993, διαβλέποντας τον καταλυτικό ρόλο της Πληροφορικής, ανέπτυξε το πρώτο στην Ελλάδα Ολοκληρωμένο Νοσοκομειακό Πληροφοριακό Περιβάλλον αποτελούμενο από μια σειρά Πληροφοριακά Συστήματα και Εφαρμογές που λειτουργούσαν διασυνδεδεμένα ως ένα σύνολο. Στην πρώτη του μορφή, το τότε Νοσοκομειακό Πληροφοριακό Σύστημα **ORA*CARE** επικοινωνούσε αμφίδρομα on-line με το Εργαστηριακό Πληροφοριακό Σύστημα **TLIMS**. Η επικοινωνία βασιζόταν σε proprietary πρωτόκολλο επικοινωνίας, βασισμένο σε στοιχεία του πρωτοκόλλου **HL7**. Παρ' όλη την πρωτόλεια μορφή της επικοινωνίας αυτής, η απρόσκοπτη λειτουργία των συστημάτων για περίπου 8 έτη, απέδειξε τη βιωσιμότητα, αποδοτικότητα και ορθότητα της λύσης διαλειτουργικότητας. Από το 2000 λειτουργεί στο ΩΚΚ νέο Πληροφοριακό Περιβάλλον που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, το **Νοσοκομειακό Πληροφοριακό Σύστημα (ΝΠΣ) Medico//s** της Γερμανικής Siemens και το **Εργαστηριακό Πληροφοριακό Σύστημα (LIS) MediLab** της Ελληνικής CCS.

Και τα δύο συστήματα είναι **HL7-compliant**, αφού η συμμόρφωση προς το **HL7** είχε τεθεί ως μία από τις βασικές απαιτήσεις στις προδιαγραφές των σχετικών διαγωνισμών. Στο ΩΚΚ έχει υλοποιηθεί πλήρης αμφίδρομη επικοινωνία των συστημάτων αυτών, με υλοποίηση του πρωτοκόλλου **HL7**. Σύμφωνα με το σχήμα αυτό, το **ΝΠΣ** στέλνει στο **LIS** ηλεκτρονικές παραγγελίες εργαστηριακών εξετάσεων, οι οποίες ταυτοποιούνται και επαληθεύονται με βάση τα εργαστηριακά δείγματα (με πλήρη χρήση **bar-codes** για ταχύτητα και ασφάλεια). Αφού εκτελεσθούν οι εξετάσεις αναλόγως του είδους των, είτε αυτόματα από τους Εργαστηριακούς Αναλυτές που ελέγχονται από **LIS**, είτε χειρωνακτικά από τους Εργαστηριακούς Ιατρούς (π.χ. καλλιέργειες), τα αποτελέσματα συλλέγονται από το **LIS**, και μετά τη διαδικασία ηλεκτρονικής επικύρωσης και έγκρισης από τον κατάλληλο εργαστηριακό ιατρό, αποστέλλονται αυτόματα στο **ΝΠΣ** για την ενημέρωση του **Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου** του Ασθενούς και τη διάθεσή τους προς επισκόπηση ή εκτύπωση στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό ή στο Ιατρικό Αρχείο.

Η όλη διαδικασία είναι εξαιρετικά ταχεία, ασφαλής (έως σήμερα στα 12 έτη λειτουργίας του ΩΚΚ έχουν εκτελεσθεί πάνω από 2,5 εκατομμύρια εξετάσεις, χωρίς να έχουν αναφερθεί σφάλματα) και αποδοτική (δεν απαιτείται πρόσθετο προσωπικό για μεταφορά αποτελεσμάτων μεταξύ Εργαστηρίων-Ορόφων, και επίσης αποφεύγεται η επικίνδυνη πρακτική εκφώνησης αποτελεσμάτων μέσω τηλεφώνου). Έτσι εξασφαλίζεται υψηλής ποιότητας εξυπηρέτηση τόσο των χρηστών του συστήματος (ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό), όσο και κατ' επέκταση, των ασθενών μας.

Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Περιβάλλον του ΩΚΚ εκτός των δύο βασικών Πληροφοριακών Συστημάτων ΝΠΣ και LIS που αναφέρθηκαν παραπάνω και τα οποία αφορούν τις κύριες εργασίες παροχής νοσηλευτικής φροντίδας (line-of-business applications), περιλαμβάνει ακόμη τα ακόλουθα Πληροφορικά Συστήματα και Εφαρμογές τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους με διάφορους τρόπους (on-line, batch, σε επίπεδο Βάσης Δεδομένων, μονόδρομα ή αμφίδρομα, κτλ):

- το Πληροφοριακό Σύστημα ERP «Singular Enterprise»,
- το Πληροφοριακό Σύστημα Διοικητικής Πληροφόρησης MIS «M-Plus»,
- τις εφαρμογές Διαχείρισης Προσωπικού, Μισθοδοσίας και Ωρομέτρησης «MONEY» και «TIMER»,
- τα Ιατρικά Πρωτόκολλα «ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΥ», «ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ CardioPro», «ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ», «ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΚΑΡΔΙΑΣ»,
- την εφαρμογή Τιμολόγησης Ασθενών «Doc//Billing»,
- τις εφαρμογές διαχείρισης Διαιτολογικού και Φαρμακείου
- το Εσωτερικό Ενδοεπιχειρησιακό Δίκτυο «ΩΚΚ-Intranet»,
- το σύστημα on-line σύνδεσης με ηλεκτρονικές ιατρικές βιβλιοθήκες και συνδρομητικές υπηρεσίες ιατρικής βιβλιογραφίας.

Το Πληροφοριακό αυτό Περιβάλλον, λειτουργεί υπό την εποπτεία και διαχείριση του **Τμήματος Οργάνωσης & Πληροφοριακών Συστημάτων** του ΩΚΚ, εξασφαλίζοντας πλήρη κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών του Κέντρου και διάθεση της πληροφορίας στους χρήστες στο χρόνο και τόπο που απαιτείται για την εργασία τους, με τρόπο αξιόπιστο, έγκαιρο, συνεπή, ομογενή, ασφαλή, εύχρηστο και δομημένο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Οι μονάδες υγείας δημιουργούν σε καθημερινή βάση τεράστιες ποσότητες δεδομένων διαφορετικού είδους (διοικητικά, οικονομικά, ιατρικά δεδομένα κλπ). Δυστυχώς, ακόμα και σήμερα και παρά την αλματώδη εξέλιξη των τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και τις προσπάθειες πολλών ετών, τα δεδομένα αυτά μένουν ανεκμετάλλευτα από τους ίδιους τους επαγγελματίες και τις διοικήσεις των μονάδων υγείας, καθώς τις περισσότερες φορές τα στοιχεία αυτά δεν τηρούνται ηλεκτρονικά. Η έλλειψη χρήσης κωδικοποιήσεων, προτύπων και πρωτοκόλλων για την τήρηση, την αποθήκευση και την ανταλλαγή των δεδομένων που δημιουργούνται αποτελεί μέρος του προβλήματος. Η χρήση κωδικοποιήσεων επιτρέπει τη συστηματική, τυποποιημένη και αξιοποιήσιμη καταγραφή πληροφοριών με σκοπό την αναβάθμιση της υγειονομικής περίθαλψης. Καθώς επίσης επιτρέπει την ανάλυση και σύγκριση δεδομένων και τη τήρηση ουσιαστικών στατιστικών στοιχείων για εθνικές και διεθνείς συγκρίσεις. Δίνει τη δυνατότητα στην διοίκηση των μονάδων υγείας να έχουν σαφή και έγκαιρη πληροφόρηση αξιοποιώντας την για λειτουργικούς και στρατηγικούς σκοπούς.

Μια κωδικοποίηση είναι ο ορισμός ενός κωδικού σε μια οντότητα. Υπάρχουν πολλών ειδών κωδικοποιήσεις, στη σημειολογία όμως κυριαρχούν δύο είδη: οι ταξινομήσεις (classifications) οι οποίες έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό την απονομή κωδικών σε οντότητες έτσι ώστε η οντότητα αυτή να ορίζεται κατά το δυνατόν αμφι-μονοσήμαντα, και οι ονοματολογίες (nomenclatures) οι οποίες είναι ταξινομημένες συλλογές συνδεδεμένων ορών.

Σε γενικές γραμμές οι κωδικοποιήσεις στην Υγεία –Πρόνοια μπορούν να χωριστούν στις εξής λογικές ενότητες :

- **Εθνικά Σύνολα – Μητρώα**
- **Ιατρικές Κωδικοποιήσεις**
- **Ιατρικές Πράξεις**
- **Διοικητικό-Οικονομικές Κωδικοποιήσεις :**
 - Διπλογραφικό (ΠΔ 146/2003)
 - DRGs
 - NCDP (e-claiming)
 - Μητρώα Υλικών / Προμηθειών
- **Πρότυπα Ανταλλαγής Δεδομένων**
 - HL7 (version 2.x /version 3)
 - HL7 / CDA (πρότυπα εγγράφων)
 - DICOM 3.0 (Ιατρικές εικόνες)
- **Λοιπές Κωδικοποιήσεις**
- **Έρευνα**

Οι κωδικοποιήσεις αυτές αποτελούν βέλτιστες πρακτικές κρατών και οργανισμών και δεν αντιπροσωπεύουν το σύνολο των υφιστάμενων κωδικοποιήσεων.

Τα πρότυπα που αφορούν στα πληροφοριακά συστήματα στο χώρο της υγείας μπορούν να χωριστούν στις παρακάτω κατηγορίες:

- Πρότυπα επικοινωνίας
- Πρότυπα για την αναπαράσταση των κλινικών δεδομένων (κωδικοποιήσεις)
- Πρότυπα αναγνώρισης
- Πρότυπα ασφαλείας των δεδομένων και εξασφάλισης ιατρικού απορρήτου

3.1. Πρότυπα για την Επικοινωνία Μεταξύ των Συστημάτων

Τα πρότυπα αυτής της περιοχής, αν και βρίσκονται σε διάφορα στάδια ανάπτυξης, είναι σε γενικές γραμμές αρκετά πιο ώριμα σε σύγκριση με πρότυπα άλλων περιοχών. Αναπτύσσονται από επιτροπές οι οποίες ανήκουν σε οργανισμούς προτυποποίησης, σε αυτά συμπεριλαμβάνονται:

1) EDI – EDIFACT

Το EDI είναι ένα πρότυπο για την ανταλλαγή εγγράφων μεταξύ διαφορετικών εφαρμογών οι οποίες βρίσκονται σε διαφορετικά μηχανήματα. Θεωρείτο ένας γρήγορος, φτηνός και ασφαλής τρόπος για ανταλλαγή εγγράφων. Υπάρχουν διάφορες μορφές του EDI, έχουν κυριαρχήσει δύο από αυτές: το X12 και το EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport). Αποτελούνται από ένα σύνολο διεθνώς συμφωνημένων προτύπων και οδηγιών για την ηλεκτρονική ανταλλαγή δομημένων δεδομένων και ιδιαίτερα αυτών για τα οποία έχουν να κάνουν με εμπορεύσιμα αγαθά και υπηρεσίες ανάμεσα σε ανεξάρτητα μηχανογραφημένα συστήματα.

2) Health Level 7 (HL7)

Το HL7 αναφέρεται στο υψηλότερο επίπεδο εφαρμογής του προτύπου για τις διασυνδέσεις ανοικτών συστημάτων (OSI) του Διεθνούς Οργανισμού Προτυποποίησης (ISO). Το HL7 είναι ένα πρωτόκολλο για την ανταλλαγή πληροφοριών που σχετίζονται με το χώρο της υγείας. Χρησιμοποιείται για μετάδοση δεδομένων κυρίως ενδο-νοσοκομειακά. Το HL7 Transactions, είναι ένα πρότυπο που ορίζει τις δοσοληψίες για τη μετάδοση δεδομένων που σχετίζονται με την καταχώρηση, την υποδοχή, την αποδέσμευση και τις μεταφορές, την ασφάλεια, τις χρεώσεις, τις παραγγελίες- εντολές για φάρμακα και προμήθειες.

3.2 Πρότυπα Αναγνώρισης

Η ανάγκη ύπαρξης κάποιων μοναδικών κωδικών (αναγνωριστικά) που προσδιορίζουν με μοναδικό τρόπο κάθε ασθενή, πάροχο υπηρεσίας, οργανισμό και προϊόν, καλύπτεται από τα πρότυπα αυτά.

- 1) *Αναγνωριστικά Ασθενών*
- 2) *Αναγνωριστικά Παροχέων*
- 3) *Αναγνωριστικά Τόπων Περιβάλησης*
- 4) *Προσδιοριστές Προϊόντων και Ετικετών Προμηθειών*
- 5) *Πρότυπα Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων*

3.3 Πρότυπα εξασφάλισης του απορρήτου των δεδομένων

Η ανάπτυξη συστημάτων ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου σε οργανισμούς υγείας δημιούργησαν την ανάγκη για ανάπτυξη προτύπων και μεθόδων, που θα εξασφαλίσουν το ιατρικό απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων από αλλοιώσεις, παραβιάσεις και απώλειες.

3.4 Αναγκαιότητα των ιατρικών κωδικοποιήσεων

Το ζήτημα των κωδικοποιήσεων και η χρήση τους στα πληροφοριακά συστήματα είναι ένα ζήτημα που είναι ανοικτό σε εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο. Αν αναλογιστούμε ότι στη Υγεία και Πρόνοια τα πρώτα συστήματα έκαναν την εμφάνισή τους ουσιαστικά τη δεκαετία του '70, η ανάγκη τήρησης των δεδομένων σε κωδικοποιημένη μορφή σε αυτά έτυχε διεθνούς αναγνώρισης δέκα περίπου χρόνια μετά. Δράσεις κωδικοποίησης στην Υγεία και Πρόνοια υπήρξαν ωστόσο πολύ νωρίτερα με τις δράσεις της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας και άλλων διεθνών οργανισμών. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα περισσότερα ανεπτυγμένα κράτη βρίσκονται ακόμα στη διαδικασία υλοποίησης ορισμένων κωδικοποιήσεων ενώ πολλά άλλα σε φάση αντικατάστασης των κωδικοποιήσεων με νεώτερες οι οποίες είναι πληρέστερες και κυρίως αποτελούν προϊόντα πολυετούς διαλόγου και συναίνεσης. Κατά συνέπεια η επιτυχής εισαγωγή κωδικοποιήσεων στην Υγεία και Πρόνοια στην Ελλάδα πρέπει να υλοποιηθεί σταδιακά (incremental development) βάσει ενός συνολικού σχεδιασμού κοινής αποδοχής.

Είναι σημαντικό, η χρήση κωδικοποιημένων δεδομένων μέσω των πληροφοριακών συστημάτων να μη προσθέτει δουλειά στους επαγγελματίες υγείας, αλλά αντίθετα να τους διευκολύνει στην καθημερινή τους εργασία. Απαιτείται φυσικά η δημιουργία ενός φορέα διαχείρισης των ιατρικών κωδικοποιήσεων ο οποίος στρατηγικά θα πρέπει να είναι υπό την αιγίδα της Πολιτείας, χωρίς ωστόσο αυτό να σημαίνει ότι πρέπει απαραίτητα να είναι και άμεσα εποπτευόμενος φορέας.

Οι κωδικοποιήσεις πρέπει να υλοποιηθούν λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες τάσεις για την ηλεκτρονική υγεία όπως είναι η δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων σε κατανεμημένο περιβάλλον (federated information systems, web services, κ.λπ.) με αυστηρό πλαίσιο διαλειτουργικότητας και η εξαγωγή δεικτών μέσω συστημάτων επιχειρηματικής ευφυΐας. Είναι επίσης σαφές ότι απαιτείται η ενεργοποίηση όλων των εμπλεκόμενων (Υπουργείο, Πανεπιστημιακοί Φορείς, Επιστημονικές Ενώσεις, Μονάδες Υγείας, ειδικοί εμπειρογνώμονες, κ.λπ.) μέσω ενός συστήματος συνεχούς διαβούλευσης και προβληματισμού, καθώς και η αξιοποίηση όλων των ανθρώπινων, οικονομικών (όπως η συγχρηματοδότηση έργων από τα κοινοτικά πλαίσια στήριξης) και άλλων πόρων.

Είναι σημαντικό επίσης να ληφθούν υπόψη οι Ευρωπαϊκές οδηγίες και παραινέσεις για κοινή ευρωπαϊκή πολιτική όπως:

- Αποφυγή εσφαλμένης συνταγογράφησης και ιατρικών λαθών μέσω της αξιοποίησης και της ανάπτυξης ευρωπαϊκών προτύπων και κωδικοποιήσεων και

των λοιπών οργανώσεων ανάπτυξης προτύπων (Standards Developing Organizations – SDOs).

- Δημιουργία ελεύθερα προσβάσιμων βιβλιοθηκών των κωδικοποιήσεων και λοιπών

παραδοτέων των οργανώσεων αυτών.

- Δημιουργία κοινών διαδικασιών, ροών πληροφορίας (workflow models) και δεικτών υγείας στην Υγεία Πρόνοια σε Κοινοτικό επίπεδο βασισμένα σε διεθνείς προσπάθειες (OpenEHR, HL7-RIM, κ.λπ.).

- Αποφυγή δημιουργίας Εθνικών κωδικοποιήσεων όπου υπάρχουν διεθνείς ή ευρωπαϊκές κωδικοποιήσεις που χρησιμοποιούνται ευρύτατα. Δεν είναι ωστόσο πάντα εφικτό να βασίζεται ένα κράτος στην ταχύτητα υλοποίησης προτύπων μεγάλων και διεθνών οργανισμών όπως η CEN (Comité Européen de Normalisation) και το ISO (International Standardization Organization), και για το λόγο αυτό πολλά κράτη επιταχύνουν τις διαδικασίες με δικές τους δράσεις βασισμένες κυρίως σε μη κυβερνητικές οντότητες (HL7, DICOM, IEEE, κ.λπ.). Πρέπει να σημειωθεί ωστόσο ότι ειδικά η CEN έχει προχωρήσει σε δράσεις συνεργασίας με μη κυβερνητικές οργανώσεις ανάπτυξης προτύπων (π.χ. Memorandum of understanding μεταξύ CEN/TC251 και HL7 για την εναρμόνιση των δράσεων PrENV 13606 και του HL7- RIM, κ.λπ.).

- Ανάπτυξη πλαισίου διαλειτουργικότητας (π.χ. ηλεκτρονική παραγγελία ιατρικών πράξεων και φαρμάκων, επικοινωνία πρωτοβάθμιων μονάδων υγείας με νοσοκομεία, εκκαθαρίσεις λογαριασμών ασθενών με ασφαλιστικούς φορείς).

- Η επιλογή κωδικοποιήσεων πρέπει να βασίζεται σε κωδικοποιήσεις που έχουν ήδη διεθνή αποδοχή, που ανανεώνονται διαρκώς, που διασυνδέονται μεταξύ τους (π.χ. διασύνδεση ICD με ICPC-2)

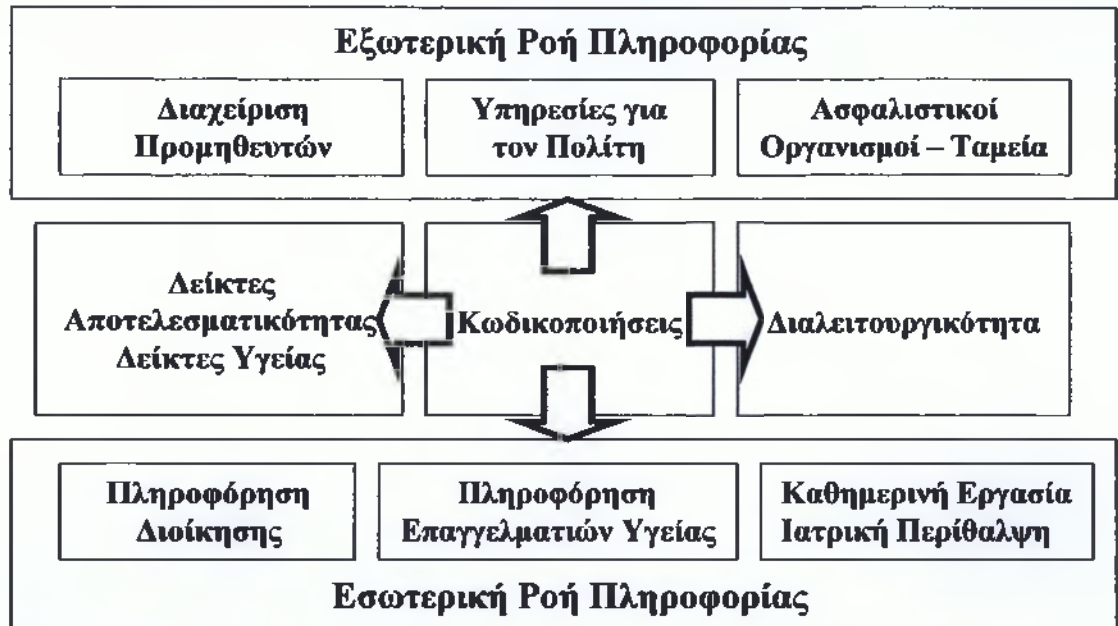
- Απαιτείται και δεν υπάρχει για την ώρα ελληνική συμμετοχή στην διαμόρφωση των κωδικοποιήσεων με εξαίρεση το ICPC-2.

Τα πληροφοριακά συστήματα στη Υγεία και Πρόνοια με την αξιοποίηση εύχρηστων και κοινώς αποδεκτών κωδικοποιήσεων θα επιτρέψουν τη άμεση υλοποίηση του Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας για κάθε Πολίτη, τα οφέλη του οποίου είναι προφανή τόσο για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας στον Πολίτη, όσο και για το βιοτικό επίπεδο αυτού συνολικά. Το μέλλον είναι μπροστά μας σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικής υγείας όπου ο Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας του κάθε Πολίτη θα είναι ιδιοκτησία του, όπου τα ιατρικά λάθη θα είναι λιγότερα και όπου ο επαγγελματίας υγείας θα μπορεί να κάνει καλύτερα τη δουλειά του.

Η χρήση κωδικοποιήσεων στα πληροφοριακά συστήματα Υγείας δίνει τη δυνατότητα για συστηματική, τυποποιημένη και αξιοποιήσιμη καταγραφή πληροφοριών, αναβαθμίζοντας έτσι την υγειονομική περίθαλψη. Επιτρέπει την ανάλυση και σύγκριση δεδομένων στοχεύοντας στη τήρηση ουσιαστικών και πραγματικών στατιστικών δεδομένων που αφορούν στη Δημόσια Υγεία ενός Κράτους. Επίσης, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια του διοικητικού προσωπικού και της διοίκησης των μονάδων υγείας, ώστε να πετύχουν τον βέλτιστο επιμερισμό του κόστους, επιτυγχάνοντας τον σωστό προγραμματισμό των προμηθειών και την εξασφάλιση των αναγκαίων πόρων προκειμένου να επιτευχθούν οι απαιτούμενοι στρατηγικοί στόχοι. Σε επίπεδο Πολιτικής Ηγεσίας, οι κωδικοποιήσεις επιτρέπουν την ορθή τεκμηρίωση και λήψη αποφάσεων που

επηρεάζουν την Εθνική Πολιτική Υγείας και Πρόνοιας αλλά και δημιουργούν συνθήκες για την εναρμόνιση με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Οδηγίες.

Όπως φαίνεται και στο σχήμα 5.1 (Μπέρλερ, Παυλόπουλος, 2004) οι ροές πληροφοριών στην Υγεία και Πρόνοια χωρίζονται στις εσωτερικές ροές εντός των μονάδων υγείας (πληροφόρηση της διοίκησης, πληροφόρηση επαγγελματιών υγείας, διαχείριση καθημερινής εργασίας) και στις εξωτερικές ροές (διαχείριση προμηθευτών, υπηρεσίες προς τον Πολίτη, εκκαθαρίσεις λογαριασμών ασθενών με τα δημόσια ταμεία και τις ασφαλιστικές εταιρίες).



Σχήμα 3.1. Ροές Πληροφορίας και κωδικοποιήσεις

Προκειμένου να υλοποιούνται ικανοποιητικά σε επιχειρηματικό επίπεδο οι παραπάνω βασικές ροές πληροφορίας, απαιτούνται τρεις βασικές δράσεις σε στρατηγικό επίπεδο:

- 1) Η ανάπτυξη δεικτών αποτελεσματικότητας (Performance management) και δεικτών υγείας του συστήματος (επεξεργασμένη πληροφορία). Η δημιουργία κοινών δεικτών υγείας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο είναι βασικό στοιχείο της πολιτικής της Ε.Ε. για την παρακολούθηση και βελτίωση της δημόσιας υγείας στον ευρύτερο Ευρωπαϊκό χώρο.
- 2) Η ανάπτυξη ενός πλαισίου διαλειτουργικότητας βασισμένο σε διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα HL7
- 3) Η ανάπτυξη και συντήρηση ενιαίων κωδικοποιήσεων τουλάχιστον σε εθνικό επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείων (Hospital Information System) αποτελείται από τις εξής βασικές ενότητες:

- Διοικητικό-οικονομικές εφαρμογές (E.R.P.-Enterprise Resource Planning)
- Εργαστηριακά συστήματα (L.I.S. – Lab Information Systems) και
- Ιατρονοσηλευτικά συστήματα (φάκελος ασθενούς –patient/medical record)

4.1 Σκοπός του Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας

Η ανάπτυξη και υποστήριξη λειτουργίας του ΠΣΥ θεωρείται πολύ σημαντική και μπορεί να επιτευχθεί με την ενσωμάτωση και ολοκλήρωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στους μηχανισμούς διοίκησης και στις μονάδες υγείας. Το ΠΣΥ θα συμβάλει:

- Άμεσα: στην υποστήριξη των θεσμικών και οργανωτικών παρεμβάσεων και μεταρρυθμίσεων
- Έμμεσα: στην αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών στην αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και στην εξυπηρέτηση του πολίτη

Η ενδυνάμωση των θεσμικών και οργανωτικών μεταρρυθμίσεων επιτυγχάνεται με:

- Τη μηχανογραφική υποστήριξη των συγκεκριμένων διαδικασιών που αφορούν τις προμήθειες υλικών .
- Τη βέλτιστη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού
- Τη δυνατότητα διαμόρφωσης συστήματος συνολικής παρακολούθησης απόδοσης του οργανισμού (Performance Management)
- Την ορθολογική διαχείριση των υλικών πόρων και του συνολικού κόστους
- Τη συνεχή ποιοτική αναβάθμιση των παρεχόμενων υγειονομικών υπηρεσιών με ταυτόχρονη μείωση του κόστους αυτών .
- Την αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών ως προς την αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και την εξυπηρέτηση του πολίτη. Ο στόχος αναμένεται να επιτευχθεί με:
 - Τη συστηματική παρακολούθηση, διαχείριση και έλεγχο των δεδομένων (οικονομικά δεδομένα, επιχειρησιακά, οργανωτικά δεδομένα όπως προκαθορισμένα ραντεβού εξετάσεων, καθώς και ιατρικά δεδομένα) που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα και τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών στον Πολίτη.
 - Την ενδυνάμωση της υποδομής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) με στόχο την παροχή πληρέστερων υπηρεσιών στον Πολίτη, και τη διαχείριση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογιών επιχειρηματικής ευφυΐας (Business Intelligence) με

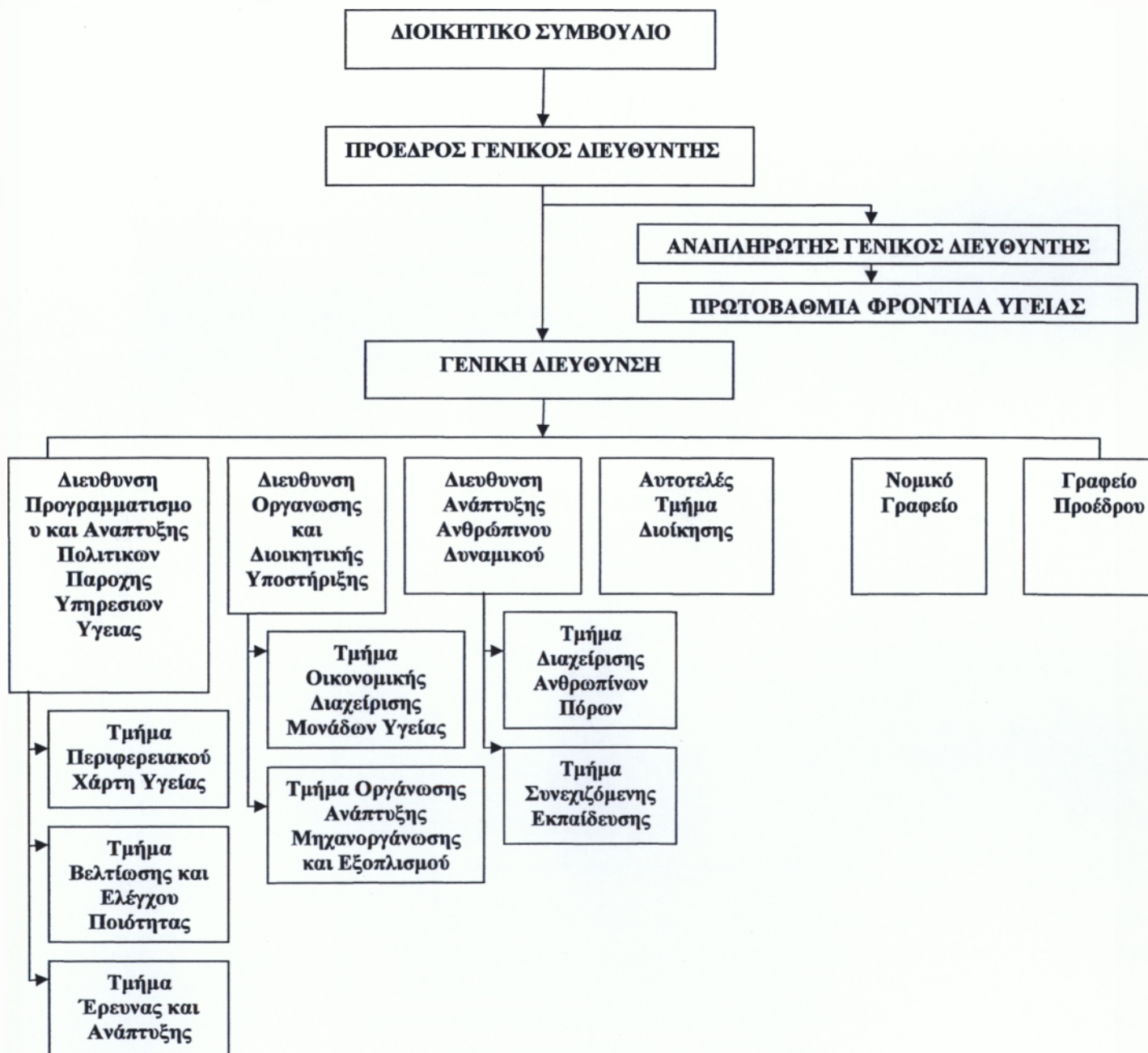
στόχο την υποστήριξη αποφάσεων (Decision Support) σε οικονομικά και διαχειριστικά αλλά και επιστημονικά θέματα.

- Τη μείωση της γραφειοκρατίας και αύξηση της ταχύτητας εξυπηρέτησης των εξεταζόμενων και νοσηλευόμενων με συνέπεια τη βελτίωση της πληροφόρησης των συναλλασσόμενων και της ταχύτητας εξυπηρέτησης τους, και την ελαχιστοποίηση των λαθών.
- Την απρόσκοπτη λειτουργία του ΠΣΥ του Πε.Σ.Υ.Π. με τη συνεχή ύπαρξη προσωπικού υποστήριξης της λειτουργίας του συστήματος πληροφορικής.

4.2. Η Οργάνωση του Νοσοκομείου

Μια τυπική διάρθρωση ενός νοσοκομείου φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ



4.3 Διαδικασίες Νοσοκομείου

Οι διαδικασίες των νοσοκομείων χωρίζονται σε 9 μεγάλους τομείς (Διαχείριση Ασθενών , Οικονομικού, Προμηθειών Διοικητικού, Διαχείριση Υλικού-Φαρμακείων, Τεχνικού, Ιατρικού, Νοσηλευτικού, Εργαστηρίων). Οι τομείς αυτοί είναι γενικοί και περιέχουν διαδικασίες που εμπλέκουν τις περισσότερες φορές πολλά τμήματα και ρόλους. Παρακάτω περιγράφονται οι τομείς αυτοί καθώς και οι υφιστάμενες διαδικασίες από τις οποίες αποτελούνται.

Οι διαδικασίες αυτές αποτελούν και το βασικό αντικείμενο των λειτουργικών αναγκών του ΠΣΥ.

Διαδικασίες Διαχείρισης Ασθενούς

- Προσυνεννόηση Ιατρικών Επισκέψεων
- Δημιουργία Λίστας αναμονής ασθενών
- Εξετάσεις εξωτερικών ασθενών στα εξωτερικά ιατρεία εφημερίας
- Ορισμός ασθενούς σε κλίνη, δωμάτιο
- Δημιουργία Φακέλου νοσηλευόμενου ασθενούς
- Έκδοση παραπεμπτικών για εισαγωγή ασθενών
- Έκτακτες επισκέψεις ασθενών—Διαχείριση επειγόντων περιστατικών
- Μετακίνηση ασθενών – έκδοση διακομιστηρίων
- Έκδοση Παραπεμπτικών Εργαστηριακών Εξετάσεων – Εντολή Εργαστηριακής Εξέτασης
- Έκδοση Παραπεμπτικών Ακτινολογικών Εξετάσεων – Εντολή Ακτινολογικής Εξέτασης
- Έκδοση εντολών προς το νοσηλευτικό προσωπικό για παρακολούθηση ασθενούς
- Έκδοση συνταγών ασθενούς προς το φαρμακείο
- Έκδοση Παραπεμπτικών για χειρουργεία ή επεμβάσεις – Εντολές χειρουργική επέμβασης
- Εισαγωγή Ασθενούς σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
- Περιοδικές Εξετάσεις Ασθενών
- Χρέωση των δαπανών νοσηλείας σε Ασθενείς
- Έκδοση εξιτηρίων

Διαδικασίες Οικονομικού

- Κατάστρωση Προϋπολογισμού Νοσοκομείου
- Είσπραξη εσόδων από εξετάσεις ασθενών στα εξωτερικά ιατρεία
- Τιμολόγηση Ασθενών – Έκδοση Δελτίων Παροχής Υπηρεσιών
- Είσπραξη απαιτήσεων από ασφαλιστικά ταμεία
- Παρακολούθηση ταμείου Νοσοκομείου (απογευματινά ιατρεία) – Συμφωνία Ταμείου
- Προγραμματισμός Πληρωμών
- Πληρωμές Προσωπικού νοσοκομείου
- Εγκρίσεις Πληρωμών
- Πληρωμές Προμηθευτών νοσοκομείου
- Είσπραξη εισφορών νοσηλευόμενων

- Τήρηση υποχρεωτικών Λογιστικών Στοιχείων
- Παρακολούθηση αξιόγραφων Εισπρακτέων – Πληρωτέων
- Κλείσιμο Βιβλίων τέλους Περιόδου
- Τήρηση Μητρώου Παγίων Αποσβέσεις Περιόδου
- Διαχείριση Σχέσεων με τράπεζες
- Τήρηση – Ενημέρωση Αναλυτικής Λογιστικής
- Υπολογισμός Κόστους Ιατρικών Πράξεων ασθενή

Διαδικασίες Προμηθειών

- Συγκέντρωση αναγκών και απαιτήσεων των τμημάτων για Υλικό
- Παραγγελίες υλικών από τους προμηθευτές (βάσει συμβάσεων)
- Έκτακτες παραγγελίες Υλικών (εκτός συμβάσεων)
- Προκήρυξη Διαγωνισμών Προμηθειών
- Συγκέντρωση Αξιολόγηση Προσφορών από προκηρύξεις διαγωνισμών
- Ανάθεση προμήθειας διαγωνισμού – Υπογραφή Σύμβασης
- Παραγγελίες ιατρικού εξοπλισμού – πάγιων νοσοκομείου
- Αξιολόγηση Προμηθευτών
- Παραγγελίες – Έκτακτες αγορές τροφίμων
- Παραλαβές τροφίμων – πρωτόκολλα παραλαβής
- Επιστροφές τροφίμων – πρωτόκολλα επιστροφής
- Καταστροφή τροφίμων
- Απογραφή τροφίμων

Διαδικασίες Διοικητικού

- Παρακολούθηση μισθολογικών εξελίξεων – καταστάσεις
- Ενημέρωση προγράμματος εργασίας προσωπικού και υπολογισμός μισθοδοσίας
- Προσυννενόηση Ιατρικών Επισκέψεων (Ραντεβού-Διοικητικές ενέργειες
- Έκδοση παραπεμπτικών για εισαγωγή ασθενών
- Δέσμευση κλίνης για ασθενείς
- Είσπραξη εισφορών νοσηλευομένων
- Έκδοση Ιατρικού Φακέλου για κάθε νοσηλεύόμενο
- Πρωτόκολλο
- Μητρώο ασθενών
- Στατιστικά στοιχεία

Διαδικασίες Διαχείρισης Υλικού – Φαρμακείου

Γραφείο Υλικού – Αποθήκη

- Κωδικοποίηση φαρμάκων , Υλικού-Κατηγοριοποίηση
- Αιτήσεις χορήγησης υλικών από τμήματα / Φαρμακείο
- Διάθεση υλικών από τμήματα
- Παραλαβές υλικών από παραγγελίες
- Έλεγχος παραλαμβανόμενων ποσοτήτων – ποιοτικός ποσοτικός έλεγχος

- Ενημέρωση οικονομικής διαχείρισης & Τμήματος Προμηθειών με τις παραλαβές υλικού
- Επιστροφές υλικών σε προμηθευτές
- Απογραφή υλικών – Αποτίμηση
- Αχρήστευση / Καταστροφή Υλικών

Φαρμακείο –Φαρμακευτικό Υλικό

- Εντολή χορήγησης φαρμάκων σε ασθενής / τμήματα
- Παρασκευή Εκτέλεση Συνταγολογίων (Ατομικά ή Γενικά Συνταγολόγια)
- Επιστροφή φαρμάκων από τμήματα
- Διάθεση φαρμάκων σε τρίτους
- Επιστροφή φαρμάκων από τρίτους
- Αχρήστευση –καταστροφή φαρμάκων
- Απογραφή – Αποτίμηση φαρμάκων \
- Αίτηση επαναπαραγγελίας φαρμάκων
- Εκτέλεση έκτακτων αγορών φαρμάκων

Φαρμακείο – Αντιδραστήρια

- Παραγγελίες Αντιδραστηρίων
- Παραλαβές Αντιδραστηρίων
- Επιστροφές Αντιδραστηρίων
- Χορηγήσεις σε τμήματα /Κλινικές /Εργαστήρια
- Απογραφή Αντιδραστηρίων – Αποτίμηση
- Αχρήστευση Καταστροφή Αντιδραστηρίων

Αποθήκη Υγειονομικού Υλικού

- Παραγγελίες υγειονομικών υλικών
- Παραλαβές υγειονομικών υλικών
- Επιστροφές υγειονομικών υλικών
- Χορηγήσεις υγειονομικών υλικών σε τμήματα /Κλινικές
- Αχρήστευση – Καταστροφή υγειονομικών υλικών

4.4 Διάρθρωση Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου

Το ΟΠΣ ενός νοσοκομείου περιλαμβάνει:

- Διοικητικό – οικονομικό υποσύστημα
- Ιατρικό υποσύστημα
- Υποσύστημα διαχείρισης ασθενών
- Πληροφοριακό σύστημα Εργαστηρίων
- Υποσύστημα επιχειρησιακής ευφυΐας (Business Intelligence)
- Υποσύστημα Διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Οι σημαντικότεροι στόχοι που θα πρέπει να επιτευχθούν μέσα από την εφαρμογή του διοικητικό-οικονομικού υποσυστήματος είναι:

1. Ομαλή λειτουργία Συστήματος. Το οικονομικό-διοικητικό σύστημα βρίσκεται στην βάση κάθε οργανισμού και ως τέτοιο πρέπει να εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία όλων των βασικών διαδικασιών που ακολουθούνται στα νοσοκομεία. Επίσης, αυτονόητος στόχος για κάθε σύστημα καθημερινής λειτουργίας είναι να προσδίδει εκείνες τις ευκολίες στους χρήστες ώστε να βελτιώνει την παραγωγικότητα και να ευνοεί την άντληση απαραίτητων πληροφοριών. Έτσι, το σύστημα θα πρέπει να συνδυάζει γραφικό περιβάλλον, απλότητα , συχνή χρήση defaults, υποδειγμάτων και προσεγγμένους τρόπους μαζικής καταχώρησης στοιχείων.
2. Αποτελεσματική διαχείριση κόστους υπηρεσιών Νοσοκομείου. Για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι βασικό να κατανοηθεί ότι πρόκειται για ένα πληροφοριακό σύστημα ενός ενιαίου οργανισμού, στην προκείμενη περίπτωση για ένα νοσοκομείο. Θα πρέπει να γίνει σεβαστό κατά την υλοποίηση του διοικητικό-οικονομικού συστήματος ότι τα λειτουργικά τμήματα του λογισμικού της Γενικής και Αναλυτικής Λογιστικής, της Αποθήκης, της κοστολόγησης του κάθε νοσοκομείου, θα μπορούν να λειτουργούν με ενιαίο τρόπο και ως μέρη ενός ενιαίου συστήματος. Επίσης, ως προϋπόθεση για να μπορεί να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε «οικονομία κλίμακας», θα πρέπει κατά την παραμετροποίηση και εφαρμογή του λογισμικού, να γίνει χρήση ενιαίων κωδικοποιήσεων στα υλικά στις προσφερόμενες υπηρεσίες, στην κατάσταση των λογιστικών σχεδίων γενικής και αναλυτικής λογιστικής, καθώς και των κέντρων κόστους της κοστολόγησης.
3. Υποστήριξη αποτελεσματικής διαδικασίας διαχείρισης προμηθειών. Η αποτελεσματική διαχείριση προμηθειών είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες ελέγχου του κόστους. Το ζητούμενο στη διαχείριση των προμηθειών είναι η ύψιστη διαφάνεια, ο στρατηγικός σχεδιασμός και η εφαρμογή μιας οργανωμένης και στρωτής «ροής προμηθειών» βάσει του σχεδιασμού αυτού. Στόχος είναι η συστηματική και οργανωμένη ανάληψη των πόρων. Για να επιτευχθεί αυτό, το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την αυτοματοποίηση όλου του κύκλου των προμηθειών και τον αποτελεσματικό έλεγχο στις προμήθειες των υπηρεσιών. Επίσης, το σύστημα θα πρέπει να αντλήσει την μείωση του χρόνου επεξεργασίας

κάθε προμήθειας. Σημαντικότερος στόχος επίσης είναι η βέλτιστη συνεργασία με το δίκτυο των προμηθευτών. Η δυνατότητα των ΜΥ να διεκδικούν τις καλύτερες δυνατές συμφωνίες με τους προμηθευτές τους αλλά ταυτόχρονα να εξυπηρετούν αυτούς χωρίς περιττές κινήσεις και αργοπορία. Η επιτυχία, στη διεκδίκηση συμφωνιών που είναι συμφέρουσες για τις μονάδες υγείας, δύναται να στηριχθεί σε ολοκληρωμένα δεδομένα που θα τηρούνται, για προηγούμενες συμφωνίες με προμηθευτές και ενημερωμένα δεδομένα που θα τηρούνται για τα προμηθευμένα είδη και για είδη που μπορούν να προσφέρουν εναλλακτικά άλλοι προμηθευτές. Στο πλαίσιο του ενιαίου μοντέλου λειτουργίας των προμηθευτών το σύστημα θα μπορούσε να περιλαμβάνει αίτηση αγοράς απ' όπου οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν πρόσβαση σε λίστες από τα αγοραζόμενα είδη και πιθανόν και διαθέσιμες συμφωνίες με προμηθευτές σε σχέση με τιμές κ.λ.π. Σημαντική είναι επίσης η δυνατότητα συνεχής σύγκρισης των μελλοντικών προμηθειών με τους αρχικά εγκεκριμένους προϋπολογισμούς προμηθειών.

4. Ευελιξία προσαρμογής σε οργανωτικές αλλαγές. Πολύ σημαντική παράμετρος θεωρείται και η μελλοντική προσαρμογή του συστήματος σε οργανωτικές αλλαγές, όσον αφορά την διοικητικο-οικονομική διαχείριση. Οι αλλαγές αυτές απορρέουν από μεταρρυθμίσεις του Νομικού και Θεσμικού πλαισίου της οργανωτικής δομής του νοσοκομείου.
5. Ενοποιημένη βέλτιστη διαχείριση πόρων (ανθρώπινων και υλικών). Βασική απαίτηση του συστήματος είναι η δυνατότητα για βέλτιστη αξιοποίηση των ανθρώπινων και υλικών πόρων (κλινών, εργαστηρίων κ.α.), καθώς και η δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης των πόρων αυτών προκειμένου να προσφέρονται οι βέλτιστες υπηρεσίες προς τον Πολίτη.

4.5. Προδιαγραφές Λογισμικού Υποσυστημάτων Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου

Διοικητικό – Οικονομικό Υποσύστημα

1. Γενική Λογιστική;
2. Προϋπολογισμοί – Απολογισμοί :
3. Αναλυτική Λογιστική;
4. Κοστολόγηση
5. Εισπρακτέοι Λογαριασμοί
6. Πληρωτέοι Λογαριασμοί (Προμηθευτές)
7. Διαχείριση Προσωπικού και Μισθοδοσίας
8. Διαχείριση Παγίων
9. Πρωτόκολλο
10. Διαχείριση Αποθηκών
11. Προμηθευτές και Διαχείριση συμβάσεων
12. Διαχείριση Διαθεσίμων

Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών

1. Γραφείο Κίνησης – Εσωτερικοί Ασθενείς (Κοινό Υποσύνολο με το Διοικητικό- Οικονομικό Υποσύστημα)
2. Διαχείριση Ραντεβού Εξωτερικών και Απογευματινών Ιατρείων (Κοινό Υποσύνολο με το Διοικητικό- Οικονομικό Υποσύστημα)
3. Λογιστήριο Ασθενών – Τιμολόγηση & Κοστολόγηση Ιατρικών Υπηρεσιών (Κοινό Υποσύνολο με το Διοικητικό- Οικονομικό Υποσύστημα)
4. Φαρμακείο, Συνταγολόγια (Κοινό Υποσύνολο με το Διοικητικό- Οικονομικό Υποσύστημα)

4.6 Υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence –BI)

Με τον όρο επιχειρηματική ευφυΐα (Business intelligence –BI) εννοείται ένα σύστημα με το οποίο τα δεδομένα που αποτελούνται από ένα ή περισσότερα πληροφοριακά συστήματα μετατρέπονται σε πληροφορίες που βοηθούν την διαδικασία λήψης αποφάσεων. Με την εφαρμογή BI συστημάτων, μεγάλος όγκος δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και έχουν διαφορετική διαμόρφωση (format) μπορούν να συγκεντρωθούν, να αναλυθούν και να παρουσιαστούν γρήγορα και με περιεκτικό τρόπο σε στελέχη που έχουν την ευθύνη να εισηγούνται ή/και να λαμβάνουν αποφάσεις.

Η εφαρμογή BI συστημάτων καλύπτει μεγάλο εύρος αναγκών επιχειρηματικής ανάλυσης. Στην περίπτωση του νοσοκομείου, μπορούν να παραχθούν πληροφορίες για στοιχεία κίνησης των ασθενών, στοιχεία δαπάνης νοσηλείας στοιχεία διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων, κ.λ.π. Η διαχείριση ενός BI συστήματος καλύπτει επίσης τις ανάγκες όλων των επιπέδων ιεραρχίας, καθώς είναι σε θέση οι αναλυτές να εκτελούν τις αναφορές ρουτίνας αλλά και να παράγουν νέες αναφορές ιατρικού χαρακτήρα, καθώς και όπου αλλού απαιτείται, το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να διατηρεί την ανωνυμία των δεδομένων αναφοράς και να καθιστά αδύνατο τον προσδιορισμό των ασθενών στους οποίους αυτά αντιστοιχούν.

Οι χρήστες του υποσυστήματος BI του ΟΠΣ χωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1. Τελικοί χρήστες (End-users). Είναι η κατηγορία των χρηστών που παράγει τις συνήθεις αναφορές ανάλογα με την περιοδικότητα που αντιστοιχεί. Είναι η πλειοψηφία των χρηστών και ανήκουν οργανικά σε διάφορα λειτουργικά τμήματα των νοσοκομείων.
2. Αναλυτές (Power users-analysts). Είναι η κατηγορία των χρηστών η οποία παράγει αναφορές (συνήθως αρκετά πιο σύνθετες) κατά παραγγελία.
3. Διαχειριστές (Administrators). Η κατηγορία αυτή αντιπροσωπεύει το ανώτερο επίπεδο πρόσβασης καθώς οι χρήστες ατοί θα ρυθμίζουν τα δικαιώματα πρόσβασης στο υποσύστημα και θα διαχειρίζονται τις παραμέτρους του υποσυστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

5.1.Data Health // plus – Διοικητικό – Οικονομικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείων

Το Data Health//plus αποτελεί ένα Πληροφοριακό Σύστημα προηγμένης τεχνολογίας και υψηλών προδιαγραφών, που καλύπτει τις Διοικητικές και Οικονομικές ανάγκες ενός σύγχρονου φορέα Υγείας. Το σύστημα, χάρη στη φιλοσοφία του ανοικτού σχεδιασμού που ακολουθεί, προσαρμόζεται ώστε να καλύπτει όλο το φάσμα των Διοικητικών οικονομικών υπηρεσιών ενός οργανισμού. Αφομοιώνοντας και συμπληρώνοντας έτσι τις επιχειρησιακές διαδικασίες κάθε υπηρεσίας, βελτώνει και εκσυγχρονίζει τη λειτουργία του. Είναι ένα προϊόν της Datamed – Healthcare Integrator που αναπτύχθηκε με βάση τα διεθνή πρότυπα, όσο και για τις ανάγκες του Ελληνικού χώρου.

Τα τμήματα που καλύπτει είναι:

- Γενική Λογιστική
- Αναλυτική Λογιστική
- Δημόσιο Λογιστικό
- Γραφείο Προσωπικού
- Γραφείο Προμηθειών –Συμβάσεις
- Διαχείριση Αποθηκών /Υγειονομικού Υλικού
- Μισθοδοσία
- Πάγια
- Ηλεκτρονικό πρωτόκολλο
- Φαρμακείο

Η προσαρμογή του συστήματος στα ελληνικά πρότυπα λειτουργία και η υποστήριξη όλων των ιδιαιτεροτήτων της ελληνικής νομοθεσίας, το καθιστούν μια αξιόπιστη λύση τόσο για τα δημόσια όσο και για τα ιδιωτικά Νοσοκομεία. Η τμηματική (modular) λειτουργία του *Data Health//plus* επιτρέπει την εύκολη ολοκλήρωση (integration) των διαδικασιών και λειτουργιών των διαφόρων τμημάτων ενός Νοσοκομείου.

Το *Data Health//plus* διαχειρίζεται με ασφάλεια τον τεράστιο όγκο δεδομένων που απαιτείται για την πλήρη παρακολούθηση των οικονομικών στοιχείων των ασθενών . Επιπλέον, ελαχιστοποιεί τα λάθη και παρέχει δυνατότητα ελεγχόμενης πρόσβασης των χρηστών στα διοικητικά απόρρητα στοιχεία. Το σύστημα εξασφαλίζει Ακεραιότητα και Συνέπεια (integrity & consistency), Εμπιστευτικότητα (confidentiality) και Διαθεσιμότητα (availability) για ομαλή και αποδοτική λειτουργία.

Ακολουθώντας τη δομή της ανοικτής αρχιτεκτονικής Client / Server πολλαπλών επιπέδων και αναπτυγμένο σε αρθρωτή βάση (component based) με σύγχρονα 4GL γραφικά εργαλεία δεύτερης γενιάς, το *Data Health//plus* αποτελεί πρωτοποριακό πληροφοριακό σύστημα για τα ελληνικά δεδομένα. Εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες των πιο αξιόπιστων σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Oracle, Ingres, SQL, Server κ.α.), ενώ μπορεί να λειτουργήσει στις πιο σύνθετες και διαφορετικές πλατφόρμες (Unix, Windows NT, AIX, Novell NetWare), αξιοποιώντας τόσο τον υφιστάμενο εξοπλισμό αλλά τις τεράστιες δυνατότητες που δίνει η εξέλιξη της τεχνολογίας.

Η ίδια η τεχνολογία κατασκευής του *Data Health//plus*, του προσδίδει τεράστιες δυνατότητες ολοκλήρωσης και επέκτασης. Στις πλέον δημοφιλείς επεκτάσεις περιλαμβάνονται:

- Σύνδεση και επικοινωνία μέσω DDE με τα δημοφιλή πακέτα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων και διαχείρισης γραφείου όπως Microsoft Office, Lotus, SPSS κ.α.
- Αυτόματη σύνδεση με εργαλεία κατασκευής Reports, Report Smith, Crystal Reports, Personal Query – Personal Access και Business Graphics για την εύκολη δημιουργία στατιστικών αναφορών και γραφημάτων.
- Το EDP Department του Οργανισμού μπορεί να χρησιμοποιήσει πολύ εύκολα τους Graphical Form Painters για να τροποποιήσει τις φόρμες του data entry ή των εκτυπώσεων σε περιβάλλον Windows.
- Λειτουργία στο Internet, μέσω του WEB Enabler.
- Διασύνδεση με ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων (HIS).

5.2 Doc // Billing – Πληροφοριακό Σύστημα Τιμολόγησης Ιατρικών Πράξεων

Το *Doc // Billing* είναι μια εξειδικευμένη εφαρμογή τιμολόγησης ιατρικών πράξεων εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών. Καλύπτει τις ανάγκες του Λογιστηρίου Ασθενών και της Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων. Η εφαρμογή είναι πλήρως εναρμονισμένη με τις απαιτήσεις των Ελληνικών Νοσοκομείων και την ελληνική νομοθεσία αναφορικά με πολλαπλές ασφαλιστικές καλύψεις υποβολές σε τιμολόγησης έχει κυρίως τεχνικοοικονομικό χαρακτήρα, δίνοντας, όμως την απαραίτητη βαρύτητα στον ιατρικό χαρακτήρα των δεδομένων.

Βασικά Χαρακτηριστικά

- Παραγωγή και εκτύπωση όλων των απαραίτητων για κάθε σύγχρονο νοσηλευτικό ίδρυμα παραστατικών.
- Δημιουργία υποβολών προς τους ασφαλιστικούς φορείς, με παράλληλη τροποποίηση τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε ταμείου.
- Δυνατότητα τιμολόγησης με πολλαπλά σενάρια, ανάλογα με τον ασφαλιστικό φορέα, τη θέση νοσηλείας και το πρόγραμμα ασφάλισης του νοσηλευμένου.
- Διαχείριση ολικής, μερικής ή τμηματικής τιμολόγησης.
- Αυτόματη παραγωγή παραστατικού για καθέναν από τους υπόχρεους, με παράλληλη αυτόνομη κατανομή των χρεώσεων μεταξύ τους .
- Διαχείριση τιμοκαταλόγων με πολλαπλές μεθόδους και επίπεδα πρόσβασης με σκοπό το διαρκή έλεγχο και τον έγκαιρο εντοπισμών λαθών ή παραλείψεων.
- Ομαδοποίηση των υπηρεσιών με ιατρικά κριτήρια στοχεύοντας στη μεγαλύτερη δυνατότητα ελέγχου και στην παραγωγή στατιστικών αναφορών.
- Δυνατότητα αυτόματης λειτουργίας αλλά και συνεργασίας με άλλα πληροφοριακά συστήματα.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Φιλικό και εργονομικό γραφικό περιβάλλον
- Εύκολη παραμετροποίηση και επεκτασιμότητα του συστήματος
- Client server αρχιτεκτονική
- Υποστηρίζει όλα τα δημοφιλή RDBMS.
- Διασυνδεσιμότητα με ιατρικά και διαχειριστικά νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα.

5.3 Medico // S – Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

Η μηχανογράφηση ενός νοσοκομείου απαιτεί τη διασύνδεση ετερογενών τμημάτων τα οποία ανταλλάσσουν πληροφορίες για την εξυπηρέτηση των ασθενών. Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ) medico // s είναι ένα προϊόν της DATAMED με την SMS και καλύπτει όλα τα τμήματα του νοσοκομείου.

Τα βασικά υποσυστήματα είναι:

- Το Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΙΠΣΝ)
- Το Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΔΠΣΝ)
- Το Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS)

Είναι πλήρως εναρμονισμένο στις ανάγκες και ιδιομορφίες του ελληνικού νοσοκομείου. Διασφαλίζει τη ακεραιότητα των δεδομένων ενώ παράλληλα τηρεί το ιατρικό απόρρητο, έχει τη δυνατότητα να εξασφαλίσει λεπτομερειακούς πίνακες στατιστικών αναλύσεων και διαδικασιών. Δομικό στοιχείο του ιατρικού υποσυστήματος είναι ο ιατρικός φάκελος, ο οποίος αποτελεί συνδεδετικό κρίκο μεταξύ των τμημάτων του νοσοκομείου (εργαστήρια, χειρουργεία, εξωτερικά ιατρεία, επείγοντα περιστατικά, κ.α.). Έτσι με απλές κινήσεις ρουτίνας παραγγέλλονται εξετάσεις, φάρμακα, υλικά και υπηρεσίες κατευθείαν από τις κλινικές εξοικονομώντας χρόνο και πόρους. Αρχαιοθετούνται όλες οι ιατρικές πράξεις, κλείνονται ραντεβού, προγραμματίζονται χειρουργεία χωρίς κόπο, με αποτέλεσμα την ομαλή λειτουργία του νοσοκομείου, τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων ιατρικών υπηρεσιών και τη μείωση των περιττών ιατρικών πράξεων.

Το διαχειριστικό υποσύστημα αναλαμβάνει τη μηχανογράφηση όλων των διαχειριστικών και διοικητικών υπηρεσιών ενός νοσοκομείου (Λογιστήριο, Γραφείο Νοσηλειών, Γραφείο Προμηθειών, Αποθήκη, Φαρμακείο, Οικονομική Διαχείριση, Μισθοδοσία, κ.α.) στοχεύοντας στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών.

Το υποσύστημα διοικητικής υποστήριξης συγκεντρώνει πληροφορίες από όλα τα τμήματα και τις υπηρεσίες του νοσοκομείου και με τη χρήση ειδικών εργαλείων τις μοντελοποιεί έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες της Διοίκησης. Το σύστημα έτσι επιτρέπει τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας, την αύξηση της παραγωγικότητας του προσωπικού, τη μείωση των δαπανών λειτουργίας και την πλήρη στατιστική ανάλυση των δεδομένων.

Το σύστημα υποστηρίζει τις νέες τεχνολογίες αιχμής, ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα (HL7, DICOM, κ.λ.π.).

5.4 MIS // plus – Πληροφοριακό Σύστημα Υποστήριξης Διοικητικών

Η αξιοποίηση της πληροφορίας σε ένα σύγχρονο Νοσοκομείο, με σκοπό την λήψη διοικητικών αποφάσεων (Decision Making) αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του σύγχρονου Management στον χώρο της υγείας. Το M-MIS // plus αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τη διοίκηση παρουσιάζοντας τα απαραίτητα

στοιχεία για τη λειτουργία και απόδοση του νοσοκομείου τόσο από διαχειριστικής πλευράς όσο και από ιατρικής. Αξιοποιώντας την τεχνολογία Data Mining επεξεργάζεται με εύκολο και λειτουργικό τρόπο ένα τεράστιο όγκο δεδομένων σε άμεση και διαρκή επικοινωνία με οποιαδήποτε Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (HIS).

Παρέχει πληθώρα αναφορών, υψηλής ποιότητας καθώς και σύγχρονα χαρακτηριστικά και δυνατότητες σε ένα απόλυτα παραμετρικό και φιλικό περιβάλλον προς τον χρήστη. Έχει όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές να λειτουργήσει ως ένα εργαλείο επιχειρηματικής ευφυΐας (Business Intelligence) επιτυγχάνοντας εμπειρισταωμένη ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και την δυνατότητα πρόβλεψης της πορείας συγκεκριμένων μεγεθών ενός νοσοκομείου (forecasting). Καθώς επίσης μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο στην λειτουργία του τμήματος διασφάλισης ποιότητας με την παρακολούθηση δεικτών που καθορίζουν την ποιότητα παροχής υπηρεσιών σε ένα νοσοκομείο.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Διασύνδεση δεδομένων από πολλές ετερογενείς βάσεις δεδομένων
- OLAP ανάλυση δεδομένων (drill-down, top-down, bottom-up, κλπ)
- Εξαγωγή σε αρχεία ηλεκτρονικής μορφής και τυποποιημένης γραμμογράφησης (είτε τύπου Microsoft Excel, είτε τύπου ASCII)
- Σχεδίαση ad-hoc αναφορές
- Χρησιμοποιείται οπουδήποτε είτε σαν client/server είτε σε Web-enabled platforms.
- Συνδέεται με όλα τα δημοφιλή Ο.Π.Σ.Ν.

Ενδεικτικές Εφαρμογές

- Εισαγωγές ανά μήνα και συνολικά κατά θέση νοσηλείας
- Αναφορά ημερών νοσηλείας
- Αναφορά πληρότητας ανά θέση, κλινική, κλπ
- Εξετάσεις εξωτερικών ιατρείων ανά μήνα (αναλυτικά) συνολικά ανά κλινική και ανά ιατρό
- Μηνιαίος πίνακας εσόδων – εξόδων – ζημίας, εισαγωγών, ημερών νοσηλείας, πληρότητας, μέσου όρου ασθενών / ημέρα και παραμονή τους.
- Μέση διάρκεια νοσηλείας ανά θέση, κλινική κλπ
- Μηνιαία Κατάσταση Αποθεμάτων Υλικών ανά τμήμα
- Ανάλυση Μισθοδοσίας κατά κατηγορία προσωπικού και σύνολο, μήνα – μήνα και προοδευτικά σύνολα
- Χρονολογική ανάλυση υποχρεώσεων προμηθευτών τρέχοντος μήνα
- Μηνιαία ανάλυση οφειλών σε ημέρες
- Οικονομικοί δείκτες – σύνολο μηνών τρέχοντος έτους, δείκτες ρευστότητας (liquidity ratios), κεφαλαιακής διάρθρωσης (leverage ratios), δραστηριότητας (activity ratios), κερδών – ζημιών (profit – loss ratios).
- Ημερήσια Κίνηση Εσωτερικών Ασθενών κατά κλινική
- Ημερήσια Κίνηση Εξωτερικών Ασθενών κατά τμήμα και γιατρό

5.5 Praxis – Λογισμικό Διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Ο χώρος της υγείας έχει δεχθεί την ευεργετική επίδραση της σύγχρονης τεχνολογίας. Προηγμένες τεχνολογίες διάγνωσης και θεραπείας, αναμφισβήτητα προωθούν την βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας 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 Ιατροτεχνικού εξοπλισμού σε όλη την διάρκεια της λειτουργικής ζωής. Οι υπηρεσίες και οι επιμέρους διαδικασίες που ακολουθεί το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας (TBIT) ενός σύγχρονου νοσοκομείου καλύπτονται πλήρως ως προς τα εξής:

- Διαχείριση αρχείων ομάδων μηχανημάτων, με ενιαία κωδικοποίηση ακολουθώντας διεθνή πρότυπα ονοματολογίας
- Παρακολούθηση των διαδικασιών προμήθειας νέου εξοπλισμού
- Διαχείριση πρωτοκόλλων ελέγχων αποδοχής, ποιότητας και ασφάλειας και ομάδες μηχανημάτων ή τύπους μηχανημάτων ειδικότερα
- Παρακολούθηση και προγραμματισμό των ελέγχων αποδοχής, των περιοδικών ελέγχων ποιότητας, ηλεκτρονικής ασφάλειας και προληπτικής συντήρησης
- Συνολική διαχείριση, προγραμματισμό και παρακολούθηση της επισκευαστικής συντήρησης
- Παρακολούθηση της εκπαίδευσης και ενημέρωσης των χρηστών σε θέματα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας
- Παρακολούθηση και έλεγχο της ποιότητας των υπηρεσιών με τη χρήση δεικτών ποιότητας
- Επεξεργασία και εξαγωγή στατιστικών στοιχείων και τη δημιουργικότητα σχετικών αναφορών και εκθέσεων

Είναι ένα λογισμικό φιλικό προς το χρήστη, με δυνατότητα πολλαπλών επιλογών πρόσβασης σε κάθε φόρμα, δομημένο τρόπο εκτέλεσης συγκεκριμένων λειτουργιών, και ευελιξία προσαρμογής του (customization) στις απαιτήσεις κάθε χρήστη. Αναπτύχθηκε για περιβάλλον Windows 95 ή μεταγενέστερο, με τη χρήση του εργαλείου Borland Delphi v4.00 και χρησιμοποιεί την Borland Database Engine για την διαχείριση της σχεσιακής βάσης (RDBMS).



ΣΧΗΜΑ 5.1 : Οι υπηρεσίες υποστήριξης της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

5.6. Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning – ERP)

Τα ERP αποτελούν ολοκληρωμένα συστήματα που έχουν στόχο την υποστήριξη όλων των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων. Τα συστήματα αυτά ενοποιούν όλες τις σημαντικές δραστηριότητες της επιχείρησης, καθώς και όλες τις διαδικασίες σε ένα Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου που παρέχει μια συνολική εικόνα για την λειτουργία της επιχείρησης.

Στη δεκαετία του '70 είχαμε την εμφάνιση των συστημάτων MRP (Material Requirement Planning – Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικού), τα οποία βασίστηκαν στην έννοια του προγραμματισμού παραγωγής. Στην επόμενη δεκαετία αναπτύχθηκαν τα συστήματα MRP II (Προγραμματισμός Πόρων Παραγωγής), τα οποία συμπεριέλαβαν και άλλες λειτουργίες, όπως παραγωγή και διανομή. Η ολοκλήρωση την οποία ενσωμάτωσαν, τα έκαναν ιδιαίτερα ελκυστικά και σε άλλες λειτουργίες και έτσι σταδιακά εξάπλωσαν την επιρροή τους στα χρηματοοικονομικά, στους ανθρώπινους πόρους και στη διαχείριση έργων. Τα MRP II συνεπώς εξελίχθηκαν σταδιακά στα συστήματα ERP. Η χρησιμότητα και η δύναμη του ERP βρίσκονται πέρα από τα όρια λειτουργίας των MRP II.

Τα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών πόρων διαδραματίζουν σήμερα σπουδαίο ρόλο στην υποστήριξη της επιχειρηματικής δράσης, αφού αυτοματοποιούν τις λειτουργίες της επιχείρησης και ενοποιούν τις επιχειρηματικές διαδικασίες μέσα από μια κοινή βάση δεδομένων. Η δομή ενός συστήματος ERP αποτελείται από λειτουργικά προγράμματα (functional modules) επιτρέποντας στην επιχείρηση να εγκαταστήσει μόνο εκείνα που κρίνει ότι της είναι απαραίτητα.

Ένα ERP σύστημα παρέχει την δυνατότητα υποστήριξης και οργάνωσης πληροφοριών που αφορούν τις ακόλουθες επιχειρησιακές δραστηριότητες:

- Οικονομική & Λογιστική διαχείριση (Financial Accounting)
- Ανθρώπινο δυναμικό (Human Resources)
- Προγραμματισμός Παραγωγής (Production Planning)
- Διαχείρισης Ροής Εργασιών (Work flow Management)
- Διαχείριση Υλικών & Αποθεμάτων (Inventory & Materials Management)
- Διαχείριση Αγορών & Προμηθειών (Purchasing Management)
- Διαχείριση Πωλήσεων & Διανομών (Sales & Distribution)
- Γενική Λειτουργικότητα & Έλεγχος (Functionality & Control)
- Διαχείριση Ποιότητας (Quality Management)

Ένα σύστημα ERP είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα που παρέχει την δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ όλων των τμημάτων μιας επιχείρησης. Ένα ERP επιτελεί ουσιαστικά προσομοίωση της πραγματικότητας των καθημερινών πρακτικών. Οι λόγοι που οι επιχειρήσεις προμηθεύονται τα ERP είναι οι εξής:

- Συγκρότηση όλων των μηχανογραφικών διαδικασιών κάτω από ένα ενιαίο μηχανογραφικό σύστημα.
- Αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας

- Βελτίωση της ποιότητας
- Ολοκλήρωση επιχειρησιακών διαδικασιών
- Μείωση κόστους σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα (αποθεμάτων, προμηθειών, logistics, πληροφοριακών πόρων)
- Ταχύτητα
- Βασική υποδομή για διευρυμένη επιχείρηση (extended enterprise) και e- business.

Χαρακτηριστικά και Δυνατότητες των ERP

- Τα σύγχρονα ERP συστήματα ενσωματώνουν και τις επιχειρηματικές δραστηριότητες που σχετίζονται με το διαδίκτυο
- Παρέχουν πληροφορίες και υποστηρίζουν όλα τα επίπεδα της διοικητικής πυραμίδας, δηλαδή εμπεριέχουν στην τελική τους ολοκλήρωση το MIS και το DSS
- Αξιοποιούν πλήρως τις νέες τεχνολογίες στον τομέα της πληροφορικής, υποστηρίζοντας την αρχιτεκτονική client – server και Σχεδιαστικά Συστήματα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων
- Λειτουργούν αποτελεσματικά, τόσο σε συνθήκες τοπικού δικτύου (LAN), όσο και σε περιβάλλον δικτύου ευρείας ζώνης (WAN)
- Παρέχουν ενιαία πληροφορία (καρτέλα) και εικόνα για κάθε συναλλασσόμενο ανεξάρτητα από τον τύπο των συναλλαγών του και τη σχέση του με την επιχείρηση (πελάτης, προμηθευτής, χρεώστης, πιστωτής κ.λ.π.)
- Δίνουν τη δυνατότητα προϋπολογισμού (πολλαπλά σενάρια) καθώς και ορισμού οριζόμενων (user-defined) οθονών προβολής και εκτυπώσεων – οικονομικών αναφορών (Ισοζύγια, Καρτέλες κ.λ.π.)
- Προσφέρουν ένα εξελιγμένο και εύχρηστο σύστημα αντιστοίχισης ανοικτών εγγραφών (Many- to – many – open – item matching) που μπορούν να ανήκουν ακόμα και σε διαφορετικές χρήσεις
- Παρακολουθούν διαφορετικούς τομείς ειδικού οικονομικού ενδιαφέροντος (επιχειρηματικές μονάδες, κέντρα κόστους, έργα, τομείς δραστηριότητας κ.λ.π.) και έχουν την δυνατότητα επιμερισμού των αξιών κάθε παραστατικού, το οποίο καταχωρείται σε ένα ή περισσότερους τέτοιους τομείς.
- Πλήρης αξιοποίηση της παραπάνω πληροφορίας για τη δημιουργία οικονομικών αναφορών για κάθε τομέα, καθώς και για τη διενέργεια αυτόματων επιμερισμών στην Αναλυτική Λογιστική.
- Είναι παραμετρικά και προσαρμόσιμα στις απαιτήσεις της κάθε επιχείρησης.

Εφαρμογές ERP σε Νοσοκομεία

Όσον αφορά το Διαχειριστικό – Οικονομικό Υποσύστημα του πληροφοριακού συστήματος αναφέρεται σε εφαρμογές που έχουν σχέση με λογαριασμούς/ καταστάσεις λογιστηρίου, ημερολόγια, καθολικά, ισοζύγια, αποχρέωση ασθενών, υπολογισμός εξόδων, μισθοδοσίας, οικονομικός σχεδιασμός, σύνταξη προϋπολογισμού, έλεγχος αποθεμάτων, παρακολούθηση

διαγωνισμών, καθώς επίσης και τη διαχείριση του εξοπλισμού, την συντήρηση, την τοποθέτηση, αντικατάσταση κι άλλα.

Το πληροφοριακό σύστημα, έχει σκοπό να βοηθήσει την αύξηση της παραγωγικότητας, την μείωση της γραφειοκρατίας, την κατασκευή προσπελάσιμων πληροφοριών και την επικοινωνία αυτών. Στο σύστημα περιλαμβάνονται οι παρακάτω εφαρμογές:

1. Διαχείριση Προμηθειών (Διαγωνισμοί, Αιτήσεις Αποθηκών για προμήθεια υλικών, Παραγγελίες, Έρευνα αγοράς)
2. Διαχείριση Αποθηκών (Αιτήσεις Προμήθειας, Παραλαβές, Διαχείριση Προμηθευτών, Διαχείριση Αιτήσεων τμημάτων, Χορηγήσεις)
3. Φαρμακείο (Διαχείριση Απαιτήσεων Τμημάτων – Παραγγελίες, Παραλαβή Φαρμακευτικού Υλικού, Προμηθευτές, Χορηγήσεις – Επιστροφές σε Νοσηλευτικά Τμήματα, Ναρκωτικά, Αντιδραστήρια, Αέρια, Συνταγές Ασφαλιστικών Ταμείων – Κέντρα υγείας)
4. Οικονομική Διαχείριση (Προϋπολογισμός, Έσοδα, Προμήθειες, Εντάλματα, Απόδοση Κρατήσεων. Πάγια, Διαχείριση Ταμείου, Διπλογραφικό Σύστημα)
5. Γραφείο Κινήσεως (Παραλαβή φακέλου Ασθενών, Ασφαλιστικά Ταμεία, Υπολογισμός Νοσηλίων Ασθενών, Εξιτήρια, Πιστοποιητικά, Στατιστικά στοιχεία)
6. Εξωτερικά Ιατρεία (Διαχείριση Ραντεβού, Παρακλινικές Εξετάσεις, Επισκέψεις, Διαχείριση Εισπράξεων)
7. Νοσηλευτικά Τμήματα (Σχεδιασμός Ενδονοσοκομειακής Νοσηλείας, Χορήγηση Φαρμάκων, Αιτήσεις προμήθειας, Εξιτήριο, Διοικητικές καταστάσεις)
8. Διαχείριση Χειρουργείου
9. Διαχείριση Αναισθησιολογικού
10. Διαχείριση Μ.Μ.Α.
11. Διαιτολογικό (Αιτήσεις Προμήθειας – Παραγγελίας, Διαχείριση Εμπορευμάτων, Διαχείριση Προμηθευτών, Επιτροπή Ελέγχου Τιμών, Διαχείριση Δίαιτας Ασθενών)

Ανακεφαλαιώνοντας οι παραπάνω εφαρμογές καλύπτουν τις ανάγκες των παρακάτω τμημάτων:

- Λογιστήριο – Ταμείο
- Εξωτερικά Ιατρεία
- Γραφείο Κίνησης Ασθενών – Λογιστήριο Ασθενών
- Προμήθειες
- Φαρμακείο
- Αποθήκες
- Διαιτολογικό
- Νοσηλευτικά Τμήματα
- MIS

Λογιστήριο – Ταμείο

Το *Ταμείο* ανήκει στη διοικητική υπηρεσία του Νοσοκομείου και υπάγεται στο οικονομικό τμήμα. Σκοπός του είναι η διεκπεραίωση οποιασδήποτε χρηματικής υποχρέωσης και απαίτησης του Νοσοκομείου

Το τμήμα του *Λογιστηρίου – Ταμείου* περιλαμβάνει:

- Το Λογιστήριο
- Το Λογιστήριο Ασθενών
- Το Ταμείο Πληρωμών
- Το Ταμείο Εισπράξεων

Ο σκοπός του *Λογιστηρίου* είναι η διαχείριση και παρακολούθηση των οικονομικών του νοσοκομείου καθώς και κατάρτιση και εκτέλεση του προϋπολογισμού του νοσοκομείου.

Βασικές αρμοδιότητες του *Λογιστηρίου* είναι:

1. Η δημιουργία προϋπολογισμού και απολογισμού
2. Η είσπραξη των εσόδων του νοσοκομείου
3. Η καταβολή των εξόδων
4. Η παρακολούθηση και ο έλεγχος των πιστώσεων
5. Ο έλεγχος του τρόπου προμήθειας
6. Η δημιουργία του εντάλματος πληρωμής για κάθε δαπάνη
7. Η παρακολούθηση των επιταγών
8. Το κλείσιμο των διαχειριστικών βιβλίων σε ετήσια βάση και σύμφωνα με το ταμείο

Οι κύριες λειτουργίες του *Λογιστηρίου Ασθενών* είναι οι εξής:

1. Παραλαβή φακέλου του ασθενούς
2. Υπολογισμός των νοσηλίων των ασθενών
3. Διαχείριση των προκαταβολών των ασθενών
4. Τακτοποίηση οφειλών προς α ασφαλιστικά ταμεία

Το βασικό μενού του *Λογιστηρίου Ασθενών* περιλαμβάνει τα εξής:
Βασικά Αρχεία και Τιμολόγια – Εξιτήρια.

Αντίστοιχα για το *Ταμείο Πληρωμών* το βασικό μενού περιλαμβάνει:
Ταμείο Πληρωμών, Εντάλματα Προμηθευτών, Εντάλματα Μισθοδοσίας, Πάγια προκαταβολή, Μηχανογραφημένες επιταγές.

Και τέλος το βασικό μενού του *Ταμείου Εισπράξεων* περιλαμβάνει:
Επιχορηγήσεις, Οίκοθεν, Γραμμάτιο εισπραξης ασθενών, Ακύρωση γραμματίων εισπραξης, Ταμείο ημέρας, Παράδοση – Παραλαβή χρημάτων, Ταμειακή κατάσταση.

Παρακάτω θα εξετάσουμε την υφιστάμενη κατάσταση των εφαρμογών στις Μονάδες Υγείας και πιο συγκεκριμένα στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠΑ.Γ.Ν.Η).

A. Διοικητικό – Οικονομικές Εφαρμογές

Σε σχέση με τη Διοικητική Διαχείριση:

- Υφίστανται Εφαρμογές της εταιρείας OR-CO και του ΚΗΥΚΥ. Πιο συγκεκριμένα η έκδοση της Μισθοδοσίας γίνεται από Λογισμικό της OR-CO ενώ στο Γραφείο Προσωπικού, υπάρχουν εφαρμογές και των δύο.
- Από τις παραπάνω, η εφαρμογή της Μισθοδοσίας λειτουργεί παραγωγικά ενώ από τις δύο εφαρμογές του Διαχείρισης Προσωπικού, μερικώς χρησιμοποιείται η Εφαρμογή της OR-CO.
- Όλες οι παραπάνω εφαρμογές είναι text και ακολουθούν host based αρχιτεκτονική.
- Διασυνδεσιμότητα υπάρχει μόνο μεταξύ των δύο εφαρμογών της OR-CO, και μόνο για την μεταφορά των εφαρμογών των ωρών πρόσθετων αμοιβών.

Οι παραπάνω λόγοι (ουσιαστικά, απουσία λογισμικού Γραφείου Προσωπικού αλλά και τεχνολογικά πεπαλαιωμένη Μισθοδοσία), καθιστούν την αντικατάσταση αυτών των εφαρμογών, επιβεβλημένη.

Σε σχέση με τη οικονομική Διαχείριση:

- Η εφαρμογή του Λογιστηρίου είναι του ΚΗΥΚΥ. Δεν υπάρχει μια άμεση εικόνα της οικονομικής θέσης του Νοσοκομείου, καθώς επίσης δεν υπάρχει ολοκληρωμένη διασύνδεση με τις άλλες εφαρμογές και η διασύνδεση που υπάρχει με ορισμένες διαχειρίσεις, η διαδικασία είναι χρονοβόρα.
- Η διαχείριση του αναλώσιμου υλικού γίνεται με εφαρμογή του ΚΗΥΚΥ. Δεν υπάρχει διασύνδεση με το τμήμα προμηθειών και κατά συνέπεια δεν υπάρχει δυνατότητα παρακολούθησης των συμβάσεων.

- Η κωδικοποίηση των προμηθειών και των διαχειρίσεων είναι διαφορετική.
- Δεν υπάρχει δυνατότητα παρακολούθησης των ειδών παρακαταθήκης (παρακολουθούνται χειρόγραφα).
- Δεν υπάρχει δυνατότητα καταχώρησης πιστωτικού έκπτωσης.
- Υφίστανται πρόβλημα με την αξία των εντολών διάθεσης καθώς αυτή διαμορφώνεται με τη μέση τιμή ενώ θα έπρεπε με την τελική.
- Στα τμήματα όταν γίνεται απογραφή υλικού τους πηγαίνουν καταστάσεις με διαφορετική ονοματολογία και κωδικοποίηση.
- Για το αναλώσιμο υλικό υπάρχει εφαρμογή της OR-CO, σε text περιβάλλον για την οποία δεν υπάρχει διασύνδεση με το Λογιστήριο.
- Στο τμήμα προμηθειών υπάρχει εφαρμογή αναπτυγμένη από τη ΔΥΠΕ, το οποίο βοηθά στο να γίνονται διαγωνισμοί, καλύπτει όμως μέρος των αναγκών και λειτουργεί ανεξάρτητα.
- Δεν υφίστανται διασυνδέσεις μεταξύ των Εφαρμογών της Οικονομικής διαχείρισης, ενώ δεν υπάρχει και διαθέσιμη τεχνική τεκμηρίωση.
- Οι υφιστάμενες διαδικασίες παρακολουθούνται ως επί το πλείστον μηχανογραφημένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

6.1 Ανάλυση Απαιτήσεων

Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες του Φορέα τις απαιτήσεις, αλλά και την προσπάθεια της ΚτΠ ΑΕ για ομογενοποίηση / κωδικοποίηση / προτυποποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών σε όλα τα επίπεδα του Συστήματος Παροχής Υπηρεσιών Υγείας στην Ελλάδα, προτάθηκαν οι ακόλουθες επιχειρησιακές διαδικασίες.

Η παρακάτω διαδικασία έγινε στα πλαίσια της Μελέτης Εφαρμογής ΠΑ5 και το περιβάλλον που θα χρησιμοποιηθεί στο Έργο είναι τεχνολογία Oracle 10g.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Με πρωτοβουλία της ΚτΠ ΑΕ, ξεκίνησε στις 28/6/2005 προσπάθεια για ομογενοποίηση / κωδικοποίηση / προτυποποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών σε όλα τα επίπεδα του Συστήματος Παροχής Υπηρεσιών Υγείας στην Ελλάδα. Η προσπάθεια αυτή αρχικά πραγματοποιήθηκε υπό την ευθύνη των Συμβούλων Τεχνικής Υποστήριξης (ΣΤΥ) των έργων με την άμεση συνεργασία των αντίστοιχων Αναδόχων των «κυρίως έργων». Σκοπός ήταν να συνθέσει έναν οδηγό επιχειρησιακών διαδικασιών του συστήματος υγείας για χρήση απ' όλους τους ενδιαφερόμενους ο οποίος και θα αποτελούσε μέρος της κάθε Μελέτης Εφαρμογής.

Από την Ένωση έχει γίνει προσπάθεια να διατηρηθεί ο συμβολισμός και ο τρόπος κωδικοποίησης που υιοθετήθηκε αρχικά από την ΚτΠ ΑΕ. Ο οδηγός διαδικασιών ακολουθεί μια κατηγοριοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών όπου η κάθε κατηγορία αναλύεται σε υποκατηγορίες ομάδων διαδικασιών. Όσο προχωράμε σε βάθος ανάλυσης αυξάνεται και η λεπτομέρεια της περιγραφής των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Κωδικός	Τίτλος	Σχόλια
01	ΔΥΠΕ	Επιχειρησιακές Διαδικασίες ΔΥΠΕ
01.21	Οικονομική Διαχείριση	Επιχειρησιακές Διαδικασίες ΔΥΠΕ που σχετίζονται με τη Διαχείριση Οικονομικών
01.21.01	Διαχείριση Οικονομικών	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την οικονομική διαχείριση της ΔΥΠΕ και τις εργασίες που αφορούν στο Λογιστήριο και στο Ταμείο
01.21.02	Διαχείριση Προμηθειών	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείριση των Προμηθειών – Διαγωνισμών της ΔΥΠΕ και του συνόλου της μονάδας της Περιφέρειας, αλλά και την παρακολούθηση των Συμβάσεων

01.21.03	Διαχείριση Αποθήκης	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείριση υλικών (εισαγωγές – εξαγωγές / αναλώσεις).
01.21.04	Διαχείριση Κωδικοποιήσεων	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την κεντρική διαχείριση των κωδικοποιήσεων σε επίπεδο περιφέρειας
01.22	Διοικητική Διαχείριση	Επιχειρησιακές Διαδικασίες ΔΥΠΕ που σχετίζονται με τη Διοικητική Διαχείριση
01.22.01	Διαχείριση Προσωπικού	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την παρακολούθηση και διαχείριση των ατομικών και υπηρεσιακών δεδομένων των εργαζομένων
01.22.02	Διαχείριση Γραμματείας-Πρωτόκολλο	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με τη τήρηση του Βιβλίου Πρωτοκόλλου και τη διαχείριση των Εισερχόμενων και Εξερχόμενων εγγράφων καθώς και των διεκπεραιώσεων τους.
01.50	Consolidation	Επιχειρησιακές Διαδικασίες ΔΥΠΕ που σχετίζονται με την ενοποίηση (consolidation) των δεδομένων των Μονάδων Υγείας αρμοδιότητας ΔΥΠΕ
01.50.01	Ενοποίηση Λογιστικής	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την ενοποίηση στοιχείων Γενικής, Αναλυτικής, Δημόσιας Λογιστικής και Παγίων
01.50.02	Ενοποίηση Αποθηκών – Προμηθειών	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την ενοποίηση αιτήσεων προμήθειας και στοιχείων Αποθηκών
02	Νοσοκομείο	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Νοσοκομείου
02.11	Ιατρική Περίθαλψη	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Νοσοκομείου που σχετίζονται με την ιατρική περίθαλψη
02.12	Νοσηλευτική Περίθαλψη	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Νοσοκομείου που σχετίζονται με την νοσοκομειακή περίθαλψη
02.13	Εργαστήρια	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Νοσοκομείου που σχετίζονται με τα εργαστήρια
02.21	Οικονομική Διαχείριση	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Νοσοκομείου που σχετίζονται με την Οικονομική Διαχείριση
02.21.01	Διαχείριση Οικονομικών	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται

		με την οικονομική διαχείριση των Νοσοκομείων και τις εργασίες που αφορούν στο Λογιστήριο και στο Ταμείο
02.21.02	Διαχείριση Προμηθειών	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείριση των Προμηθειών – Διαγωνισμών και την παρακολούθηση των Συμβάσεων
02.21.03	Διαχείριση Αποθήκης – Υλικά	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείριση υλικών (εισαγωγές – εξαγωγές / αναλώσεις).
02.21.04	Διαχείριση Αποθήκης Φαρμακείου	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείριση των αποθεμάτων του Φαρμακείου (εισαγωγές – εξαγωγές / συνταγολογία)
02.21.05	Διαχείριση Αποθήκης Αντιδραστηρίων	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείριση της Αποθήκης Αντιδραστηρίων (εισαγωγές-εξαγωγές / αναλώσεις)
02.21.06	Διαχείριση Αποθήκης Υγειονομικού Υλικού	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διαχείριση Αποθήκης Υγειονομικού Υλικού (εισαγωγές-εξαγωγές / αναλώσεις)
02.22	Διοικητική Διαχείριση	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Νοσοκομείου που σχετίζονται με την Διοικητική Διαχείριση
02.22.01	Διαχείριση Προσωπικού	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την παρακολούθηση και διαχείριση των ατομικών και υπηρεσιακών δεδομένων των εργαζομένων
02.22.02	Διαχείριση Γραμματείας-Πρωτόκολλο	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την τήρηση του Βιβλίου Πρωτοκόλλου και τη διαχείριση των Εισερχόμενων και Εξερχόμενων εγγράφων καθώς και των διεκπεραιώσεων τους.
02.22.99	Διοικητική Διαχείριση Επίσκεψης σε Εξωτερικά Ιατρεία	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διοικητική διαχείριση των ασθενών – επισκεπτών στα εξωτερικά ιατρεία
02.22.98	Διοικητική Διαχείριση Επίσκεψης σε Απογευματινά Ιατρεία	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διοικητική διαχείριση των ασθενών – επισκεπτών στα απογευματινά ιατρεία
02.22.97	Διοικητική Διαχείριση Κίνησης Ασθενών	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με την διοικητική διαχείριση των ασθενών – επισκεπτών στο Γραφείο Κίνησης

02.22.96	Διοικητική Διαχείριση Ασθενών	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με γενικές διαδικασίες διοικητικής διαχείρισης των ασθενών
02.22.95	Διοικητική Διαχείριση Χειρουργείων	Ομάδα διαδικασιών που σχετίζονται με γενικές διαδικασίες προγραμματισμού των χειρουργείων.
02.23	Τεχνική Υποστήριξη	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Νοσοκομείου που σχετίζονται με την Τεχνική Υποστήριξη
03	Κέντρο Υγείας	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Κέντρου Υγείας
03.11	Ιατρική Περιθαλψη	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Κέντρου Υγείας που σχετίζονται με την ιατρική περίθαλψη
03.12	Νοσοκομειακή Περιθαλψη	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Κέντρου Υγείας που σχετίζονται με την νοσοκομειακή περίθαλψη
03.13	Εργαστήρια	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Κέντρου Υγείας που σχετίζονται με τα εργαστήρια
03.21	Οικονομική Διαχείριση	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Κέντρου Υγείας που σχετίζονται με την Οικονομική Διαχείριση
03.22	Διοικητική Διαχείριση	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Κέντρου Υγείας που σχετίζονται με την Διοικητική Διαχείριση
03.23	Τεχνική Υποστήριξη	Επιχειρησιακές Διαδικασίες Κέντρου Υγείας που σχετίζονται με την Τεχνική Υποστήριξη

6.2. Διοικητικό – Οικονομικό Υποσύστημα

Το Διοικητικό – Οικονομικό υποσύστημα του Νοσοκομείου λειτουργεί με βάση το ORACLE E-Business Suite σαν κύρια πλατφόρμα για την εκτέλεση των λειτουργιών του Φορέα. Συμπληρωματικά προς το ORACLE E _ Business Suite θα λειτουργήσουν και ορισμένα υποσυστήματα για την κάλυψη των υποστηρικτικών λειτουργιών, και συγκεκριμένα του Πρωτοκόλλου, της Μισθοδοσίας και της Διαχείρισης Προσωπικού.

6.2.1 Οικονομική Διαχείριση

Η εφαρμογή της Οικονομικής Διαχείρισης περιλαμβάνει τις διαδικασίες του Λογιστηρίου και του ταμείου. Προϋπολογισμός, Εισπράξεις, Συμβάσεις / Πληρωμές, παρακολούθηση κόστους, διαχείριση του Μητρώου Παγίων και τον Απολογισμό και Ισολογισμό των Φορέων.

1 Κατάρτιση Προϋπολογισμού

Εισάγεται ο προϋπολογισμός του οικονομικού έτους και οι τροποποιήσεις που δύνανται να υπάρξουν κατά τη διάρκεια της χρήσης. Η εκτέλεση του προϋπολογισμού απεικονίζεται στους Λογαριασμούς τάξεως, της Γενικής Λογιστικής. Κανένα έξοδο / δαπάνη δεν μπορεί να υπερβεί τον προϋπολογισμό.

2 Έλεγχος Προϋπολογισμού

Κατά τη διάρκεια της χρήσης, (ανά τακτά διαστήματα ή στον προγραμματισμό των πληρωμών ή κατόπιν αδυναμίας ενταλματοποίησης τιμολογίων), γίνεται έλεγχος του προϋπολογισμού μέσα από εκτυπώσεις όπου φαίνεται ο προϋπολογισμός, οι αγορές οι πληρωμές οι παραγγελίες που είναι ανεκτέλεστες, τα βεβαιωθέντα και εισπραχθέντα έσοδα καθώς και το υπόλοιπο του προϋπολογισμού.

3 Παρακολούθηση Κόστους

Η παρακολούθηση κόστους διαχειρίζεται την κατανομή των δαπανών μέσα από την Αναλυτική Λογιστική αυτόνομα και σε συνδυασμό με τις κινήσεις της Γενικής Λογιστικής και των αναλύσεων από τις κινήσεις των αποθηκών.

4 Εισπράξεις / Επιχορηγήσεις

Όλα τα έσοδα των Φορέων (βεβαιωθέντα και εισπραχθέντα) εισάγονται στο σύστημα. Εκδίδεται Απόδειξη Παροχής Υπηρεσιών ή Γραμμάτιο εισπραξης και ενημερώνονται όλοι οι Λογαριασμοί Δημόσιας (προϋπολογισμός) και Γενικής Λογιστικής.

5 Διαχείριση Πληρωμών

Μέσω του συστήματος αυτού γίνονται οι πληρωμές που κάνει ο Φορέας. Η διαδικασία είναι όπως ορίζουν οι διαχειριστικοί κανόνες των Νοσοκομείων και του Δημοσίου Λογιστικού. (Έλεγχος προϋπολογισμού, Κατάσταση πληρωμής, Χρηματικό ένταλμα, Κατάσταση Παρέδρου κλπ.)

6 Μητρώο Παγίων

Διαχειρίζεται τον πάγιο εξοπλισμό των Φορέων. Απόκτηση, βελτιώσεις, συντήρηση, χρέωση σε τμήματα, εκποίηση, καταστροφή, αποσβέσεις κλπ.)

7 Διαχείριση σχέσεων με Τράπεζες

Μέσω αυτού γίνεται ο έλεγχος / συμφωνία των λογαριασμών, καταθέσεις όψεως με τους αντίστοιχους των τραπεζών .

8 Απολογισμός - Ισολογισμός

Στο τέλος κάθε οικονομικού έτους, για τη Δημόσια Λογιστική γίνεται ο απολογισμός των εσόδων και εξόδων, και εκδίδονται ορισμένες πλέον

καταστάσεις όπως καθορίζεται από τη τήρηση του Δημόσιου Λογιστηρίου, σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες και προεδρικά διατάγματα. Για τη Γενική Λογιστική συντάσσεται και γίνεται το κλείσιμο των βιβλίων όπως ορίζει ο Κ.Β.Σ.

6.2.1.1 Διαχείριση Αποθηκών

Η εφαρμογή των αποθηκών διαχειρίζεται όλα τα είδη /υλικά που αγοράζονται από κάθε Φορέα. Υπάρχει δυνατότητα πολλαπλών αποθηκευτικών χώρων. Η παρακολούθηση γίνεται σε επίπεδο κεντρικής Αποθήκης και σε επίπεδο τμημάτων. Υπάρχει διασύνδεση της οικονομικής διαχείρισης και των προμηθειών – παραγγελιών.

1. Αποθήκη Υλικού

Το υποσύστημα της Αποθήκης Υλικού Διαχειρίζεται τη διακίνηση του Υλικού (Απογραφή, Παραλαβές/ Αγορές /Επιστροφές, Εξαγωγές / Επιστροφές προς τα τμήματα). Η διακίνηση γίνεται με Πρωτόκολλα παραλαβής, Εντολές Διάθεσης και Δελτία Επιστροφής, διασυνδέεται με τις αιτήσεις, τις Συμβάσεις, τις παραγγελίες και τη διαδικασία των πληρωμών. Έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί πολλούς αποθηκευτικούς χώρους, τα υπόλοιπα των τμημάτων και να κάνει χρήση bar code.

2. Φαρμακείο

Το υποσύστημα του Φαρμακείου περιλαμβάνει την οργάνωση και τη διακίνηση των φαρμάκων και αντιδραστηρίων (Απογραφή, Παραλαβές / Αγορές – Εξαγωγές προς κλινικά / ασθενείς). Η διακίνηση γίνεται με Συνταγολόγια (Γενικά / Ατομικά) κατά τύπο Φαρμάκου και τα αντιδραστήρια με, Εντολές Διάθεσης. Διασυνδέεται με τις Συμβάσεις (για τα Αντιδραστήρια), τις παραγγελίες, τον Τιμοκατάλογο του ΕΟΦ, τη Φαρμακευτική Αγωγή και τη διαδικασία των πληρωμών.

Η συνταγογράφηση (όλα τα έντυπα, γενικά ατομικά, δελτία επιστροφής κ.λ.π.) γίνεται ηλεκτρονικά από τα τμήματα – κλινικές. Η αποστολή στις διαχειρίσεις γίνεται ηλεκτρονικά.

Η συνταγογράφηση και η προβλεπόμενη αναγραφή του κάθε φαρμάκου σε ειδικό συνταγολόγιο, γίνεται αυτόματα από τη φαρμακευτική αγωγή.

Η μορφή των εντύπων είναι όπως αυτή έχει διαμορφωθεί από την επιτροπή ερευνών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.(Προσθέτοντας σε ορισμένα έντυπα, κάποια στοιχεία που κρίνονται απαραίτητα βάση των διαχειριστικών κανόνων που διέπουν τα Νοσοκομεία).

Οι διαδικασίες είναι όπως προβλέπονται από τις οδηγίες Υ6γ/οικ./6551/14-06-1993 & ΔΥ4α/398/16-03-1198.

Για την ευκολότερη διακίνηση εκδίδεται και συγκεντρωτικό συνταγολόγιο για κάθε κλινική (γέμισμα καλαθιού).

Η ενημέρωση του Γραφείου Νοσηλίων γίνεται αυτόματα για όλα τα φάρμακα – υλικά που είναι εκτός κλειστού νοσηλίου.

Η χρήση bar code είναι εφικτή αλλά δεν κρίνεται ουσσιωδώς γιατί:

- Στις παραλαβές, τα στοιχεία των παραστατικών θα μεταπίπτουν αυτόματα από τα Δελτία Παραγγελίας.
- Στις χορηγήσεις, η συνταγογράφηση θα γίνεται από τα τμήματα οπότε και δεν τίθεται θέμα χρήσης τους.

Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, αν κριθεί λειτουργικό, μόνο στην απογραφή όπου θα εξασφάλιζε τη ορθότητα και την ταχύτερη διεκπεραίωση της.

Το Υποσύστημα της διαχείρισης του Φαρμακείου έχει τη δυνατότητα χρήσης bar code για την απογραφή των φαρμάκων, για να γίνει αυτό όμως θα πρέπει να περαστεί ο κωδικός του ADC/DDD.

3. Υγειονομικό Υλικό

Το υποσύστημα του Υγειονομικού Υλικού διαχειρίζεται τη διακίνηση του Υγειονομικού Υλικού (Απογραφή, Παραλαβές,/αγορές – εξαγωγές προς κλινικές / ασθενείς). Η διακίνηση γίνεται με Εντολές Διάθεσης για υλικά εκτός κλειστού Νοσηλίου. Διασυνδέεται με τις αιτήσεις, τις συμβάσεις τις παραγγελίες και τη διαδικασία των πληρωμών. Έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί πολλούς αποθηκευτικούς, υλικά και να κάνει χρήση bar code.

6.2.1.2 Προμήθειες

Η εφαρμογή των Προμηθειών αποτελεί μια ολοκληρωμένη λύση για το κύκλωμα προγραμματισμού προμηθειών (σύμφωνα με τις ανάγκες), του κυκλώματος διενέργειας και ολοκλήρωσης διαγωνισμών [(δημιουργία ηλεκτρονικών αρχείων για προμηθευτές, λήψη των ηλεκτρονικών προσφορών τους, αξιολόγηση των προσφερόμενων ειδών είτε βάσει χαμηλότερης τιμής είτε βάση συμφερότερης προσφοράς), σύνταξης παρακολούθησης συμβάσεων και παραγγελιών (με έλεγχο της σύμβασης σε πραγματικό χρόνο). Διασυνδέεται και παρακολουθεί την κτήση παγίων περιουσιακών στοιχείων του Φορέα, αλλά και τροφοδοτεί με δεδομένα τις διαχειρίσεις των αποθηκών.

1. Προγραμματισμός

Ο προγραμματισμός των διαγωνισμών γίνεται βάσει των καταγεγραμμένων αναγκών που υπάρχουν στις διάφορες λειτουργικές μονάδες του Φορέα,. Στο σύστημα αυτό της εφαρμογής (όπως αυτή αναλύεται και εκτενέστερα και ως διαδικασία), γίνεται η συλλογή των στοιχείων – αναγκών από τις λειτουργικές μονάδες του Φορέα , γίνεται έκθεση με την εκτιμώμενη προϋπολογισθείσα δαπάνη, διασφαλίζεται η χρηματοδότηση κτλ. Επίσης κωδικοποιούνται τα είδη για τα οποία δεν υπάρχει ανοιγμένη καρτέλα στο αρχείο ειδών.

2.Διενέργεια Διαγωνισμού

Γίνεται σύνταξη του διαγωνισμού (είδη διαγωνισμού, ορισμός κριτηρίων αξιολόγησης και συντελεστές αυτών, προϋπολογισμός δαπάνης). Στη συνέχεια γίνεται η Δημιουργία αρχείων Προμηθευτών , κατά τη διάρκεια της Παραλαβής των αρχείων (ηλεκτρονικές προσφορές) από τους προμηθευτές γίνεται ο ορισμός των συμμετοχών προμηθευτών (Έλεγχος δικαιολογητικών) και στη συνέχεια εξάγονται συγκριτικοί πίνακες τεχνικών προσφορών, πίνακες αξιολόγησης, πίνακες κατακυρωμένων ειδών κλπ. Εκδίδονται επίσης οι συμβάσεις.

3.Ηλεκτρονική Υποβολή Προσφορών

Παρακολουθούνται για εφαρμογή ηλεκτρονικής επεξεργασίας διαγωνισμών από την πλευρά του προμηθευτή. Ο προμηθευτής εγκαθιστά το λογισμικό σε κάποιον υπολογιστή και αφού παραλάβει τα είδη του διαγωνισμού, εισάγει την τεχνική προδιαγραφή των ειδών που θα προσφέρει και την τιμή του είδους. Στο τέλος το πρόγραμμα δημιουργεί δύο (2) ηλεκτρονικά αρχεία (Οικονομική και Τεχνική Προσφορά), τα οποία αποστέλλονται στον Φορέα που διενεργεί το Διαγωνισμό προς Επεξεργασία από το Πρόγραμμα των Προμηθειών.

4.Παρακολούθηση Εξέλιξης

Παρακολουθούνται μέσα από αναφορές οι ημερομηνίες λήξης των συμβάσεων, οι παραληφθείσες ποσότητες, οι τιμές κτήσης, τα υπόλοιπα ποσοτήτων και αξία αγορών, (από την αξία κατακύρωσης – σύμβασης) ανά προμηθευτή, βάσει των υπογεγραμμένων συμβάσεων και γενικά ελέγχονται οι αγορές έτσι ώστε να πληρούν τους όρους της σύμβασης.(Υπόλοιπα Συμβάσεων).

Σε επίπεδο ελέγχων:

- Η εφαρμογή δεν επιτρέπει υπερβάσεις ορίων πληρωμών, και αδικαιολόγητες πληρωμές.
- Οι συμβατικές αγορές ελέγχονται βάση των συμβάσεων από το στάδιο της παραγγελίας.
- Οι εξωσυμβατικές αγορές ελέγχονται βάση του προϋπολογισμού των ΚΑΕ επίσης από το στάδιο της παραγγελίας.
- Οι πληρωμές γίνονται βάση τιμολογίων αγορών.
- Για να πληρωθεί κάποιο τιμολόγιο θα πρέπει να υπάρχει προϋπολογισμός στον αντίστοιχο ΚΑΕ (Κωδικός Αριθμός Εξόδου).

5.Αξιολόγηση

Το υποσύστημα αυτό αφορά κλειστούς διαγωνισμούς, όπου επιλέγονται βάση αξιολόγησης οι προμηθευτές που θα κληθούν να λάβουν μέρος στο Διαγωνισμό.

6.Διαχείριση Συμβάσεων

Το υποσύστημα αυτό διαχειρίζονται τις συμβάσεις συντήρησης παγίων περιουσιακών στοιχείων του Φορέα, αλλά και τις συμβάσεις μίσθωσης και εκμίσθωσης ακινήτων.

7. Παραγγελίες

Υποστηρίζεται η δημιουργία δελτίων παραγγελίας, με παράλληλο έλεγχο των ποσοτήτων των συμβάσεων, για συμβατικά υλικά, και των αναλώσεων σε οριζόμενες περιόδους.

Το υποσύστημα παρέχει της δυνατότητα αυτόματης παραγωγής παραγγελιών, βάσει των υπολοίπων και των Ορίων Ασφάλειας που θα έχουν οριστεί είτε χειροκίνητα από τον χειριστή είτε αυτόματα βάση αναλώσεων, σε οριζόμενα χρονικά περιθώρια.

6.2.1.3 Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων

Πρόκειται για την εφαρμογή που διαχειρίζεται το προσωπικό της οργανωτικής μονάδας (προσλήψεις, αποχωρήσεις, προαγωγές κτλ.) καθώς και την μισθοδοσία του (με το κομμάτι της μισθοδοσίας θα ασχοληθούμε εδώ).

Μισθοδοσία

Παρακολουθεί και διαχειρίζεται όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την έκδοση της Μισθοδοσίας για κάθε είδος αμοιβών (τακτική, πρόσθετες, εφημερίες, δώρα-επιδόματα, αναδρομικά, κλπ.) και κάθε κατηγορία εργαζομένων, καλύπτοντας πλήρως όλες τις ειδικές περιπτώσεις που συναντώνται στις διάφορες κατηγορίες προσωπικού. Βασίζεται στην υποστήριξη πλήρως παραμετροποιημένων κανόνων μισθοδότησης (αποδοχές, πρόσθετες, επιδόματα, κρατήσεις) με υποστήριξη «προφίλ για έναν ή περισσότερους (ομάδες) εργαζομένων, και ανάλογα με το προφίλ που έχει καθοριστεί για κάθε ομάδα και το οποίο κωδικοποιεί τα επιδόματα, τις κρατήσεις και υπόλοιπα απαραίτητα στοιχεία, γίνονται οι απαραίτητοι υπολογισμοί για την έκδοση της Μισθοδοσίας.

6.2.1.4 Γραμματεία

Η εργασία η οποία καλείται να φέρει σε πέρας η Γραμματεία του Φορέα είναι η τήρηση των Βιβλίων Πρωτοκόλλων και των αντίστοιχων βιβλίων διεκπεραίωσης, όπως επίσης να είναι σε θέση ανά πάσα στιγμή να παρέχει πληροφορίες για την πορεία κάθε εγγράφου και την κατάσταση στην οποία βρίσκεται.

1. Πρωτόκολλο

Για να ανταπεξέλθει στις αυξημένες ανάγκες για πληροφορία προς τη Διοίκηση, η Γραμματεία του Φορέα χρησιμοποιεί την εφαρμογή e-Πρωτόκολλο. Η εφαρμογή διαχειρίζεται πολλαπλά βιβλία πρωτοκόλλου εισερχομένων και εξερχόμενων εγγράφων που συνδέουν το κάθε βιβλίο πρωτοκόλλου. Παρακολουθεί την πορεία των εγγράφων, εκδίδει στατιστικές αναφορές και αναφορές ελέγχου, έχει εύκολες αναζητήσεις με πολλαπλά κριτήρια και κάνει

χρήση διαδεδομένων πακέτων αυτοματισμού γραφείου (MS-OFFICE) και περιφερειακών συσκευών (Scanners-Fax) κλπ.

6.2.1.5 Διαχείριση Κωδικοποιήσεων

Από το υποσύστημα αυτό θα μπορεί να γίνει διαχείριση κωδικοποιήσεων που χρησιμοποιούνται από το σύστημα.

Οι κωδικοποιήσεις που μπορούν να δημιουργηθούν και να τροποποιηθούν στο Διοικητικό – Οικονομικό Υποσύστημα, ο εξουσιοδοτημένος χρήστης μέσω του υποσυστήματος αυτού μπορεί να τροποποιήσει πεδία, να προσθέσει νέα πεδία, να διαγράψει πεδία, με την προϋπόθεση ότι δεν χρησιμοποιούνται ήδη από κάποιες εγγραφές.

Για τις κωδικοποιήσεις που έρχονται από άλλα υποσυστήματα ο χρήστης θα μπορεί να έχει μια εικόνα μόνο αυτών καθώς και των πεδίων που τις αποτελούν και για ορισμένες θα μπορεί να τροποποιήσει κάποια πεδία.

6.3 Γενική Λογιστική

Η εφαρμογή Oracle General Ledger η οποία καλύπτει τις απαιτήσεις για Γενική, Αναλυτική και Δημόσια Λογιστική, αποτελεί τον πυρήνα γύρω από τον οποίο λειτουργούν όλες οι υπόλοιπες εφαρμογές.

Η εφαρμογή επιτρέπει μέσω της βασικής λειτουργίας του Key Accounting Flexfield την απεικόνιση της βασικής έννοιας του φορέα (Νοσοκομείου, Κέντρου Υγείας, κλπ.) από τον οποίο θα προέρχεται η κάθε κίνηση του ενοποιημένου συστήματος.

Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του υποσυστήματος της Γενικής Λογιστικής που είναι πλήρως «συμμορφωμένο» με το ΚΒΣ και τα διεθνή λογιστικά Πρότυπα είναι τα ακόλουθα:

Λογιστικές Δομές

- Ευέλικτος ορισμός των πεδίων ενός λογαριασμού, κέντρου κόστους και όλων των άλλων πεδίων που αποτελούν τμήματα του λογισμικού σπονδυλωτού πεδίου.
- Δημιουργία ιεραρχίας λογαριασμών (πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας, κοκ.)
- Δυνατότητα ιεραρχικής δομής των κέντρων κόστους
- Δημιουργία συνοπτικών και στατιστικών καταστάσεων

Πολλαπλά Νομίσματα

- Διατήρηση πολλών ισοτιμιών (ανά ημέρα, ανά περίοδο κοκ.)
- Αυτόματη μετατροπή νομισμάτων στα λογιστικά άρθρα και τα ισοζύγια
- Αναφορές πολλαπλών νομισμάτων
- Πλήρης υποστήριξη του EURO

Εισαγωγή Λογιστικών Άρθρων

- Εισαγωγή δεδομένων από ξένα συστήματα
- Εισαγωγή λογιστικών άρθρων σε οποιαδήποτε ανοιχτή περίοδο
- Διαδικασίες Ελέγχων εγκυρότητας κατά την εισαγωγή των λογιστικών άρθρων
- Αυτόματη οριστικοποίηση λογιστικών άρθρων σύμφωνα με προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα.
- Δυνατότητα έγκρισης για συγκεκριμένα λογιστικά άρθρα πριν την οριστικοποίησή τους.
- Δημιουργία ενδοεταιρικών άρθρων
- Δημιουργία στατιστικών άρθρων
- Δημιουργία επαναλαμβανόμενων λογιστικών άρθρων
- Δημιουργία λογιστικών άρθρων επιμερισμού
- Πλήρης ιστορικότητα των λογιστικών κινήσεων

Προϋπολογισμός

- Διατήρηση και on-line διανομή προϋπολογισμών
- Κατάρτιση προϋπολογισμών σε διάφορα επίπεδα, σε συγκεντρωτικούς λογαριασμούς
- Κατάρτιση πολλαπλών προϋπολογισμών
- Ασφάλεια σε κάθε προϋπολογισμό
- Αντιγραφή προϋπολογισμού με σκοπό τη δημιουργία νέου και χρήση προτύπων
- Επιμερισμός προϋπολογισμών σε τμήματα
- Εισαγωγή μεμονωμένων α οντοτήτων προϋπολογισμού ανεξάρτητα από το Λογιστικό σχέδιο
- Τροφοδοσία προϋπολογισμών από συστήματα λογιστικών φύλλων (MS EXCEL κ.ο.κ)
- Συγκριτικά στοιχεία προϋπολογισθέντων έναντι πραγματοποιηθέντων προηγούμενων αντίστοιχων περιόδων

Αναφορές / Καταστάσεις

- Δυνατότητα on – line Πληροφόρησης αλλά και παροχή πολλών τυποποιημένων αναφορών (αναλυτικών και συγκεντρωτικών)
- Δημιουργία αναφορών ανά πάσα στιγμή
- Πλήθος παραμέτρων σε αναφορές με βάση τις ανάγκες του χρήστη (π.χ. ημερομηνία, περίοδο κλπ.)
- Πλήρης ολοκλήρωση με το Oracle Financial Analyzer
- Πλήρης ολοκλήρωση με εφαρμογές τύπου Microsoft Excel

Ενοποίηση

- Σύνδεση – Αντιστοίχιση λογαριασμών διαφορετικών οργανισμών
- Γραφική απεικόνιση της ενοποιημένης ιεραρχίας
- Διερεύνηση μεταξύ πολλών επιπέδων ενοποίησης

Αναλυτική Λογιστική

- Δυνατότητα δημιουργίας προτύπων άρθρων
- Δυνατότητα εκτέλεσης της Αναλυτική Λογιστικής για πολλές λογιστικές περιόδους

Πληρωτέοι Λογαριασμοί

Το υποσύστημα Πληρωτέων Λογαριασμών παρέχει τη δυνατότητα αποτελεσματικής λογιστικής παρακολούθησης των προμηθειών και πιο συγκεκριμένα καλύπτει θέματα παρακολούθησης προμηθευτών, των τιμολογίων και των πληρωμών προς τους προμηθευτές. Συνεργάζεται με τα υποσυστήματα της Διαχείρισης Προμηθειών, της Ταμειακής Διαχείρισης και των παγίων για την αποτελεσματική εξαγωγή πληροφοριών, αλλά και της Γενικής Λογιστικής για την ενημέρωση των λογαριασμών τόσο της Γενικής όσο και της Δημόσιας Λογιστικής.

Το υποσύστημα των Πληρωτέων λογαριασμών χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Επιχειρηματική Ευελιξία

- Χρήση ελεύθερων πεδίων που παραμετροποιούνται ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών
- Σχεδίαση οθονών με δεδομένα προμηθευτών ή πληρωμών
- Πλήρης επικοινωνία με τα υποσυστήματα του Oracle E-Business Suite (Γενική & Αναλυτική Λογιστική, Διαχείριση Προμηθειών κοκ.)

2. Προμηθευτές

- Καθορισμός ορίων στα τιμολόγια
- Άμεση εμφάνιση των υπολοίπων των προμηθευτών
- Συγχώνευση προμηθευτών

3. Τιμολόγια

- Λήψη ηλεκτρονικών τιμολογίων μέσω EDI
- Αυτόματη δημιουργία επαναλαμβανόμενων
- Επικύρωση δεδομένων μέσω έγκρισης τιμολογίων
- Έλεγχος διπλών τιμολογίων
- Αυτόματη δημιουργία πληρωμών τόκων
- Διαχείριση προπληρωμών
- Ακύρωση τιμολογίων
- Υπολογισμός προγραμματισμένων πληρωμών
- Εκτέλεση άμεσων αναζητήσεων
- Αρίθμηση χωρίς κενά

4. Επαλήθευση Πληρωμών με Παραγγελίες

- Αυτόματη καταγραφή διαφορών
- Καθορισμός ορίων διαφορών
- Πληρωμή κατά την παραλαβή

5. Πληρωμές

- Πληρωμές μέσω πιστωτικών καρτών, επιταγών, συναλλαγματικών, εμβασμάτων κοκ.
- Επιμερισμός πληρωμής ενός τιμολογίου σε πολλούς τραπεζικούς λογαριασμούς
- Έκδοση και παρακολούθηση των ενταλμάτων πληρωμής
- Υποστήριξη μερικής πληρωμής ενός τιμολογίου
- Επιλογή πληρωμών μέσω κριτηρίων (μέθοδο, προτεραιότητα κοκ.)
- Αυτόματη χρήση εκπτώσεων
- Διαχείριση συμφηφισμών πληρωμών

6. Λογιστικές Ρυθμίσεις

- Μεταφορά κινήσεων στο υποσύστημα της Γενικής Λογιστικής ανά πάσα στιγμή
- Διατήρηση πολλών ανοιχτών περιόδων
- Λογιστική σε πολλά νομίσματα (κινήσεις σε ξένα νομίσματα, συμφωνία σε EURO, αναφορές σε πολλαπλά νομίσματα κοκ.)

Εισπρακτέοι Λογαριασμοί

Το υποσύστημα των Λογαριασμών Εισπρακτέων της Oracle αποτελεί ένα σύστημα το οποίο διαχειρίζεται τα τιμολόγια και τις εισπράξεις και οργανώνει τη ροή των διαδικασιών από το τιμολόγιο μέχρι την είσπραξη. Με την χρήση των κατάλληλων οθονών και εκτυπωτών θα παρέχει ισχυρούς οικονομικούς ελέγχους και πληροφορίες που σχετίζονται με την οικονομική στρατηγική του Φορέα. Υπάρχει πλήρης διασύνδεση με το υποσύστημα της Γενικής όσο και της Δημόσιας Λογιστικής.

Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του υποσυστήματος των Εισπρακτέων Λογαριασμών είναι:

1. Πολλαπλές Επιλογές Συστήματος

- Προαιρετική χρήση του μαζικού τρόπου εισαγωγής δεδομένων (π.χ. εισπράξεων)
- Προσαρμογή των παρακάτω βασικών στοιχείων του συστήματος με σκοπό την κάλυψη αναγκών : Accounting Flexfield, Item Flexfield, Territory Flexfield, Sales Txs Flexfield, Descriptive Flexfields.
- Ορισμός ενός συνόλου όρων πληρωμής

2. «Πελάτες»

- Χειρισμός της έννοιας πελάτης σε πεδίο site και διευθύνσεων

- Εισαγωγή απεριόριστου αριθμού διευθύνσεων (εσωτερικού και εξωτερικού)
- Ευέλικτος τρόπος εύρεσης «πελατών» (χρήση ποικίλων κριτηρίων)

3. Τιμολόγηση

- Δυνατότητα αναγνώρισης των εσόδων σε πολλές περιόδους με τη χρήση των κατάλληλων κανόνων
- Υποστήριξη κινήσεων τιμολογίων, πιστωτικών, προκαταβολών και εγγυήσεων
- On – line παρακολούθηση των κινήσεων των λογαριασμών και των υπολοίπων τους.

4. Εισπράξεις

- Επεξεργασία των εισπράξεων μέσω συναλλαγματικών, με απευθείας πληρωμές ή μέσω πιστωτικών καρτών
- Έκδοση Γραμματίων Είσπραξης
- Παρακολούθηση των εμβασμάτων Τραπεζής
- Αυτόματος υπολογισμός των τραπεζικών χρεώσεων
- Αντιστροφή των εισπράξεων με ένα βήμα
- Παρακολούθηση επιταγών
- Παρακολούθηση των πληροφοριών είσπραξης τόσο σε γενικό όσο και σε πιο λεπτομερειακό
- Καταγραφή των τηλεφωνικών συνδιαλέξεων με «πελάτες»

Ταμειακή Διαχείριση

Το υποσύστημα της Ταμειακής Διαχείρισης χρησιμοποιείται για τον χειρισμό και τον έλεγχο των χρηματικών διαθεσίμων της επιχείρησης. Αποτελεί ένα τμήμα του Oracle E- Business Suite το οποίο έχει σχεδιασθεί για την υποστήριξη ταμειακών προβλέψεων και τραπεζικών λογαριασμών και το οποίο διασυνδέεται με τα υποσυστήματα της Γενικής Λογιστικής, των Πληρωτέων και των Εισπρακτέων Λογαριασμών με άριστο τρόπο.

Μερικά από τα βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν το υποσύστημα της Ταμειακής είναι:

1. Ταμειακές Προβλέψεις

- Παρουσίαση της ταμειακής ροής που πραγματοποιήθηκε στα υπόλοιπα υποσυστήματα που μπορεί να ανήκουν στο Oracle E- Business Suite (Εισπρακτέοι και Πληρωτέοι) ή μπορεί να είναι εξωτερικά συστήματα σε τοπικές ή απομακρυσμένες βάσεις.
- Εισαγωγή προβλεπόμενων ταμειακών ποών από άλλες πηγές
- Δυνατότητα πρόβλεψης σε επίπεδο συνόλου λειτουργικών τμημάτων της επιχείρησης
- Καθορισμός προτύπων για την πρόβλεψη της ταμειακής ροής

2. Τραπεζική Συμφωνία

- Καταγραφή των τραπεζικών καταστάσεων λογαριασμών με αυτόματο ή μη τρόπο
- Διόρθωση των τραπεζικών καταστάσεων λογαριασμών on- line.
- Συμφωνία των τραπεζικών καταστάσεων λογαριασμών είτε με αυτόματο ή μη τρόπο
- Αυτόματη δημιουργία λογιστικών εγγραφών για την τραπεζική συμφωνία
- Αυτόματη καταγραφή των κερδών ή ζημιών που προκύπτουν σε οποιοδήποτε νόμισμα

3. Αιτήσεις και Καταστάσεις

- Δυνατότητα υποβολής αιτήσεων για την παρακολούθηση των προβλέψεων και των ενεργειών συμφωνίας
- Εκτύπωση καταστάσεων που σχετίζονται με τον επανέλεγχο των ταμειακών προβλέψεων, την ανάλυση των καταστάσεων λογαριασμών, τον προσδιορισμό των κινήσεων που είναι διαθέσιμες για συμφωνία, την σύγκριση των υπολοίπων των λογαριασμών της Γενικής Λογιστικής και των τραπεζικών λογαριασμών.

Διαχείριση Παγίων

Στις οικονομικές εφαρμογές Oracle ανήκει (και είναι πλήρως ενοποιημένη με αυτές) και η εφαρμογή Oracle Assets. Η εφαρμογή αυτή παρακολουθεί τα στοιχεία των παγίων, τις αποσβέσεις τους, τις μετακινήσεις τους, τις αποσύρσεις τους, φορολογικά θέματα παγίων, εν εξελίξει κατασκευαστές και προϋπολογισμούς κεφαλαιουχικών δαπανών.

Στο υποσύστημα των Παγίων του Oracle E- Business Suite θα παρακολουθούνται πλήρως τα πάγια του Φορέα και για τα πάγια που θα εισάγονται από τα επιμέρους ERP θα παρακολουθείται η ποσότητα και η αξία του κάθε παγίου. Για τον ακριβέστερο προσδιορισμό της θέσης εγκατάστασης του κάθε παγίου θα υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί η έννοια του Location Flexfield.

Αναλυτικότερα το υποσύστημα των Παγίων χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Αποθέματα Περιουσιακών Στοιχείων
2. Συναλλαγές Περιουσιακών Στοιχείων
3. Απόσβεση
4. Βιβλία Αποσβέσεων
5. Φορολογική
6. Ευέλικτες Δομές
7. Κεφαλαιουχικές Δαπάνες
8. Αναφορές

Διαχείριση Προμηθειών

Η εφαρμογή Oracle Purchasing αναφέρεται στην προμήθεια υλικών, παγίων, υπηρεσιών και λοιπών ειδών του Φορέα από τους προμηθευτές του. Μέσω της εφαρμογής αυτής είναι δυνατή η εισαγωγή και διαχείριση των στοιχείων των προμηθευτών, των τιμοκαταλόγων τους, ενώ παρακολουθούνται οι διαγωνισμοί και οι συμφωνίες με τους προμηθευτές. Η εφαρμογή παρακολουθεί το πλήρες κύκλωμα που ξεκινάει από τις εσωτερικές αιτήσεις προμήθειας για αγορά υλικών, συγκέντρωση των αιτήσεων από τα διάφορα τμήματα, αιτήσεις για προσφορά προς τους προμηθευτές, συλλογή προσφορών από προμηθευτές, αξιολόγηση και έγκριση των προσφορών, αποστολή παραγγελιών προς προμηθευτές, και πλήρης σύνδεση με το σύστημα των παραλαβών για την παρακολούθηση της εξέλιξης μιας συμφωνίας.

Πιο αναλυτικά το υποσύστημα της Oracle Purchasing χαρακτηρίζεται από:

1. Supply Base Management

- Χρήση προκαθορισμένης λίστας προμηθευτών για ο διαγωνισμό
- Λίστες τιμών και εκπτώσεων ανά προμηθευτή, ανά είδος και εύκολη πρόσβαση στις τιμές προμηθευτών ανάλογα με τα κριτήρια που θέτει ο χρήστης
- Δυνατότητα ορισμού προτύπων παραγγελιών
- Δημιουργία αιτήσεις προσφορών (RFQs) αυτόματα από εντολές
- Παρακολούθηση κωδικών ειδών προμηθευτών.
- Υποστήριξη πολλών τύπων συμβολαίου και όλων των στοιχείων που απαιτούνται για την πλήρη παρακολούθηση τόσο αυτών όσο και των διαγωνισμών

2. Αιτήσεις και Παραγγελίες Αγοράς

- Χρήση προτύπων εντολών για συχνή αίτηση υλικών
- Αυτόματη δημιουργία παραγγελιών αγοράς από αιτήσεις
- Ορισμός επιχειρησιακών κανόνων αυτόματης μετατροπής εγκεκριμένων εντολών σε κανονικές παραγγελίες αγορών χωρίς παρέμβαση του αγοραστή
- Ενοποίηση εντολών αγορών διαφορετικών τοποθεσιών
- Πολλαπλό προγραμματισμό αποστολών ανά παραγγελιογραμμή
- Παρακολούθηση αριθμού σύμβασης προμήθειας στην παραγγελία, αναλυτικά ανά γραμμή είδους
- Δημιουργία παραγγελία αγοράς σε οποιαδήποτε νόμισμα
- Δυνατότητα παγώματος, ακύρωσης ή οριστικού κλεισίματος των μελλοντικών αποστολών μιας παραγγελίας
- Παρακολούθηση αποκλίσεων των παραλαβών από υποσχόμενη ημερομηνία
- Δυνατότητα ειδικών συνθηκών προμήθειας να μπορούν να οριστούν ανά είδος
- Δυνατότητα επισύναψης αρχείων σε αιτήσεις και εντολές αγοράς
- Πλήρης παρακολούθησης της παραγγελίας σε όλα της τα στάδια

6.4 Περιγραφή Υποσυστήματος Β.Ι.

Το υποσύστημα ΒΙ βασίζεται στην πλατφόρμα της Oracle, η οποία περιλαμβάνει τον Oracle Database Server, τον Oracle Application Server και το Oracle Developer. Στην οποία συμπεριλαμβάνονται και τα εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών επιχειρηματικής ευφυΐας (Oracle Reports, Oracle Discoverer), εξελιγμένες τεχνολογίες αναλυτικής επεξεργασίας δεδομένων (Oracle OLAP, Oracle Data Mining) και ειδικό εργαλείο σχεδίασης Data Warehouse και Data Marts (Oracle Warehouse Builder). Τέλος περιλαμβάνονται εξειδικευμένα εργαλεία για την επεξεργασία οικονομικών δεδομένων και την έκδοση αντίστοιχων αναφορών και καταστάσεων, όπως το Financial και Purchasing Intelligence, το Financial Statement Generator και το Report eXchange Designer.

Το υποσύστημα ΒΙ θα στηριχθεί στην τροφοδοσία του με τα δεδομένα των επιμέρους βάσεων δεδομένων του Φορέα. Τα δεδομένα θα είναι ομοιόμορφα **δομημένα** ώστε να είναι σε θέση οι αναλυτές να εκτελούν τις αναφορές ρουτίνας αλλά και να παράγουν νέες ύστερα αίτηση της διοίκησης.

Μέσω του υποσυστήματος ΒΙ είναι δυνατή η παραγωγή των δεικτών που θα βοηθούν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Ο ΣΤΥ, σε συνεργασία με το Φορέα θα όρισει εντός των 8 πρώτων μηνών από την έναρξη εκτέλεσης του έργου τους τελικούς δείκτες και αναφορές που θα παράγονται από το υποσύστημα ΒΙ.

Τα εργαλεία ORACLE BI που θα χρησιμοποιηθούν επιτρέπουν τη δημιουργία ερωτήσεων εκμεταλλευόμενα χαρακτηριστικά τεχνολογίας OLAP (drill, pivot, analytic calculations) και είναι σε θέση να μοιράζονται τις πληροφορίες τους με τους υπόλοιπους χρήστες.

Δείκτες και στοιχεία κόστους νοσοκομείου

Εκτιμήθηκε ότι μια σειρά από δείκτες θα μπορούν να παράγονται ύστερα από την περιοδική ενημέρωση της Αναλυτικής Λογιστικής του Oracle από το σύστημα Διαχείρισης Ασθενή ή το Διοικητικοοικονομικό σύστημα της Μονάδας Υγείας με τα παρακάτω στοιχεία ανά κλινική και τομέα (με τις αντίστοιχες τιμές του Flexfield του Oracle EBS):

- Συνολικό κόστος νοσηλείας ασθενών
- Συνολικό κόστος φαρμακευτικής κατανάλωσης
- Συνολικό κόστος διαγνωστικών εξετάσεων
- Συνολικό κόστος εργαστηριακών εξετάσεων
- Συνολικό κόστος προμηθειών υγειονομικού υλικού
- Συνολικό κόστος προμηθειών υγειονομικού υλικού εξετάσεων
- Συνολικό κόστος χειρουργικών επεμβάσεων
- Συνολικό κόστος συγκεκριμένων επεμβάσεων που ανήκουν στην κατηγορία του Συνολικά Ενοποιημένου Νοσηλίου
- Κόστος λειτουργίας

Καθώς επίσης και τη ενιαία ενημέρωση σε συγκεκριμένους τεχνικούς λογαριασμούς (μέσω του interface της Γενικής Λογιστικής του Oracle) των παρακάτω στοιχείων:

- Πλήθος γιατρών
- Πλήθος ασθενών
- Συνολικές ημέρες νοσηλείας του μήνα
- Πλήθος νοσηλευτών

6.5 Ασφάλεια Δεδομένων

Η ασφάλεια δεδομένων επιτυγχάνεται μέσω διαδικασιών ελεγχόμενης πρόσβασης χρηστών σε επίπεδο εφαρμογών, δηλαδή ποιος χρήστης έχει πρόσβαση σε ποιες λειτουργικές εφαρμογές και από αυτές τι στοιχεία επιτρέπεται να δει ή να μεταβάλλει. Οι διαδικασίες αυτές ασφάλειας επιτυγχάνονται μέσα από μηχανισμούς που παρέχονται μέσα από το σύστημα RDBMS μέσω των διαδικασιών Grants and Revokes σε φυσικά αντικείμενα της βάσης δεδομένων καθώς και σε ειδικές εφαρμογές ελέγχου πρόσβασης που επιτρέπουν την επιλεκτική πρόσβαση σε στοιχεία εφαρμογών. Επίσης σε επίπεδο χρηστών και εφαρμογών παρέχεται η δυνατότητα audit trail μέσω χρήστη συστήματος και timestamps για τον έλεγχο των πραγματοποιημένων εγγραφών και ενημερώσεων από τους χρήστες εφαρμογών. Αυτές οι διαδικασίες επιτυγχάνονται στο βέλτιστο βαθμό ασφαλείας σε συνδυασμό από τον παρεχόμενο εξοπλισμό προϊόντων.

Καθορισμός Δικαιωμάτων Πρόσβασης

Το σύστημα προσφέρει απόλυτη διαφύλαξη απορρήτου. Ο μηχανισμός δικαιωμάτων πρόσβασης είναι απόλυτα *παραμετρικός* καθώς επιτρέπει στον κάθε οργανισμό να προσαρμόσει τους κανόνες ασφαλείας σύμφωνα με την πολιτική του. Έτσι, οι χρήστες που έχουν πρόσβαση σε μέρη του συστήματος ορίζονται δυναμικά και μέσα από ειδική εφαρμογή, από τους εκάστοτε διαχειριστές του συστήματος (system administrators), οι οποίοι θα δύνανται να εφαρμόσουν την πολιτική του οργανισμού μέσω του συστήματος.

Καθορισμός Ονομάτων & Κωδικών Ασφαλείας Χρηστών

Προστασία μέσω Ονομάτων Χρηστών (user names) και Κωδικών Χρηστών (**passwords**). Συνεπώς, σε κάθε χρήση προσδίδονται τα δύο αυτά στοιχεία (user name και password) ενώ ο διαχειριστής του συστήματος ορίζει ποιοι από τους χρήστες έχουν το δικαίωμα πρόσβασης σε ποια δεδομένα της εφαρμογής με βάση πάντα user name και password. Έτσι οι κωδικοί ασφαλείας δημιουργούνται ανάλογα με τον χρήστη των δεδομένων που αυτός πρέπει να πραγματοποιήσει ανάλογα με τη φύση της εργασίας του.

Σε αυτό το σημείο θα σημειωθεί ότι, το user name προσδίδεται από το διαχειριστή συστήματος, το password είναι γνωστό μόνο από τον ίδιο τον χρήστη και επομένως, αποτελεί αποτελεσματική δικλείδα ασφαλείας για τον έλεγχο πρόσβασης από μη εξουσιοδοτούμενα άτομα.

Καθορισμός Ομάδων Χρηστών και Προφίλ Ομάδων Χρηστών

Προκειμένου να εφαρμόσει τους κανόνες πρόσβασης στο σύστημα, ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να ορίσει **ομάδες χρηστών** (user groups) σύμφωνα με την φύση της εργασίας και τα αντίστοιχα δικαιώματα πρόσβασης. Κάθε ομάδα χρηστών απαρτίζεται από χρήστες οι οποίοι πληρούν μία από τις παρακάτω ή δύο προϋποθέσεις:

- Εκτελούν την ίδια εργασία
- Έχουν τα ίδια δικαιώματα πρόσβασης στα αρχεία του συστήματος

Βάσει της πολιτικής του οργανισμού, προσφέρονται διαδικασίες που δίνουν άδεια και προτεραιότητα πρόσβασης στους χρήστες σύμφωνα με την ομάδα στην οποία αυτοί ανήκουν.

Έτσι, τελείται τόσο η πρόσβαση όσο και η εμφάνιση ή η απόκρυψη **στοιχείων στις καρτέλες** του συστήματος, ανάλογα με την ομάδα στην οποία ανήκει ο χρήστης (**προφίλ χρήστη ή ομάδα χρήστη**). Προκειμένου να διατηρηθεί η ευελιξία του συστήματος, υπάρχουν οι ακόλουθες δυνατότητες:

- Να δοθεί κάποιο δικαίωμα πρόσβασης μόνο σε ένα χρήστη της ομάδας
- Ένας χρήστης να ανήκει σε πάνω από μια ομάδες χρηστών
Φυσικά, οι παραπάνω ενέργειες μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από το διαχειριστή του συστήματος.

Καθορισμός Δικαιωμάτων Μερικής Πρόσβασης

Είναι δυνατή η απόδοση μερικού δικαιώματος πρόσβασης σε δεδομένες καρτέλες / οθόνες της εφαρμογής, από συγκεκριμένους χρήστες – δηλαδή η **εμφάνιση ή απόκρυψη πεδίων ανάλογα με το χρήστη**. Έτσι, ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να ορίσει ότι κάποιοι χρήστες:

- Έχουν δικαίωμα πρόσβασης σε κάποια ή όλα τα πεδία εφαρμογής αλλά όχι το δικαίωμα να πραγματοποιήσουν εγγραφές (εισαγωγή, διαγραφή, μεταβολές κλπ.)
- Έχουν δικαίωμα πρόσβασης σε κάποια ή όλα τα πεδία καθώς και το δικαίωμα να πραγματοποιήσουν εγγραφές σε κάποια ή όλα τα πεδία.

Τήρηση Ιστορικού Αρχείου Μετατροπών (Audit trail)

Το σύστημα μπορεί να προσφέρει τη δυνατότητα **αυτόματης τήρησης ιστορικού αρχείου** το οποίο εμπεριέχει όλες τις εγγραφές / μετατροπές που πραγματοποιούνται.

Κάθε μεταβολή που πραγματοποιείται η εφαρμογή αυτόματα φυλάσσει τόσο την παλαιά εγγραφή όσο και την νέα ενώ διατηρεί:

- Τα στοιχεία του ατόμου που πραγματοποίησε την αλλαγή
- Την ημέρα και ώρα κατά την οποία πραγματοποιήθηκε η αλλαγή (time stamp).

Η δυνατότητα τήρησης ιστορικού αρχείου εγγραφών προσφέρει το σημαντικό όφελος που άπτεται της ασφάλειας της εφαρμογής και απαντάται στην περίπτωση αναζήτησης ευθυνών για οποιαδήποτε πράξη, μέσω της διαφύλαξης αποδείξεων σχετικών με το άτομο που αποφάσισε και εισήγαγε τη μετατροπή, την μέρα, την ώρα, κ.λ.π.

6.5.1 Ασφάλεια Oracle E-Business Suite

Γενικά

Το Oracle E-Business Suite προσφέρει μια ολοκληρωμένη και ενοποιημένη ομάδα εφαρμογών η οποία υποστηρίζεται από την 3-επίπεδη αρχιτεκτονική που είναι γνωστή και ως Internet Αρχιτεκτονική. Ο λογικός σχεδιασμός του λογισμικού χαρακτηρίζεται από τα 3 επίπεδα που αποτελούνται από το επίπεδο της Βάσης (Database Tier) όπου γίνεται η διαχείριση των δεδομένων, το μεσαίο επίπεδο (Application/Middle Tier) το οποίο διαχειρίζεται τις εφαρμογές του Oracle E-Business και τέλος το επίπεδο των χρηστών (Client/Desktop Tier) στο οποίο παρέχεται το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού. Ο φυσικός σχεδιασμός του λογισμικού εξαρτάται από την υλοποίηση του εκάστοτε έργου.

Η αρχιτεκτονική των εφαρμογών του Oracle E-Business Suite καθώς και οι υπηρεσίες και τα χαρακτηριστικά που παρέχονται από την υποκείμενη τεχνολογία Oracle9i Database Server και του Oracle9i Application Server, παρέχουν την δυνατότητα κεντρικής οργάνωσης λογισμικού και εξοπλισμού και συγκεκριμένης όλων των διαθέσιμων δεδομένων (ανεξάρτητα από τον τύπο τους) σε μία Βάση Δεδομένων, για μείωση του κόστους ανάπτυξης και λειτουργίας εφαρμογών, περιορισμός της πολυπλοκότητας στο περιβάλλον εργασίας των χρηστών και του προσωπικού πληροφορικής, καλύτερο έλεγχο, ευκολότερη διαχείριση και μεγαλύτερη ασφάλεια.

Ασφάλεια Δεδομένων

Το σύστημα E-Business Suite είναι ικανό να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες που του δίνει η τεχνολογία και κυρίως την ταχύτητα μετάδοσης πληροφοριών και δεδομένων. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ανεξέλεγκτη διακίνηση ευαίσθητων πληροφοριών μέσω του δικτύου του φορέα, αλλά επιλεκτική και διασφαλισμένη μεταβίβαση δεδομένων.

Υπάρχουν διάφορα επίπεδα ασφάλειας (επίπεδο χρηστών, επίπεδο τοποθεσίας, επίπεδο υποσυστήματος κλπ.) τα οποία θα καθορίσουν ανάλογα με τις επιχειρηματικές απαιτήσεις των στελεχών του φορέα. Καθώς επίσης η επικοινωνία των υποσυστημάτων και η ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων προϋποθέτει την ύπαρξη κάποιων μέτρων προστασίας. Έτσι, το E-Business Suite εξασφαλίζει την προστασία των δεδομένων που χρησιμοποιούνται, γιατί δίνει τη δυνατότητα στον διαχειριστή του συστήματος να ορίσει τις κατάλληλες ασφαλιστικές δικλίδες που θα χρησιμοποιούνται. Σε κάθε υποσύστημα ορίζεται ο βαθμός και ο τύπος πρόσβασης κάθε χρήστη ή οργανισμού στα δεδομένα που χρησιμοποιεί το σύστημα.

- Διαχείριση επιτρεπόμενων κινήσεων
Η λειτουργία αυτή υποστηρίζεται μέσω των «αρμοδιοτήτων όπως αναφέρεται στην παράγραφο «Δημιουργία ομάδας χρηστών με παρόμοια δικαιώματα».
- Διαχείριση κωδικών ασφαλείας ανά χρήστη
Όταν ο Διαχειριστής Συστήματος δημιουργεί ένα νέο χρήστη, του δίνει ένα κωδικό.
- Δυνατότητα αλλαγής προσωπικού κωδικού
Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει αλλαγή του κωδικού πρόσβασης που χρησιμοποιεί.
- Παρακολούθηση και ενημέρωση του Διαχειριστή Συστήματος
Κάθε κίνηση των χρηστών μπορεί να ελέγχεται και να ενημερώνεται ανάλογα ο Διαχειριστής του συστήματος.
- Δυνατότητα προσωρινής/ οριστικής κατάργησης χρήστη
Ο Διαχειριστής Συστήματος έχει εξ ορισμού την δυνατότητα προσωρινή ή οριστικής απενεργοποίησης ενός χρήστη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

7.1 Χρήση συστημάτων αναγνώρισης στοιχείων στους φορείς υγείας

7.1.1 Bard code:

Ο γραμμικός (ή γραμμωτός) κώδικας αποτελεί μια από τις πολλές εφαρμογές που ανήκουν στην κατηγορία των τεχνολογιών AIDC (Automatic Identification and Data Capture), στην ελληνική, Αυτόματη Αναγνώριση Στοιχείων και Κτήση Δεδομένων, που επιτρέπουν τη γρήγορη και ευκολότερη λήψη και αποθήκευση της πληροφορίας τη στιγμή που αυτή δημιουργείται. Στις τεχνολογίες AIDC εντάσσονται επίσης η Μαγνητική Λωρίδα (Magnetic stripe), η Αναγνώριση Ασύρματης Συχνότητας (Radio Frequency Identification – RFID), τα Βιομετρικά συστήματα αναγνώρισης (Biometrics) και οι έξυπνες κάρτες (Smart Cards)

Ο barcode εμφανίστηκε και εφαρμόστηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες στα τέλη το '60. Αντιθέτως η Ελλάδα κατάφερε να εισέλθει στον κόσμο του barcode στα τέλη της δεκαετίας του '80.

Σήμερα οι barcodes είναι παντού, υποκαθιστούν τη χειρόγραφη εισαγωγή ή πληκτρολόγηση της πληροφορίας στο σύστημα και ταυτόχρονα «απογειώνουν» τα δεδομένα σε ψηφιακές λεωφόρους υψηλής ταχύτητας και αξιόπιστης διαχείρισης.

Ο πιο κοινός τύπος γραμμικού κώδικα είναι ο EAN, ο οποίος αποτελείται από αριθμοσειρά 13 ψηφίων. Η ανάγνωση του barcode συντελείτε ως εξής: ο κωδικός EAN μεταφράζεται μέσα σε κλάσματα δευτερολέπτου από κάποιο scanner σε γλώσσα H/Y, το δυαδικό σύστημα 0,1. Η ανάγνωση του συνιστάται στην αποκωδικοποίηση της ανάκλασης μιας δέσμης ακτίνων laser που πέφτει πάνω στην ετικέτα του barcode. Ο βαθμός ανάκλασης είναι μεταβλητός (άρα ξεχωριστός) γιατί η δέσμη laser συναντά διαδοχικά τις λευκές και μαύρες λωρίδες. Τα scanners αποκωδικοποιούν τη μεταβλητή ανάκλαση και τη μετατρέπουν σε αριθμούς ή γράμματα, τα οποία ταυτίζονται ως προς το περιεχόμενο με τους χαρακτήρες που κωδικοποιήθηκαν με μορφή barcode.

7.1.1.1 Ταυτοποίηση Δειγμάτων μέσω Γραμμωτού Κώδικα

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 αναγνώριση 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*.

1. Ταυτοποίηση Δειγμάτων

Η πρώτη και κύρια αφορά στην ταυτοποίηση του δείγματος και την συνεχή αναγνώριση του μέχρι το τέλος επεξεργασία του.

Διαφορετικά modules του λογισμικού φροντίζουν για:

- Την παραγωγή των *bar-codes* σε ειδικό εκτυπωτή κορδέλας, κατά την φάση της εισαγωγής των αιτήσεων εξετάσεων.
- Την παραγωγή των *bar-codes* σε A4 για το σύνολο των παραλαμβανόμενων δειγμάτων από το τμήμα παραλαβής.
- Την αναγνώριση του δείγματος και την εμφάνιση της καρτέλας του ασθενούς που ανήκει, σε οποιοδήποτε τερματικό του συστήματος, μέσω αναγνώστη *bar-code*.
- 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)

2. Εισαγωγή στοιχείων χωρίς πληκτρολόγηση

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

Τα οφέλη που απορρέουν από τη χρήση του barcode:

- Συνεχής παρακολούθηση των μετακινήσεων των αντικειμένων.
- Γνώση της θέσης του ανά πάσα χρονική στιγμή
- Μείωση του χρόνου συλλογής πληροφοριών, γεγονός που συνεπάγεται αύξηση της ταχύτητας διέλευσης των αντικειμένων
- Ακριβής πληροφόρηση, καθώς εκλείπουν τελείως τα λάθη αντιγραφής και πληκτρολόγησης
- Αύξηση του βαθμού λεπτομέρειας της πληροφορίας
- Άμεση μεταβίβαση (real time) της πληροφορίας
- Αυτοματοποίηση αναφορών (reporting)

7.1.2. Ε-ΑΙΜΑ – Πληροφοριακό Σύστημα Αιμοδοσίας (ΠΣΑ)

Ο σκοπός της εφαρμογής του Πληροφοριακού Συστήματος Αιμοδοσίας (ΠΣΑ) είναι η πλήρης διαχείριση όλων των εργασιών του τμήματος της Αιμοδοσίας με την ταυτόχρονη αυτοματοποίηση του μέσω της χρήση γραμμωτού κώδικα (Barcodes) καθώς επίσης και της ενημέρωσης 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.

Το ΠΣΑ διαχειρίζεται πλήρως το ιστορικό των εξετάσεων όλων των ασθενών και αιμοδοτών. Αυτοματοποιεί τη διαδικασία παραλαβής μονάδων, αιτημάτων χορήγησης μονάδων ή αιτημάτων καλύψεων άλλων Νοσοκομείων και βοηθάει στο 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 έχουν προκύψει από χορηγήσεις μονάδων και αιτήσεις καλύψεων καθώς επίσης και τις εκκρεμότητες ου υπάρχουν από άλλα Νοσοκομεία.

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 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, πλασματαφαίρεση, αν ανήκει σε κάποιο σύλλογο κλπ. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα εφόσον ο εξοπλισμός το επιτρέπει να εκτυπωθεί μαγνητική κάρτα η οποία παρέχει εκτός από τα βασικά στοιχεία του αιμοδότη και την φωτογραφία του. Η συγκεκριμένη δυνατότητα παρέχει πλήρη ασφάλεια στην ταυτοποίηση ενός αιμοδότη ακολουθεί η καταγραφή της αιμοληψίας. Μετά την καταγραφή της αιμοληψίας, εκτυπώνονται αυτόματα ειδικές ετικέτες bar-codes 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 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.

7.1.3 ExpertLab – Εμπειρογνώμον Σύστημα

Το ExpertLab είναι ένα απλό και εξειδικευμένο σύστημα, με σκοπό να παρακολουθεί τα παραγόμενα αποτελέσματα εξετάσεων του εργαστηριακού συστήματος και ελέγχοντας 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

Το σύστημα με την παραμετρικότητα 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.

7.1.4 MediFile – Ιατρικός Φάκελος Ασθενών

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

Είναι κατασκευασμένο με ειδικές τεχνικές, προσφέρει πέρα από τη πληρότητα 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. Πέρα από τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών, καλύπτουν το ατομικό και κληρονομικό αναμνηστικό, χρόνια νοσήματα και λήψη φαρμάκων, αλλεργίες, παθήσεις, εγχειρήσεις, τον “τρόπο ζειν” αλλά και πρόσθετες διαχειριστικές πληροφορίες όπως το ασφαλιστικό ταμείο και ο παραπέμπων ιατρός. Ο ιατρικός φάκελος καταγράφει τις αιτίες προσέλευσης, συμπτώματα, διαγνώσεις, εργαστηριακές εξετάσεις, θεραπευτικές αγωγές, ενώ ειδική οθόνη του ατομικού αναμνηστικού επιτρέπει την συνεχή ενημέρωσή του.

Διατίθεται σε διαφορετικές εκδόσεις ανά ειδικότητα:

- Αιματολογικό
- Ακτινολογικό
- Γυναικολογικό
- Δερματολογικό
- Ενδοκρινολογικό
- Ηπατολογικό
- Καρδιολογικό
- Κυτταρολογικό

- Ορθοπαιδικό
- Οφθαλμολογικό
- Παιδιατρικό
- Παθολογικό
- Ω.Ρ.Λ.

7.2 RFID - Radio Frequency Identification

Το RFID αποτελεί την πλέον σύγχρονη τεχνολογία ηλεκτρονικής ταυτοποίησης. Στηρίζεται στη χρήση ραδιοκυμάτων και επιτρέπει την αυτόματη αναγνώριση ανθρώπων ή κατά κύριο λόγο αντικειμένων, τα οποία φέρουν RFID tags (ετικέτες που ενσωματώνουν μικροεπεξεργαστή και κεραία) και μπορούν αν ανιχνευθούν αυτόματα από σταθερούς ή φορητούς αναγνώστες (readers), χωρίς να είναι απαραίτητη η σάρωση του κάθε μεμονωμένου αντικειμένου. Η κεραία επιτρέπει στο μικροεπεξεργαστή να μεταφέρει πληροφορίες αναγνώρισης στον αναγνώστη, ο οποίος με τη σειρά του μετατρέπει τα ραδιοκύματα σε ψηφιακές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να περάσουν σε υπολογιστές για περαιτέρω χρήση.

Ένα σύστημα RFID αποτελείται από τα ακόλουθα:

- Μια ή περισσότερες ετικέτες
- Έναν ή περισσότερους αναγνώστες
- Δύο ή περισσότερες κεραίες
- Έναν ή περισσότερους label printers/ tags encoders
- Λογισμικό εφαρμογών και ένα host computer

Θεωρείτο μια τεχνολογία σαφώς πιο αποτελεσματική αλλά και πιο αυθεντική από τα γνωστά μας barcodes, τα οποία παρουσιάζουν αρκετές δυσκολίες στην ανάγνωση τους. Μια ετικέτα RFID μπορεί να μεταφέρει πιο χρήσιμες πληροφορίες από ένα barcode, όπως τη ημερομηνία λήξεως. Καθώς επίσης, τα barcodes είναι μια “line-of-sight” το οποίο σημαίνει ότι το scanner θα πρέπει να “βλέπει” το γραμμικό κώδικα για να το διαβάσει. Αντίθετα οι ετικέτες RFID δεν απαιτούν από τον αναγνώστη κάτι τέτοιο μπορούν διαβαστούν όσο βρίσκονται μέσα στην ακτίνα ανάγνωσης του.

Οι μικροεπεξεργαστές στις RFID ετικέτες μπορεί να είναι “read-write” “read-only”, ή “write once”, read many (WORM). Στους “read-write” μπορούμε να προσθέσουμε πληροφορίες όταν η ετικέτα βρίσκεται στην ακτίνα ενός αναγνώστη. Συνήθως οι ετικέτες αυτές έχουν έναν σειριακό αριθμό που δεν μπορούμε να διαγράψουμε, ενώ μπορούμε να “κλειδώσουμε” και κάποια δεδομένα, έτσι ώστε να μην παραγραφούν. Οι επεξεργαστές read-only ενσωματώνουν πληροφορίες που έχουν αποθηκευτεί σε αυτούς κατά τη διάρκεια της κατασκευής τους και οι οποίες δεν μπορούν ποτέ να τροποποιηθούν. Στις ετικέτες WORM μπορούμε να γράψουμε ένα σειριακό αριθμό μια φορά, και η συγκεκριμένη πληροφορία δεν μπορεί στη συνέχεια να διαγραφεί.

Τα οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις με τη χρήση της τεχνολογίας RFID είναι:

- Μείωση κόστους
- Αύξηση παραγωγικότητας
- Μείωση σε λάθη, κλοπές και πλαστογραφίες
- Ενημέρωση προσωπικού σε πραγματικό χρόνο
- Αύξηση αποδοτικότητας στις παραλαβές
- Διαφάνεια στη διαχείριση
- Μείωση αποθεμάτων
- Αποδοτικότητα και ακρίβεια στην αποστολή
- Βοήθεια στην ανάκληση προϊόντων
- Μείωση προϊόντων που δεν διακινούνται
- Μείωση των περιπτώσεων έλλειψης αποθέματος

Είναι συστήματα που μπορούν να εφαρμοστούν στα τμήματα διαχείρισης και στο φαρμακείο. Καθώς με τη χρήση ειδικού λογισμικού επιτελούνται γρήγορα και με ασφάλεια διεργασίες όπως απογραφή, παραγγελιοδοσία, έλεγχος πωλήσεων, τιμών, παρακολούθηση των ημερομηνιών λήξης, κ.α.

7.3 Προγράμματα Μηχανογραφημένης Λογιστικής και Εμπορικής Διαχείρισης

Στο σύγχρονο και γεμάτο δυσκολίες και σκοπέλους επιχειρηματικό περιβάλλον, οι επιχειρήσεις καλούνται να βρουν τρόπους ώστε να ελαττώσουν τα λειτουργικά έξοδα και να βελτιώσουν τα οικονομικά τους μεγέθη. Με τη συνεργασία και άλλων λειτουργικών εφαρμογών τα προγράμματα αυτά απλοποιούν τα πάντα και δίνουν τη δυνατότητα στην επιχείρηση να περιορίσει τα λειτουργικά έξοδα και να μειώσει στο ελάχιστο δυνατό το χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση των σχετικών εργασιών. Συγκεντρώνουν αριθμούς και μεγέθη που μέχρι πρότινος θεωρούνταν «άχρηστα» και τα μετατρέπουν σε καθαρή, ατόφια γνώση, απαραίτητα για τη χάραξη εμπορικής πολιτικής, στρατηγικής και σχεδιασμού.

Τα προγράμματα Μηχανογραφημένης Λογιστικής, σε συνεργασία με τις εφαρμογές Εμπορικής Διαχείρισης, προσφέρουν ολοκληρωμένες λύσεις σε μια επιχείρηση, προκειμένου να ανταπεξέλθει με αξιοπιστία και ταχύτητα στις σύγχρονες λογιστικές, φορολογικές και εμπορικές απαιτήσεις. Ειδικότερα, μεταξύ άλλων, τα εν λόγω προγράμματα επιτρέπουν σε μια επιχείρηση να διαχειρίζεται ηλεκτρονικά:

- 1) Τα βιβλία Α' κατηγορίας (αγορών) Β' κατηγορίας (εσόδων – εξόδων), Γ' κατηγορίας (γενική και αναλυτική λογιστική, Λογιστικό σχέδιο).
- 2) Όλες τις οικονομικές κινήσεις της (αγορές, δαπάνες, πάγια, έσοδα, αξιόγραφα, γραμμάτια επιταγές πιστωτικά σημειώματα), μέσα από μία μόνο καταχώρηση και αυτόματη ταξινόμηση, επεξεργασία και διασταύρωση τους.
- 3) Τις κινήσεις και την εποπτεία του ταμείου (εισπράξεις, πληρωμές), ανά πάσα στιγμή
- 4) Τον έλεγχο του ισοζυγίου, τη διαχείριση του ΦΠΑ.

- 5) Την αποθήκη, τους πελάτες και τους προμηθευτές με τρόπο λεπτομερή και αναλυτικό (σε συνεργασία με εφαρμογές Εμπορικής Διαχείρισης)
- 6) Τη δημιουργία ισολογισμού και το λογιστικό και εξωλογιστικό προσδιορισμό των καθαρών κερδών.
- 7) Τα στοιχεία της επιχείρησης (επωνυμία, διεύθυνση, τηλέφωνο, ΑΦΜ, ΔΥΟ κ.λ.π.) μέσω μιας μόνο καταχώρησης, η οποία μεταφέρεται αυτόματα σε όλες τις επόμενες εφαρμογές – ενέργειες, ενώ παράλληλα υπάρχει η δυνατότητα διαγραφής και τροποποίησης των ίδιων στοιχείων.

Τα οφέλη που επωμίζονται οι εταιρίες από τη χρήση των προγραμμάτων αυτών αρχικώς είναι η εντυπωσιακή μείωση του χρόνου που δαπανάται για τις λογιστικές αυτές εργασίες όταν αυτές γίνονταν με το χειρόγραφο τρόπο. Η δυνατότητα εκμηδένισης κάθε είδους λαθών. Επίσης, αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια της διοίκησης καθώς συνδυάζοντας τα δεδομένα προσφέρουν πολύτιμα στοιχεία σε αυτήν, απαραίτητα για τη λήψη κρίσιμων αποφάσεων.

7.4 X-Card – Έξυπνη κάρτα Υγείας

Οι σύγχρονες τάσεις στην Πληροφορική και τις Τηλεπικοινωνίες και οι ανάγκες για άμεση πρόσβαση σε δεδομένα από οποιοδήποτε σημείο, οδηγούν σε ολοκληρωμένες λύσεις αντιμετώπισης του προβλήματος της διαχείρισης της πληροφορίας. Το προϊόν αυτό διαχειρίζεται ηλεκτρονικούς φακέλους ασθενών ή ασφαλισμένων, με σκοπό τη βελτίωση παροχής υπηρεσιών ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

Καινοτομία του λογισμικού αποτελεί η χρήση της έξυπνης κάρτας της DATAMED, η οποία αναλαμβάνει το ρόλο της διασύνδεσης των διαφόρων υποσυστημάτων μεταξύ τους. Η έξυπνη κάρτα είναι εφοδιασμένη με ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα που περιέχει μικροεπεξεργαστή και μνήμη EEPROM στην οποία αποθηκεύονται βασικά στοιχεία του κατόχου και στοιχεία αναγκαία σε περιπτώσεις επείγουσας ιατρικής περίθαλψης.

Το σύστημα έχει την ευελιξία να προσαρμόζεται στις ανάγκες του πελάτη. Έτσι, η κάρτα εξειδικεύεται σε:

- Έξυπνη κάρτα ασφαλισμένου
- Έξυπνη κάρτα ασθενή
- Έξυπνη κάρτα στρατευομένου
- Έξυπνη κάρτα αθλητή

Η πρόσβαση στις πληροφορίες της Βάση Δεδομένων καθώς και η εξασφάλιση του απόρρητου της πληροφορίας, πραγματοποιείται με την ύπαρξη ειδικών P.I.N.s. Τα P.I.N.s διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος της πληροφορίας στην οποία ζητάει πρόσβαση ο χρήστης.

Η Κεντρική Βάση Δεδομένων περιέχει δεδομένα που αφορούν:

- Προσωπικά στοιχεία και στοιχεία δικαιούχων .
- Βασικά στοιχεία Υγείας

- Πληροφορίες Ιατρικού Ιστορικού (ομάδα αίματος, αλλεργίες, χρόνια νοσήματα, εμβολιασμοί, συνήθειες, κ.λ.π.)
- Αποτελέσματα εξετάσεων και νοσηλειών
- Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη (βιβλιάριο υγείας, ιατρικές επισκέψεις, κ.λ.π.)

Το λογισμικό αυτό βασίζεται στο φιλικό και εργονομικό γραφικό του περιβάλλον. Έχει δυνατότητα παραμετροποίησης των διαδικασιών, τον σχεδιασμό ποιότητας, σύνδεση με άλλα πληροφοριακά συστήματα, εύκολη αναβάθμιση και επεκτασιμότητα του συστήματος. Δυνατότητα χρήσης τηλεϊατρικών εφαρμογών και πρόσβασης σε ιατρικές εξετάσεις εξ' απόστάσεως Δυνατότητα παραμετροποίησης αναφορών ασφαλιστικών εταιρειών ή άλλων φορέων Απλοποίηση των διαδικασιών μεταφοράς ασφαλιστικών ή ιατρικών δεδομένων

Ένα τέτοιο ολοκληρωμένο τηλεματικό σύστημα έχει πολλά πλεονεκτήματα και οφέλη, όπως:

- Αυξημένη ιατροφαρμακευτική κάλυψη
- Πλήρης ταυτοποίηση χρηστών
- Ενημερωμένο ιατρικό ιστορικό
- Δυνατότητα διενέργειας επιδημιολογικών και άλλων μελετών
- Μείωση χρόνου επεξεργασίας στοιχείων
- Μείωση γραφειοκρατικών διαδικασιών με παράλληλη ενδυνάμωση των διαδικασιών
- Πλήρης στατιστική κάλυψη και έλεγχος των διαδικασιών
- Βέλτιστη κατανομή πόρων και ανθρώπινου δυναμικού
- Ο ολικός σχεδιασμός του συστήματος, ο οποίος επιτρέπει σε όλους τους εμπλεκόμενους όπως Ασφαλιστικές Εταιρείες, Φορείς Παροχής Υγείας, Ασφαλισμένους, πρόσβαση σε σύγχρονες και βελτιωμένες υπηρεσίες Υγείας.

Οικονομικά Οφέλη

- Χαμηλό κόστος για τους παροχείς υγείας
- Δυνατότητα ελέγχου του κόστους των ασφαλιστικών παροχών και των αποζημιώσεων
- Μείωση κόστους ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης.

Ακολουθούν εφαρμογές της Πληροφορικής και της Τεχνολογίας στον Τομέα της Υγείας με σκοπό την εξέλιξη των υπηρεσιών και την αναβάθμιση της ποιότητας αυτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

8.1 Εφαρμογές Πληροφορικής στα Νοσοκομεία : Προκλήσεις και Προοπτικές

Οι εφαρμογές πληροφορικής στα νοσοκομεία είναι επικεντρωμένες στους παρακάτω θεματικούς άξονες: Εισάγουν κάποια διεθνή πρότυπα ιατρικής πληροφορικής, κάνουν εφαρμογές αποκλειστικά σε περιβάλλον διαχείρισης σε πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων, ασχολούνται με τη διασύνδεση με συστήματα στήριξης αποφάσεων και ευφυή ιατρικά πληροφοριακά συστήματα.

Οι προκλήσεις που δημιουργεί κάθε άξονας για την βελτίωση της ποιότητας παροχής υπηρεσιών υγείας είναι πολλές. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα και αποδοτικότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι πολύμορφοι και αλληλοεξαρτώμενοι.

Ο πρώτος άξονας είναι η εισαγωγή διεθνών προτύπων ιατρικής πληροφορικής. Τα πρότυπα συστημάτων υγείας HL7 16 251 *compre* και *du compre*, τα πρότυπα κατά ΕΟΦ και επίσης πιστοποίηση του λογισμικού και τεκμηρίωση με συγκεκριμένα πρότυπα, όπως και η πρόβλεψη για υποστήριξη του EURO.

Και ερχόμαστε στο πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου, το οποίο απαιτείται να είναι πλήρως ελληνικό και να ανταποκρίνεται στην νομοθεσία και στις συνθήκες εργασίας των ελληνικών νοσοκομείων, να είναι σύμφωνο με τα πρότυπα, που αναφέραμε προηγουμένως, να διαθέτει φιλικό περιβάλλον, να προσφέρει αξιοπιστία και ασφάλεια και να έχει μεγάλη επεκτασιμότητα.

Στις τεχνολογικές απαιτήσεις περιλαμβάνονται, η ανοικτή αρχιτεκτονική πολλών επιπέδων, αρθρωτή δομή, συνεργασία φυσικά με όλα τα συστήματα βάσης δεδομένων, και *on line processing* επεξεργασία μεταβολών σε πραγματικό χρόνο.

Σε επίπεδο ασφάλειας και αξιοπιστίας, θέλουμε την ακεραιότητα των δεδομένων, την εμπιστευτικότητα, την διαθεσιμότητα τους, την ενσωμάτωση διαδικασιών αποθήκευσης και ανάκτησης, επίσης προσομοίωση του οργανωτικού μοντέλου του νοσοκομείου. Η φιλικότητα και η λειτουργικότητα περιλαμβάνει το *on line real time*, παραμετρικό έλεγχο και ορισμό λειτουργιών, ενιαία φιλοσοφία, ενιαίο περιβάλλον λειτουργίας των υποσυστημάτων, *on line health* και επίσης ενισχυμένο σύστημα ανάκτησης στοιχείων.

Ο επόμενος άξονας είναι τα συστήματα στήριξης αποφάσεων και τα εμπειρογνώμονα πληροφοριακά συστήματα. Τη χρήση δηλαδή συστημάτων εξόρυξης γνώσης, τα λεγόμενα *data mining systems*, προκειμένου να παράγουν δευτερογενή γνώση από τον ιατρικό φάκελο.

Προοπτική όλων των παραπάνω είναι η ύπαρξη ευφυών νοσοκομειακών πληροφοριακών συστημάτων.

8.2 Συμπεράσματα

- Τα πληροφορικά συστήματα των νοσοκομείων αποτελούν ένα μοναδικό, εάν όχι ίσως το πιο σημαντικό εργαλείο επανασχεδιασμού, εκσυγχρονισμού και ολοκληρωμένης διαχείρισης των νοσοκομειακών μονάδων. Αντικειμενικός στόχος των πληροφορικών συστημάτων είναι η ποιοτική αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας με ταυτόχρονη μείωση του κόστους. Άρχισαν να αναπτύσσονται στις αρχές της δεκαετίας του '60 στις Η.Π.Α. και στην χώρα μας τα τελευταία χρόνια. Η εισαγωγή των πληροφοριακών συστημάτων δεν στηρίζεται απλώς στη "μηχανογράφηση των νοσοκομείων" αλλά αποτελεί σημαντικό εργαλείο διαχείρισης, έρευνας, εκπαίδευσης, ποιότητας εργασίας, ποιότητας παροχής υπηρεσιών υγείας, επανασχεδιασμού των υγειονομικών οργανισμών με σημαντικές κοινωνικές επιπτώσεις.
- Τα συστήματα επηρεάζουν και επηρεάζονται από την κατάσταση του υγειονομικού οργανισμού, υπάρχει μια αλληλεπίδραση με αντικειμενικό στόχο την ποιοτική αναβάθμιση παροχής υπηρεσιών υγείας με ταυτόχρονη συμπίεση του κόστους της.
- Η επιλογή της τεχνολογίας, η οποία θα ενσωματωθεί στο πληροφορικό σύστημα, αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την υλοποίηση, λειτουργία και επανασχεδιασμού του. Η επιλογή της τεχνολογίας των δικτύων, των R.D.B.M.S. και των εργαλείων ανάπτυξης εφαρμογών είναι σημαντικοί παράγοντες για την εξέλιξη του συστήματος.
- Τα πληροφορικά συστήματα των Νοσοκομείων με την εφαρμογή τους θα φέρουν πολλαπλά κοινωνικά, οικονομικά, ερευνητικά, εκπαιδευτικά, εργασιακά, επιστημονικά οφέλη που θα πρέπει ο τομέας της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης να είναι προετοιμασμένος και σε ετοιμότητα για τη δημιουργία καταρτισμένων στελεχών, ώστε τα συστήματα να επιτύχουν στην αποστολή τους αφενός μεν, αφετέρου δε να προάγει την έρευνα στον τομέα αυτό.
- Η διείσδυση της Τεχνολογία Πληροφορικής και Επικοινωνίας στα Νοσοκομεία έγινε το 1985 με τα Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα και στη συνέχεια μέσω επιχειρησιακών δράσεων, έργα του Β' ΚΠΣ.
- Η διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων στην Υγεία και Πρόνοια καθιστάτε εφικτή μέσω προτύπων, οδηγιών, μεθοδολογιών, πρωτοκόλλων. Το **HL7 Hellas** ιδρύθηκε και λειτουργεί από το 2003 ως παράρτημα του διεθνούς οργανισμού Health Level Seven (HL7) στην Ελλάδα. Με σκοπό την ανάπτυξη προτύπων σχετικά με την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων και την αυτοματοποιημένη ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ των διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων στην Υγεία, Πρόνοια και Κοινωνική Ασφάλιση.

- Η ανάπτυξη και υποστήριξη λειτουργίας του ΠΣΥ θεωρείται πολύ σημαντική και μπορεί να επιτευχθεί με την ενσωμάτωση και ολοκλήρωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στους μηχανισμούς διοίκησης και στις μονάδες υγείας.
- Το ΟΠΣ ενός νοσοκομείου περιλαμβάνει:
 - Α)Διοικητικό – οικονομικό υποσύστημα, Β)Ιατρικό υποσύστημα, Γ)Υποσύστημα διαχείρισης ασθενών, Δ)Πληροφοριακό σύστημα Εργαστηρίων, Ε)Υποσύστημα επιχειρησιακής ευφυΐας (Business Intelligence), ΣΤ)Υποσύστημα Διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας
- Τα συστήματα ΒΙ έχουν τη δυνατότητα να συγκεντρώνουν, έναν μεγάλο όγκο δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και έχουν διαφορετική διαμόρφωση ,και να τον αναλύουν να τον παρουσιάσουν γρήγορα και με περιεκτικό τρόπο σε στελέχη που έχουν την ευθύνη να εισηγούνται και να λαμβάνουν αποφάσεις.
- Η εισαγωγή ΤΠΕ στην Υγεία -Πρόνοια επηρεάζεται από:
 - Την οργανωτική δομή ενός συστήματος Υγείας.
 - Το θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο σχετικά με τη διαχείριση των ευαίσθητων και προσωπικών δεδομένων.
 - Τη δυνατότητα προσφοράς σύγχρονων λύσεων από την Αγορά.
 - Τη διορατικότητα και τη στρατηγική τη Ηγεσίας στην Υγεία- Πρόνοια.
 - Τη φιλικότητα προς τον τελικό χρήστη των εφαρμογών.
 - Την Διασυνδεσιμότητα ,η οποία διασφαλίζεται μέσω του Ελληνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας - XML , του HL7 (στην Υγεία στην Υγεία – Πρόνοια) και της χρήσης Κωδικοποιήσεων.
- Τα προβλήματα που εμφανίζονται στην προσπάθεια εισαγωγής των ΤΠΕ στον χώρο της Υγείας και Πρόνοιας.
 1. Η έλλειψη πάγιων πολιτικών, στρατηγικού σχεδιασμού και ελεγκτικών μηχανισμών ανεξάρτητων των εκάστοτε ηγεσιών
 2. Η έλλειψη σαφούς πλαισίου λειτουργίας των ΤΠΕ στο χώρο της υγείας (πρότυπα- κωδικοποιήσεις, ασφάλεια πληροφοριών, disaster recovery).
 3. Η έλλειψη επαρκούς προσωπικού με γνώσεις ΤΠΕ στις μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας για την υποστήριξη κάθε προσπάθειας.
 4. Η «αδράνεια» όλου του συστήματος, στο Δημόσιο σκέλος της παροχής υπηρεσιών υγείας σε σχέση με την αποδοχή και αξιοποίηση ΤΠΕ λύσεων.
 5. Το μικρό μέγεθος της αντίστοιχης αγοράς στην Ελλάδα που δεν ευνοεί την ανάπτυξη λύσεων bottom-up.
 - 6.Δεν υπάρχουν ξεκάθαροι στόχοι και σαφείς απαιτήσεις από τα πληροφορικά συστήματα. Υπάρχει μόνο η επιθυμία για την υλοποίηση ενός θολού οράματος για «μηχανογράφηση των πάντων».Οι δυνατότητες της χώρας μας να χρηματοδοτήσει ένα τέτοιο όραμα είναι μικρές και επομένως επιβάλλεται η μέγιστη δυνατή ορθολογική διαχείριση των υλικών και ανθρώπινων πόρων ώστε οι (αναπόφευκτες) απώλειες να περιοριστούν στο ελάχιστο.

- Η χρήση των κωδικοποιήσεων στον χώρο της Υγείας αποτελεί ένα απαραίτητο εργαλείο και μέσο για την βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και την εισαγωγή και ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων. Η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας (ΠΦΥ) αποτελεί ένα σημαντικό τομέα στον οποίο αντιμετωπίζονται προβλήματα υγείας, συχνά εκφραζόμενο με διαφορετική εικόνα και συμπτωματολογία από ότι τα αντίστοιχα στο νοσοκομειακό τομέα. Η ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων απαιτεί ενιαίες κωδικοποιήσεις και αντιστοίχιση όρων και πρακτικών μεταξύ πρωτοβάθμιας και νοσοκομειακής φροντίδας.
- Η διάρθρωση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου περιλαμβάνει:
 - Διοικητικό – οικονομικό υποσύστημα
 - Ιατρικό υποσύστημα
 - Υποσύστημα διαχείρισης ασθενών
 - Πληροφοριακό σύστημα Εργαστηρίων
 - Υποσύστημα επιχειρησιακής ευφυΐας (Business Intelligence)
 - Υποσύστημα Διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γιαννακοπούλου Δ., Παπουτσή Ι., «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης», Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα, 1995
- Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας –Επιχειρησιακό Σχέδιο για την Ανάπτυξη της Πληροφορικής στην Υγεία & Πρόνοια Ε.Π. ΚτΠ, Γ' ΚΠΣ, «3^ο Παραδοτέο: Επιχειρησιακός Σχεδιασμός & Ανάλυση Δράσεων, Σύνοψη», Τελική Έκδοση 2.0 Απρίλιος 2002
- Σμυρλής Κωνσταντίνος «Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας Πε.Σ.Υ.Π. Κρήτης»
- Διακήρυξη ανοικτού διαγωνισμού για την επιλογή Αναδόχου για το Έργο «Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας του Πε.Σ.Υ.Π. Στερεάς Ελλάδας».
- Παυλόπουλος Σ., Μπέρλερ Α. (2004), «Το Ζήτημα της Διασυνδεσιμότητας στις Πληροφοριακές Υποδομές των Μονάδων Υγείας
- Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας (2002) Επιχειρησιακό Σχέδιο για την Ανάπτυξη της Πληροφορικής στην Υγεία & Πρόνοια, Ε.Π. ΚτΠ, Γ' ΚΠΣ, «3ο Παραδοτέο: Επιχειρησιακός Σχεδιασμός & Ανάλυση Δράσεων, Σύνοψη», Τελική Έκδοση 2.0, Απρίλιος 2002
- Ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας – Μεθοδολογίες ανάπτυξης Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας
- Αποστολάκης Ι. « Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας » Εκδόσεις Παπαζήσης
- Επιθεώρηση Υγείας Μάιος – Ιούνιος 2006

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- N. Sakamoto / International Journal of Medical Informatics 49 (1998)
- Tanenbaum, "Computer Networks", 1996 (3rd edition)
- Harold, "Java Network Programming", 1997
- Laudon K., Laudon I., "Management Information Systems", Prentice Hall, 1996

ΆΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ -ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- <http://www.inbit.gr>
- <http://www.ccs.gr/iatrikh/proionta/index.asp>
- <http://www.datamed.gr/products>
- <http://www.hl7.org>
- <http://www.centc251.org/ehealthfocusgroup.htm>
- <http://www.oracle.com/global/gr/index.html>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Business_intelligence
- <http://www.e-businessforum.gr>
- <http://www.mohaw.gr>
- <http://www.computer-solutions.gr>
- <http://www.infosoc.gr>
- <http://www.gwu.edu/~smdm/>
- <http://www.epibiostat.ucsf.edu/epidem/epidem.html>
- <http://www.who.int/en/>
- <http://www.interfaceware.com/hl7.htm>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

| τεύχος 04 | 1/4/2005

- 1 ΤΟ ΝΕΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΓΕΙΑΣ
- 2 Η ΝΕΑ ΜΟΡΦΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ

ΤΟ ΝΕΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΓΕΙΑΣ

Μελέτιος Τζαφέρης, Ειδικός Γραμματέας του υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

Στο πλαίσιο του νέου πολιτικού σχεδιασμού του υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (Υ.Υ.Κ.Α.) για την αναμόρφωση του Συστήματος Υγείας, προωθείται η επιχειρησιακή αναβάθμισή του, 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 του συστήματος αλλά και αναβάθμισης της ποιότητας των υπηρεσιών και της εξυπηρέτησης του πολίτη.

Έτσι, θα υλοποιηθεί ενιαίο πληροφορικό σύστημα (εφεξής IASYS) σε υποσύνολο μεγάλων και μεσαίων νοσοκομείων του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ε.Σ.Υ.) που απορροφούν μεγάλο μέρος της υγειονομικής

περίθαλψης ασθενών σε αστικές περιοχές.

Το έργο IASYS αποτελεί κομβικό έργο στην προσπάθεια αναβάθμισης του Συστήματος Υγείας και αποσκοπεί:

1) Στην υλοποίηση μίας ολοκληρωμένης και ομοιογενούς λύσης στις Μονάδες Υγείας, η οποία θα είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις και τις προτεραιότητες του Υ.Υ.Κ.Α. και θα διασφαλίζει την διαλειτουργικότητα συστημάτων και τον περιορισμό του κόστους.

2) Στην μηχανογραφική υποστήριξη μεγάλου μέρους των κυρίων επιχειρησιακών διαδικασιών των Μονάδων Υγείας με τεχνολογία αιχμής.

3) Στην εφαρμογή τυποποίησης σε βασικές διαδικασίες (λογιστική-οικονομική διαχείριση, προμήθειες και διαχείριση υλικών, παραπεμπτικά, τήρηση ιατρικών αρχείων).

4) Στην ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού με νέα εργαλεία και την βελτίωση της εργασιακής ικανοποίησης.

5) Στην βελτίωση της απόδοσης του συστήματος σε κρίσιμες διαστάσεις: άμεση διαθεσιμότητα στοιχείων (πάγια, υποχρεώσεις, απαιτήσεις), παρακολούθηση κόστους, διαθεσιμότητα ιατρικών αρχείων, τρόποι "σύλληψης" επιχειρησιακών δεδομένων (data capture).

6) Στην δυνατότητα συλλογής ενοποιημένων δεδομένων από το Σύστημα Υγείας και χάραξης πολιτικής.

7) Στη δημιουργία και αξιοποίηση δομών, υποδομών και προτύπων που θα επιτρέψουν την ολοκληρωμένη, αξιόπιστη κεντρική

διαχείριση και αντιμετώπιση θεμάτων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στο χώρο της υγείας στην Ελλάδα.

8) Στη δημιουργία ασφαλούς πλαισίου διαχείρισης και πρόσβασης σε πληροφορία που θα συμβάλει στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας παροχής ιατρονοσηλευτικού έργου, διασφαλίζοντας, ταυτόχρονα, το απόρρητο της πληροφορίας.

Στο πλαίσιο του νέου πολιτικού σχεδιασμού του υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (Υ.Υ.Κ.Α.) για την αναμόρφωση του Συστήματος Υγείας, προωθείται η επιχειρησιακή αναβάθμισή του, 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 του συστήματος αλλά και αναβάθμισης της ποιότητας των υπηρεσιών και της εξυπηρέτησης του πολίτη.

Έτσι, θα υλοποιηθεί ενιαίο πληροφορικό σύστημα (εφεξής IASYS) σε υποσύνολο μεγάλων και μεσαίων νοσοκομείων του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ε.Σ.Υ.) που απορροφούν μεγάλο μέρος της υγειονομικής περίθαλψης ασθενών σε αστικές περιοχές.

Το έργο IASYS αποτελεί κομβικό έργο στην προσπάθεια αναβάθμισης του Συστήματος Υγείας και αποσκοπεί:

1) Στην υλοποίηση μίας ολοκληρωμένης και ομοιογενούς λύσης στις Μονάδες Υγείας, η οποία θα είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις και τις προτεραιότητες του Υ.Υ.Κ.Α. και θα διασφαλίζει την διαλειτουργικότητα συστημάτων και τον περιορισμό του κόστους.

2) Στην μηχανογραφική υποστήριξη μεγάλου μέρους των κυρίων επιχειρησιακών διαδικασιών των Μονάδων Υγείας

με τεχνολογία αιχμής.

3) Στην εφαρμογή τυποποίησης σε βασικές διαδικασίες (λογιστική-οικονομική διαχείριση, προμήθειες και διαχείριση υλικών, παραπεμπτικά, τήρηση ιατρικών αρχείων).

4) Στην ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού με νέα εργαλεία και την βελτίωση της εργασιακής ικανοποίησης.

5) Στην βελτίωση της απόδοσης του συστήματος σε κρίσιμες διαστάσεις: άμεση διαθεσιμότητα στοιχείων (πάγια, υποχρεώσεις, απαιτήσεις), παρακολούθηση κόστους, διαθεσιμότητα ιατρικών αρχείων, τρόποι "σύλληψης" επιχειρησιακών δεδομένων (data capture).

6) Στην δυνατότητα συλλογής ενοποιημένων δεδομένων από το Σύστημα Υγείας και χάραξης πολιτικής.

7) Στη δημιουργία και αξιοποίηση δομών, υποδομών και προτύπων που θα επιτρέψουν την ολοκληρωμένη, αξιόπιστη κεντρική διαχείριση και αντιμετώπιση θεμάτων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στο χώρο της υγείας στην Ελλάδα.

8) Στη δημιουργία ασφαλούς πλαισίου διαχείρισης και πρόσβασης σε πληροφορία που θα συμβάλει στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας παροχής ιατρονοσηλευτικού έργου, διασφαλίζοντας, ταυτόχρονα, το απόρρητο της πληροφορίας.

Τα χαρακτηριστικά του IASYS είναι τα ακόλουθα:

1) Χρήση ενιαίων-ομοιογενών υποσυστημάτων εφαρμογών που θα έχουν κοινή και τυποποιημένη λειτουργικότητα καθώς και τυποποιημένες και απόλυτα συμβατές δομές διαχείρισης των επιχειρησιακών δεδομένων.

2) Ανάπτυξη ενιαίας τεχνολογικής πλατφόρμας που θα περιορίζει την τεχνολογική πολυπλοκότητα και τις ανάγκες για περίπλοκη ολοκλήρωση συστημάτων

(systems integration). Αυτό θα επιτυγχάνεται με μια σειρά από ενέργειες, όπως για παράδειγμα, με λειτουργικό σύστημα κεντρικών servers και με σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων. Έτσι, θα διευκολύνει την διαλειτουργικότητα των συστημάτων.

Η ύπαρξη της συγκεκριμένης πλατφόρμας θα διαμορφώσει τις προϋποθέσεις που θα οδηγήσουν στα κάτωθι:

- 1) Ενιαίο πλαίσιο διοικητικής πληροφόρησης των Διοικήσεων Υγειονομικής Περιφέρειας (πρώην ΠεΣΥΠ) και του υπουργείου με τη συστηματική άντληση επιχειρησιακών δεδομένων από τις Μονάδες Υγείας.
- 2) Τυποποιημένο πλαίσιο αναπαραγωγής της εφαρμοσμένης τεχνολογικής λύσης σε μεγάλο αριθμό Μονάδων Υγείας, διασφαλίζοντας ενιαίο επίπεδο ποιότητας (π.χ. μέσω master-tape λογισμικού εφαρμογών και υποδομής, όπως έγινε στο έργο TAXIS).
- 3) Τυποποιημένο πρόγραμμα εκπαίδευσης προσωπικού.
- 4) Τυποποιημένο πλαίσιο τεχνικής υποστήριξης ή outsourcing κάποιων υποδομών.
- 5) Ενιαίο σχεδιασμό στην πρόβλεψη μελλοντικών αναγκών, δυνατότητα εξέλιξης/επέκτασης του συστήματος σε βάθος χρόνου.
- 6) Οικονομίες κλίμακας που προκύπτουν από την τυποποίηση των δεδομένων και τη συμβατότητα σε επίπεδο πληροφορικής.

Ένας ανάδοχος αναλαμβάνει το σύνολο της

ανάπτυξης-ολοκλήρωσης της εφαρμογής που θα υλοποιηθεί στις Μονάδες Υγείας του Ε.Σ.Υ.

Παράλληλα, και σε κατάλληλο χρόνο, θα γίνουν περιφερειακές προμήθειες εξοπλισμού, κυρίως για τη θέση εργασίας (work station/περιφερειακά συστήματα). Οι προμήθειες αυτές και, ειδικά αυτές των προσωπικών υπολογιστών, θα γίνουν σε πλαίσιο που να διασφαλίζει:

- α) τη συμβατότητα των τεχνικών προδιαγραφών και,
- β) το αποτελεσματικό πλαίσιο τοπικής υποστήριξης και συντήρησης.

Η χρηματοδότηση του πληροφοριακού συστήματος πρέπει να διασφαλίζει την απαραίτητη υψηλή ποιότητά του, με τη χρήση δοκιμασμένων προϊόντων από το εμπόριο και την ανάμειξη στην υλοποίηση του έργου εξειδικευμένων στελεχών με μεγάλη εμπειρία. Με αυτό θα επιτευχθεί η "εξάπλωσή" του (solution deployment) να γίνει υπό όρους αποδοχής και συναίνεσης καθώς και διασφάλισης της επιχειρησιακής επιτυχίας και σημαντικής απόδοσης της επένδυσης.

Η σταδιακή υλοποίηση (phased implementation) θα πραγματοποιηθεί ως εξής:

" Επιλέγονται κάποιες κατάλληλες Μονάδες Υγείας και ορισμένα κεντρικά σημεία διαχείρισης για να αναπτυχθεί η τελική λύση (πιλοτικές μονάδες), σύμφωνα με τις

τεχνικές επιλογές που θα πραγματοποιηθούν.

" Οι Μονάδες Υγείας ομαδοποιούνται βάσει επιχειρησιακών κριτηρίων του υπουργείου και καταρτίζεται χρονοδιάγραμμα για τη σταδιακή "εξάπλωση" της εφαρμογής.

Παράλληλα, καταρτίζεται πλάνο για το σύνολο των συμπληρωματικών δράσεων που απαιτούνται για την ενεργοποίηση του πληροφορικού συστήματος σε κάθε Μονάδα (δημοσιότητα, αρχική εκπαίδευση, θέση σε λειτουργία συστημάτων, υποστήριξη λειτουργίας κ.ά.).

Το Εθνικό Σύστημα Υγείας θα μπορέσει να ενταχθεί συνολικά και απολύτως ικανοποιητικά στο IASYS, περί το 2010 - 2012, αφού στην πρώτη φάση έως το 2008 προβλέπεται να ενταχθούν τα πρώτα 18 Νοσοκομεία.

Η φιλοσοφία του IASYS είναι να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο διοίκησης της εκάστοτε ηγεσίας του υπουργείου Υγείας. Να προμηθεύει τις πολιτικές ηγεσίες με την αναγκαία "πληροφορία", ούτως ώστε να λαμβάνονται οι σωστές αποφάσεις με στόχο τον εξορθολογισμό δαπανών του Ε.Σ.Υ.

Ταυτόχρονα με το IASYS βρίσκεται, επίσης, σε εξέλιξη ο εθνικός σχεδιασμός Τηλεϊατρικής, με στόχο την εξυπηρέτηση απομακρυσμένων περιοχών και την αναβάθμιση του αισθήματος ασφάλειας των πολιτών της χώρας.

Επίσης, κρίσιμος είναι ο ρόλος της πληροφορικής στην αποτελεσματικότητα του Επιχειρησιακού Κέντρου Διαχείρισης Κρίσεων-Συντονιστικό Όργανο Τομέα Υγείας (Σ.Ο.Τ.Υ.), το οποίο τέθηκε σε ικανοποιητική λειτουργία πριν τους Ολυμπιακούς αγώνες. Σήμερα, διαχειρίζεται το θέμα των επικουρικών κλινών (ράντζων) με αποτέλεσμα τη σημαντική μείωσή τους, της τάξεως του 97%, καθώς και τρέχοντα θέματα διαχείρισης κρίσεων.

Το Επιχειρησιακό Κέντρο Διαχείρισης Κρίσεων δεν μπορεί να λειτουργήσει επαρκώς, εάν δεν υποστηρίζεται από βάσεις δεδομένων που να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο (real time) και να έχουν αναφορά σε ένα ομοιογενές ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα.

Η διαθεσιμότητα έγκυρης επιχειρησιακής πληροφορίας με ηλεκτρονικό τρόπο, σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, από το σύνολο των Μονάδων Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης της Επικράτειας, είναι βασικός παράγοντας επιτυχίας του Συντονιστικού Κέντρου στην εκτέλεση της αποστολής του. Επιχειρησιακή πληροφορία είναι:

- Η διαθεσιμότητα πόρων (κλίνες, κλίνες ΜΕΘ, ανθρωποχρόνος ιατρικών ειδικοτήτων, διαθεσιμότητα ειδικών μηχανημάτων βιο-ιατρικής τεχνολογίας) σε κάθε Μονάδα Υγείας.
- Η ζήτηση συγκεκριμένης υπηρεσίας περίθαλψης σε κάθε Μονάδα (π.χ. τύπος χειρουργικής επέμβασης).

- Τα στοιχεία συγκεκριμένης διάγνωσης ή ιατρικής πράξης σε κατάλληλη κλίμακα.
- Η διασφάλιση της πληροφορίας προς το ΕΚΑΒ, που είναι ο εκτελεστικός βραχίονας της επείγουσας προνοσοκομιακής φροντίδας και διαχείρισης των αιτούντων άμεσα ιατρικές υπηρεσίες.

Με αυτόν τον τρόπο, θα υπάρχει καθοριστική βοήθεια στη λήψη αποφάσεων που θα συμβάλλουν στην κάλυψη βραχυπρόθεσμων αλλά και μεσοπρόθεσμων αναγκών.

Σε επίπεδο υποδομών πληροφορικής, απαιτείται διασύνδεση του πληροφορικού συστήματος του Συντονιστικού Κέντρου με τα πληροφορικά συστήματα των Μονάδων Υγείας και το IASYS μέσω του Παρατηρητηρίου Υγείας.

ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

1. Πόσο έχει αυξηθεί η ζήτηση για προϊόντα πληροφορικής από νοσοκομεία και κλινικές στην Ελλάδα σε σχέση με προηγούμενα χρόνια; Ποιο είναι το μέγεθος της αγοράς;

Τα ιδιωτικά νοσοκομεία (που κινούνται με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια) έχουν από καιρό αντιληφθεί τα οφέλη της μηχανοργάνωσης τους και έχουν ήδη προχωρήσει σε κάποιες επενδύσεις κυρίως όμως στο διαχειριστικοοικονομικό κομμάτι. Από την άλλη πλευρά, τα δημόσια νοσοκομεία, όντας εγκλωβισμένα εδώ και χρόνια στα έργα Μηχανοργάνωσης Νοσοκομείων του Β ΚΠΣ (που ουδέποτε προκηρύχθηκαν) διαθέτουν αποσπασματικές εφαρμογές (και συνήθως από περισσότερες από 1 εταιρείες) με αποτέλεσμα η έννοια της μηχανοργάνωσης στις περισσότερες των περιπτώσεων να αφορά την ηλεκτρονική έκδοση έγγραφων ή στην καλύτερη περίπτωση η μηχανογραφική κάλυψη του λογιστηρίου και των αποθηκών. Προς το παρόν η εγκατάσταση ενός εξειδικευμένου νοσοκομειακού πληροφοριακού συστήματος (με υποστήριξη τόσο διοικητικών όσο και ιατρικών λειτουργιών) δείχνει να αποτελεί για τα δημόσια νοσοκομεία έργο "Β Φάσης" παρότι υπάρχουν στην χώρα μας λύσεις έτοιμες προς χρήση με μικρό σχετικά κόστος και άμεσα αποτελέσματα.

Τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και πιο έντονη στο χώρο της υγείας η αναγκαιότητα της αναβάθμισης της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών με ταυτόχρονη μείωση του κόστους τους. Για το σκοπό αυτό, πέρα από διαδικασίες επιχειρηματικού ανασχεδιασμού (business process reengineering) σημαντική βοήθεια έρχονται να προσφέρουν και οι τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής. Έτσι, ολοένα και περισσότερα νοσοκομεία διεθνώς έχουν σε μεγάλο βαθμό υλοποιήσει ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα για την κάλυψη των αναγκών διαχείρισης τόσο διαχειριστικών και οικονομικών, όσο και ιατρικών δεδομένων. Τα πληροφοριακά αυτά συστήματα δίνουν την δυνατότητα αυτοματοποίησης μεγάλου αριθμού διαδικασιών (π.χ. χρεώσεων, παραγγελιοδοσίας / αποτελέσματα, κλπ.) ενώ ταυτόχρονα επιτρέπουν την μηχανογραφική διαχείριση του φακέλου του ασθενούς (Electronic Patient Record - EPR). Το τελευταίο επιτυγχάνεται μέσω των λεγόμενων Κλινικών Πληροφοριακών Συστημάτων (Clinical Information Systems) που δίνουν την δυνατότητα μηχανογραφικής παρακολούθησης του συνόλου της ιατρικής πληροφορίας ενός ασθενή συμπεριλαμβανομένων του ιστορικού, στοιχείων κλινικής εξέτασης, αποτελεσμάτων παρακλινικών εξετάσεων, στοιχεία απεικονιστικών εξετάσεων, πορίσματα και διαγνώσεις, κλπ. Σημαντική προϋπόθεση στην διαχείριση ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων, όπως είναι τα ιατρικά δεδομένα, αποτελεί η διασφάλιση του ιατρικού απορρήτου και η προστασία των προσωπικών δεδομένων που επιτυγχάνεται μέσω συστημάτων και τεχνικών ιεραρχικής πρόσβασης στα δεδομένα σύμφωνα με το "ρόλο" κάθε χρήστη στην ροής εργασίας εντός του νοσοκομείου. Οι τεχνολογίες "έξυπνων καρτών" (smart-cards) τόσο επαγγελματικών (professional) όσο και καρτών υγείας (health cards) διασφαλίζουν την πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα μόνο κατόπιν εξουσιοδότησης του ίδιου του ασθενούς και μόνο στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που έχει την ευθύνη παρακολούθησης του ασθενούς.

2. Ποιες είναι οι ιδιαίτερες ανάγκες ενός νοσηλευτικού οργανισμού που καλύπτουν οι εξειδικευμένες εφαρμογές πληροφορικής για τον ιατρικό κλάδο;

Οι ιδιαίτερες ανάγκες ενός νοσηλευτικού οργανισμού καλύπτονται από εξειδικευμένα Πληροφοριακά Συστήματα τα οποία συνοπτικά παρουσιάζονται παρακάτω:

Ιατρικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΙΠΣΝ), με το οποίο καλύπτονται τα παρακάτω τμήματα:

- Ιατρικός Φάκελος
- Κλινικές
- Εργαστηριακός Τομέας
- Νοσηλευτικός Τομέας
- Απεικονιστικός Τομέας
- Χειρουργεία - Μ.Ε.Θ.
- Εξωτερικά Ιατρεία - Τ.Ε.Π.
- Ιατρική Έρευνα - Κωδικοποιήσεις (ICD-10)

Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΔΠΣΝ), με το οποίο καλύπτονται τα παρακάτω τμήματα:

- Διοικητική Υποστήριξη - Γραμματεία
- Διαχείριση Προσωπικού (Βάρδιες - Μισθοδοσία)
- Λογιστήριο
- Προμήθειες - Αποθήκη
- Φαρμακείο
- Τμήμα Διατροφής
- Βιοϊατρική Τεχνολογία
- Λογιστική Διαχείριση

Πληροφοριακό Σύστημα Υποστήριξης Διοικητικών Αποφάσεων (MIS), το οποίο αντλεί στοιχεία από το ΙΠΣΝ και ΔΠΣΝ και εξάγει χρήσιμα στατιστικά στοιχεία και δείκτες (οικονομικούς και ιατρικούς).

Άλλα Πληροφοριακά Συστήματα:

- Πληροφοριακό Σύστημα Μηχανογράφησης Εργαστηρίων (LIS)
- Πληροφοριακό Σύστημα Ακτινοδιαγνωστικού (RIS)
- Σύστημα Αρχαιοθήκης και Επικοινωνίας Ιατρικών Εικόνων (PACS)
- Ειδικά Συστήματα Διαχείρισης Ασθενών (Μ.Ε.Θ. - Κ.Ε.Μ. - Χειρουργεία)
- Τηλεϊατρικά Συστήματα

3. Οι νοσηλευτικοί οργανισμοί έχουν αρχίσει πλέον να λειτουργούν σε παρεμφερές πλαίσιο με μεγάλες ιδιωτικές επιχειρήσεις (σύγχρονες διαδικασίες, οργάνωση, κατάλληλο management, κλπ.). Πόσο έχει αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουν οι διοικήσεις των νοσοκομείων την πληροφορική;

Τον τελευταίο καιρό οι διοικήσεις των Νοσοκομείων έχουν αρχίσει να υιοθετούν την άποψη ότι είναι πλέον απαραίτητη η ενσωμάτωση και ολοκλήρωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στους μηχανισμούς διοίκησης, ώστε να υποστηριχθούν οι θεσμικές και οργανωτικές παρεμβάσεις και μεταρρυθμίσεις και να συμβάλλουν στην αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών στην αναδιοργάνωση

των εσωτερικών διεργασιών και στην εξυπηρέτηση του πολίτη.

Η ενδυνάμωση των θεσμικών και οργανωτικών μεταρρυθμίσεων επιτυγχάνεται με:

- Τη μηχανογραφική υποστήριξη των διαδικασιών του Πε.Σ.Υ. κατά την οργανωτική διάταξη που ορίζεται από τον νόμο 2889 του 2001 σχετικά με την περιφερειακή συγκρότηση του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ).
- Τη μηχανογραφική υποστήριξη των συγκεντρωτικών διαδικασιών που αφορούν τις προμήθειες υλικών όπως προδιαγράφονται στον νόμο 2995 του 2001 σχετικά με τις ρυθμίσεις θεμάτων προμηθειών.
- Τη βέλτιστη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού
- Τη δυνατότητα διαμόρφωσης συστήματος συνολικής παρακολούθησης απόδοσης του οργανισμού (performance management).
- Την ορθολογική διαχείριση των υλικών πόρων και του συνολικού κόστους.

Η αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών ως προς την αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και την εξυπηρέτηση του πολίτη αναμένεται να επιτευχθεί με:

- Την ενοποίηση και διαχείριση των δεδομένων
- Την ενδυνάμωση της υποδομής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)
- Τη μείωση της γραφειοκρατίας και την αύξηση της ταχύτητας εξυπηρέτησης των εξεταζομένων και νοσηλευομένων με συνέπεια στην βελτίωση της πληροφόρησης των συναλλασσομένων και της ταχύτητας εξυπηρέτησής τους, και την ελαχιστοποίηση των λαθών.

Επίσης με την εγκατάσταση Πληροφοριακών Συστημάτων Υποστήριξης Διοικητικών Αποφάσεων (MIS), τα δεδομένα που αντλούνται από ένα ή περισσότερα πληροφοριακά συστήματα μετατρέπονται σε πληροφορίες που βοηθούν την διαδικασία λήψης αποφάσεων. Με την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων, μεγάλος όγκος δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και έχουν διαφορετική διαμόρφωση (format) μπορούν να συγκεντρωθούν, να αναλυθούν και να παρουσιαστούν γρήγορα και με περιεκτικό τρόπο σε στελέχη που έχουν την αποστολή να εισηγούνται ή / και να λαμβάνουν αποφάσεις.

Η διαχείριση ενός MIS συστήματος καλύπτει επίσης τις ανάγκες όλων των επιπέδων ιεραρχίας, καθώς είναι σε θέση να παρέχει το επίπεδο ανάλυσης που απαιτείται σε κάθε επίπεδο (τμήμα, διεύθυνση, γενική διεύθυνση, Διοίκηση).

Τα τελευταία χρόνια, με τις απαιτήσεις του σύγχρονου management νοσοκομείων για αναβάθμιση υπηρεσιών και έλεγχο κόστους, αποτελεί πια μονόδρομος η υιοθέτηση εξειδικευμένων μηχανογραφικών λύσεων. Θα αναφέρω για παράδειγμα την μηχανογράφηση των Νοσοκομειακών εργαστηρίων, όπου το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας ενός Εργαστηριακού Πληροφοριακού Συστήματος (LIS) μπορεί να αποσβεστεί εντός 2 ετών μέσω της εξοικονόμησης χρόνου από την μείωση της χειρονακτικής εργασίας, την αποφυγή σφαλμάτων (και άρα επαναλήψεων εξετάσεων) λόγω της αυτόματης επικοινωνίας με τα αναλυτικά όργανα, την ηλεκτρονική διακίνηση αποτελεσμάτων, και βέβαια την σημαντική οικονομία από την αποτελεσματικότερη διαχείριση αντιδραστηρίων. Αντίστοιχα ισχύουν και για τα Ιατρικά Πληροφοριακά Συστήματα όπως η αυτοματοποίηση διαδικασιών (π.χ.

ηλεκτρονικά παραπεμπτικά, αυτόματη κοστολόγηση), οι προτυποποιημένες λίστες εργασίας (βάσει κλινικών πρωτοκόλλων), η καλύτερη διαχείριση πόρων (μέσω μηχανογραφικών εργαλείων) εξοικονομούν σημαντικό χρόνο εργασίας, μειώνουν τα σφάλματα και τις άσκοπες καθυστερήσεις και συνεπώς μειώνουν το μέσο χρόνο νοσηλείας (και άρα την αποδοτικότητα ανά κλίνη). Διεθνείς μελέτες έχουν δείξει ότι τα έργα μηχανογράφησης νοσοκομείων είναι κατ' ουσία συτοχρηματοδοτούμενα.

4. Ποιο είναι το ενδιαφέρον των νοσοκομειακών μονάδων για χρήση τηλεϊατρικής; Ποια είναι τα πλεονεκτήματα εφαρμογών τηλεϊατρικής;

Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι η έγκαιρη και εξειδικευμένη προ-νοσοκομειακή περίθαλψη του ασθενή αυξάνει τη βιωσιμότητα των επειγόντων περιστατικών και βελτιώνει σημαντικά την εξέλιξη της υγείας του. Η καθυστέρηση μπορεί να μειώσει σημαντικά την αποτελεσματικότητα της αγωγής. Σε περιπτώσεις σοβαρών τραυματισμών, ο τρόπος μεταφοράς του ασθενή και γενικότερα ο τρόπος της παρεχόμενης φροντίδας είναι καθοριστικός για τη μελλοντική εξέλιξη της υγείας του ασθενή.

Το προσωπικό των ιατρείων των Μονάδων καθώς και των ασθενοφόρων που χειρίζεται συνήθως τέτοια επείγοντα περιστατικά, δεν έχει την απαιτούμενη προχωρημένη θεωρητική γνώση και εμπειρία. Επιπλέον, οικονομικοί και πρακτικοί λόγοι δεν επιτρέπουν την επί παρουσία σε μόνιμη βάση στα ασθενοφόρα ή ακόμα και στα ιατρεία των μονάδων ειδικευμένων γιατρών όπως νευροχειρουργοί, καρδιολόγοι, ορθοπαιδικοί κτλ.

Πρέπει στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι η περιφερειακή υποδομή σήμερα, εξυπηρετεί σημαντικό αριθμό πολιτών, ειδικά στις περιπτώσεις επείγουσας αεροδιακομιδής ή διακομιδής με άλλα μέσα στα κεντρικά νοσοκομεία στα οποία είναι εφικτή η κατάλληλη ιατρική θεραπεία και παρακολούθηση. Ο επείγων χαρακτήρας αυτών των περιστατικών, στην συντριπτική πλειοψηφία τους, καθιστά απαραίτητη την παροχή εξειδικευμένων ιατρικών υπηρεσιών (που δεν είναι βέβαια δυνατή στους απομακρυσμένους χώρους που συμβαίνουν τα παραπάνω περιστατικά).

Παρόλα αυτά το ενδιαφέρον των νοσοκομειακών μονάδων είναι πολύ μικρό και υπάρχουν κάποιες αποσπασματικές κινήσεις που αφορούν τους παρακάτω τομείς :

- Τηλεδιάγνωση κα τηλεσυμβουλευτική
 - Τηλεακτινολογία
 - Τηλεκαριολογία
 - Τηλεπαθολογία
 - Τηλεδερματολογία
- Τηλεχειρουργική
- Τηλεσυνδιάσκεψη - Τηλεεκπαίδευση
- Τηλεϊατρική για υποστήριξη διακομιστικών σταθμών

Πλεονεκτήματα Τηλεϊατρικής :

- Έγκαιρη παροχή πρώτων βοηθειών
- Αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης των τραυματιών
- Δυνατότητα τηλεσυνδιάσκεψης μεταξύ ιατρών

- Προετοιμασία των νοσοκομείων για τη σωστή περίθαλψη επειγόντων περιστατικών
- Μείωση απωλειών σε ανθρώπινες ζωές
- Βελτίωση της παροχής υπηρεσιών υγείας
- Μείωση του κόστους παροχής υπηρεσιών υγείας
- Πιο ολοκληρωμένη και αποτελεσματική κοινωνική προσφορά στον πολίτη
- Αντιμετώπιση προβλημάτων οργάνωσης στις απομακρυσμένες και χωρίς πολλούς πόρους μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας
- Διευκόλυνση των διαδικασιών συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και δυνατότητα μελέτης και ανάλυσης ιατρικών δεδομένων από ευρείες γεωγραφικές περιοχές

5. Ποια είναι η εκτίμησή σας για την αγορά των εφαρμογών κατ' οίκον περίθαλψης και ποια η αποδοχή τους από τις κλινικές;

Οι υπηρεσίες φροντίδας υγείας κατ' οίκον διεθνώς έχουν ιστορία άνω των 50 ετών. Μετά τη δεκαετία του '70 στις Η.Π.Α το "home care" έχει περάσει ένα δεύτερο κύκλο ζωής βάσει οικονομικών δεδομένων. Η οικονομία της υγείας και η διεθνής τάση οδηγούν στην εκτίμηση ότι την επόμενη πενταετία οι υπηρεσίες υγείας κατ' οίκον θα πλησιάζουν το 20% των συνολικών παροχών στη χώρα μας. Θέλοντας να μειώσουμε το μέσο χρόνο νοσηλείας και συγκρίνοντας τα με τα αντίστοιχα κόστη νοσηλείας κατ' οίκον, η υιοθέτηση της κατ' οίκον νοσηλείας θα αποτελέσει μονόδρομο για τις ιδιωτικές κλινικές.

6. Η βιοϊατρική τεχνολογία διανύει περίοδο ανάπτυξης. Με ποιον τρόπο συμβάλλουν τα πληροφοριακά συστήματα στην βελτιστοποίηση των διαδικασιών αυτών;

Το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, προκειμένου να αντεπεξέλθει στις υποχρεώσεις του αυτές, πρέπει να διατηρεί και να επεξεργάζεται ένα μεγάλο όγκο δεδομένων που αφορούν όλες τις φάσεις λειτουργικής ζωής κάθε ιατρικού μηχανήματος. Η εντυπωσιακή ανάπτυξη της πληροφορικής και η εισαγωγή της στον χώρο της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας σε συνδυασμό με την μείωση του κόστους των προσωπικών υπολογιστών (PC), οδήγησε στην ανάπτυξη κι ευρεία χρήση ειδικών προγραμμάτων διαχείρισης βιοϊατρικού εξοπλισμού.

Ο σκοπός ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού είναι η υποστήριξη του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας στη διασφάλιση και εκτίμηση της αποτελεσματικότητας, αποδοτικότητας και ασφάλειας του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού καθώς και των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας των υπηρεσιών του. Πιο συγκεκριμένα οι στόχοι του συστήματος είναι οι εξής:

- Η υποστήριξη στην οργάνωση και παροχή των υπηρεσιών του ΤΒΙΤ.
- Η συλλογή, αποθήκευση, ανάκτηση κι επεξεργασία των δεδομένων που προέρχονται από την παροχή των υπηρεσιών του ΤΒΙΤ, και αφορούν όλες τις φάσεις λειτουργικής ζωής κάθε ιατρικού μηχανήματος.
- Η τεκμηρίωση στην λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με την ανανέωση παλαιού εξοπλισμού και τον σχεδιασμό επενδύσεων στην Βιοϊατρική Τεχνολογία.
- Η αξιολόγηση της κατάστασης του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού .

- Η προώθηση της επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων και τεχνογνωσίας μεταξύ Τμημάτων Κλινικής Μηχανικής σε θέματα που σχετίζονται με τις υπηρεσίες τους.

Συγκεκριμένα ένα εξειδικευμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού υποστηρίζει το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας (TBIT) και επιτρέπει την παρακολούθηση των εργασιών που αφορούν στην :

- Απόκτηση ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, παρέχοντας τη δυνατότητα παρακολούθησης της αίτησης αγοράς, της σύνταξης και καταχώρισης των τεχνικών προδιαγραφών, της προκήρυξης διαγωνισμού και της εποπτείας των στοιχείων συμβάσεων αγοράς και συντήρησης του εξοπλισμού.
- Αρχαιοθέτηση και καταγραφή του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, περιλαμβάνοντας τα δεδομένα και πληροφορίες που αφορούν σε κάθε ιατρικό μηχάνημα, όπως κωδικό, ομάδα, τύπο, κατασκευαστή μηχανήματος, αριθμό σειράς, Τμήμα / Κλινική, προμηθευτή, εγγύηση, στοιχεία κόστους (όπως κόστος αγοράς, συντήρησης και επισκευής) και στοιχεία τεχνικής υποστήριξης.
- Διεξαγωγή περιοδικών ελέγχων, παρέχοντας τη δυνατότητα προγραμματισμού και καταχώρισης των αποτελεσμάτων, των μετρήσεων που προκύπτουν, ιδίως από την εκτέλεση των ελέγχων ποιότητας και ασφάλειας του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, καθώς και τη δυνατότητα σύγκρισης των μετρούμενων τιμών με όρια ασφαλείας και λειτουργικής κατάστασης, όπως αυτά τίθενται από το χρήστη.
- Διεξαγωγή επισκευαστικών επεμβάσεων, παρέχοντας τη δυνατότητα παρακολούθησης των διεργασιών από την αναφορά βλάβης και ανάθεση της επισκευής ως την ολοκλήρωσή τους, επιτρέποντας την καταγραφή των αποτελεσμάτων και την ενημέρωση του ιστορικού του μηχανήματος.
- Παρακολούθηση της αποθήκης του TBIT, παρέχοντας τη δυνατότητα για την παρακολούθηση της κίνησης του υλικού της αποθήκης του TBIT, της χρήσης και κατανάλωσης των ανταλλακτικών κατά τη διάρκεια των περιοδικών ελέγχων και επισκευαστικών εργασιών, καθώς και του αποθέματός τους.
- Διαθέτει τη δυνατότητα διαχείρισης πρωτοκόλλων περιοδικών ελέγχων για ομάδες μηχανημάτων. Περιλαμβάνει βιβλιοθήκη τέτοιων πρωτοκόλλων ασφαλείας και περιοδικών ελέγχων για επιλεγμένες ομάδες ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού.
- Επιτρέπει την παρακολούθηση των εργασιών του TBIT με τη χρήση κατάλληλων δεικτών αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας για επιμέρους διαδικασίες και δραστηριότητες του TBIT (όπως χρόνος απόκρισης σε αναφορά βλάβης, ποσοστό προγραμματισμένων περιοδικών ελέγχων που δεν εκτελέστηκαν, κλπ) καθώς και μέσω εκθέσεων και στατιστικών στοιχείων για επιλεγμένες ομάδες μηχανημάτων ή για κάθε ιατρική συσκευή ειδικότερα (όπως χρόνος αδράνειας μηχανήματος, αριθμός επαναλαμβανόμενων επισκευών σε ένα χρονικό διάστημα, αναλογία κόστους συντήρησης ως προς το κόστος απόκτησης, κλπ).
- Εξασφαλίζει την ασφάλεια των δεδομένων με διαφορετικό κωδικό πρόσβασης και με αντίστοιχη δυνατότητα επέμβασης του κάθε χρήστη σε συγκεκριμένα αρχεία του συστήματος.
- Η αρχαιοθέτηση και καταγραφή του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού καθώς και των επιμέρους στοιχείων και δεδομένων που αφορούν σε αυτόν, βασίζεται

στην επικρατούσα και ισχύουσα κωδικοποίηση – ονοματολογία στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως αυτή έχει καθοριστεί από την CEN. Η ονοματολογία αυτή περιέχεται στο Σύστημα Διαχείρισης Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού και παρέχεται η δυνατότητα της κατά δυναμικό τρόπο συνεχούς, έγκαιρης, εύκολης και ασφαλούς ενημέρωσής της,, σύμφωνα με τις αποφάσεις της CEN/TC 257 SC1 και τις αντίστοιχες εξελίξεις στον τομέα αυτό.

- Δυνατότητα τήρησης από το Νοσοκομείο της επαγρύπνησης των ιατροτεχνολογικών προϊόντων. Είναι γνωστό σε όλους μας ότι σε κάποιες περιπτώσεις η χρήση ιατρικών μηχανημάτων είναι πιθανόν, λόγω ανεπιθύμητων ενεργειών και αλληλεπιδράσεων για τα φαρμακευτικά προϊόντα, είτε λόγω κατασκευαστικών προβλημάτων ή μη αναμενόμενης βλάβης για τα μηχανήματα, να προκαλέσουν ανεπιθύμητες ενέργειες σε ασθενείς και σε ακραίες περιπτώσεις να προκαλέσουν και τον θάνατο ασθενών. Στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής ένωσης η κοινοτική νομοθεσία έχει εδώ και αρκετό καιρό μεριμνήσει για την πρόληψη τέτοιων ατυχημάτων με την εφαρμογή συστήματος επαγρύπνησης. Οι σχετικές οδηγίες και κατευθυντήριες γραμμές προβλέπουν ότι κάθε κράτος μέλος πρέπει να αναπτύξει ένα Σύστημα Αναφοράς Χρηστών, έτσι ώστε να ενημερώνεται για περιστατικά στα οποία εμπλέκονται ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Παράλληλα προβλέπεται η ύπαρξη Συστήματος Παρακολούθησης των προϊόντων μετά την πώληση, που θα πρέπει να διατηρούν οι κατασκευαστές για να παρακολουθούν τα προϊόντα τους. Η ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου τηλεματικού συστήματος επαγρύπνησης και αναφοράς δυσμενών περιστατικών συντελεί στην δημιουργία ενός αισθήματος εμπιστοσύνης στους κατασκευαστές, τους χρήστες, τις δημόσιες αρχές και στο κοινό γενικότερα. Παράλληλα η εφαρμογή των κοινοτικών οδηγιών έχει ήδη συντελέσει στη δημιουργία ενός μεγάλου όγκου νομοθετικών δεδομένων καθώς και άλλου είδους πληροφοριών, που προέρχονται από τους εμπλεκόμενους φορείς, που πρέπει να μεταφέρεται ή να είναι διαθέσιμο σε άλλους οργανισμούς τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Μόνο με την αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών είναι εφικτή η αξιόπιστη και έγκαιρη διαχείριση των δεδομένων αυτών προς όφελος των άμεσα εμπλεκόμενων αλλά κυρίως των ασθενών και του κοινωνικού συνόλου.

7. Ποιες είναι οι τεχνολογικές καινοτομίες που απευθύνονται στον ιατρικό κλάδο; Ποια είναι η αίσθησή σας για το μέλλον;

Οι σύγχρονες εξελίξεις στους τομείς των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής είναι προφανές ότι δημιουργούν ένα νέο περιβάλλον εργασίας και λειτουργίας στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι ασύρματες επικοινωνίες (για τον τομέα των τηλεπικοινωνιών) και οι φορητές υπολογιστικές συσκευές (Personal Digital Assistants - PDAs) για τον τομέα της πληροφορικής. Ο όρος των "κινητών υπολογιστών" (mobile computers) που σε άλλους επιχειρηματικούς τομείς έχει εδώ και χρόνια αξιοποιηθεί, υπήρξε για τον χώρο της υγείας μια έννοια παρεξηγημένη αφού δεν υπήρξαν μέχρι πρότινος ουσιαστικές εφαρμογές των τεχνολογιών αυτών. Με την υλοποίηση ασυρματικών δικτύων ευρείας ζώνης (Wireless Local Area Networks - WLANs) εντός των νοσοκομείων αλλά και την προσαρμογή μεγάλου αριθμού Νοσοκομειακών Πληροφοριακών Συστημάτων ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από φορητές υπολογιστικές συσκευές PDA δημιουργεί νέα δεδομένα στην αυτοματοποίηση

διαδικασιών, στο περιορισμό του κόστους και κυρίως στην αναβάθμιση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών (κυρίως μέσω της σημαντικής μείωσης των ιατρικών σφαλμάτων). Χαρακτηριστικά παραδείγματα της αξιοποίησης των παραπάνω τεχνολογιών αποτελούν η παραγγελιοδοσία εργαστηριακών εξετάσεων και φαρμάκων στο χώρο παροχής υπηρεσιών (point-of-care), η τηλεπαρακολούθηση ζωτικών βιοσημάτων, η ορθή αναγνώριση (ταυτοποίηση) ασθενών, κλπ.

Επίσης, έχω την αίσθηση ότι η έξυπνη κάρτα θα διεισδύσουν σημαντικά και στο χώρο της Υγείας τα επόμενα χρόνια. Η έξυπνη κάρτα Υγείας είναι μία πλαστική κάρτα εφοδιασμένη με ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα που περιέχει μικροεπεξεργαστή και μνήμη EEROM, έτσι ώστε να είναι δυνατή.

- Η εγγραφή και ενημέρωση πάνω στη κάρτα προσωπικών, Ιατρικών και Ασφαλιστικών πληροφοριών (φορητός ηλεκτρονικός φάκελος).
- Η προσπέλαση μέσω της κάρτας σε Ιατρικές και Ασφαλιστικές πληροφορίες του κεντρικού συστήματος
- Η εξασφάλιση του απορρήτου.

8. Σε μια εποχή που οι δημόσιοι φορείς έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν εκτενώς την τεχνολογία και με δεδομένο ότι πολλά νοσοκομεία είναι δημόσιοι οργανισμοί, σε ποιο βαθμό συμβάλλει η Πολιτεία στην ανάπτυξη και διεύρυνση της αγοράς πληροφορικής για την ιατρική αγορά;

Η ψήφιση του νόμου 2889, θεσμοθέτησε τη δημιουργία τω Περιφερειακών συστημάτων Υγείας (Πε.Σ.Υ.) στα οποία υπάγονται οι φορείς πρωτοβάθμιας υγείας (Περιφερειακά Ιατρεία, Κέντρα Υγείας), δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια νοσοκομεία, άλλα και άλλοι παροχείς υπηρεσιών υγείας. Το νέο αυτό οργανωτικό σχήμα δημιουργεί νέα δεδομένα αναφορικά με τη διαχείριση της πληροφορίας και ειδικότερα της ιατρικής πληροφορίας. Λόγω της εξειδίκευσης και του καταμερισμού της εργασίας η ανάγκη για επικοινωνία και ανταλλαγή δεδομένων (τόσο ιατρικών όσο και διοικητικοοικονομικών) μεταξύ φορέων παροχής υπηρεσιών υγείας ολοένα και αυξάνεται. Γίνεται λοιπόν επιτακτική η αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών τηλεματικής (τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής) για την παροχή υπηρεσιών υγείας υψηλής ποιότητας αλλά και ταυτόχρονη ορθολογικότερη διαχείριση πόρων.

Στο επιχειρησιακό σχέδιο για την ανάπτυξη της πληροφορικής στην υγεία πρόνοια περιγράφεται η έννοια του Περιφερειακού Κέντρου Δεδομένων (ΠΚΔ) το οποίο θα λειτουργεί ως κόμβος-συντονιστής για την ασφαλή πρόσβαση, ανταλλαγή και ολοκλήρωση και ολοκλήρωση της πληροφορίας μεταξύ των διαφορετικών παροχέων φροντίδας υγείας που ανήκουν οργανικά στο Πε.Σ.Υ αλλά και άλλων υπηρεσιών που συναλλοσσονται με τις υπηρεσίες του Πε.Σ.Υ.

Μέσω του 3ου ΚΠΣ για την ανάπτυξη της Πληροφορικής στην Υγεία-Πρόνοια δίνεται η ευκαιρία στα Πε.Σ.Υ. και κατεπέκταση στους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας να εγκαταστήσουν υποδομές μηχανοργάνωσης προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης της κοινωνίας της Πληροφορίας.

Η Κοινωνία της Πληροφορίας Α.Ε. (ΚΤΠ Α.Ε.) στο πλαίσιο των προγραμματικών συμφωνιών με Πε.Σ.Υ. της χώρας, ετοίμασε και παρουσίασε σε δημόσια διαβούλευση ένα ολοκληρωμένο σχέδιο προκήρυξης διαγωνισμού για το

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα του Πε.Σ.Υ. Το έργο αποτελείται από 3 υποέργα:

1. "Δημιουργία Πληροφοριακού Κέντρου Δεδομένων και Πληροφοριακών Συστημάτων του Πε.Σ.Υ. και Παροχή Υπηρεσιών όλων των Βαθμίδων Φροντίδας Υγείας".
2. "Υπηρεσίες Μέσω Πληροφοριακού Συστήματος Εργαστηρίων".
3. "Υπηρεσίες Διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας".

Αντώνης Μπιλλήρης
Εμπορικός Διευθυντής