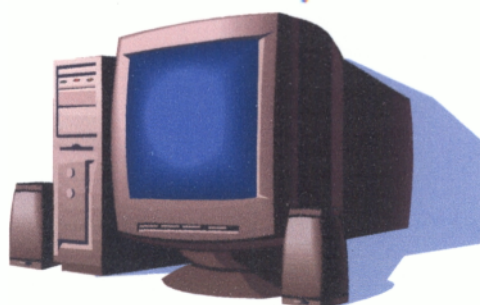


**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ – ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:
ΔΡΙΒΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:
ΠΑΠΟΥΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2003

**Στην οικογένειά μου για την
κατανόηση και την υποστήριξή τους**

Στον Μάνο

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ευδοκία', written in a cursive style.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	4
-----------------------	----------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
-----------------	----------

ΜΕΡΟΣ Α΄

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	8

1.1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	8
-------------------------------------	----------

1.1.1. Γενικά	8
1.1.2. Χαρακτηριστικά συστημάτων	9
1.1.3. Είδη συστημάτων	10
1.1.4. Υποσυστήματα	11
1.1.5. Υποσυστήματα ενός οργανισμού	11
1.1.6. Δεδομένα – Πληροφορία	12

1.2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	12
------------------------------------	-----------

1.2.1. Το πληροφοριακό σύστημα	12
1.2.2. Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης. Έννοια / ορισμός	14
1.2.3. Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης σε σχέση με το πυραμιδικό μοντέλο	16
1.2.4. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα διοίκησης	18
1.2.5. Μεγέθη πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	20

2.1. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	20
--------------------------------------	-----------

2.1.1. Επιχειρησιακή διαδικασία (Business Process)	20
2.1.2. Επιχειρησιακό περιβάλλον (Business Environment)	20
2.1.3. Επιχειρησιακός προγραμματισμός	22
2.1.4. Ανάπτυξη έννοιας επιχειρησιακής στρατηγικής	23
2.1.5. Η στρατηγική στην επιχείρηση	25
2.1.6. Διαμόρφωση επιχειρησιακής στρατηγικής	25

2.2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	27
-------------------------------------	-----------

2.2.1. Ανάπτυξη στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων	27
2.2.2. Πληροφοριακή στρατηγική. Έννοια / ορισμός	31
2.2.3. Αρχιτεκτονικές	31
2.2.4. Στοιχεία που αφορούν τον σχεδιασμό ενός ΠΣ	34
2.2.5. Οι λειτουργίες του οργανισμού και οι σχέσεις τους με τα Μ.Ι.Σ. (Π.Σ.Δ.)	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	36

3.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	36
---	-----------

3.1.1. Κοινωνικοτεχνική προσέγγιση	36
3.1.2. Πολιτική προσέγγιση	37
3.1.3. Τεχνική προσέγγιση	37

3.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	38
--	-----------

3.3. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	39
---	-----------

3.3.1. Επιδράσεις συστημάτων	41
------------------------------	----

3.4. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	42
--	-----------

3.4.1. Ασφάλεια δεδομένων	42
3.4.2. Ασφάλεια των βάσεων δεδομένων	43
3.4.2.1. Απαιτήσεις ασφάλειας συστημάτων των βάσεων δεδομένων	43
3.4.2.2. Πολιτικές ασφάλειας συστημάτων των βάσεων δεδομένων	44
3.4.3. Η αξιοπιστία των πληροφοριακών συστημάτων (Information System Reliability)	45
3.4.4. Προϋποθέσεις αξιοπιστίας των συστημάτων	47
3.4.5. Αξιολόγηση των πληροφοριακών συστημάτων	48

ΜΕΡΟΣ Β΄

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ	50
4.1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ. ΟΡΙΣΜΟΣ	50
4.1.2. Έννοια	51
4.2. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	52
4.3. ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	53
4.4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ (ΟΠΣΝ).	56
4.5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	58
4.5.1. Κεντρικά συστήματα (Central Systems)	58
4.5.2. Αρθρωτά συστήματα (Modular Systems)	58
4.5.3. Κατανεμημένα συστήματα (Distributed Systems)	59
4.6. ΟΜΑΔΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	59
4.7. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	60
4.8. ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ	61
4.9. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	62
4.9.1. Υπογραφή σύμβασης	63
4.9.2. Λειτουργικές απαιτήσεις	63
4.9.3. Σχεδιασμός συστήματος	64
4.9.4. Υλοποίηση (Implementation)	65
4.9.5. Τελική παραμετροποίηση	66
4.9.6. Επικοινωνία συστήματος	68
4.9.7. Διαδικασία εκπαίδευσης	69
4.9.8. Παραγωγική χρήση	70
4.10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ (Project Management)	70
4.10.1. Δημιουργία σχεδίου ανάπτυξης του έργου	70
4.10.2. Εκτέλεση σχεδίου ανάπτυξης έργου	71
4.11. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	71
4.12. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ	72
4.13. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	74
4.14. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (Documentation)	75
4.14.1. Τεκμηρίωση έργου	75

4.14.2. Τεκμηρίωση συστήματος	75
4.15. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΟΜΑΔΙΚΗ ΣΚΕΨΗ	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	
Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΠΡΟΝΟΙΑΣ⁸	79
5.1. ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ	79
5.2. ΤΟ Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ: ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	80
5.2.1. Στρατηγική, στόχοι και άξονες προτεραιότητας	80
5.2.2. Άξονας προτεραιότητας Ι «Υγεία»	83
5.2.3. Τομεακά επιχειρησιακά προγράμματα	90
5.2.4. Περιγραφή των παρεμβάσεων στο Β' ΚΠΣ – Το Μέτρο 1.4. του υποπρογράμματος Υγεία	91
5.3. Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ - ΠΡΟΝΟΙΑΣ	94
5.3.1. Οι γενικοί στόχοι μιας συνολικής κυβερνητικής στρατηγικής	95
5.3.1.1. Οι στόχοι στην υγεία – πρόνοια	96
5.3.2. Υγεία – πρόνοια στο επιχειρησιακό πρόγραμμα ΚτΠ	97
5.3.3. Εφαρμογές υγείας της Κοινωνίας της Πληροφορίας	98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	
ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ	100
6.1. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ	100
6.1.1. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου «Ασκληπιός»	100
6.1.2. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου «Υγεία – 2000»	102
6.1.3. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου «HELIOS»	104
6.1.4. Πίνακας σύγκρισης των ΟΠΣΝ: Ασκληπιός, Υγεία – 2000 και HELIOS.	106
6.2. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	108
6.2.1. Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Κοινωνικών Υπηρεσιών (ΚΗΥΚΥ)	108
6.2.2. Τδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας – ΙΤΕ	110
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	112
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	114
Διευθύνσεις στο Internet	114

ΜΕΡΟΣ Α΄



ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Π.Σ.	: Πληροφοριακό Σύστημα
Σ.Δ.Β.Δ.	: Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων
Π.Σ.Δ.	: Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης
Ο.Π.Σ.Ν.	: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης
Ε.Π.	: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΚτΠ	: Κοινωνία της Πληροφορίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παραγωγή και η διανομή της φροντίδας υγείας έχει ως βάση τα δομημένα, τουλάχιστον εννοιολογικά, υποσύνολα του συστήματος υγείας δηλαδή τις μονάδες παραγωγής υπηρεσιών υγείας κάθε βαθμίδος (Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας) οι οποίες εκ των της φύσεως των αποτελούν παραγωγικές δομές μεγάλης έντασης και υψηλού καταμερισμού εργασίας – ευθύνης.

Υπό την έννοια αυτή, η παραγωγική διαδικασία στις παραπάνω μονάδες υγείας, προαπαιτεί την οργάνωση και λειτουργία ενός αξιόπιστου συστήματος ροής και επεξεργασίας των πληροφοριών. Έτσι η πληροφορία αξιοποιείται πλήρως και η αξία της στα πλαίσια της ιατρικής περίθαλψης ανέρχεται προοδευτικά και πάντως εκθετικά. Τελικός στόχος για να μην πούμε αυτοσκοπός στο επίπεδο αυτό είναι η βελτίωση της περίθαλψης και εν γένει προσφερόμενης υγείας διαμέσου της αξιολόγησης των δεδομένων και της αναγωγής της περίπτωσης σε κανόνα.

Είναι τέτοιες οι δομές της σύγχρονης πλουραλιστικής κοινωνίας που η «πληροφορία» και η επεξεργασία της έχουν δημιουργήσει ένα εντελώς καινούργιο γνωστικό αντικείμενο που σε συνδυασμό με την τεχνολογική ανάπτυξη – εξέλιξη αποτελούν την λύση για την αντιμετώπιση χρόνιων προβλημάτων, όπως η πολυσυλλεκτικότητα των πληροφοριών των μονάδων παραγωγής υπηρεσιών υγείας που ουσιαστικά οδηγούσε στην αναξιοποίηση τους. Ενώ δηλαδή υπήρχαν πολύτιμες πληροφορίες που μπορούσαν να προσφέρουν μετά από πρόσφατη αξιολόγησή τους, χρήσιμα συμπεράσματα, τόσο σε διοικητικό όσο και σε ιατρικό επίπεδο. Εντούτοις ελλείπει μεθόδου παρέμειναν ουσιαστικά ανεκμετάλλετες. Το κενό αυτό έρχεται να καλύψει με επιτυχία τα τελευταία χρόνια ο στρατηγικός σχεδιασμός και τα δομημένα πληροφοριακά συστήματα που αλληλοεπηρεαζόμενα έχουν δημιουργήσει τις βάσεις για την εισαγωγή πληροφορικών μεθόδων και συστημάτων, στη διοίκηση, το σχεδιασμό και την αξιολόγηση των μονάδων – οργανισμών παραγωγής φροντίδας υγείας. Εξάλλου η οργανωτική δομή και οι ανάγκες για πληροφορία συνυπάρχουν και είναι άρρηκτα

συνδεδεμένες στο περιβάλλον του οργανισμού. Εάν θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε μια αντιστοιχία μεταξύ ενός οργανισμού και του ανθρώπινου σώματος, η οργανωτική δομή αντιστοιχεί με την ανατομία του ανθρώπινου σώματος, ενώ το σύστημα πληροφοριών με το νευρικό σύστημα.

Η οργανωτική δομή περιλαμβάνει τον τρόπο διαιρέσεως των δραστηριοτήτων του οργανισμού σε υπομονάδες και τμήματα, την σχετική κατανομή προσωπικού και μέσων, καθώς και την ιεραρχική σχέση εξουσίας που χαρακτηρίζει την δομή. Για να καταστεί εφικτός ο έλεγχος και γενικότερα η διαχείριση του οργανισμού απαιτούνται συστήματα και διαδικασίες. Ένα από τα συστήματα αυτά είναι και το σύστημα πληροφοριών το οποίο παράγει πληροφορίες στηρίζοντας ταυτόχρονα όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα αποτελώντας ουσιαστικά την ραχοκοκαλιά της διοίκησης. Η διασύνδεση των συστημάτων αυτών μεταξύ τους καθώς και η εναρμόνιση τους με την δομή και τις ανάγκες της διοικητικής ιεραρχίας του οργανισμού δημιουργεί την αναγκαιότητα καθορισμού διαδικασιών για την οργάνωση της ροής πληροφοριών.

Στόχος του παρόντος πονήματος είναι η ανάδειξη της σημασίας της πληροφοριακής στρατηγικής στα νοσοκομεία.

Στο 1^ο κεφάλαιο, δίνεται η έννοια του συστήματος, των χαρακτηριστικών αυτού καθώς και η έννοια του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Διοίκησης.

Στο 2^ο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στον Επιχειρησιακό Προγραμματισμό, στην Επιχειρησιακή Στρατηγική καθώς και στην Πληροφοριακή Στρατηγική.

Στο 3^ο κεφάλαιο, αναλύονται οι προσεγγίσεις και η μεθοδολογία ανάπτυξης συστημάτων, καθώς επίσης και η ασφάλεια και αξιοπιστία των πληροφοριακών συστημάτων.

Στο 4^ο κεφάλαιο, περιλαμβάνονται η αποστολή και οι στόχοι του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας για την χάραξη της πολιτικής στον τομέα της Υγείας –Πρόνοιας, του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υγεία –Πρόνοια» του Γ΄ ΚΠΣ. Επίσης περιλαμβάνονται οι στόχοι του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» καθώς και οι εφαρμογές της ΚτΠ στον τομέα της υγείας.

Στο 5^ο κεφάλαιο, δίνεται ο ορισμός του Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου, η Στρατηγική στο χώρο του Νοσοκομείου καθώς και οι φάσεις ανάπτυξης του έργου πληροφορικής.

Στο 6^ο κεφάλαιο παρουσιάζονται περιπτώσεις των πιο δημοφιλών Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων. Επίσης παρουσιάζονται εφαρμογές λογισμικού Μονάδων Υγείας.

Για την συγγραφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας αναζητήθηκαν στοιχεία σε ελληνική και ξένη βιβλιογραφία, η οποία αναφερόταν στην στρατηγική διοίκηση των Μονάδων Υγείας, στα Πληροφοριακά συστήματα Υγείας, αλλά και σε θέματα σχετικά με την επιχειρησιακή στρατηγική.

Ένα μέρος της εργασίας αποτελείται από στοιχεία που προέκυψαν από προσωπική έρευνα στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος με αξιόλογη συμβολή της Προϊσταμένης του Τμήματος Αναγνώσטרών κα Παναγιώτα Μοσχονά, καθώς επίσης και της βιβλιοθήκης του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών της Σχολής Επιστημών Υγείας, με την επίσης αξιόλογη συμβολή της κα Ασημίνας Βλαχάκη.

Πηγές για τη συγγραφή του παρόντος πονήματος δημιουργήθηκαν από την αξιοποίηση στοιχείων από το διαδίκτυο.

Βέβαια, ιδιαίτερο ρόλο για την κατανόηση του θέματος, την άντληση πληροφοριών και την υλοποίηση του πονήματος μου, αποτέλεσε η συμβολή του Καθηγητή κ. Ι. Παπουτσή. Κλείνοντας θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον Καθηγητή μου για την κατανόηση και υποστήριξη της προσπάθειας μου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1.1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1.1.1. Γενικά

Στην πιο γενική του έννοια, *σύστημα*¹ θεωρείται ένα σύνολο καθορισμένων στοιχείων, τα οποία είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους και αλληλοεπηρεάζονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αναπτύσσουν μια σειρά από δραστηριότητες για να επιτύχουν ένα προκαθορισμένο στόχο.

Προκειμένου να γίνει σωστή αξιοποίηση - αξιολόγηση των πληροφοριών, τα μέρη που αποτελείται το σύστημα είναι διασυνδεδεμένα μεταξύ τους υπό κάποια στενή ή ευρεία έννοια, με αποτέλεσμα να εξαρτάται το ένα από το άλλο. Το χαρακτηριστικό αυτό καταδεικνύει την ύπαρξη ενός συστήματος, ενός οργανωμένου και ολοκληρωμένου συνόλου από αλληλοεξαρτώμενα και αλληλεπιδρώντα συστατικά στοιχεία, με συγκεκριμένη οργανωτική δομή, το οποίο επιτελεί ή αναπτύσσει μια σειρά από δραστηριότητες επιδιώκοντας την επίτευξη ενός προκαθορισμένου στόχου. Η συνλειτουργία, αλληλεξάρτηση, αλληλεπίδραση και συνοχή των στοιχείων του συστήματος, είναι προκαθορισμένη από ένα πλαίσιο εσωτερικής οργάνωσης και δομής, με τον τελικό σκοπό να επιτυγχάνεται σε επίπεδο συνόλου.

Υπάρχουν τρεις μεγάλες κατηγορίες συστημάτων:

- ✓ Τα *τεχνητά* συστήματα, όπως οι Η/Υ ή τα ρομπότ
- ✓ Τα *φυσικά* συστήματα, όπως ένας οποιοσδήποτε ζωντανός οργανισμός.

¹ Βλέπε Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, 1996.

Στην κατηγορία αυτή εμπεριέχεται και ο άνθρωπος.

- ✓ Τα **μεικτά** συστήματα, όπως ένας οργανισμός παραγωγής προϊόντων που αποτελείται από μηχανικό εξοπλισμό και από ανθρώπινο δυναμικό.

Η βασική διαφορά των φυσικών και τεχνητών συστημάτων έγκειται στο ότι τα μεν φυσικά είναι αυθύπαρκτα, ενώ τα τεχνητά είναι προϊόν επινοήσεως από τον άνθρωπο.

Το κάθε σύστημα αποτελείται από επιμέρους τμήματα, τα οποία έχουν τα χαρακτηριστικά ενός αυθύπαρκτου συστήματος και εξυπηρετούν τους ευρύτερους στόχους του συστήματος στο οποίο ανήκουν.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός συστήματος είναι οποιαδήποτε επιχείρηση. Υποσυστήματα αυτής αποτελούν τα επιμέρους τμήματά της, όπως αυτά της παραγωγής των πωλήσεων, του marketing, του λογιστηρίου κ.λ.π. Όλα τα υποσυστήματα της επιχείρησης συνδέονται μεταξύ τους μέσω του πληροφοριακού συστήματος, με τέτοιο τρόπο ώστε να συγκλίνουν στον ίδιο στόχο.

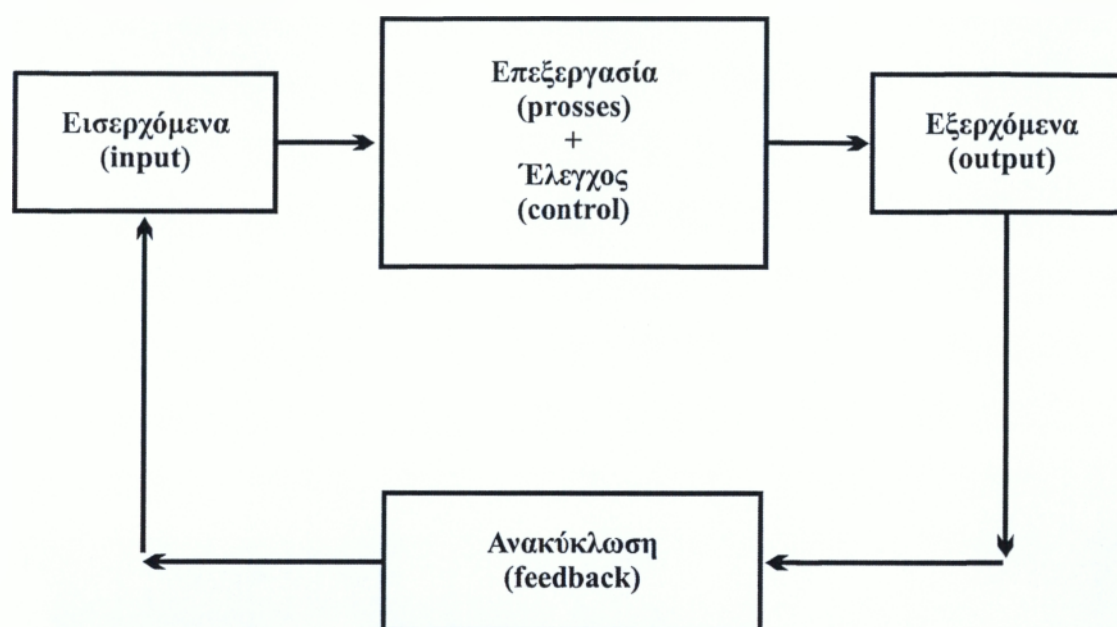
1.1.2. Χαρακτηριστικά συστημάτων

Όπως αναφέραμε στο προηγούμενο τμήμα, ένας Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών, όπως είναι ένα Νοσοκομείο, Κέντρο Υγείας κ.λ.π. είναι ένα μεικτό σύστημα, αποτελούμενο από ανθρώπους και υλικά μέσα. Στα πλαίσια λειτουργίας αυτού του συστήματος θέτονται ή αναζητούνται αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι, που ουσιαστικά αποτελούν την έξοδο (output) του συστήματος. Για να χαρακτηριστεί όμως πλήρως ένα σύστημα υπάρχουν, εκτός της εξόδου, τέσσερα (4) ακόμα στοιχεία, με γνώμονα τα οποία επιχειρούμε τη λεγόμενη συστημική προσέγγιση (system approach).

Τα στοιχεία αυτά είναι:

1. Είσοδος (input): Με τι ή πάνω σε τι το σύστημα λειτουργεί.
2. Έξοδος (output): Τι παράγει το σύστημα.
3. Επεξεργασία / Διεργασία (process): Τι διαδικασία ακολουθεί το σύστημα στην είσοδο για να παραχθεί η έξοδος.
4. Έλεγχος (control): Οι κανόνες με τους οποίους γίνεται η επεξεργασία.

5. Ανακύκλωση (feedback): Πληροφόρηση από την έξοδο επιστρέφει στην είσοδο για να προσαρμοστεί η επεξεργασία ούτως ώστε να επιτευχθεί εκ νέου η επιθυμητή έξοδος. Διαγραμματικά τα παραπάνω μπορούμε να τα αποδώσουμε με το παρακάτω Σχήμα 1.



Σχήμα 1. : Σχηματική αναπαράσταση ενός συστήματος.
ΠΗΓΗ: Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, 1996.

1.1.3. Είδη συστημάτων

Τα συστήματα χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο προσέγγισης - αξιολόγησης τους. Έτσι έχουμε:

Το **Αιτιοκρατικό Σύστημα (deterministic)**, στο οποίο για συγκεκριμένο input παίρνουμε ένα συγκεκριμένο output, χωρίς να απαιτείται γνώση της λειτουργίας του συστήματος (= black box). Στην κατηγορία αυτή ανήκει ο Η/Υ σαν τεχνικό σύστημα.

Το παραπάνω σύστημα διαστέλλεται με το λεγόμενο **Στοχαστικό Σύστημα ή Πιθανοσύστημα (stochastic or sophisticated)**, όταν για το ίδιο input έχω διαφορετικά output. Στην κατηγορία αυτή ανήκει το σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού, όπου ακριβής πρόβλεψη γεγονότων δεν μπορεί να καθοριστεί εκ των προτέρων.

Άλλη κατηγοριοποίηση των συστημάτων μπορεί να επιτευχθεί με βάση τις εξωτερικές παρεμβάσεις που αυτά επιδέχονται. Έτσι έχουμε :

Ανοικτό Σύστημα, όταν σε αυτό αλληλεπιδρά το περιβάλλον για άμεση προσαρμογή στα νέα δεδομένα και απαιτήσεις.

Ενώ λέμε ότι το σύστημα είναι **κλειστό**, όταν δεν μπορεί να δεχτεί τις εξωτερικές παρεμβάσεις και η επαφή με το περιβάλλον γίνεται μέσα από την τυπική διαδικασία εισόδου – εξόδου.

Τέλος **Ευσταθής** λέγονται τα συστήματα στα οποία γίνεται τακτικός έλεγχος της παραγόμενης εκροής.

1.1.4. Υποσυστήματα

Κάθε σύστημα αποτελείται από επιμέρους τμήματα τα οποία:

- ☒ Διατηρούν την αυτοτέλειά τους
- ☒ Έχουν τα χαρακτηριστικά του συστήματος
- ☒ Εξυπηρετούν τους στόχους του συνολικού συστήματος

Τα τμήματα αυτά καλούνται **υποσυστήματα** (π.χ. ο σκληρός δίσκος ενός Η/Υ).

1.1.5. Υποσυστήματα ενός οργανισμού

Κάθε Οργανισμός – Επιχείρηση είναι ένα σύστημα με εισερχόμενα στοιχεία, με πόρους (εξοπλισμό και ανθρώπους), με μηχανισμούς ελέγχου και υποσυστήματα. Κάθε οργανισμός θα πρέπει να προσαρμόζει τις υπηρεσίες ή τα προϊόντα που δίνει στο περιβάλλον του. Σημαντικό για την προσαρμογή αυτή είναι η ανακύκλωση της πληροφορίας που λαμβάνει για τα προϊόντα ή και τις υπηρεσίες που παρέχει. Σε ένα τυπικό οργανισμό – επιχείρηση (σύστημα) μπορούμε να διακρίνουμε τα παρακάτω κύρια υποσυστήματα:

- ✓ Υποσύστημα παρακολούθησης και ελέγχου
- ✓ Υποσύστημα προγραμματισμού

- ✓ Υποσύστημα αξιολόγησης και αμοιβών
- ✓ Πληροφοριακό υποσύστημα

1.1.6. Δεδομένα – Πληροφορία

Δεδομένα ή στοιχεία (data), είναι γεγονότα που συλλέχθηκαν από παρατηρήσεις ή μετρήσεις.

Πληροφορία είναι το αποτέλεσμα της κατανόησης, αξιολόγησης και συσχετισμού των διάφορων δεδομένων, μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα να παρθούν αποφάσεις.

Γενικότερα τι είναι πληροφορία και τι δεδομένο, έχει να κάνει με το σύστημα στο οποίο συμμετέχει και την επεξεργασία η οποία γίνεται.

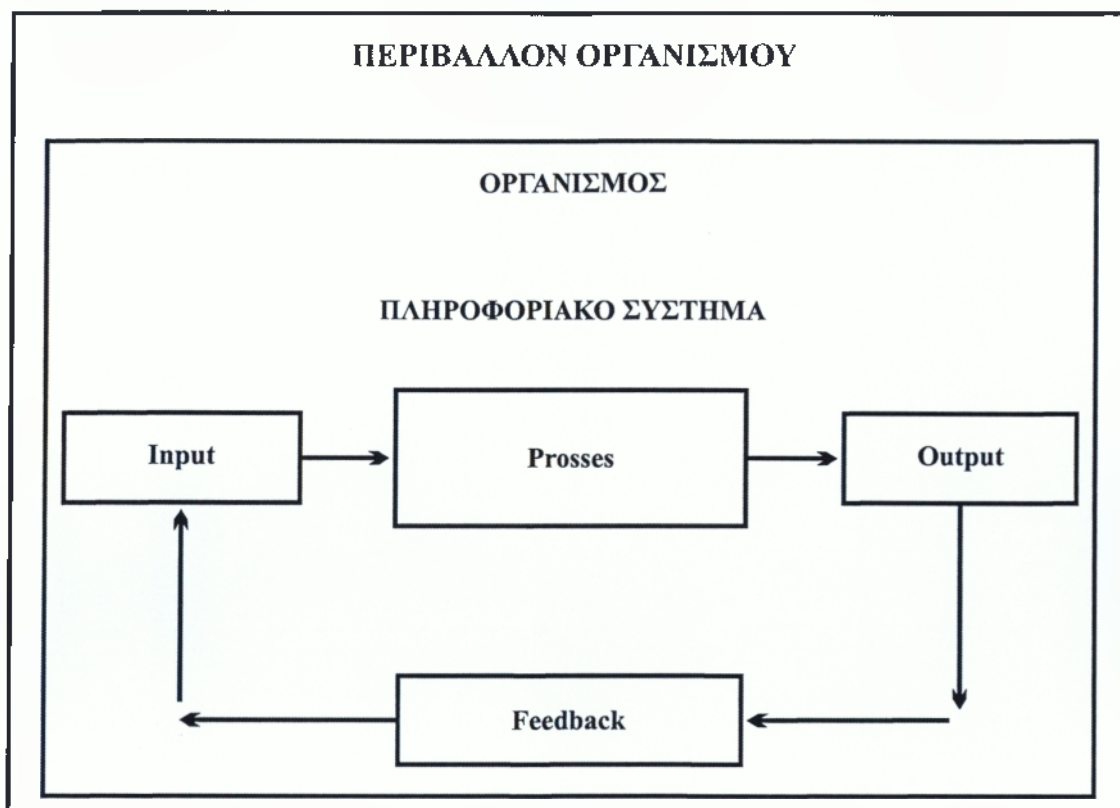
Παράδειγμα: Ο αριθμός των σπουδαστών που φοιτούν μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο στο ΤΕΙ – Κ, είναι μία πληροφορία για το συγκεκριμένο ίδρυμα ως σύστημα. Για να έχουμε αντίστοιχη πληροφορία για το σύνολο των ΤΕΙ της χώρας θα πρέπει η πληροφορία του ΤΕΙ - Κ και των υπόλοιπων ΤΕΙ της χώρας να διοχετευθεί στο σύστημα «Υπουργείο Παιδείας» σαν δεδομένο. Με την αντίστοιχη επεξεργασία στο σύστημα «Υπουργείο Παιδείας» θα παραχθεί η τελική πληροφορία που αφορά το σύνολο των σπουδαστών ΤΕΙ της χώρας, σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

1.2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1.2.1. Το πληροφοριακό σύστημα

Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα σύνολο από αλληλεπιδρούσες συνιστώσες που δουλεύουν μαζί για τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και διανομή της πληροφορίας με τελικό στόχο την δημιουργία πληροφοριών που είναι αναγκαίες /

χρήσιμες στον Οργανισμό / Επιχείρηση, για να επιτελέσει τον σκοπό του / της. Σε απλουστευμένη μορφή το Πληροφοριακό Σύστημα παίρνει σαν είσοδο (input) δεδομένα (data), τα οποία τα επεξεργάζεται ή ακριβέστερα μετασχηματίζει (processing) και τα αποδίδει στην έξοδο (output) ως πληροφορίες που επανατροφοδοτούν το σύστημα. Διαγραμματικά τα παραπάνω μπορούμε να τα αποδώσουμε με το παρακάτω Σχήμα 2:



Σχήμα 2: Διαγραμματική παρουσίαση του Πληροφοριακού Συστήματος.
ΠΗΓΗ: Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, 1996.

Ουσιαστικά, το πληροφοριακό σύστημα είναι ο φορέας εκείνος μέσω του οποίου τα δεδομένα «ρέουν» από το ένα άτομο στο άλλο ή από το ένα τμήμα στο άλλο. Περιλαμβάνει δε ετερόκλητα πράγματα, ήτοι από το εσωτερικό ταχυδρομείο μέχρι και τα τηλεφωνικά καλώδια σύνδεσης των τερματικών με το υπολογιστικό σύστημα που εκδίδει περιοδικά καταστάσεις.

1.2.2. Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης. Έννοια / ορισμός

Το Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης ή Σύστημα Διοικητικών Πληροφοριών (*Management Information System - MIS*), είναι το πληροφοριακό σύστημα του Οργανισμού / Επιχείρησης, το οποίο επιμελείται τα εξής:

- ✓ Την *Επεξεργασία συναλλαγών (transaction processing)*, κατά την διάρκεια της οποίας συγκεντρώνονται, ταξινομούνται και φυλάγονται οι πληροφορίες για την μετέπειτα αξιοποίησή τους.
- ✓ Τον *Λειτουργικό έλεγχο (operational control)*, για την διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του Οργανισμού / Επιχείρησης, με προκαθορισμένους κανόνες καθώς και την αποστολή τους.
- ✓ Τον *Διοικητικό έλεγχο (management control)*, όπου με τις αξιοποιημένες πληροφορίες που παρέχονται από το σύστημα, είναι εφικτό να προβούμε σε διορθωτικές κινήσεις για θέματα που ενδιαφέρουν τον Οργανισμό / Επιχείρηση π.χ. ανακατανομή των πόρων κ.λ.π.
- ✓ Τον *Στρατηγικό σχεδιασμό (strategic planning)*, όπου με τις αξιοποιημένες πληροφορίες που παρέχονται από το σύστημα, είναι εφικτό να προβούμε στην χάραξη στρατηγικών για την υλοποίηση των στόχων του Οργανισμού / Επιχείρησης.

Οι λειτουργίες του Οργανισμού / Επιχείρησης παριστάνονται σχηματικά με την βοήθεια της πυραμίδας. (Σχήμα 3)



Σχήμα 3.: Κατηγορίες πληροφοριών στο ΠΣΔ - Πυραμидικό μοντέλο.
ΠΗΓΗ: Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, 1996.

Πιο αναλυτικά, η **επεξεργασία συναλλαγών** αφορά τη διεκπεραίωση των τρέχουσων λειτουργιών (π.χ. έκδοση εισιτηρίου για εξωτερικά ιατρεία, αίτημα για εισαγωγή σε κλινική του Νοσοκομείου). Ο **λειτουργικός έλεγχος** πραγματοποιείται σε τακτά διαστήματα που έχουν προκαθοριστεί (π.χ. λεπτομερή προγραμματισμό καθημερινών εργασιών όπως έλεγχο διαθεσιμότητας κλινών, λήψη σχετικών αποφάσεων), σε σχέση με τον **διοικητικό έλεγχο**, ο οποίος χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη περίοδο άσκησης ελέγχου. Τέλος ο **στρατηγικός σχεδιασμός**, ανήκει στην σφαίρα του ενδιαφέροντος του μακροπρόθεσμου προγραμματισμού, ο οποίος

πραγματοποιείται σε αραιά χρονικά διαστήματα καθώς και την διαμόρφωση της πολιτικής από την διοίκηση.

Κατά βάση το ΠΣΔ βασίζεται σε Η/Υ και στην εξελιγμένη τεχνολογία της πληροφορικής. Σε τέτοια συστήματα, τα δεδομένα αποθηκεύονται σε ηλεκτρονικά αρχεία με συγκεκριμένη δομή, ενώ το σύνολο των αρχείων αυτών αποτελούν την βάση δεδομένων (data base) του Οργανισμού / Επιχείρησης.

Με βάση τα προεκτεθέντα συμπεραίνουμε ότι το ΠΣΔ είναι:

- Ένα ολοκληρωμένο σύστημα χρήστη - μηχανής (integrated user - machine system).
- Για παροχή πληροφοριών.
- Για υποστήριξη των δραστηριοτήτων της διαχείρισης, ανάληψης και λήψης αποφάσεων.

1.2.3. Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης σε σχέση με το πυραμιδικό μοντέλο

Χωρίζοντας σε κατηγορίες τα ΠΣΔ σε σχέση με το πυραμιδικό μοντέλο, και περιγράφοντας από κάτω προς τα πάνω, εμπεριέχει τα εξής:

α) Σε ένα Οργανισμό / Επιχείρηση καθημερινά πραγματοποιούνται δοσοληψίες όπως παραγγελίες, παραλαβές, πωλήσεις, έκδοση τιμολογίων, κ.λ.π. Έτσι λοιπόν συναλλαγές - δοσοληψίες (transactions) καλούνται οι στοιχειώδεις κινήσεις, οι οποίες υποστηρίζουν τις απαραίτητες ενέργειες σε επίπεδο λειτουργίας του Οργανισμού. Επομένως, η κατάθεση (ή ανάληψη) χρημάτων από μια τράπεζα, η έκδοση εισιτηρίου για εισαγωγή του ασθενή σε κλινική του νοσοκομείου αποτελούν παραδείγματα συναλλαγών. Μια κατηγορία πληροφοριακών συστημάτων είναι τα *Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (Transaction Processing Systems - T.P.S)*, όπως για παράδειγμα ο έλεγχος αποθεμάτων αποθήκης, η διαχείριση μιας βιβλιοθήκης, οι κρατήσεις θέσεων σε μια αεροπορική εταιρία κ.λ.π.

β) *Συστήματα Αυτοματισμού Γραφείου (Office Automation Systems - OAS)* τα οποία εξασφαλίζουν:

- σύγχρονα κείμενα (word processing)
- επικοινωνία (e - mail)
- Χρονοπρογραμματισμό (scheduling)

γ) *Γνωστικά Συστήματα Εργασίας (Knowledge Works Systems - KWS)* τα οποία:

- Εισάγουν καινούργια μαθηματικά μοντέλα (Modelling)
- Πραγματοποιούν προσομοίωση (simulation)

δ) *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information Systems - MIS)* τα οποία παρέχουν:

- Αναφορές επισήμανσης (Exception Reports)
- Συγκεντρωτικές αναφορές (Summary Reports)

ε) *Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems - DSS)* τα οποία:

- Αξιοποιούν δεδομένα και μαθηματικά μοντέλα με στόχο την επίλυση προβλημάτων που δεν έχουν προκαθορισμένη δομή.

στ) *Συστήματα Υποστήριξης Διεύθυνσης (Executive Support Systems - ESS)* τα οποία:

- Παρέχουν απαντήσεις σε ερωτήματα των managers του Στρατηγικού Σχεδιασμού (Senior Managers).

ζ) *Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems)* τα οποία:

- Παρέχουν την δυνατότητα λήψης αποφάσεων πέραν των ικανοτήτων του Manager
- Αιτιολογούν την ακολουθούμενη και προτεινόμενη λύση.

Τα προαναφερθέντα πληροφοριακά συστήματα συμμετέχουν στο πληροφοριακό σύστημα του Οργανισμού / Επιχείρησης. Για τον λόγο αυτό, θα ταυτίσουμε τον όρο Πληροφοριακό Σύστημα Οργανισμού / Επιχείρησης με τον όρο Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης.

1.2.4. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα διοίκησης

Όταν η ανάπτυξη ενός ΠΣΔ χαρακτηρίζεται με ένα από τα παρακάτω, λέμε ότι το ΠΣΔ δεν είναι ολοκληρωμένο:

- Μεμονωμένες εφαρμογές για την κάλυψη αναγκών συγκεκριμένων χρηστών χωρίς καμία διασύνδεση μεταξύ τους.
- Τα δεδομένα δεν χρησιμοποιούνται από τις εφαρμογές στο σύνολό τους αλλά κάθε εφαρμογή έχει τα δικά της.
- Υπάρχουν διπλά αντίγραφα εφαρμογών που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό
- Διαφορετικές μεθοδολογίες ανάπτυξης και τεκμηρίωσης των εφαρμογών

1.2.5. Μεγέθη πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης

Οι βασικοί παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται το μέγεθος ενός Π.Σ.Δ. (M.I.S.) είναι δύο:

- ✓ Το κόστος υλοποίησης
- ✓ Το πλήθος των δεδομένων που επεξεργάζεται

Ενδεικτικά θα μπορούσαμε να κατατάξουμε τα ΠΣΔ σύμφωνα με τα σημερινά κόστη ως ακολούθως:

- ☒ *Τοπικά Μικτά Συστήματα:* Θεωρούνται τα συστήματα όπου το κόστος κατασκευής τους και σχεδιασμού φθάνει περίπου μέχρι τα 50 εκατομμύρια δραχμές.
- ☒ *Μεσαίου Μεγέθους Συστήματα:* Είναι τα συστήματα όπου το κόστος ανάπτυξης τους κυμαίνεται από 50 έως 300 εκατομμύρια δραχμές.
- ☒ *Μεγάλου Μεγέθους Συστήματα:* Είναι τα συστήματα όπου το κόστος ανάπτυξης τους ξεπερνά τα 300 εκατομμύρια δραχμές.

Για κάθε κατηγορία υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι ανάπτυξης. Στα μικρά συστήματα δεν ακολουθούνται συνήθως οι διαδικασίες, οι μέθοδοι και τα άλλα στάδια που απαιτούνται για τις δυο άλλες κατηγορίες.

Ένας ακόμη παράγοντας μεγέθους ενός ΠΣΔ είναι ο αριθμός του προσωπικού που εμπλέκεται για την ανάπτυξη τους. Γενικά, τα μικρά έργα χρειάζονται μέχρι πέντε ειδικούς. Τα μεσαία έργα απαιτούν από δέκα μέχρι δεκαπέντε άτομα και τα μεγάλου μεγέθους έργα εμπλέκουν μεγαλύτερους αριθμούς προσωπικού. Η παραπάνω κατάταξη βέβαια είναι πιο σωστό να γίνεται με βάση τους ανθρωπομήνες που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου. Έτσι για τα μικρά έργα έχουμε μέχρι 5 ανθρωπομήνες, για τα μεσαία από 5 έως 15 ανθρωπομήνες και για τα μεγάλα έχουμε πάνω από 15 ανθρωπομήνες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

2.1. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

2.1.1. Επιχειρησιακή διαδικασία (Business Process)

Είναι μια διαδικασία που εμπεριέχει βήματα ή δραστηριότητες, που χρησιμοποιεί άτομα, πληροφορίες καθώς και διάφορες άλλες πηγές και αποτελείται από στοιχεία σχετιζόμενα με το χρόνο και το μέρος. Όλα τα στοιχεία έχουν μια αρχή και ένα τέλος, έχουν εισαγωγές και εξαγωγές (inputs / outputs).

Παραδείγματα επιχειρησιακών διαδικασιών σε μια επιχείρηση είναι η πρόσληψη προσωπικού, η συντήρηση του εξοπλισμού καθώς και ο σχεδιασμός των υπηρεσιών γενικότερα. Κάθε μια από αυτές τις επιχειρησιακές διαδικασίες αποτελείται από μια ομάδα δραστηριοτήτων, οι οποίες σχετίζονται μεταξύ τους.

Αν και κάποιες επιχειρησιακές διαδικασίες απευθύνονται προς τους εξωτερικούς πελάτες, όπως η εξασφάλιση των υπηρεσιών προς αυτούς, αρκετές από τις διαδικασίες αυτές δημιουργούν προϊόντα ή υπηρεσίες για εσωτερικούς πελάτες, οι οποίοι βρίσκονται μέσα στην επιχείρηση.

2.1.2. Επιχειρησιακό περιβάλλον (Business Environment)

Οι οργανισμοί θεωρούνται ανοικτά συστήματα που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση με το περιβάλλον σε μια συνεχή διαδικασία μετατροπής των πηγών

εισόδου σε προϊόντα ή υπηρεσίες στην έξοδο. Η κατανόηση των μεταβλητών του περιβάλλοντος έχουν ιδιαίτερη σημασία για τους οργανισμούς.

Το εσωτερικό περιβάλλον αποτελείται από οργανωτικό κλίμα, τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, την επικοινωνία κ.λ.π. Αυτό στηρίζει τους σκοπούς και την δομή του οργανισμού και επηρεάζει τα αποτελέσματά του.

Το εξωτερικό ή γενικό περιβάλλον παίζει ουσιαστικό ρόλο στην λειτουργία των οργανισμών και περιλαμβάνει ότι βρίσκεται έξω από τον οργανισμό. Μεταβλητές όπως οι οικονομικές συνθήκες, οι κοινωνικές, οι πολιτικές, οι τεχνολογικές και οι δημογραφικές επιδρούν σημαντικά και επηρεάζουν το μάνατζμεντ και την λειτουργία του.

Το ειδικό περιβάλλον διαφέρει για κάθε οργανισμό και έχει άμεση επίδραση στον οργανισμό. Το ειδικό περιβάλλον περιλαμβάνει τους πελάτες, τους ανταγωνιστές, τους προμηθευτές.

Με βάση τα παραπάνω, το επιχειρησιακό περιβάλλον περιλαμβάνει την εταιρεία και οτιδήποτε άλλο επηρεάζει την επιτυχία του.

Αξιολόγηση Εσωτερικού Περιβάλλοντος

Στην αξιολόγηση αυτή προσδιορίζουμε τις εσωτερικές δυνατότητες και αδυναμίες του οργανισμού. Προσδιορίζουμε δηλαδή τα χαρακτηριστικά τα οποία μπορούν να αποτελέσουν για την επιχείρηση ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ή περιοχές αδυναμιών που χρειάζονται βελτίωση. Το βασικό πλαίσιο διάγνωσης των δυνατοτήτων και αδυναμιών του οργανισμού θα κινηθεί στην αξιολόγηση των ανθρώπινων πηγών, του μάρκετινγκ, της οικονομικής κατάστασης, της παραγωγής και λειτουργίας, της έρευνας και ανάπτυξης.

Αξιολόγηση Εξωτερικού Περιβάλλοντος

Στην αξιολόγηση αυτή προσδιορίζουμε τις ευκαιρίες και τις απειλές που έχει για τον οργανισμό το εξωτερικό περιβάλλον. Το εξωτερικό περιβάλλον χωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

- Στο γενικό περιβάλλον που περιλαμβάνει δυνάμεις που δεν μπορεί εύκολα να τις ελέγξει η επιχείρηση και οι οποίες σχετίζονται με το οικονομικό περιβάλλον, το πολιτικό – νομικό περιβάλλον, το κοινωνικό, και το τεχνολογικό περιβάλλον.

- Σε περιβάλλον που σχετίζεται με την φύση του έργου περιλαμβάνει τις δυνάμεις όπως είναι οι ανταγωνιστές, οι πελάτες και η διαθεσιμότητα των πηγών.

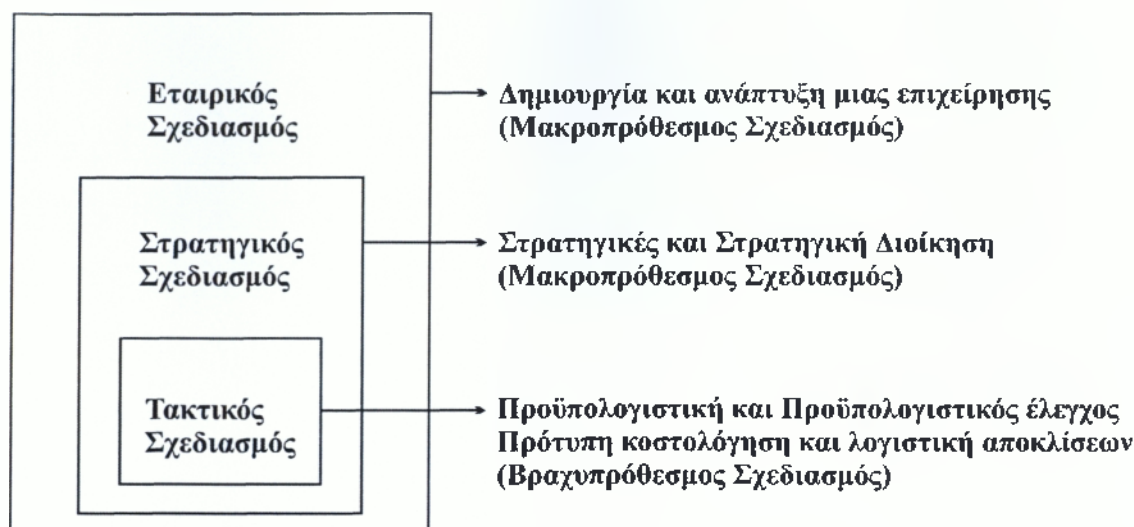
2.1.3. Επιχειρησιακός προγραμματισμός

Επιχειρησιακός Προγραμματισμός ή Σχεδιασμός (business planning) είναι η διαδικασία καθορισμού στόχων καθώς και η επιλογή της μελλοντικής πορείας δράσης, για την επίτευξη των στόχων. Στόχος αυτού του προγραμματισμού, είναι η αύξηση ικανότητας της επιχείρησης να αναλαμβάνει κάθε φορά μεγαλύτερους επιχειρηματικούς κινδύνους.

Ο επιχειρησιακός προγραμματισμός έχει πρωταρχική θέση σε μια επιχείρηση. Διακρίνεται σε **Στρατηγικό** και **Τακτικό** προγραμματισμό, οι οποίοι είναι δύο εργαλεία της ανώτατης διοίκησης που βοηθούν:

- ✓ στον έγκαιρο εντοπισμό αλλαγών στο περιβάλλον (π.χ. ευκαιριών ή κινδύνων)
- ✓ στην θέσπιση κατάλληλων στόχων για την επιβίωση κάθε επιχείρησης (π.χ. αύξηση των πωλήσεων, βελτίωση της μακροπρόθεσμης ανταγωνιστικότητας)

Τα τρία παραπάνω στοιχεία (επιχειρησιακός σχεδιασμός, ο στρατηγικός σχεδιασμός και ο τακτικός σχεδιασμός) συναποτελούν – όταν συνδυάζονται σε ένα οργανικό σύνολο – την **Στρατηγική Διοίκηση (Strategic Management)**. Τα προαναφερθέντα μπορούμε να τα αποδώσουμε διαγραμματικά με το παρακάτω **Σχήμα 4**:



Σχήμα 4: Περιεχόμενο της Στρατηγικής Διοίκησης.

ΠΗΓΗ: Στρατηγική Διοίκηση Επιχειρήσεων, Β. Φύλιος, 1991.

Για να επιτευχθεί λοιπόν, η ποιότητα της στρατηγικής ανάλυσης και η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας στρατηγικού σχεδιασμού, θα πρέπει να λάβουμε γνώση ενός σωστού πλαισίου ανάπτυξής τους.

2.1.4. Ανάπτυξη έννοιας επιχειρησιακής στρατηγικής

Η σχετικά χαμηλή ανταγωνιστικότητα και οι πραγματικά αργοί ρυθμοί αλλαγής προϊόντων, τεχνολογιών και αγορών επέτρεπαν, τουλάχιστον μέχρι την δεκαετία του '50, την έλλειψη μιας ολοκληρωμένης μορφής στρατηγικής διοίκησης. Το μοναδικό εργαλείο συντονισμού, ουσιαστικά πλασματικού προγραμματισμού, αποτελούσε ο ετήσιος προϋπολογισμός, που συνήθως συντασσόταν με μικρή μεταβολή του προϋπολογισμού του προηγούμενου έτους.

Η έντονη ανάπτυξη και η αυξημένη οικονομική δραστηριότητα στην δεκαετία του '60, δημιούργησε την αναγκαιότητα της στρατηγικής διοίκησης, που σχηματίζεται στα πλαίσια του μακροχρόνιου σχεδιασμού. Σ' αυτή την περίοδο ο προγραμματισμός ασχολείται με τους περιορισμούς της ίδιας της επιχείρησης να

αξιοποιήσει τις ευκαιρίες του περιβάλλοντος. Οι περιορισμοί αυτοί ήταν συνήθως η έλλειψη κεφαλαίων, η έλλειψη παραγωγικής δυναμικότητας και η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού.

Η δεκαετία του '70 έφερε μικρότερους ρυθμούς ανάπτυξης, περιορισμένες πωλήσεις και περισσότερη απ' ότι χρειαζόταν παραγωγική ικανότητα. Η μεταβλητικότητα των κοινωνικών συνηθειών επέφερε αλλαγές στις προτιμήσεις των καταναλωτών και δημιούργησε την ανάγκη νέων τεχνολογικών εφαρμογών. Έτσι έγινε κοινή πεποίθηση ότι ο μακροχρόνιος σχεδιασμός που ασχολείτο κυρίως με τους περιορισμούς του οργανισμού και με οικονομικά μεγέθη δεν ήταν επαρκής να ανταποκριθεί στις νέες προκλήσεις και να καλύψει τις νέες απαιτήσεις. Χρειαζόταν η στρατηγική διοίκηση που θα έδινε έμφαση στο επιχειρηματικό περιβάλλον και στο πως θα μπορούσε ο οργανισμός να τοποθετηθεί σωστότερα μέσα σε αυτό. Έτσι αναπτύχθηκε η στρατηγική διοίκηση που απέβλεπε στην καλύτερη διερεύνηση των ιδιοτήτων των προϊόντων -υπηρεσιών καθώς επίσης και των εσωτερικών δυνατοτήτων του οργανισμού. Η γνώση της τοποθέτησης του οργανισμού και ο επαναπροσδιορισμός του σε σχέση με τους άλλους οργανισμούς του ίδιου τομέα, δίνει τη δυνατότητα στον οργανισμό να προδιαγράψει τη μελλοντική του πορεία και να επιφέρει τις απαιτούμενες αλλαγές όπου χρειάζονται, ώστε να μεταβάλει την τοποθέτησή του μέσα στον κλάδο του και εν τέλει να ισχυροποιήσει τη θέση του.

Με την πάροδο των ετών και τη συνεχή τριβή - ενασχόληση με τη γενικότερη διοίκηση έγινε αντιληπτό και συνάμα αποδεκτό ότι οι διοικήσεις και οι διευθυντές μπορούν να διαφοροποιήσουν την δραστηριότητά τους κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να συντελέσουν στην επιτυχία του οργανισμού που διευθύνουν. Έτσι στις "επιτυχημένες" επιχειρήσεις οι διευθύνοντες χαράζουν και ακολουθούν μια συγκεκριμένη κατεύθυνση, φροντίζοντας έτσι ώστε ο οργανισμός που διοικούν να είναι προετοιμασμένος και για τις σημερινές, αλλά και για τις μελλοντικές του δραστηριότητες. Αντίθετα στις "αποτυχημένες" επιχειρήσεις οι διευθύνοντες απλά αντιδρούν στις εκπλήξεις ή αποφεύγουν με πρόσκαιρους χειρισμούς τις δυσκολίες που τους παρουσιάζει το επιχειρηματικό ή το κοινωνικό τους σύνολο.

Με βάση τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδίου αποτελεί προαπαιτούμενο για την επίτευξη των στόχων της

επιχείρησης. Εξίσου σημαντική είναι όμως και η εφαρμογή του στρατηγικού σχεδίου στην πράξη, η υλοποίηση δηλαδή των αποφάσεων παρότι φαίνεται εύκολο ως θεωρητικό σχήμα στη σύλληψή τους. Προκειμένου να καταστεί εφικτή η διαμόρφωση - υλοποίηση ενός στρατηγικού σχεδίου, οι διοικήσεις - διευθύνσεις καταβάλουν επίπονη προσπάθεια. Αρχικά κατανοούν βαθιά και σε όλες του τις προεκτάσεις τον τομέα όπου κινούνται, το ποιοι είναι οι πελάτες τους και το γιατί οι αγοραστές χρειάζονται τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους. Στη συνέχεια επιδιώκουν την καλύτερη επίδοση και το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, μετρώντας την επιτυχία ανάλογα με την απόδοση της επιχείρησης και την ανταγωνιστική της θέση. Ταυτόχρονα ενθαρρύνουν την ανάληψη πρακτικών πρωτοβουλιών και καινοτομιών, αναλαμβάνοντας την ευθύνη πιθανών κινδύνων.

2.1.5. Η στρατηγική στην επιχείρηση

Η λειτουργία της στρατηγικής (strategic function) αποτελεί αναπόσπαστο μέρος κάθε συστηματικής διοίκησης. Κι αυτό γιατί η επιτυχία κάθε επιχείρησης εξαρτάται από την επιλογή και υλοποίηση των κατάλληλων στρατηγικών. Η επιχειρησιακή στρατηγική (business strategy) έχει τα εξής συστατικά στοιχεία:

- Ένα σύνολο επιχειρησιακών στόχων ταξινομημένων κατά σειρά προτεραιότητας
- Τις κύριες πολιτικές της εταιρίας
- Τα σχέδια για την επίτευξη των προαναφερθέντων

Επιχειρησιακή Στρατηγική (Business Strategy) είναι τα σχήματα και οι ιδέες με τα οποία οι πόροι και τα πλεονεκτήματα μιας επιχείρησης διαχειρίζονται για να υπερκερασθούν οι ανταγωνιστές ή να αξιοποιηθούν οι ευκαιρίες.

2.1.6. Διαμόρφωση επιχειρησιακής στρατηγικής

Τα σημαντικά στοιχεία της διαδικασίας διαμόρφωσης στρατηγικής είναι τα εξής:

- ☐ Ένα σύστημα σχεδιασμένο να συλλέγει πληροφορίες και να θεωρεί εναλλακτικές καταστάσεις
- ☐ Ποσοτικοποίηση των τεθέντων στόχων οι οποίοι να κοινοποιούνται στην διοίκηση και καθιέρωση μέτρου για μέτρηση και συγκρίσεις
- ☐ Τεκμηρίωση των στρατηγικών για επίτευξη των επιθυμητών σκοπών στα πλαίσια μιας τυπικής διαδικασίας επαναθεώρησης του σχεδιασμού.

Ο σχεδιασμός μπορεί να γίνει σε μια από τις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- ☒ *Σχεδιασμός από την κορυφή προς τα κάτω (top – down planning)*

Η ανώτατη διοίκηση καθορίζει πρώτη την γενική στρατηγική. Τότε κάθε ένα υποεπίπεδο διοίκησης διαδοχικά (π.χ. τμήματα) παίρνει τις αποφάσεις του, προσκολλώμενο στο σχεδιασμό του υψηλότερου επιπέδου και στους επιχειρησιακούς στόχους. Αυτή είναι μια αναλυτική προσέγγιση στο σχεδιασμό.

- ☒ *Σχεδιασμός από τα κάτω προς τα πάνω (Bottom – up planning)*

Οι κατάλληλες στρατηγικές αποφάσεις λαμβάνονται στο χαμηλότερο επίπεδο διοίκησης (π.χ. για τις εμπορικές δραστηριότητες ενός τμήματος). Αυτές οι στρατηγικές του χαμηλότερου επιπέδου συγχωνεύονται σε διαδοχικά υψηλότερα επίπεδα μέχρι που αυτά συνδυάζονται σε σύνολα για ολόκληρο τον οργανισμό της επιχείρησης. Αυτή είναι μια συνθετική προσέγγιση στον σχεδιασμό.

Η διαμόρφωση της στρατηγικής έχει τους ακόλουθους τέσσερις στόχους:

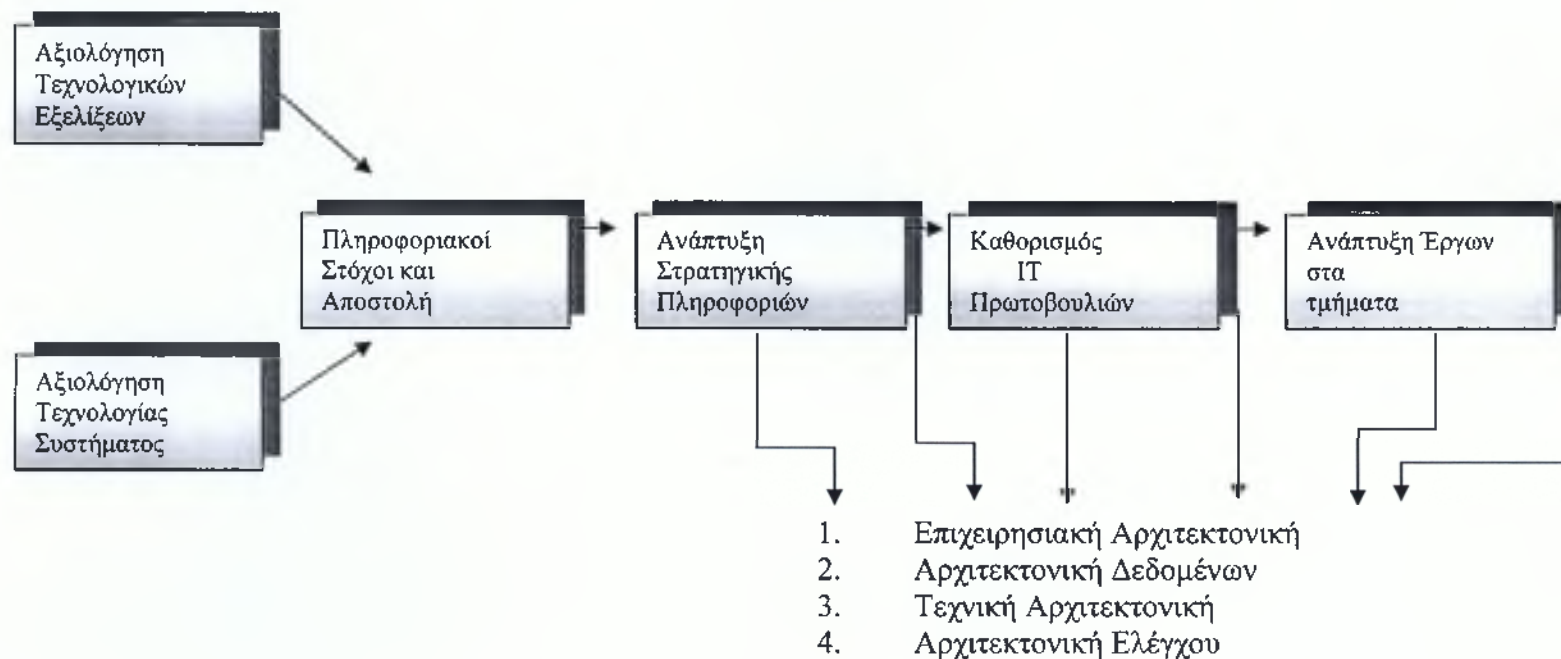
- Καθορισμό της θέσης του προϊόντος στην αγορά
- Καθορισμό των δυνατοτήτων ανάπτυξης
- Λεπτομερή περιγραφή των νέων αγορών προ είσοδο, δυνάμεις που θα χρησιμοποιηθούν και αδυναμίες που θα αποφευχθούν
- Συνεχή έλεγχο της παραγωγής και εμπορίας, συμπεριλαμβάνοντας την ποιότητα, ανάπτυξη και έλεγχο κόστους.

2.2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

2.2.1. Ανάπτυξη στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων

Το σχήμα 5 που ακολουθεί, απεικονίζει τον κύκλο ανάπτυξης στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων. Με τα μαύρα ορθογώνια που βρίσκονται πίσω από τα γκρι, παριστάνουμε τις παράλληλες ενέργειες της ανάπτυξης του γενικού επιχειρησιακού στρατηγικού σχεδιασμού, οι οποίες αλληλεπιδρούν με τις ενέργειες που αφορούν τις ενέργειες για τα συστήματα πληροφοριών. Οι ενέργειες για την ανάπτυξη στρατηγικής πληροφοριών είναι αλληλοκαλυπτόμενες και επαναληπτικές, όπως συμβαίνει και στην περίπτωση του στρατηγικού επιχειρησιακού σχεδιασμού. Μερικές από τις παραπάνω ενέργειες εκτελούνται συνεχώς. Τέτοιες ενέργειες είναι η αξιολόγηση και η εκτίμηση της τεχνολογίας, η οποία μπορεί να γίνεται σε ετήσια βάση.

Ο κύκλος ανάπτυξης της στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί:
Σχήμα 5



Σχήμα 5: Ανάπτυξη Στρατηγικής Πληροφοριακών Συστημάτων.

ΠΗΓΗ: Ι. Παπουτσής, Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων: Η περίπτωση του Αρεταίειου Νοσοκομείου, διατριβή 1997.

Στην συνέχεια αναλύονται οι ενέργειες ανάπτυξης, οι οποίες είναι:

Αξιολόγηση Τεχνολογικών Εξελίξεων

Η παραπάνω ενέργεια είναι περίπου ίδια με την αξιολόγηση του εξωτερικού επιχειρησιακού περιβάλλοντος στο στρατηγικό σχεδιασμό. Ο Οργανισμός / Επιχείρηση συλλέγει στοιχεία για τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η ενέργεια αυτή απαντά σε μερικά από τα εξής ερωτήματα: Ποια η κατάσταση της επιχείρησης για μια δεδομένη τεχνολογία και ποιες ενέργειες μπορεί να ωφεληθούν από αυτή; Επίσης παρουσιάζει στοιχεία σχετικά με την αγορά πληροφορικής, τους προμηθευτές που υπάρχουν, τις προοπτικές τους καθώς και τους ανταγωνιστές.

Αξιολόγηση Εσωτερικής Τεχνολογίας

Ο Οργανισμός / Επιχείρηση αξιολογεί τα πληροφοριακά συστήματα και τους χρήστες του, με την βοήθεια δεικτών εξυπηρέτησης, παραδείγματα των οποίων είναι οι χρόνοι απόκρισης του συστήματος, η ικανοποίηση των χρηστών από το σύστημα κ.λ.π.

Τα πληροφοριακά συστήματα που υπάρχουν θα πρέπει να αξιολογούνται με βάση την λειτουργικότητά τους, την αρχιτεκτονική τους κ.λ.π. Η αξιολόγηση αυτή δίνει απαντήσεις σε ερωτήματα του τύπου, πόσο αποτελεσματικά χρησιμοποιούνται τα υποσυστήματα, εάν η αρχιτεκτονική ταιριάζει με το επιχειρησιακό περιβάλλον κ.λ.π.

Πληροφοριακοί Στόχοι και Αποστολή

Το τμήμα πληροφορικής ενός Οργανισμού / Επιχείρησης θέτει τους στόχους του και ορίζει την αποστολή του. Ο στόχος και η αποστολή του τμήματος πληροφορικής είναι η υποστήριξη των επιχειρησιακών στόχων του Οργανισμού. Για τον λόγο αυτό όταν τροποποιούνται οι επιχειρησιακοί στόχοι θα πρέπει να τροποποιούνται και οι πληροφοριακοί στόχοι. Οι πληροφοριακοί στόχοι δίνουν απαντήσεις σε ερωτήματα όπως: το τμήμα λειτουργεί σαν επιχείρηση μέσα στην επιχείρηση; ποιος είναι ο ρόλος του; μπορεί να έχει κέρδος κ.λ.π.

Ανάπτυξη Στρατηγικής Πληροφοριών

Το τμήμα πληροφορικής καθορίζει τη στρατηγική και την αρχιτεκτονική που θα ακολουθήσει, οι οποίες απορρέουν από τον μέχρι τώρα συνδυασμό του σχεδιασμού και

της διαδικασίας του επιχειρησιακού πλάνου. Μερικά θέματα στρατηγικής που αποφασίζονται είναι: ποια τακτική θα εφαρμόζεται για την ανάπτυξη, αγορά η δημιουργία ενός συστήματος, μέχρι ποιο βαθμό ο τελικός χρήστης θα έχει την δυνατότητα να αναμειχθεί με την ανάπτυξη του συστήματος κ.λ.π.

Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει τον καθορισμό των τεσσάρων αρχιτεκτονικών. Είναι το σημαντικότερο επίπεδο της αρχιτεκτονικής του συστήματος ενώ δεν περιλαμβάνει τις λεπτομέρειες της υλοποίησης. Η αρχιτεκτονική διατύπωση περιλαμβάνει το εξής: από τις στρατηγικές πρωτοβουλίες παίρνει τις σημαντικότερες επιχειρησιακές διαδικασίες και δημιουργεί ένα σχέδιο το οποίο περιλαμβάνει τον τρόπο εναρμόνισης των πληροφοριακών συστημάτων ή ακόμα και την αποστολή των συστημάτων.

Ένας Οργανισμός / Επιχείρηση που ξεκινά την διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής του θα πρέπει να επικεντρώσει την εργασία του στον ορισμό της πολιτικής των διαδικασιών και των προτύπων για τα οποία απαιτείται πολύ εργασία. Αφού καθοριστούν οι αρχιτεκτονικές μειώνεται το επίπεδο των λειτουργιών γιατί οι λεπτομέρειες των αρχιτεκτονικών συμπληρώνονται μέσω των έργων δόμησης.

Καθορισμός Πρωτοβουλιών Πληροφοριακής Τεχνολογίας

Το τμήμα πληροφορικής καθορίζει τις εσωτερικές δομικές πρωτοβουλίες που απαιτούνται για την υλοποίηση της στρατηγικής και της αρχιτεκτονικής, οι οποίες εφαρμόζονται σε ένα ή περισσότερα τμήματα. Για την υλοποίηση της στρατηγικής θα πρέπει να προβούμε σε ενέργειες όπως, αναβάθμιση του κέντρου δεδομένων, συστήματα επικοινωνίας εφαρμογών κ.α.

Από την πλευρά της πολιτικής θα πρέπει να αναπτυχθούν οι μεθοδολογίες και τα πρότυπα. Ορισμένες πρωτοβουλίες θα αναπτυχθούν σε συνεργασία με την διεύθυνση.

Ανάπτυξη Έργων στα Τμήματα

Τα έργα απορρέουν από τις πρωτοβουλίες του κέντρου πληροφορικής και τις πρωτοβουλίες των χρηστών. Ένα έργο του τελικού χρήστη είναι η απόκτηση νέου πληροφοριακού συστήματος εργαστηρίων. Ένα έργο που σχετίζεται με την εσωτερική

δομή (infrastructure), μπορεί να περιλαμβάνει προσωπικό, εγκαταστάσεις, πολιτικές, δίκτυο κ.λ.π.

2.2.2. Πληροφοριακή στρατηγική. Έννοια / ορισμός

Η ανάπτυξη της στρατηγικής πληροφοριακών συστημάτων δεν πρέπει να συγχέεται με την πληροφοριακή στρατηγική η οποία είναι αρκετά ευρύτερη έννοια. Ο σκοπός και η γενικότερη έννοια της πληροφοριακής στρατηγικής, περιλαμβάνει την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων σε όλη την διάρκεια της ζωής τους, καθιερώνει τα πρότυπα, τις αρχές και την πολιτική στην χρήση της τεχνολογίας καθώς επίσης και τις μεθοδολογίες ολοκλήρωσης και εφαρμογής των συστημάτων.

Για την ανάπτυξη μιας πληροφοριακής στρατηγικής απαιτείται μια μεθοδευμένη διαδικασία, που αναπτύσσεται και σχεδιάζεται μέσα σε ένα οργανισμό. Η διαδικασία αυτή συνεχώς επανεξετάζεται και διαμορφώνεται για να ισορροπεί με τους γενικότερους επιχειρησιακούς στόχους, την τεχνολογική εξέλιξη και την εφαρμογή της προς όφελος των διεργασιών (ενεργειών) της επιχείρησης.

Η πληροφοριακή στρατηγική φέρει πρωταρχικό ρόλο για την υποστήριξη της γενικότερης επιχειρηματικής στρατηγικής και του επιχειρηματικού σχεδιασμού. Πληροφοριακή στρατηγική έχουν αναπτύξει μεθοδικά ελάχιστες εταιρίες. Συνήθως οι εταιρίες με σύνθετο επιχειρησιακό περιβάλλον και διοίκηση με σύγχρονη αντίληψη αναπτύσσουν με την εμπειρία τους και την τεχνολογική τους εξέλιξη πληροφοριακή στρατηγική.

2.2.3. Αρχιτεκτονικές

Οι αρχιτεκτονικές που συνιστούν μια πληροφοριακή στρατηγική είναι οι ακόλουθες:

Επιχειρησιακή Αρχιτεκτονική: Η ανάπτυξη αυτής της αρχιτεκτονικής ανήκει μερικώς στην υπευθυνότητα του τμήματος πληροφορικής ενώ κυρίως η ευθύνη ανήκει

στους χρήστες των τμημάτων. Ο όρος αναφέρεται στην οργάνωση των διαδικασιών του οργανισμού. Εμπεριέχει την δομή των τμημάτων, το σχεδιασμό καθηκόντων, τη ροή εργασιών κ.λ.π. Σε γενικό επίπεδο η επιχειρησιακή αρχιτεκτονική αποτελείται από μια σειρά από ενέργειες (business process) στον οργανισμό.

Η τμηματική παρουσίαση και η ανάλυση των διαδικασιών ενός τμήματος δεν είναι εφικτή, εφόσον οι διαδικασίες εξελίσσονται επηρεάζοντας έτσι διάφορα τμήματα. Η δημιουργία της επιχειρησιακής αρχιτεκτονικής θα πρέπει να γίνεται πριν την εγκατάσταση του πληροφοριακού συστήματος, γιατί θα πρέπει να συμβαδίζουν η λειτουργία και η πληρότητα των εφαρμογών του με το περιβάλλον του οργανισμού.

Για να είναι επιτυχής η προσπάθεια σύνταξης προδιαγραφών ενός πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να στηρίζεται στην αρχιτεκτονική των διαδικασιών. Έτσι λοιπόν η αρχιτεκτονική χαρακτηρίζεται ως πρότυπο για την ανάλυση των υπάρχοντων συστημάτων καθώς και για τον σχεδιασμό νέων. Η αρχιτεκτονική αυτή δεν έχει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία για τον σχεδιασμό ενός συστήματος.

Τεχνολογική Αρχιτεκτονική: Η ανάπτυξη αυτής της αρχιτεκτονικής ανήκει στο τμήμα πληροφορικής ή στην ομάδα ανάπτυξης συστημάτων. Το εσωτερικό τεχνολογικό αρχιτεκτονικό περιβάλλον αποτελείται κυρίως από χαρακτηριστικά του εξοπλισμού (hardware), του λογισμικού (software) και του δικτύου. Εμπεριέχει τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της κωδικοποίησης των δεδομένων, τον καθορισμό προτύπων κ.λ.π. Η ανάπτυξη αυτής της αρχιτεκτονικής συμπληρώνεται και τελειοποιείται με την παρακολούθηση των τεχνολογικών εξελίξεων.

Ουσιαστικά στην τεχνολογική αρχιτεκτονική καθορίζονται και περιγράφονται:

- Τα χαρακτηριστικά των εφαρμογών
- Η επικοινωνία των συστημάτων και η ολοκλήρωσή τους
- Η τοπολογία δικτύου
- Οι νέες τεχνολογίες και λύσεις της πληροφορικής
- Η φιλοσοφία επεξεργασίας
- Τα χαρακτηριστικά του περιφερειακού και κεντρικού εξοπλισμού

Αρχιτεκτονική Δεδομένων: Η ανάπτυξη αυτής της αρχιτεκτονικής ανήκει στο τμήμα πληροφορικής με την συνεργασία των τελικών χρηστών. Η αρχιτεκτονική των δεδομένων αποτελείται από τον λογικό σχεδιασμό των δεδομένων του οργανισμού, παρουσιάζεται μέσω του μοντέλου δεδομένων που είναι το κυριότερο συστατικό αυτής της στρατηγικής, του λεξικού δεδομένων και των πινάκων συσχετίσεων. Ένας οργανισμός που δημιουργεί το δικό του σύστημα σχεδιάζει την αρχιτεκτονική των δεδομένων σύμφωνα με την ανάλυση που παρέχεται από την επιχειρησιακή αρχιτεκτονική. Η αρχιτεκτονική δεδομένων είναι αναγκαία για την ολοκλήρωση, βελτίωση ή ανάπτυξη νέων εφαρμογών ενός οργανισμού.

Τα πληροφοριακά συστήματα φέρουν την ευθύνη της αποτυχίας ενός οργανισμού να επιβάλλει πολιτικές. Κι αυτό γιατί ενώ η λειτουργία ενός οργανισμού είναι μια σειρά από πολιτικές και διαδικασίες, πολλές από αυτές τις πολιτικές εμπεριέχονται στο μοντέλο δεδομένων π.χ. για να γίνει η καταχώρηση της βαθμολογίας σε έναν σπουδαστή του ΤΕΙ, θα πρέπει να υπάρχει αριθμός μητρώου. Εφόσον το πληροφοριακό σύστημα έχει δημιουργηθεί με το μοντέλο δεδομένων, το Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων² επιβάλλει αυτούς τους περιορισμούς. Έτσι όταν αλλάζουν οι πολιτικές, η αρχιτεκτονική δεδομένων μπορεί να προσαρμοστεί και να ισορροπήσει με την υιοθέτηση της νέας πολιτικής. Σε τέτοιες περιπτώσεις τροποποιείται το υπάρχον σύστημα ή αναπτύσσεται ένα καινούργιο.

Αρχιτεκτονική ελέγχου: Για τον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής ελέγχου, υπεύθυνο είναι το τμήμα πληροφορικής με την συνεργασία της διοίκησης. Η αρχιτεκτονική αυτή περιλαμβάνει τις πολιτικές που καθορίζουν την σωστή λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων, την αξιολόγηση τους, αποδοχή τους, τα μέτρα ασφαλείας διαδικασιών και δεδομένων. Στις ανωτέρω πολιτικές περιλαμβάνονται οι διαδικασίες απόκτησης πληροφοριακών συστημάτων και οι διαδικασίες και έλεγχοι που συντονίζουν τον επιχειρησιακό κύκλο δραστηριοτήτων με την εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων. Οι σημαντικότερες διαδικασίες είναι αυτές που

² Είναι το λογισμικό το οποίο επιτελεί όλες τις λειτουργίες της βάσης δεδομένων με τυποποιημένο και ελεγχόμενο τρόπο. Ουσιαστικά, ένα ΣΔΒΔ αποτελεί την διεπαφή (interface) μεταξύ του προγραμματιστή ή του χρήστη - από την μια μεριά - και του υλικού ή των μέσων αποθήκευσης - από την άλλη.

καθορίζουν τον λειτουργικό τρόπο και την ροή των εργασιών μέσω του πληροφοριακού συστήματος, αυτές που εξασφαλίζουν τον έλεγχο και την ασφάλεια των δεδομένων και τέλος οι πολιτικές που θα εφαρμοστούν για γίνει αποδεκτό το πληροφοριακό σύστημα από τους χρήστες.

Σε αυτή την αρχιτεκτονική σχετικά με την ανάπτυξη και την λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων πρέπει να καθοριστούν τα ακόλουθα:

- Ο κύριος σκοπός του συστήματος
- Η ταχύτητα με την οποία θα τελειοποιηθεί
- Ο τρόπος απόκτησης του πληροφοριακού συστήματος
- Ο καθορισμός της ασφάλειας
- Ο καθορισμός νέων διαδικασιών και ελέγχων.

2.2.4 Στοιχεία που αφορούν τον σχεδιασμό ενός ΠΣ

Στην μελέτη για την αρχιτεκτονική του νέου συστήματος θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και τα εξής:

- Να γίνεται τοπικά, η διαχείριση των συστημάτων Η/Υ που θα εγκατασταθούν στα επιμέρους τμήματα.
- Να παρέχει την δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο.
- Κατά τον σχεδιασμό του συστήματος να προβλέπεται και η πιθανή επέκτασή του.
- Η επικοινωνιακή υποδομή να έχει δυνατότητες μετάδοσης περιεχομένου πολυμέσων όπως video, εικόνας, ήχου.

2.2.5. Οι λειτουργίες του οργανισμού και οι σχέση τους με τα Μ.Ι.Σ. (Π.Σ.Δ.)

Η δομή ενός Πληροφοριακού Συστήματος μπορεί να περιγραφεί και με την μορφή των λειτουργιών της οργάνωσης που χρησιμοποιεί τις πληροφορίες. Κάθε

οργανισμός ή επιχείρηση χωρίζεται σε διάφορες λειτουργίες. Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι μια επιχείρηση μπορεί να περιλαμβάνει τις λειτουργίες της παραγωγής (ή της παραγωγής υπηρεσιών), του marketing, του οικονομικού τομέα, του προσωπικού και των πληροφοριακών συστημάτων.

Κάθε μια από αυτές τις λειτουργίες, έχει ανάγκη από συγκεκριμένες πληροφορίες και κάθε μια χρειάζεται ένα ειδικά σχεδιασμένο σύστημα πληροφοριών. Επίσης κάθε υποσύστημα του οργανισμού μπορεί να χρειαστεί μια βάση δεδομένων, ένα μοντέλο και μερικά προγράμματα στον υπολογιστή, τα οποία είναι κοινά για όλα τα λειτουργικά υποσυστήματα.

Πληροφορίες επίσης θα χρησιμοποιηθούν για την επεξεργασία των μεταβολών, το λειτουργικό έλεγχο, το διοικητικό έλεγχο και το στρατηγικό προγραμματισμό. Το υποσύστημα της επεξεργασίας πληροφοριών είναι υπεύθυνο στο να παρέχει τις αναγκαίες πληροφορίες στα άλλα υποσυστήματα.

Η δραστηριότητα της επεξεργασίας των μεταβολών έχει ανάγκη από τα δεδομένα για την επίλυση προβλημάτων και προγραμμάτων, για τις εκθέσεις και άλλες επεξεργασίες ρουτίνας. Ο λειτουργικός έλεγχος απαιτεί πληροφορίες σχετικά με τον καθημερινό προγραμματισμό των εργασιών. Ο διοικητικός έλεγχος απαιτεί από το πληροφοριακό σύστημα πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή των στόχων, με το κόστος των οργάνων και με την ανάπτυξη και εφαρμογή νέων τεχνικών. Ο στρατηγικός προγραμματισμός χρειάζεται πληροφορίες στρατηγικής χρήσης για τη διατύπωση στρατηγικών στόχων.

Αξίζει να γίνει μια αναφορά ότι η λήψη κάθε απόφασης για κάθε λειτουργία πρέπει να λάβει υπόψη της και την επίδραση που αυτή θα έχει στις υπόλοιπες λειτουργίες και στα άλλα πληροφοριακά συστήματα του M.I.S. Επομένως, το να πάρουμε μια απόφαση χωρίς να γίνει κατανοητή η σχέση με τα άλλα συστήματα, είναι το ίδιο με το να πάρουμε μια απόφαση χωρίς να γίνει κατανοητό το πρόβλημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

3.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Υπάρχουν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις οι οποίες είναι: α) η κοινωνικοτεχνική, β) η πολιτική και γ) η τεχνική. Η πρώτη περιγράφει την συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα στην ανάπτυξη του συστήματος. Η δεύτερη καταγράφει τις πολιτικές που επιθυμεί η διοίκηση, στο σύστημα. Η τρίτη προσέγγιση περιλαμβάνει την τεχνολογική αρτιότητα του συστήματος. Στην συνέχεια αναπτύσσονται εκτενέστερα οι παραπάνω προσεγγίσεις.

3.1.1. Κοινωνικοτεχνική προσέγγιση

Ένα πληροφοριακό σύστημα δημιουργείται από ανθρώπους και χρησιμοποιείται από ανθρώπους. Έτσι λοιπόν η συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα στην ανάπτυξη συστημάτων είναι καθοριστική για δύο λόγους:

1ον Για την τεχνική αρτιότητα και λειτουργική πληρότητα του συστήματος

2ον Για την ποιότητα της εργασιακής ζωής των χρηστών του συστήματος

Οι υπεύθυνοι ανάπτυξης συστημάτων στην κοινωνικοτεχνική προσέγγιση έχουν την δυνατότητα να βλέπουν την διαδικασία αυτή σφαιρικά, ώστε οι τεχνικές τους επιδιώξεις να αποσκοπούν στην εξυπηρέτηση του ανθρώπινου παράγοντα.

3.1.2. Πολιτική προσέγγιση

Η ομάδα σχεδιασμού του πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να έχει υπολογίσει ότι το πληροφοριακό σύστημα θα επηρεάσει τον οργανισμό στο σύνολο του. Συγκεκριμένα, με την δημιουργία ενός νέου πληροφοριακού συστήματος προκαλούνται ανακατατάξεις στα κέντρα ευθύνης και αποφάσεων της επιχείρησης για τους παρακάτω λόγους:

- Ενισχύει τον τομέα της λήψης αποφάσεων σε σχέση με τη διεκπεραιωτική εργασία
- Μεταβάλλει τη ροή εργασίας με αποτέλεσμα την μεταβολή της αλληλεξάρτησης των ατόμων

Εφόσον ένα πληροφοριακό σύστημα προκαλεί μεταβολές στα κέντρα ευθύνης, θα πρέπει να προβλεφθεί διαδικασία ψυχολογικής προετοιμασίας και ενημέρωσης του προσωπικού πριν τεθεί το σύστημα σε λειτουργία.

3.1.3. Τεχνική προσέγγιση

Ένα σύστημα που αναπτύσσεται, θα τροποποιηθεί κατά την διάρκεια της ζωής του ώστε να καλύψει τις υπάρχουσες απαιτήσεις. Η προσέγγιση αυτή εξασφαλίζει τις προϋποθέσεις που όταν ικανοποιηθούν, φέρουν σαν αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση κόστους και χρόνου για αυτές τις μεταβολές.

Τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει ένα τεχνολογικό σύστημα είναι τα ακόλουθα:

Ευχρηστότητα και λειτουργικότητα

- Να εξυπηρετεί τους χρήστες. Απαραίτητη προϋπόθεση για την παραπάνω απαίτηση είναι ο καλός σχεδιασμός της εισόδου και εξόδου των δεδομένων, δηλαδή την ορθολογική αντιμετώπιση του όγκου και των χρονικών περιορισμών της προετοιμασίας τους
- Να καλύπτει τις επιχειρησιακές λειτουργικές και θεσμικές απαιτήσεις

Τεχνολογική αρτιότητα

- Να έχει κατασκευαστεί με σύγχρονη τεχνολογία και να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του οργανισμού
- Να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής
- Να είναι ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα, να είναι εύκολο στην χρήση του και να μπορεί να εγκατασταθεί σταδιακά

Επεκτασιμότητα

- Να τροποποιείται εύκολα
- Να έχει τεκμηρίωση, ώστε να μπορεί να συντηρηθεί εύκολα και πιθανώς να επεκταθεί

3.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος απαιτεί να καθοριστούν οι στόχοι του και οι προτεραιότητες που πρέπει να τεθούν μέσα σε αυτό, το οποίο εξαρτάται από το επιχειρησιακό πρόγραμμα της επιχείρησης. Η μεθοδολογία ανάπτυξης του επιχειρηματικού σχεδίου μιας επιχείρησης μπορεί να γίνει με ποικίλους τρόπους. Οι ίδιοι τρόποι χρησιμοποιούνται και για τον σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος, με τους οποίους καθορίζεται η σκοπιμότητά τους και η ευθυγράμμιση τους με τους επιχειρηματικούς στόχους. Οι τρεις βασικές μεθοδολογίες του σχεδιασμού είναι:

- ☑ **Σχεδιασμός από κάτω προς τα πάνω (top – down):** Η ανάπτυξη του συστήματος ξεκινά από τους γενικούς του στόχους. Συνεχίζει - με βάση τους γενικούς στόχους- την εξειδίκευση τους προς τα κάτω φτάνοντας στις αναλυτικές διεργασίες των δοσοληψιών. Η μέθοδος αυτή έχει εφαρμογή σε σύνθετα συστήματα που δεν έχουν προσδιοριστεί οι επιμέρους απαιτήσεις των χρηστών.
- ☑ **Σχεδιασμός από κάτω προς τα πάνω (bottom – up):** Σε αυτό τον σχεδιασμό η ανάπτυξη του συστήματος ξεκινά από τις αναλυτικές διεργασίες των

δοσοληψιών, οι οποίες συγχωνεύονται σε διαδοχικά υψηλότερα επίπεδα και καταλήγουν στις δραστηριότητες διαχείρισης και διοίκησης. Η μέθοδος αυτή έχει εφαρμογή σε συστήματα τελικών χρηστών.

- ☑ **Σχεδιασμός με κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας (*critical success factors*):** Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας αποτελούν την βάση του σχεδιασμού και προσδιορίζονται από την διεύθυνση των τμημάτων της επιχείρησης η οποία καθορίζει τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχία του τμήματος. Έτσι η επιτυχία μιας επιχείρησης προκύπτει από το άθροισμα της επιτυχίας των επιμέρους τμημάτων της.

3.3. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Λόγω της ποικιλίας των συστημάτων και των καταστάσεων, έχει αναπτυχθεί ένας μεγάλος αριθμός από μεθόδους για την κατασκευή τους. Δεν υπάρχει δηλαδή αντικειμενικά άριστος τρόπος για την κατασκευή ενός συστήματος. Ο τρόπος κατασκευής του λοιπόν εξαρτάται από το μέγεθός τους, την τεχνολογία και την πολυπλοκότητα τους καθώς και από την σύνθεση και τις ικανότητες του προσωπικού που επεξεργάζονται τα δεδομένα.

Ανάλογα με τα παραπάνω, θα πρέπει να αποφασίζεται και η στρατηγική και η μεθοδολογία ανάπτυξης και εκμετάλλευσης του συστήματος. Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικές από τις στρατηγικές που ακολουθούνται:

- ✓ **Κύκλος ζωής του Συστήματος:** Χρησιμοποιείται συνήθως στα μικρά και στα μεσαία έργα και αποτελείται από μία δομημένη σειρά διαδοχικών λειτουργιών για τη σύλληψη, το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη λειτουργία του συστήματος.
- ✓ **Σταδιακή δέσμευση (*Phased Commitment*):** Στην μέθοδο αυτή ένα μεγάλο έργο, που διαρκεί αρκετά χρόνια, χωρίζεται σε φάσεις και σε κάθε φάση ακολουθείται η μέθοδος του κύκλου ζωής. Η μέθοδος αυτή είναι πολύ χρήσιμη γιατί εκμεταλλεύεται την εξέλιξη της τεχνολογίας.

- ✓ *Εξελικτική Στρατηγική (Evolutionary)*: Στην μέθοδο αυτή, εντοπίζονται αρχικά οι βασικές πληροφοριακές ανάγκες και φτιάχνεται ένα επεκτάσιμο σύστημα που τις ικανοποιεί. Στην συνέχεια, όταν οι ανάγκες γίνονται κατανοητές, χτίζεται το υπόλοιπο σύστημα. Η μέθοδος αυτή συχνά εφαρμόζεται σε Συστήματα Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων (Decision Support Systems – D.S.S.).
- ✓ *Αγορά Πακέτου*: Είναι μια αρκετά διαδεδομένη πρακτική, κατάλληλη για όλων των μεγεθών έργα και ακολουθεί αρκετά από τα στάδια (φάσεις) που ακολουθούνται στη μέθοδο του κύκλου ζωής. Η αγορά πακέτου είναι σήμερα η πιο ενδεδειγμένη, όταν αφ' ενός είναι πολύ καλά γνωστές οι ανάγκες και αφ' ετέρου υπάρχουν τέτοια πακέτα στην αγορά.
- ✓ *Μέθοδος Πρωτότυπου Μοντέλου*: Άλλη εναλλακτική στρατηγική είναι η κατασκευή ενός προκαταρκτικού μοντέλου πριν τον τελικό σχεδιασμό του συστήματος. Το μοντέλο αυτό, το οποίο λέγεται *πρωτότυπο*, με επαναληπτικές προσπάθειες προσεγγίζει το σύστημα. Όταν γίνει η τελική προσέγγιση, το μοντέλο μετατρέπεται στο σύστημα που θέλουμε.
- ✓ *Χρήση Εξωτερικού Γραφείου*: Συχνά χρησιμοποιείται το εξωτερικό γραφείο (SOFTWARE HOUSE), επομένως το σύστημα ονομάζεται «turn – key – system», δηλαδή σύστημα κατά παραγγελία. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται όταν το σύστημα είναι έξω από τις δυνατότητες του προσωπικού που διαθέτει ο οργανισμός ή σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν έτοιμα πακέτα που να καλύπτουν τις ανάγκες του. Σε αυτή την περίπτωση ο οργανισμός ή η επιχείρηση συμμετέχουν με τις ομάδες εργασίας τους, οι οποίες συνεργάζονται με την ανάδοχο κατασκευάστρια εταιρεία για την ανάπτυξη του συστήματος.
- ✓ *Ανάπτυξη από Τελικούς Χρήστες (End User Development)*: Σε περιπτώσεις που έχουμε απλά συστήματα, χωρίς ιδιαίτερες περιπλοκές και είναι γνωστές οι ανάγκες πληροφόρησης, τότε τα συστήματα αυτά μπορούν να χτιστούν από τους τελικούς χρήστες. Μπορούν επίσης να βασίζονται σε ένα είδη υπάρχον σύστημα, από όπου να παίρνει στοιχεία για περαιτέρω επεξεργασία, μέσω των σύγχρονων εργαλείων, όπως SPREADSHEETS, DATA BASE, PROJECT

MANAGEMENT κ.α. Έτσι έχουμε ένα πιο ολοκληρωμένο σύστημα, που μπορεί να περάσει στα παραπάνω επίπεδα Διοίκησης.

3.3.1. Επιδράσεις συστημάτων

Ένα πληροφοριακό σύστημα κατά την λειτουργία του σε έναν οργανισμό ασκεί επιδράσεις, οι οποίες διακρίνονται σε:

Εσωτερικές οι οποίες περιλαμβάνουν την οργανωτική δομή, τον τρόπο λειτουργίας, τον τρόπο εργασίας των χρηστών κ.λ.π.

Εξωτερικές οι οποίες περιλαμβάνουν την βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης στο εξωτερικό της περιβάλλον, την αύξηση προτίμησης επιστημονικού προσωπικού για συνεργασία κ.λ.π. Στην συνέχεια αναλύονται μερικές σημαντικές επιδράσεις:

- ***Επίδραση στην οργανωτική δομή:*** Τα σύγχρονα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των πληροφοριακών συστημάτων δημιουργούν άμεση επικοινωνία και ροή πληροφορίας μεταξύ των ανώτερων και των λειτουργικών στελεχών μιας επιχείρησης, περιορίζοντας έτσι την ύπαρξη στελεχών σε πολλά επίπεδα, με αποτέλεσμα η οργάνωση της επιχείρησης να οδηγείται σε πιο οριζόντια μορφή. Μερικά πληροφοριακά συστήματα οδήγησαν την οργανωτική δομή μιας επιχείρησης σε μια μη οργανωτική δομή η οποία καλείται δομή αναφοράς. Σε αυτή την δομή οι εργαζόμενοι απευθύνονται σε διαφορετικούς προϊσταμένους, σύμφωνα με το προϊόν, το έργο ή την υπηρεσία. Στις μικρές επιχειρήσεις οι δομές αυτές έχουν επιτυχία, σε αντίθεση με τους μεγάλους οργανισμούς που οι δομές αυτές γνωρίζουν μικρότερη επιτυχία. Ένα σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να παρέχει διαχειριστικές και διοικητικές πληροφορίες μέσα από μια κοινή βάση δεδομένων.
- ***Πολιτικές Επιδράσεις:*** Σημαντικό ρόλο στην διαδικασία ανάπτυξης και ελέγχου των πληροφοριακών συστημάτων έχουν οι πολιτικές, κυρίως όταν λαμβάνουν αποφάσεις για μια κατηγορία εργαζομένων και ελάχιστα όταν λαμβάνουν αποφάσεις για το σύνολο του οργανισμού. Για παράδειγμα, τα

στελέχη κατευθύνουν ένα σύστημα ώστε να το ελέγχουν, και όχι να το αξιοποιήσουν πλήρως ώστε να έχει μεγαλύτερη χρησιμότητα για το σύνολο του οργανισμού.

3.4. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

3.4.1. Ασφάλεια δεδομένων

Η έννοια της ασφάλειας των πληροφοριακών συστημάτων (information system security), είναι συνυφασμένη με τρεις βασικές έννοιες:

- *Την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών (confidentiality):* Αυτό σημαίνει ότι η πληροφορία διατίθεται μόνο στους χρήστες που είναι εξουσιοδοτημένοι να έχουν πρόσβαση στην πληροφορία.
- *Την ακεραιότητα των πληροφοριών (integrity):* Δηλαδή, η τροποποίηση των πληροφοριών γίνεται μόνο από χρήστες που έχουν αυτό το δικαίωμα, τους εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- *Διαθεσιμότητα των πληροφοριών (availability):* Η πληροφορία είναι άμεσα διαθέσιμη όταν ζητείται από τους εξουσιοδοτημένους χρήστες.

Το πρόβλημα της ασφάλειας των πληροφοριακών συστημάτων επικεντρώνεται σε τέσσερις βασικούς παράγοντες:

Ως προς την φυσική του ασφάλεια (physical security)

Έχει σαν αντικείμενο την προστασία του ίδιου του υπολογιστή και του εξοπλισμού πληροφορικής από φυσικές καταστροφές καθώς επίσης και από φωτιά, κλοπή, μη εξουσιοδοτημένη προσπέλαση κ.τ.λ.

Ως προς την ασφάλεια του υπολογιστικού συστήματος (Computer security)

Έχει σαν αντικείμενο την προστασία των πληροφοριών του υπολογιστή που διαχειρίζεται άμεσα το λειτουργικό σύστημα (π.χ. αρχεία δεδομένων). Έμφαση δίνεται στα χαρακτηριστικά του λειτουργικού συστήματος που καθορίζουν το ποιος και πώς θα έχει πρόσβαση στο σύστημα στο σύστημα καθώς και τα δεδομένα που θα φυλάσσονται σε αυτό.

Ως προς την ασφάλεια των βάσεων δεδομένων (database security)

Αντικείμενο αυτής είναι η ικανότητα του συστήματος να εφαρμόσει μια προκαθορισμένη πολιτική προστασίας πληροφοριών (security policy), σχετικά με την δυνατότητα τροποποίησης ή διαγραφής των πληροφοριών της βάσης δεδομένων.

Ως προς την ασφάλεια των δικτύων επικοινωνιών του συστήματος (Network Security)

Αντικείμενο αυτής είναι η προστασία των πληροφοριών του συστήματος κατά την μετάδοση τους μέσω δικτύων υπολογιστών.

3.4.2. Ασφάλεια των βάσεων δεδομένων

Το πρόβλημα της ασφάλειας των βάσεων δεδομένων³ είναι ίσως ο σημαντικότερος παράγοντας για την ασφάλεια όλου του πληροφοριακού συστήματος. Ακολουθεί εκτενέστερη ανάλυση των πολιτικών και των απαιτήσεων ασφάλειας των βάσεων δεδομένων.

3.4.2.1. Απαιτήσεις ασφάλειας συστημάτων των βάσεων δεδομένων

Οι απαιτήσεις για την ασφάλεια των βάσεων δεδομένων είναι:

³ Βάση Δεδομένων: Είναι μια συλλογή από δεδομένα επί του Η/Υ οργανωμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε οι νέες εφαρμογές – προγράμματα να μπορούν μεν εύκολα να τη χρησιμοποιούν και να την ενημερώνουν, αλλά που οι ίδιες δεν καθορίζουν αναγκαστικά το περιεχόμενό της.

Φυσική ακεραιότητα της βάσης δεδομένων (Physical database integrity)

Τα δεδομένα της βάσης δεδομένων πρέπει να είναι προστατευμένα από φυσικά προβλήματα όπως η πτώση τάσης ρεύματος.

Λογική ακεραιότητα της βάσης (logical database integrity)

Η διατήρηση της λογικής ακεραιότητας της βάσης έχει σαν αποτέλεσμα ότι η μεταβολή της τιμής ενός από των πεδίων της βάσης δεν επηρεάζει τις τιμές άλλων πεδίων, εκτός εάν κάτι τέτοιο έχει προβλεφθεί.

Ακεραιότητα των πεδίων της βάσης (element integrity)

Μας εξασφαλίζει ότι οι τιμές των επί μέρους πεδίων είναι ακριβείς.

Έλεγχος προσπέλασης (access control)

Εξασφαλίζει ότι οι διάφοροι τύποι χρηστών μπορεί να περιοριστούν σε συγκεκριμένους τρόπους προσπέλασης, σύμφωνα με τις ανάγκες τους (π.χ. read only).

Πιστοποίηση των χρηστών (user authentication)

Η διαδικασία πιστοποίησης μας εξασφαλίζει ότι ο χρήστης της βάσης παίρνει πιστοποίηση από την βάση, πριν την αρχική του προσπέλαση.

Διαθεσιμότητα (availability)

Εξασφαλίζει ότι οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες μπορούν να προσπελάσουν άμεσα την βάση και τα δεδομένα για τα οποία έχουν και την εξουσιοδότηση.

3.4.2.2. Πολιτικές ασφάλειας συστημάτων των βάσεων δεδομένων

Οι βασικές πολιτικές ασφάλειας των βάσεων δεδομένων είναι:

Η πολιτική ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων (multilevel database security policy)

Μια τέτοια πολιτική εφαρμόζεται όταν η βάση δεδομένων έχει πληροφορίες με διαφορετικούς βαθμούς εμπιστευτικότητα (security classification levels) όπως «εμπιστευτικό», «πολύ εμπιστευτικό», «απόρρητο».

Η διακριτική πολιτική ασφαλείας (Discretionary database security policy)

Η πολιτική αυτή στηρίζεται στα εξής στοιχεία:

- Στον αριθμό των χρηστών (users)
- Στο σύνολο των δεδομένων (constraint data items)
- Στα προς εκτέλεση παραστατικά (well informed transactions)

Για τον λόγο αυτό σχεδιάζονται οι περιορισμοί προσπέλασης (discretionary access controls), έχοντας σαν στόχο την διασφάλιση μιας συγκεκριμένης πολιτικής, δηλαδή προσδιορίζουν συγκεκριμένους κανόνες από τους οποίους οι χρήστες μπορούν να έχουν προσπέλαση στην βάση.

Αξίζει να γίνει αναφορά στις μεθόδους ανάπτυξης ασφαλών συστημάτων βάσεων δεδομένων. Οι βασικές μέθοδοι είναι τρεις:

- * Αξιοποίηση των υφιστάμενων μηχανισμών ασφαλείας του ΣΔΒΔ
- * Βελτίωση των υφιστάμενων μηχανισμών ασφαλείας του ΣΔΒΔ
- * Χρήση ασφαλών ΣΔΒΔ

Η καταλληλότητα κάθε μιας μεθόδου εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά και από τον απαιτούμενο βαθμό αξιοπιστίας του συγκεκριμένου συστήματος.

3.4.3. Η αξιοπιστία των πληροφοριακών συστημάτων (Information System Reliability)

Ως αξιοπιστία (reliability) του συστήματος, ορίζεται η πιθανότητα ορθής λειτουργίας του, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες συνθήκες και για μια (τουλάχιστον) δεδομένη χρονική περίοδο. Η αξιοπιστία είναι μια πιθανότητα συνδεδεμένη με το ενδεχόμενο της μη εκδηλώσεως σφάλματος κατά την λειτουργία ενός συστήματος.

Ακόμη και το καλύτερο σύστημα είναι άχρηστο εφόσον τα παρουσιαζόμενα σε αυτό σφάλματα, δεν εκμηδενίζονται εγκαίρως ή δεν υπάρχει δυνατότητα πρόβλεψης και αντιμετώπισης τους, κατά τις φάσεις ανάπτυξης και κυρίως κατά τις φάσεις λειτουργίας του συστήματος.

Τα σφάλματα των συστημάτων μπορεί να προέρχονται από συνδυασμούς αιτιών ή από μεμονωμένα αίτια. Τα πλέον συνήθη αίτια μπορούν να είναι: η εσφαλμένη

(ανάλυση – σχεδιασμός), η εσφαλμένη πραγματοποίηση (προγράμματα), η εσφαλμένη λειτουργία και τέλος η εσφαλμένη συντήρηση (μετατροπές – βελτιώσεις) των συστημάτων.

Γενικά η καμπύλη συμπεριφοράς ενός συστήματος θυμίζει την καμπύλη θνησιμότητας του ανθρώπου. Μετά την αρχική περίοδο (στάδιο «system test», «parallel run» και πρώτης ή δεύτερης λειτουργίας του) κατά την οποία διορθώνονται τα σφάλματα ή βελτιώνονται τα σημεία μικρής αξιοπιστίας, το σύστημα παραμένει αξιόπιστο για μεγάλο χρονικό διάστημα, το οποίο συνήθως διακόπτεται από προτάσεις των χρηστών για διάφορες προσθήκες – μετατροπές, οι οποίες θα εξυπηρετήσουν μελλοντικές ή παρούσες ανάγκες της επιχείρησης, οι οποίες είχαν δηλωθεί κατά την ανάλυση του συστήματος.

Η αξιοπιστία είναι το καλύτερο ποσοτικό μέτρο για την εκτίμηση της τελειότητας ενός σχεδιασμένου και αναπτυγμένου πληροφοριακού συστήματος ή των τμημάτων του.

Η επίτευξη ικανοποιητικής αξιοπιστίας προϋποθέτει πολλές εργασίες, οι κυριότερες από τις οποίες είναι:

- Η πρόβλεψη για την αξιοπιστία του συστήματος από το στάδιο του σχεδιασμού
- Η μελέτη και η λεπτομερής ανάλυση των επιδράσεων από διάφορα σφάλματα τα οποία πιθανόν να συμβούν
- Ο προσδιορισμός των τμημάτων (προγράμματα ή μέρη προγραμμάτων) του συστήματος, τα οποία απαιτούν υψηλότερο δείκτη αξιοπιστίας.
- Επανεξέταση του σχεδιασμού του συστήματος πριν και κατά το στάδιο της δοκιμής του (system test) για τον εντοπισμό ανεπαρκειών και την πραγματοποίηση βελτιώσεων.
- Ο καθορισμός των δυνατοτήτων του συστήματος και ο προσδιορισμός της αποτελεσματικότητάς του.

Η έννοια της αξιοπιστίας είναι μέτρο συγκρίσεως, θεωρήσεως των επιθυμιών και ελπίδων ότι δεν θα εμφανιστεί σφάλμα στο σύστημα και επομένως το μηχανογραφικό κέντρο όχι μόνο δεν θα υποστεί τα αποτελέσματα της αποτυχίας, αλλά θα αποκτήσει την αναγνώριση των χρηστών και γενικώς της επιχείρησης για την αποτελεσματικότητα της αξιοποίησης του αναπτυχθέντος συστήματος.

Προφανώς η αξιοπιστία είναι πλέον από τα κύρια χαρακτηριστικά του συστήματος. Είναι δε χαρακτηριστικό με γενική επιρροή, διότι επηρεάζει άμεσα τις αποφάσεις, το σχεδιασμό και την πραγματοποίηση των προγραμμάτων του.

3.4.4. Προϋποθέσεις αξιοπιστίας των συστημάτων

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας των πληροφοριακών συστημάτων είναι ένα μέγεθος αποτελούμενο από πολλούς παράγοντες. Αρχίζει από μια εκτίμηση της ανάγκης για έλεγχο, όπως αυτή προσδιορίζεται από τη σημασία και την αξία των προς επεξεργασία από το σύστημα στοιχείων και σχετίζεται με τον κίνδυνο απώλειας κεφαλαίων, ολικώς στην περίπτωση αναπτύξεως όχι ορθών συστημάτων ή μερικώς στην περίπτωση αναλώσεως για την πραγματοποίηση του υπέρογκου κόστους σε σχέση με τα αποτελέσματά τους.

Το πρόβλημα γίνεται δυσκολότερο λόγω του ότι ο έλεγχος της αξιοπιστίας των συστημάτων πρέπει να σχετίζεται πολλών υπηρεσιών της επιχείρησης και όχι να αρχίζει και να τελειώνει στο μηχανογραφικό κέντρο. Δυστυχώς όμως, στις περισσότερες επιχειρήσεις (όπως και σε πολλές του εξωτερικού) οι λειτουργίες των υπηρεσιών δεν διακρίνονται για την κατάλληλη οργάνωση τέτοιων ελέγχων.

Η ευθύνη για τον έλεγχο θα πρέπει να ξεκινά από την διοίκηση της επιχείρησης και να διαμοιράζεται ανάλογα στις διάφορες λειτουργικές μονάδες της επιχείρησης, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την εκτέλεση των εργασιών και την μετάδοση των αντίστοιχων πληροφοριών. Στη συνέχεια, θα πρέπει ο έλεγχος να συνεχίζεται στην μηχανογράφηση από τις ομάδες ανάπτυξης των συστημάτων (project teams) και να ολοκληρώνεται με τις σχετικές υπευθυνότητες των στελεχών των υπηρεσιών (users) από τους οποίους θα αξιοποιούνται τα αποτελέσματα (output) των συστημάτων.

Θεωρητικά υπάρχουν πολλές τεχνικές για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των συστημάτων. Η μέχρι τώρα εμπειρία όμως, επιτάσσει ότι για την αύξηση της αξιοπιστίας των συστημάτων και για την βελτίωση της τεχνικής των προγραμμάτων, εκτός από τις προσπάθειες για την ανάπτυξη των ικανοτήτων των αναλυτών – προγραμματιστών – χρηστών, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθες παρατηρήσεις:

- 1) Είναι επιτακτική πλέον η ανάγκη αποτελεσματικών τεχνικών ελέγχου μέσω της συγκέντρωσης των λειτουργιών της επιχείρησης σε πληροφοριακά συστήματα. Για την επιτυχία τους δε, απαιτείται η επαρκής υποστήριξη (προστασία εκ μέρους της διοίκησης) του μηχανογραφικού κέντρου, εφόσον χωρίς αυτή την συμπαράσταση είναι πιθανό τα αποτελέσματα της μηχανογραφικής επεξεργασίας να είναι ανεπαρκή, εσφαλμένα ή παραποιημένα.
- 2) Ο ρόλος της κατευθείαν εξουσιοδότησης, επίβλεψης και αναθεώρησης του ελέγχου αξιοπιστίας των πληροφοριακών συστημάτων από τον άνθρωπο ελαττώνεται και θα συνεχίσει να ελαττώνεται στο μέλλον.
- 3) Σε αντικατάσταση του μέχρι τώρα ελέγχου της αξιοπιστίας, αναπτύσσονται τεχνικές, οι οποίες χρησιμοποιούν τις ικανότητες της πληροφορικής για ένα επαρκή και αποτελεσματικό αυτοέλεγχο των λειτουργιών της.
- 4) Με την χρήση των τεχνικών αυτοελέγχου των πληροφοριακών συστημάτων σε συνδυασμό με τη λογική υποστήριξή τους από την διοίκηση της επιχείρησης, είναι βέβαιο ότι ο βαθμός της αξιοπιστίας των συστημάτων θα είναι κατά πολύ υψηλότερος από εκείνον του παρελθόντος.

3.4.5. Αξιολόγηση των πληροφοριακών συστημάτων

Η λέξη *αξιολόγηση* περικλείει την έννοια του ελέγχου και έλεγχος υπό την έννοια αυτή σημαίνει εκτίμηση ενός μεγέθους, το οποίο καλείται *αποτελεσματικότητα* (*effectiveness*). Προφανώς όμως, δεν μπορούμε να ελέγξουμε κάτι χωρίς να είμαστε σε θέση να το μετρήσουμε προηγουμένως.

Η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος είναι δυνατό να μετρηθεί μέσω της σύγκρισης των αποτελεσμάτων του (output) προς τις θυσίες της πραγματοποιήσεως του (κόστος) και της τροφοδοσίας του με τις απαραίτητες πληροφορίες (input). Συνήθως οι θυσίες είναι σχετικά συγκεκριμένες (αμοιβές, δαπάνες κ.λ.π.) και το πρόβλημα εντοπίζεται στην μέτρηση των αποτελεσμάτων.

Οι επιχειρησιακοί ερευνητές, σε παρόμοιας φύσης προβλήματα αναζητούν απαντήσεις στα ερωτήματα:

- Ποιοι είναι οι εναλλακτικοί τρόποι εργασίας;
- Πως καθορίζεται η αποτελεσματικότητα;
- Πως μετριέται η αποτελεσματικότητα;

Γενικά η μέτρηση της αποτελεσματικότητας ενός συστήματος βασίζεται στην εκτίμηση των ωφελειών, οι οποίες θα προκύψουν από την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του. Οι ωφέλειες αυτές συνήθως είναι:

- Η αύξηση της αποδοτικότητας
- Ο καλύτερος προγραμματισμός των εργασιών
- Ο καλύτερος ποιοτικός έλεγχος
- Η καλύτερη παρακολούθηση των αποθεμάτων
- Ο καλύτερος έλεγχος των πιστώσεων
- Η ταχύτερη εξυπηρέτηση των πελατών
- Ο περιορισμός του εργασιακού κόστους
- Ο περιορισμός του μηχανογραφικού κόστους κ.λ.π.

Γενικώς όλες αυτές οι περιπτώσεις ωφελειών, εμφανίζονται είτε ως αύξηση του κέρδους είτε ως μείωση του κόστους. Επομένως ο αναλυτής που αξιολογεί το σύστημα θα πρέπει να αναφέρεται στο κέρδος ή στο κόστος μέσω της εμφάνισης της σχετικής ωφέλειας, με αντίστοιχα ποσοτικά μεγέθη.

Θα πρέπει ακόμα κατά την αξιολόγησή του ο εκτιμητής να εργαστεί αντικειμενικά. Αυτό δεν είναι εύκολο, γι' αυτό το λόγο δημιουργήθηκαν αρκετά αντικειμενικά προγράμματα αξιολόγησης. Επίσης ο εκτιμητής θα πρέπει να έχει κατά νου ότι το προσωπικό του μηχανογραφικού κέντρου είναι το κλειδί της επιτυχίας των Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης.

ΜΕΡΟΣ Β΄



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

4.1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ. ΟΡΙΣΜΟΣ

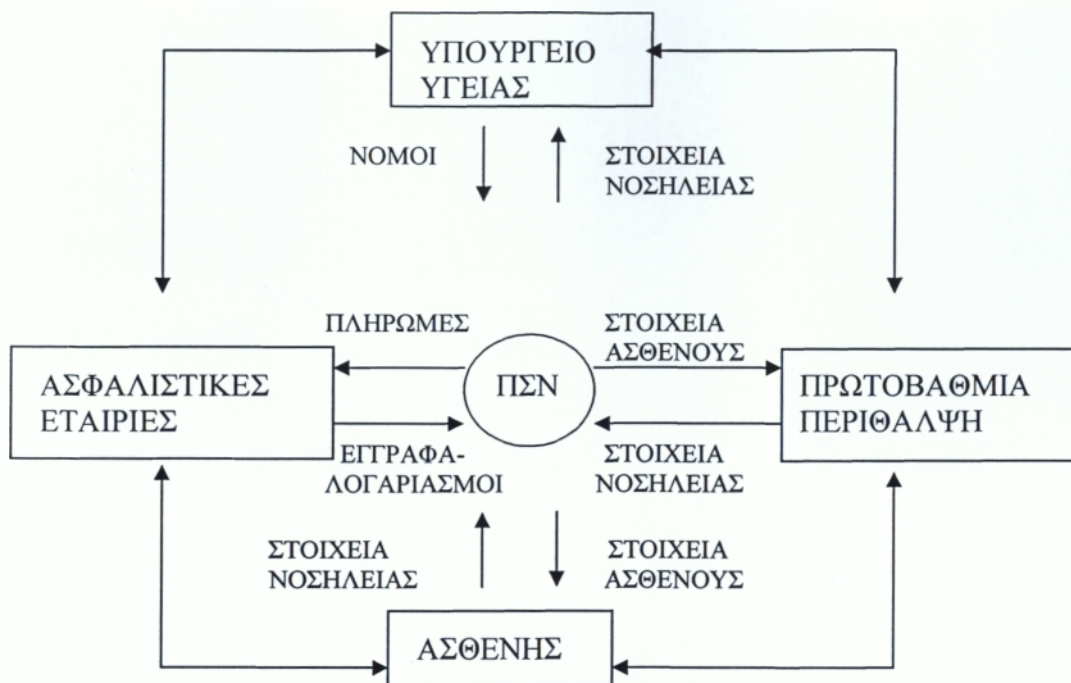
Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ) καλείται το υπολογιστικό σύστημα, το οποίο επιμελείται για την συνύπαρξη και επικοινωνία της εσωτερικής και εξωτερικής ροής των πληροφοριών σε ένα Νοσοκομείο. Επίσης φροντίζει για τον κοινό τρόπο (περιβάλλον) λειτουργίας στις εφαρμογές (λογισμικό) που λειτουργούν μέσα στο Νοσοκομείο.

Οι περιοχές που εμπεριέχονται σε ένα ΠΣΝ είναι οι εξής:

- ✓ Ιατρικά Πληροφοριακά Συστήματα
- ✓ Διαχειριστικά Συστήματα Ασθενών
- ✓ Διοικητικά Οικονομικά Συστήματα

Στόχος του ΠΣΝ, για να μην πούμε αυτοσκοπός, είναι χρησιμοποιώντας Η/Υ και επικοινωνιακό εξοπλισμό να συλλέξει, αποθηκεύσει, επεξεργαστεί, ανακτήσει πληροφορίες σχετικά με την περίθαλψη των ασθενών και όλες τις διοικητικές λειτουργίες ώστε να ικανοποιήσει τις λειτουργικές ανάγκες όλων των εξουσιοδοτημένων χρηστών.

Στο σχήμα 6 που ακολουθεί παρουσιάζεται το Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου και οι ροές του εξωτερικού περιβάλλοντος.



Σχήμα 6: Πληροφορικό Σύστημα Νοσοκομείου και οι ροές του εξωτερικού περιβάλλοντος.

ΠΗΓΗ: R. Van de Velde, Hospital Information Systems, 1992.

4.1.2. Έννοια

Καλείται το περιβάλλον όπου τηρούνται οι πληροφορίες σχετικά με τον ασθενή π.χ. εξετάσεις του ασθενή, αποτελέσματα των εξετάσεων κ.λ.π., οι οποίες μεταφέρονται αυτόματα (σαν δεδομένα) σε άλλες επεξεργασίες π.χ. πληρωμή νοσηλίων.

Οι εφαρμογές του σε ένα περιβάλλον θα πρέπει να σχεδιάζονται με ένα ολοκληρωμένο τρόπο, δηλαδή να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ☑ Τα δεδομένα θα εισάγονται μια φορά και θα είναι στην διάθεση των χρηστών, οπότε ζητηθούν, μέσω επιμέρους εφαρμογών.
- ☑ Τα δεδομένα θα είναι διαθέσιμα από όλους τους σταθμούς εργασίας του Νοσοκομείου.
- ☑ Δεν υπάρχουν μεμονωμένες εφαρμογές για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών, χωρίς να είναι διασυνδεδεμένες μεταξύ τους.

- ☑ Το περιβάλλον διεπαφής του χρήστη είναι παρόμοιο σε όλες τις εφαρμογές.
- ☑ Δεν τηρούνται διπλά αντίγραφα εφαρμογών που εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό.
- ☑ Οι εφαρμογές έχουν όλες κοινή μεθοδολογία ανάπτυξης και τεκμηρίωσης.

4.2. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Όλες οι επιχειρήσεις και οργανισμοί (π.χ. Νοσοκομεία) έχουν ένα κοινό στόχο. Την συλλογή και την ανάλυση πληροφοριών, έτσι ώστε να παίρνουν αποφάσεις και να χαράζουν στρατηγική με βάση την ερμηνεία που δίνουν στις πληροφορίες αυτές. Έτσι λοιπόν το Νοσοκομείο, μπορεί να παρομοιαστεί με ένα φορέα επεξεργασίας πληροφοριών (information processing entity), στο περιβάλλον του οποίου λειτουργούν:

α) Η Διοίκηση του Νοσοκομείου με επιμέρους επεξεργασίες:

- ⇒ Οικονομική Διαχείριση Ασθενών
- ⇒ Διαχείριση Προσωπικού
- ⇒ Ταμειακό Προϋπολογισμό
- ⇒ Γενική - Αναλυτική Λογιστική
- ⇒ Αγορές - Προμηθευτές
- ⇒ Πάγια
- ⇒ Αποθήκη κ.λ.π.

β) Τις Ιατρικές, Νοσηλευτικές και Διαγνωστικές Υπηρεσίες με επιμέρους επεξεργασίες:

- ⇒ Εξωτερικά Ιατρεία
- ⇒ Εισαγωγή Ασθενών
- ⇒ Ιατρικοί Φάκελοι
- ⇒ Εργαστήρια Κλινικά - Διαγνωστικά
- ⇒ Χειρουργεία
- ⇒ Διαιτολόγιο
- ⇒ Διαχείριση Φαρμάκων κ.λ.π.

4.3. ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Τα υποσυστήματα και οι εφαρμογές που περιλαμβάνει ένα ΠΣΝ είναι τα εξής:

- Υποσύστημα πυρήνα (Core System)
- Υποσυστήματα διοίκησης και οικονομίας
(Business and Financial Systems)
- Υποσυστήματα επικοινωνιών και δικτύωσης
(Communication and Networking System)
- Υποσύστημα διαχειριστικής υποστήριξης επιμέρους τμημάτων
(Departmental Management System)
- Υποσύστημα ιατρικής τεκμηρίωσης
(Medical Documentation System)
- Υποσύστημα ιατρικής υποστήριξης
(Medical Support System)
- Υποσύστημα υποστήριξης νοσηλευτικής δραστηριότητας
(Nursing Information System – NIS)
- Υποσύστημα υποστήριξης ιατρικής έρευνας
(Medical Research System)

Τα προαναφερθέντα είδη συστημάτων καταγράφονται βιβλιογραφικά διεθνώς σαν υπάρχοντα συστήματα / συνιστώσες στα ΠΣΝ. Σε ένα ΠΣΝ μπορεί να υλοποιηθεί μόνο ένα μέρος απ' αυτά. Σχεδόν πάντα ενσωματώνουν τις περισσότερες εφαρμογές του Υποσυστήματος πυρήνα και των Διοικητικών – Οικονομικών Υποσυστημάτων. Στην συνέχεια αναλύονται εκτενέστερα τα παραπάνω υποσυστήματα.

Υποσύστημα Πυρήνα (Core System)

- Υποστηρίζει τις βασικές κεντρικές λειτουργίες της επιχείρησης όπως: υποδοχή ασθενών, μεταφορά ασθενών, προγραμματισμό ασθενών και εξαγωγή αυτών (ADT: Admission – Discharge – Transfer).
- Μέσω του ADT τηρεί κατάλογο ασθενών καθώς και τον Ιατρικό τους φάκελο.

- Για την εξαγωγή των συμπερασμάτων του Νοσοκομείου καθώς και για την διαβίβαση των συνολικών στοιχείων στον φορέα που εποπτεύει (π.χ. ΠΕΣΥ), επιτελεί την στατιστική επεξεργασία των στοιχείων των ασθενών.
- Εκτελεί τις ενέργειες σχετικά με την νοσηλεία του ασθενή. Δηλαδή καταχωρεί, οργανώνει και επεξεργάζεται την συμπτωματολογία, την διάγνωση, τις Ιατρικές ενέργειες (π.χ. εγχειρήσεις) και τις θεραπευτικές αγωγές και τις συγκεντρώνει στον Ιατρικό φάκελο του ασθενή.
- Τέλος, με την επεξεργασία των παραπάνω στοιχείων απορρέουν δευτερογενή στοιχεία όπως: α) Δείκτες θνησιμότητας / Βιωσιμότητας, δείκτες συχνότητας ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων, δείκτες αποτελεσματικότητας. Η μελέτη των δεικτών στοχεύει στην βελτίωση της λειτουργίας και στην χάραξη σωστής στρατηγικής.

Υποσυστήματα Διοίκησης και Οικονομίας (Business and Financial Systems)

- Υποστηρίζει τις διοικητικές και οικονομικές εφαρμογές όπως: Διαχείριση προσωπικού, λογιστήριο(γενική λογιστική κ.λ.π.), προμηθευτές, μισθοδοσία, διαχείριση βιοϊατρικού εξοπλισμού, διαχείριση φαρμακείου κ.λ.π.
- Παρέχει αναλύσεις κόστους – ωφέλειας.

Υποσυστήματα Επικοινωνιών & Δικτύωσης (Communications and Networking Systems)

- Υποστηρίζει την συνεργασία όλων των συνιστωσών ενός ΠΣΝ όπως: την αρμονική συνεργασία μεταξύ των τμημάτων, θαλάμων και βοηθητικών τμημάτων.
- Αυτοματοποιεί την εισαγωγή της εξέτασης καθώς και την παραλαβή των αποτελεσμάτων της. Δηλαδή παρέχει: α) αυτόματη παραγγελία από τον θάλαμο ή ένα τμήμα προς το τμήμα αποδέκτη, β) αυτόματη αποστολή των αποτελεσμάτων που παρήχθησαν προς το τμήμα που ζητήθηκαν, γ) ενημέρωση του ιατρικού φακέλου των ασθενών αυτόματα.

Υποσυστήματα Διαχειριστικής Υποστήριξης Επιμέρους Τμημάτων (Departmental Management System)

- Υποστηρίζει τις Πληροφοριακές ανάγκες επιμέρους τμημάτων του Νοσοκομείου (π.χ. εργαστήρια, χειρουργεία, κ.λ.π.). Τα πληροφοριακά συστήματα εργαστηρίων (*Laboratory Information Systems – LIS*) παρέχουν λειτουργίες όπως: διαχείριση καταλόγων αναμονής, αντιστοίχιση εξετάσεων – δειγμάτων για συγκεκριμένο ασθενή με χρήση bar-code, αυτόματη καταγραφή αποτελεσμάτων με την χρήση συσκευών βιοϊατρικής τεχνολογίας, διαχείριση αναλώσιμου υλικού κ.λ.π.

Υποσύστημα Ιατρικής Τεκμηρίωσης (Medical Documentation System)

- Βοηθά τους διευθύνοντες στην διασφάλιση της ποιότητας των υπηρεσιών.
- Οργανώνει την παρουσίαση της κλινικής πληροφορίας με στόχο την καλύτερη φροντίδα σε κάθε ασθενή.

Υποσυστήματα Ιατρικής Υποστήριξης (Medical Support System)

- Υποστηρίζει τους ιατρούς στην ανάλυση – ερμηνεία των στοιχείων των ασθενών καθώς και στην λήψη της τελικής απόφασης (θεραπευτικής αγωγής κ.λ.π.).
- Υποστηρίζει τον ποιοτικό έλεγχο των ιατρικών αποφάσεων

Υποσύστημα Υποστήριξης Νοσηλευτικής Δραστηριότητας (Nursing Information System – NIS)

- Βοηθά το νοσηλευτικό προσωπικό στις νοσηλευτικές διαγνώσεις, φυσιολογικές λειτουργίες – ενδείξεις (π.χ. υποθερμία), ενδείξεις συμπεριφοράς (π.χ. κοινωνική απομόνωση), ψυχολογικές αντιδράσεις π.χ. φόβος.
- Βοηθά στην διαμόρφωση σχεδίου νοσηλευτικής θεραπείας.

Υποσύστημα Υποστήριξης Ιατρικής Έρευνας (Medical Research System)

- Βοηθά στην ανάλυση δεδομένων (π.χ. κατανομές ασθενειών) των στοιχείων που υπάρχουν στους Ιατρικούς φακέλους ασθενών.

4.4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ (ΟΠΣΝ).

Τα χαρακτηριστικά ενός ΟΠΣΝ χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Το πληροφοριακό σύστημα Νοσοκομείου μπορούμε να το υποδιαιρέσουμε σε υποσυστήματα σχετικά με τον ρόλο των χρηστών (αποδεκτών) στο Νοσοκομείο. Επομένως έχουμε:

- Υποσυστήματα Ιατρικών Πληροφοριακών εφαρμογών
- Υποσυστήματα Διοικητικών – Διαχειριστικών εφαρμογών.

Το κάθε ένα υποσύστημα περιλαμβάνει μία ή περισσότερες εφαρμογές. Για παράδειγμα, το υποσύστημα Διοικητικών – Διαχειριστικών εφαρμογών περιλαμβάνει την εφαρμογή διαχείρισης φαρμακείου, εφαρμογή διαχείρισης προσωπικού κ.λ.π.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Να εξασφαλίζει την ακεραιότητα (integrity) των δεδομένων κατά την διανομή στους σταθμούς εργασίας.
- Να έχει φιλικό περιβάλλον επικοινωνίας (user interface) με οθόνες που για όλες τις εφαρμογές έχουν τα ίδια γενικά χαρακτηριστικά.
- Να είναι πλήρως ελληνικό και να ανταποκρίνεται στην νομοθεσία και στις συνθήκες εργασίας των Ελληνικών Νοσοκομείων.
- Να εξασφαλίζει την διαθεσιμότητα (availability) των πληροφοριών.
- Να έχει την δυνατότητα για λήψη αντιγράφων ασφαλείας (backup). Επίσης να έχει την δυνατότητα επαναφοράς (restore) των δεδομένων από τα αντίγραφα.

Τέλος να έχει την δυνατότητα καταγραφής όλων των εργασιών (auditing), δηλαδή τότε και ποιος έκανε μια μεταβολή στοιχείων.

- Να έχει την δυνατότητα επικοινωνίας όλων των εφαρμογών μεταξύ τους, σε πραγματικό χρόνο (real time). Δηλαδή να αλλάζουν οι τιμές μιας συγκεκριμένης οθόνης, ενώ έχει ανακτηθεί, εφόσον τα δεδομένα που αναπαριστά τροποποιηθούν στην βάση δεδομένων.
- Να εξασφαλίζει την εμπιστευτικότητα (confidentiality) των πληροφοριών, φροντίζοντας να προσδιορίσει διαβαθμισμένους χρήστες. Δηλαδή χρήστες που σύμφωνα με την θέση τους και τον ρόλο τους στο Νοσοκομείο, θα έχουν πρόσβαση με συγκεκριμένα δικαιώματα σε συγκεκριμένα δεδομένα.
- Να έχει την δυνατότητα να επεκταθεί εύκολα και γρήγορα εντάσσοντας σε νέες λειτουργίες που τέθηκαν από τους χρήστες εκ των υστέρων.
- Να εξασφαλίζει την διασύνδεση με τα Πληροφοριακά Συστήματα εργαστηρίων (Laboratory Information Systems), με απεικονιστικά μηχανήματα (Radiology Information Systems) και με PACS⁴ (Picture Archiving and Communication System).
- Να εξασφαλίζει την επικοινωνία με δημοφιλή πακέτα όπως παράδειγμα το στατιστικό πακέτο SPSS.
- Να μπορεί να διαχειρίζεται και αποθηκεύει στην βάση δεδομένων εικόνα, βίντεο, ήχο.
- Να έχει την δυνατότητα άμεσης βοήθειας (on line help) κατά την χρήση της εφαρμογής.
- Να έχει την δυνατότητα σχεδιασμού φορμών καταχώρησης και εκτυπώσεων από τον τελικό χρήστη (end user). Για παράδειγμα, να έχει την δυνατότητα το διοικητικό στέλεχος, ο νοσηλευτής, ο γιατρός, να διαμορφώνει την δομή των οθονών εισαγωγής δεδομένων και τις εκτυπώσεις, σύμφωνα με την δική του αντίληψη.

⁴ Το PACS είναι on-line σύστημα που συνδυάζει παρακολούθηση εικόνων από σταθμούς εργασίας υψηλής ευκρίνειας και αρχειοθέτηση των εικόνων σε ηλεκτρονικά μέσα αποθήκευσης. Ουσιαστικά ένα σύστημα PACS συλλέγει, επεξεργάζεται, διανέμει, αποθηκεύει, αρχειοθετεί και απεικονίζει ιατρικές εικόνες.

- Να εξασφαλίζει την σύνδεση με τα συστήματα Τηλεϊατρικής (Telemedicine Systems).
- Να ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας όπως το Health Level 7(HL7) για την ανάπτυξη Πληροφορικών Συστημάτων. Τέλος να έχει συμβατότητα με τα πρότυπα CORBA / DICOM.

4.5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

4.5.1. Κεντρικά συστήματα (Central Systems)

Είναι γνωστό ότι τα πρώτα ΠΣΝ ήταν κεντρικά. Ένα μεγάλο κεντρικό σύστημα Η/Υ, στο συγκεκριμένο μοντέλο, διαχειρίζεται την πληροφορία που χρειάζεται όλο το Νοσοκομείο. Η προσπέλαση στα δεδομένα από τους χρήστες, πραγματοποιείται μέσω απλών τερματικών.

Όλο το σύνολο των συστημάτων – εφαρμογών (λογισμικού) του Νοσοκομείου, το σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων καθώς και ο εξοπλισμός για τις επικοινωνίες είναι εγκατεστημένα στο Κεντρικό Σύστημα.

4.5.2. Αρθρωτά συστήματα (Modular Systems)

Σε αυτά τα συστήματα, το μεγαλύτερο κομμάτι της επεξεργασίας πληροφοριών, πραγματοποιείται τοπικά από επιμέρους συστήματα (dedicated machines), τα οποία επικοινωνούν με άμεση σύνδεση με το Κεντρικό Σύστημα.

4.5.3. Κατανεμημένα συστήματα (Distributed Systems)

Την δυνατότητα να επεξεργαζόμαστε την πληροφορία τοπικά, μας την παρέχει η τεχνολογία των δικτύων. Ακολουθώντας λοιπόν συγκεκριμένο πρωτόκολλο επικοινωνίας, ανεξάρτητα συστήματα Η/Υ, μοιράζονται τα δεδομένα μέσω δικτύου.

4.6. ΟΜΑΔΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η κατασκευή ενός Πληροφοριακού Συστήματος, όπως προαναφέρθηκε, εμπλέκει πολλούς ανθρώπους και μπορεί να χρειαστεί πολύς χρόνος στην περίπτωση των μεγάλων συστημάτων.

Για την ανάπτυξη λοιπόν αυτού του είδους Πληροφοριακών Συστημάτων, η ανάδοχος εταιρία θα πρέπει να δημιουργήσει μια κατάλληλα στελεχωμένη ομάδα εργασίας, η οποία θα ονομαστεί Ομάδα Εργασίας Αναδόχου. Η ομάδα εργασίας αναδόχου μπορεί να χωριστεί σε δύο βασικές υποομάδες:

- την υποομάδα Οργάνωσης και
- την υποομάδα Επεξεργασίας Δεδομένων.

Η ομάδα εργασίας αναδόχου διοικείται από τον Υπεύθυνο / Συντονιστή του συνολικού έργου, τον Υπεύθυνο Διασφάλισης Ποιότητας Έργου και τέλος από τους Υπεύθυνους των ομάδων Επιμέρους έργων, που θα αναλάβουν την ευθύνη ενός μέρους του συνολικού έργου. Η ομάδα εργασίας αναδόχου αποτελεί τον κύριο κορμό ανάπτυξης του έργου, επιβλέπει, οργανώνει, προδιαγράφει, εκτελεί το έργο από την σύλληψη έως και την υλοποίησή του, την εγκατάσταση και την αποδοχή του από τους χρήστες.

Αντίστοιχα, η Μονάδα Υγείας – Πρόνοιας θα πρέπει να δημιουργήσει Ομάδα Εργασίας Υγείας – Πρόνοιας. Η ομάδα εργασίας μονάδας υγείας – πρόνοιας θα αποτελείται από εντεταλμένους χρήστες των εμπλεκόμενων τμημάτων, με επικεφαλής στέλεχος της μονάδας, ο οποίος θα συντονίζει το έργο από την πλευρά της μονάδας και θα φέρει τον τίτλο του Υπεύθυνου Έργου της μονάδας υγείας – πρόνοιας.

Η μονάδα ορίζει το στέλεχος, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την ενσωμάτωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών που προδιαγράφει σταδιακά η μονάδα. Η άμεση και

καθημερινή συμμετοχή των χρηστών της μονάδας κατά την διαδικασία ανάπτυξης του έργου, κρίνεται απαραίτητη για την διασφάλιση της πληρότητας και ποιότητας των λειτουργικών απαιτήσεων και του συνολικού έργου, καθώς και την μεταφορά της τεχνογνωσίας που προσδοκεί η μονάδα υγείας – πρόνοιας.

4.7. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Οι αρμοδιότητες που έχει η Ομάδα Εργασίας της Μονάδας Υγείας – Πρόνοιας είναι οι εξής:

- Να διαμορφώσει σε συνεργασία με την ομάδα εργασίας αναδόχου την τελική μορφή των εγχειριδίων τεκμηρίωσης (Ανάλυσης απαιτήσεων, τεχνικού σχεδιασμού, εγχειριδίων χρήσης, τεχνικών εγχειριδίων κ.λ.π.). Επίσης την μορφή της άμεσης βοήθειας (on line help) που παρέχεται από το πληροφοριακό σύστημα.
- Να υποστηρίζει και να υποβοηθά την ομάδα εργασίας της αναδόχου εταιρίας στην εκτέλεση του έργου. Επίσης να διευκολύνει την ομάδα εργασίας αναδόχου στην επικοινωνία και τις επαφές με τα στελέχη και τους χρήστες της μονάδας.
- Να παρακολουθεί την πρόοδο των εργασιών, σύμφωνα με την σχετική σύμβαση. Να ελέγχει επίσης τις εργασίες που παραδίδει η Ομάδα εργασίας αναδόχου για την πλήρη αντιστοίχιση με τις αναλυτικές προδιαγραφές της σχετικής σύμβασης.
- Να καθορίζει τις λειτουργικές προδιαγραφές του έργου.

Οι αρμοδιότητες της Ομάδας Εργασίας Αναδόχου Εταιρίας είναι:

- Να συστήσει ομάδα έργου που θα υλοποιήσει την εγκατάσταση, την προετοιμασία για παραγωγική λειτουργία και την υποστήριξη των χρηστών.
- Το προσωπικό που θα ασχοληθεί με το έργο θα πρέπει να έχει πολύχρονη εμπειρία στην υλοποίηση έργων.

Τα στελέχη που απαρτίζεται η Ομάδα Εργασίας Αναδόχου είναι:

- Υπεύθυνο Διοίκησης και Οργάνωσης έργου
- Υπεύθυνο Συντονιστή (contact) μεταξύ της μονάδας υγείας – πρόνοιας και της αναδόχου εταιρίας
- Υπεύθυνο Διασφάλισης Ποιότητας έργου
- Υπεύθυνο αναλυτή για την καταγραφή των απαιτήσεων της μονάδας υγείας – πρόνοιας
- Υπεύθυνο Project Manager για την υλοποίηση των λειτουργικών κανόνων (Business Rules) του παραδοτέου λογισμικού
- Υπεύθυνο για την παραμετροποίηση του λογισμικού
- Υπεύθυνο εγκατάστασης του λογισμικού συστήματος (π.χ. Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων)
- Εκπαιδευτές των ισχυρών χρηστών (Power Users) και των στελεχών πληροφορικής της μονάδας καθώς επίσης και εκπαιδευτές των τελικών χρηστών της μονάδας
- Υπεύθυνο για την έναρξη λειτουργίας του λογισμικού
- Υπεύθυνο διαδικασιών μετάπτωσης δεδομένων που προϋπάρχουν
- Υπεύθυνο παραγωγικής λειτουργίας του λογισμικού

Σε κάθε φυσικό πρόσωπο μπορεί να ανατεθούν δύο ή περισσότεροι ρόλοι, σύμφωνα με τις γνώσεις του, την εμπειρία του και την προσωπικότητά του.

4.8. ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

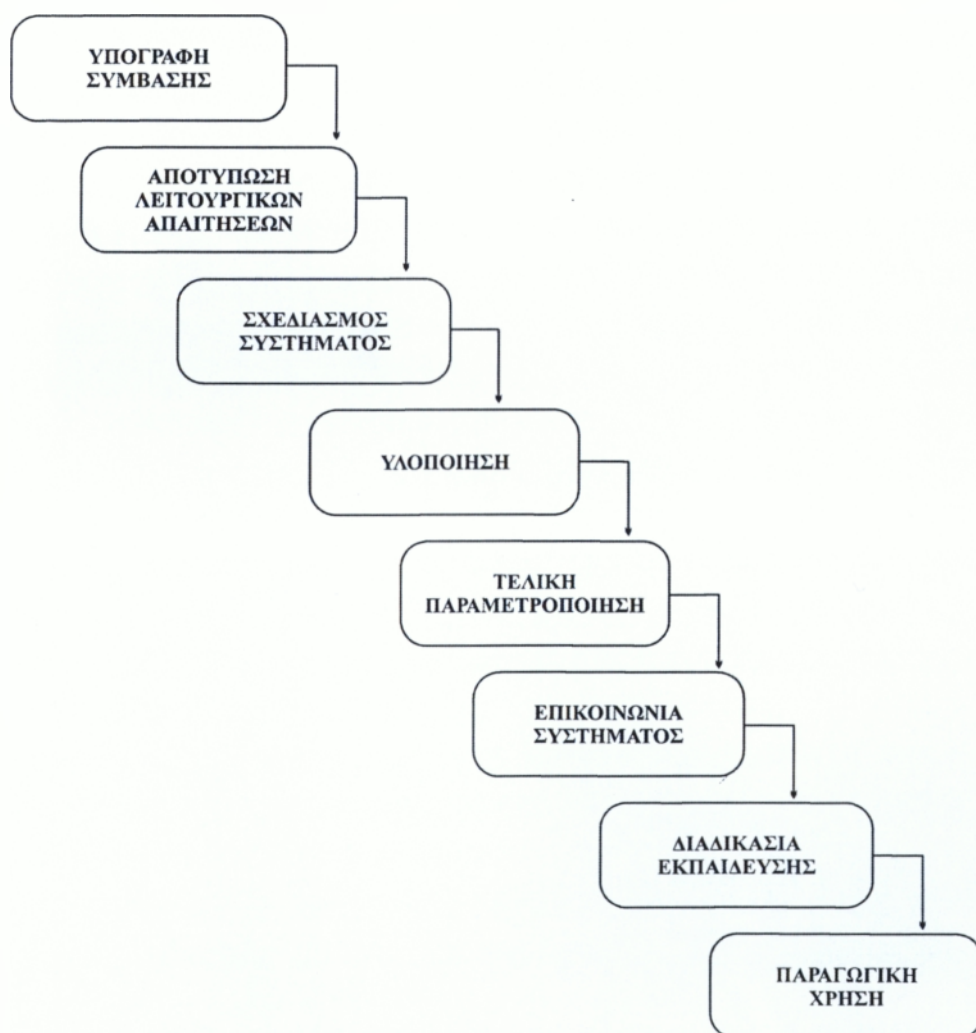
Κάθε υπηρεσία που τηρεί δεδομένα υπηρεσιών υγείας θα πρέπει να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζει τις εξής αρχές:

- ☒ Να είναι γνωστή η ύπαρξη όλων των αρχείων που τηρούνται
- ☒ Με συγκεκριμένη διαδικασία ο κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να ενημερωθεί σχετικά με τι δεδομένα τηρούνται και ποιο είναι το γενικό πλαίσιο επεξεργασίας

- ☑ Οι πληροφορίες που τηρούνται για ένα άτομο και χρησιμοποιούνται για μια αποδεκτή χρήση δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για άλλη χρήση παρά μόνο έπειτα από τήρηση συγκεκριμένης και κοινά αποδεκτής διαδικασίας
- ☑ Οι πληροφορίες που τηρούνται να μπορούν να τροποποιηθούν αν δεν είναι ακριβείς.

4.9. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Η φάση υλοποίησης του έργου πληροφορικής αποτελείται από τις παρακάτω διακριτές φάσεις, σχήμα 7:



ΣΧΗΜΑ 7: Φάσεις υλοποίησης έργου πληροφορικής.
ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα.

Η μεθοδολογία που παρουσιάζεται μπορεί να ενσωματώσει σε επιμέρους εφαρμογές προϋπάρχοντα πακέτα λογισμικού της αγοράς καθώς και στοιχεία από εφαρμογές που προϋπάρχουν στην μονάδα υγείας. Στην συνέχεια αναλύονται οι προαναφερθέντες φάσεις.

4.9.1. Υπογραφή σύμβασης

Στην φάση αυτή, καθορίζεται η Ομάδα Εργασίας της μονάδας υγείας. Η ομάδα αυτή θα παρακολουθεί το έργο κατά την διάρκεια της υλοποίησης του. Θα συνεργάζεται με την ομάδα εργασίας της αναδόχου εταιρίας για την ανάλυση των αναγκών – απαιτήσεων, καθώς επίσης και τον τεχνικό σχεδιασμό του πληροφοριακού συστήματος, ώστε αυτά να αποτυπωθούν στην σύμβαση έργου. Η σύμβαση έργου θα περιλαμβάνει και την μεθοδολογία⁵ ανάπτυξης που θα χρησιμοποιήσει η ανάδοχος εταιρία⁶.

4.9.2. Λειτουργικές απαιτήσεις

Σε συνεργασία με την ομάδα εργασίας της μονάδας υγείας, η ομάδα εργασίας της αναδόχου θα καταγράψει αναλυτικά τις απαιτήσεις. Η συνεργασία τις περισσότερες φορές ξεκινά από την βάση ενός ήδη στημένου συστήματος σε έκδοση επίδειξης (demo). Το demo θα λειτουργήσει σαν ενδεικτικός πλοηγός που θα καταγράψει τις επιπλέον απαιτήσεις της μονάδας, χρήσιμες για την εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν την ροή εργασιών είναι η εμπειρία των χρηστών από τις χειρόγραφες διαδικασίες της μονάδας ή πιθανόν από παλαιό πληροφοριακό σύστημα. Επίσης η εμπειρία των χρηστών είναι χρήσιμη για την γραμμογράφηση (τυποποίηση) των χρησιμοποιούμενων εντύπων

⁵ Μεθοδολογία είναι η συλλογή από διαδικασίες, τεχνικές, εργαλεία και βοηθήματα τεκμηρίωσης, τα οποία είναι σωστά καθορισμένα και χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν την ανάδοχο εταιρία. Υπάρχουν αρκετές μεθοδολογίες π.χ. IEM (Information Engineering Methodology).

⁶ Η μεθοδολογία που θα υιοθετηθεί από την ανάδοχο εταιρία μπορεί να έχει σαν βάση κάποια από τις πρότυπες.

καθώς και των αναφορών (reports) που ζητούνται σε καθημερινή, εβδομαδιαία, μηνιαία, ή ετήσια βάση. Η σωστή καταγραφή χαρακτηρίζεται σχολαστική, διεξοδική, και περιλαμβάνει διάφορα σενάρια εργασίας στην μονάδα. Από την καταγραφή οδηγείται το έργο στο επόμενο στάδιο, που είναι ο σχεδιασμός του νέου πληροφοριακού συστήματος της μονάδας υγείας με την ταυτόχρονη προσαρμογή και παραμετροποίηση ήδη υπαρχόντων υποσυστημάτων.

Ο σχεδιασμός των λειτουργικών κανόνων (Business Rules) και η ανάλυση αναγκών της μονάδας, θα στηρίζεται σε πρότυπες μεθοδολογίες (π.χ. IDEF) ακολουθώντας την διαδικασία της μοντελοποίησης (modeling), με εργαλεία αυτοματοποιημένου σχεδιασμού (Case Tools). Η παραπάνω διαδικασία είναι μια από τις πιο αποτελεσματικές τεχνικές για την πλήρη κατανόηση των αναγκών αλλά και για την επικοινωνία των ομάδων που εμπλέκονται στο έργο.

Για κάθε επιμέρους έργο αναπτύσσουμε αρχικά το επιχειρησιακό μοντέλο (Business model), καθώς και σύμφωνα με την καταγραφή απαιτήσεων της μονάδας, εξετάζουμε τις λεπτομέρειες λειτουργίας της μονάδας σε βάθος. Επίσης αναλύονται αναδιοργανώσεις και βελτιώσεις της μονάδας παραλείποντας τις περιττές λεπτομέρειες για την μείωση της συνολικής πολυπλοκότητας του υπό μελέτη συστήματος. Χάρη στην γραφική αναπαράσταση της κύριας δομής καθώς και στην αποτύπωση των διαδικασιών με ορισμούς που θα επιτρέπουν την χρησιμοποίηση του γραφικού μοντέλου ως εργαλείο επικοινωνίας, τα μέλη των ομάδων εργασίας θα έχουν την δυνατότητα με μεγάλη ευκολία να διεκπεραιώσουν το έργο τους.

4.9.3. Σχεδιασμός συστήματος

Ο Υπεύθυνος σχεδιασμού λαμβάνοντας υπόψη του την καταγραφή των διαδικασιών, των εργασιών και των απαιτήσεων που έχει η μονάδα από το νέο πληροφοριακό σύστημα, θα προβεί σε αναδιάρθρωση του υπάρχοντος επιχειρησιακού μοντέλου (Business Process Model) και του μοντέλου δεδομένων (Data Model). Αρμοδιότητα του σχεδιαστή είναι ο διαχωρισμός των νέων απαιτήσεων σε αυτές που μπορούν να υλοποιηθούν με αναδιοργάνωση (reengineering) τμημάτων του λογισμικού ή

με την εφαρμογή σειράς κωδικοποιήσεων και παραμέτρων και τα οποία θα οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Θα καταγραφούν και θα παραδοθούν στην υπεύθυνη ομάδα της μονάδας, όλοι οι λειτουργικοί κανόνες (business rules) που θα διέπουν το νέο πληροφοριακό σύστημα για μελέτη και αποδοχή.

Για την ολοκλήρωση του σχεδιασμού του πληροφοριακού συστήματος, απαιτείται ο σχεδιασμός του μοντέλου δεδομένων (data modeling), ο οποίος θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις και τις ανάγκες της μονάδας. Με την μέθοδο αυτή θα επιτευχθεί λοιπόν, με μικρό κόστος χρόνου και πόρων, ο σχεδιασμός και η διαχείριση της βάσης δεδομένων που θα εγκατασταθεί. Το μοντέλο δεδομένων (Data Modeling) μας παρέχει μια διαδικασία περιγραφής της πληροφοριακής δομής και ταυτόχρονα ενσωμάτωσης των επιχειρησιακών κανόνων για τον επακριβή καθορισμό των αναγκών του υπό ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος.

Με την μέθοδο μοντελοποίησης των δεδομένων πραγματοποιούνται τα εξής πλεονεκτήματα:

- Ανάπτυξη ενός συστήματος ως προϊόν συνεργασίας της μονάδας υγείας και της αναδόχου εταιρείας. Αναδεικνύεται το μοντέλο δεδομένων, ως μηχανισμός ανταλλαγής πληροφοριών ανάμεσα στην μονάδα υγείας και στην εταιρία.
- Χρησιμοποιούνται όροι που είναι στην γλώσσα της μονάδας υγείας και όχι στην γλώσσα της εταιρίας.
- Η διαδικασία της ανάπτυξης του μοντέλου δεδομένων (data model), παρέχει ένα δομημένο τρόπο συζήτησης των διαφόρων τμημάτων πάνω στις ανάγκες της μονάδας, συντονίζοντας τα και αναδεικνύοντας κοινές απαιτήσεις.
- Είναι εξακριβωμένο τι ακριβώς ζητείται, ενώ το ίδιο μοντέλο δεν περιορίζει στην επιλογή συγκεκριμένου RDBMS για την υλοποίησή του.

4.9.4. Υλοποίηση (Implementation)

Η φάση αυτή περιέχει την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος της μονάδας υγείας – πρόνοιας, όπως επίσης και την επιμέρους δοκιμή των υποσυστημάτων

που αποτελούν το έργο. Ουσιαστικά η φάση αυτή αποτελεί την ανάπτυξη και διασύνδεση των επιμέρους υποσυστημάτων και στηρίζεται στα αποτελέσματα των φάσεων καταγραφής των απαιτήσεων της μονάδας καθώς και στον σχεδιασμό της βάσης δεδομένων που θα διαχειρίζεται το τελικό σύστημα.

Ο Υπεύθυνος έργου της αναδόχου εταιρίας, θα δώσει τις εντολές εργασίας στην μονάδα ανάπτυξης για την υλοποίηση των μετατροπών και παραμετροποιήσεων του λογισμικού με βάση τον αναλυτικό σχεδιασμό που προέκυψε. Οι εντολές εργασίας είναι:

- Να εμπλουτίσουν τις φόρμες καταχώρησης στοιχείων (data entry), με αποτέλεσμα την ικανοποίηση του μοντέλου δεδομένων (data model).
- Να εμπλουτίσουν τις φόρμες καταχώρησης στοιχείων (data entry) με αποτέλεσμα την ικανοποίηση των λειτουργικών αναγκών πληροφόρησης των χρηστών. Ίσως γίνουν αλλαγές στην σειρά με την οποία θα καλούνται διαδοχικά οι φόρμες.
- Παραμετροποίηση εντύπων
- Δημιουργία νέων αναφορών (reports) στο σύστημα ή παραμετροποίηση παλαιότερων

Με το πέρας των παραπάνω εργασιών θα υλοποιηθούν:

- η εγκατάσταση των εφαρμογών,
- η εγκατάσταση του υλικού,
- του λογισμικού συστήματος (system software)
- του σχεσιακού συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων (πχ. Oracle).

4.9.5. Τελική παραμετροποίηση

Το περιβάλλον εργασίας του νέου συστήματος, διαμορφώνεται από την συνεργασία των υπεύθυνων ομάδων παραμετροποίησης και κωδικοποίησης των πινάκων. Στην φάση αυτή, κρίνεται απαραίτητος ο διαχωρισμός και η οριστικοποίηση (κατάληξη) των πινάκων που θα «ανεβούν» στο σύστημα, μέσα από την διαδικασία

μετάπτωσης⁷ (μετατροπής) δεδομένων (data conversion) από το παλαιό πληροφοριακό σύστημα, καθώς και αυτοί που θα περάσουν με διαδικασίες εισαγωγής δεδομένων (data entry) από την ομάδα της μονάδας.

Οι τέσσερις κύριες στρατηγικές μετάπτωσης της μονάδας υγείας - πρόνοιας από το παλαιό στο νέο πληροφοριακό σύστημα είναι:

1. *Παράλληλη στρατηγική:* Στην στρατηγική αυτή το παλαιό και το νέο σύστημα δουλεύουν παράλληλα για ένα διάστημα μέχρις ότου αποδειχθεί πως το νέο σύστημα λειτουργεί σωστά. Για τον λόγο αυτό πιθανώς να χρειαστεί επιπλέον προσωπικό.
2. *Άμεση μετατροπή:* Στην στρατηγική αυτή το κόστος είναι μικρότερο απ' ό,τι στην προηγούμενη στρατηγική. Επιπλέον το παλαιό και το νέο σύστημα δεν δουλεύουν παράλληλα, αφού αντικαθιστούμε κατευθείαν το νέο σύστημα. Τέλος, η στρατηγική αυτή έχει μεγάλο ρίσκο εφόσον βρεθούν προβλήματα στο νέο σύστημα.
3. *Μελέτη Πιλότου:* Στην στρατηγική αυτή η εγκατάσταση του συστήματος γίνεται σταδιακά. Εφόσον στο πρώτο στάδιο εγκατάστασης το σύστημα λειτουργεί σωστά, συνεχίζεται η εγκατάσταση και στο υπόλοιπο τμήμα.
4. *Σταδιακή προσέγγιση:* Στην στρατηγική αυτή η εγκατάσταση του συστήματος γίνεται σε στάδια με βάση τις λειτουργίες (π.χ. το λογιστήριο εφαρμόζεται με το νέο σύστημα για ένα τμήμα του, τις πληρωμές προμηθευτών), ή με βάση την οργανωτική μονάδα.

Έτσι λοιπόν, στα πλαίσια της προαναφερθέντος διαδικασίας, για να ελέγχεται η σωστή λειτουργία του λογισμικού και η αποδεκτή απεικόνιση του Επιχειρησιακού Μοντέλου (Business Process Model) της Μονάδας στο νέο της πληροφοριακό σύστημα, θα καταχωρηθούν στα παραδοτέα υποσυστήματα ενδεικτικές εγγραφές σε όλο το φάσμα εργασιών. Είναι πολύ πιθανόν η διαδικασία αυτή να μας οδηγήσει σε:

- Αλλαγές σχεδιασμού του μοντέλου δεδομένων (data model)

⁷ Μετάπτωση ή μετατροπή είναι η διαδικασία αλλαγής από το παλαιό σύστημα στο νέο.

- Αλλαγές διαδικασιών λειτουργίας της μονάδας γιατί η νέα μεθοδολογία προσέγγισης του νέου πληροφοριακού συστήματος είναι καλύτερη και πιο αξιόπιστη.
- Τροποποιήσεις των κωδικοποιήσεων που έγινε η πιλοτική λειτουργία

Αυτή η διαδικασία και οι πιθανές τροποποιήσεις - παραμετροποιήσεις του λογισμικού που γίνονται από την ομάδα εργασίας της αναδόχου εταιρίας, επαναλαμβάνονται μέχρι την ικανοποιητική προσέγγιση του παραδοτέου λογισμικού με τις καταγεγραμμένες απαιτήσεις του πελάτη – χρήστη της μονάδας υγείας.

Με το τέλος της φάσης αυτής, προκύπτει ένα σύστημα σε μεγάλο βαθμό απαλλαγμένο από σφάλματα λειτουργίας (System bug free) και σε συνδυασμό με τις καταγεγραμμένες αλλαγές που τυχόν θα προκύψουν θα είναι αποδεκτό. Τέλος, υπογράφεται πρωτόκολλο παραλαβής του λογισμικού από την ομάδα εργασίας της μονάδας.

4.9.6. Επικοινωνία συστήματος

Με βάση την προεκτεθέντα φάση, το νέο σύστημα, χρησιμοποιώντας τις διαδικασίες data conversion και data entry, θα υποστηρίζει όλα τα παλαιά δεδομένα της μονάδας που θ κρίνει απαραίτητο. Στην διαδικασία κωδικοποίησης είχαμε επιλέξει τους πίνακες που θεωρούσαμε αναγκαίους να «ανέβουν» από το παλαιό πληροφοριακό σύστημα στο νέο. Με βάση τις εντολές αντιστοίχισης του Project Manager, η ομάδα ανάπτυξης θα αναλάβει την ανάπτυξη των προγραμμάτων που θα μετατρέψουν τους πίνακες του παλαιού συστήματος (data migration).

Τα δεδομένα που θα μεταφερθούν στο νέο πληροφοριακό σύστημα της μονάδας, θα πρέπει να έχουν μια minimum λογική συνοχή με το παλαιό σύστημα. Στα δεδομένα αυτά δεν μπορεί να γίνει μετατροπή τους, χρησιμοποιώντας μαθηματική λογική και συσχετίσεις. Τα δεδομένα αυτά βασίζονται στην ανθρώπινη κρίση και διαίσθηση, και μετατρέπονται μερικώς ή καθόλου. Τις αποφάσεις αυτές θα τις λαμβάνουν σε συνεργασία οι ομάδες εργασίας.

Στην περίπτωση που η μονάδα υγείας, επιλέξει την προμήθεια υποσυστημάτων λογισμικού που προέρχονται από διαφορετικές εταιρίες, ο Project Manager της εταιρίας, συνεργαζόμενος με την ομάδα της μονάδας, θα σχεδιάσει την μεθοδολογία της ενημέρωσης του ενός υποσυστήματος από το άλλο. Η ενημέρωση ίσως θα είναι κατά δεσμίδες (batch) ή άμεση (on line) σύμφωνα με τον σχεδιασμό και τις απαιτήσεις της μονάδας.

4.9.7. Διαδικασία εκπαίδευσης

Η φάση αυτή αφορά την εκμάθηση των λειτουργιών του συστήματος και την εκμάθηση των διαχειριστικών προγραμμάτων του συστήματος από ειδικευμένους χρήστες (administrators) οι οποίοι από την πλευρά της μονάδας θα φέρουν την ευθύνη για την ορθή λειτουργία του συστήματος (διαδικασίες αντιγράφων ασφαλείας κ.α.).

Πριν την δοκιμαστική λειτουργία του συστήματος, η φάση της εκπαίδευσης θα έχει ολοκληρωθεί, ώστε οι χρήστες να έχουν τις στοιχειώδεις γνώσεις κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας του συστήματος.

Η εκπαίδευση των ισχυρών χρηστών και της μονάδας πληροφορικής της μονάδας υγείας, θα πρέπει να γίνει στο χώρο της μονάδας, σε ολιγομελείς ομάδες και σε ώρες που οι εκπαιδευόμενοι θα είναι απαλλαγμένοι από τις καθημερινές τους εργασίες. Για την γρήγορη ολοκλήρωση, η εκπαίδευση των χρηστών θα ακολουθεί την μεθοδολογία “on the job training” αλλά με προσανατολισμό την εκμάθηση της χρήσης φορμών και συνηθισμένων εκτυπωτικών καταστάσεων.

Η εκπαίδευση των τελικών χρηστών θα γίνει από την ανάδοχο εταιρία, εφόσον η μονάδα υγείας της αναθέσει την εκπαίδευση. Μπορεί επίσης να γίνει αν χρησιμοποιήσει τους πόρους που ήδη διαθέτει όπως η μονάδα πληροφορικής ή μπορεί να συνδυάσει τις προαναφερθέντες μεθοδολογίες.

4.9.8. Παραγωγική χρήση

Η ανάδοχος εταιρία θα πρέπει για διάστημα τριών μηνών να υποστηρίζει την μονάδα υγείας, για να αντιμετωπισθούν τα προβλήματα προσαρμογής των χρηστών που παρουσιάζονται κατά την μετάπτωση στο νέο πληροφοριακό σύστημα. Οι υπεύθυνοι της εταιρίας θα πρέπει να παρέχουν βοήθεια στους τελικούς χρήστες, τόσο σε επίπεδο χρήσης εφαρμογών όσο και σε συμβουλευτικό επίπεδο, εάν υπάρχουν κενά στο διαδικαστικό μοντέλο που θα πρέπει να ακολουθείται από τους απλούς ή τους ισχυρούς χρήστες.

Η υποστήριξη αυτή έχει σαν κύριο στόχο την προσαρμογή των χρηστών στο νέο περιβάλλον και την φιλική αντιμετώπιση με την οποία το προσωπικό θα πρέπει να δεχθεί το νέο σύστημα εργασίας και λειτουργίας.

4.10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ (Project Management)

Το Σύστημα Διαχείρισης Έργου (Project Management System) που ακολουθείται από την ομάδα εργασίας της αναδόχου, στα πλαίσια της οργάνωσης του έργου, αποτελείται από όλες τις διαδικασίες συντονισμού των διαφόρων παραγόντων διαχείρισης του έργου.

4.10.1. Δημιουργία σχεδίου ανάπτυξης του έργου

Είναι το κυριότερο έγγραφο διαχείρισης του έργου και εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο το έργο θα αναπτυχθεί, περιγράφοντας τις δραστηριότητες που θα εκτελεσθούν για την ολοκλήρωση του έργου καθώς και τον υπεύθυνο δια την εκτέλεση τους.

Το Σχέδιο Ανάπτυξης Έργου παρουσιάζεται στον οργανισμό, κατά την έναρξη υλοποίησης του λαμβάνοντας υπόψη του τα εξής δεδομένα:

- Τις καταγεγραμμένες ανάγκες της μονάδας
- Η γνώση από άλλα έργα που έχει στο ενεργητικό της η εταιρία

- Τις υποχρεώσεις της σύμβασης που θα υπογράψουν
- Την πρόταση της αναδόχου

Τα εργαλεία και οι τεχνικές που απαιτούνται για την εκπόνηση του περιλαμβάνουν:

- Ανάλυση σε φάσεις και στόχους
- Την μεθοδολογία υλοποίησης του έργου
- Την χρήση εργαλείων Project Management
- Την γνώση των συνεργατών και την εκτίμηση αλλαγών που απαιτούνται.

4.10.2. Εκτέλεση σχεδίου ανάπτυξης έργου

Έχει να κάνει με την παρακολούθηση, τον έλεγχο και την αναφορά πορείας του έργου σε όλα τα επίπεδα που πραγματοποιεί η ομάδα εργασίας της αναδόχου. Στην διάρκεια της εκτέλεσης χρησιμοποιούνται οι εξής τεχνικές:

- Συμπλήρωση εβδομαδιαίων φύλλων εργασίας
- Συναντήσεις των δύο ομάδων εργασίας για έλεγχο εξέλιξης του έργου
- Ανάλυση εξέλιξης του έργου (αναγκαίοι πόροι, προστιθέμενη αξία, αποκλίσεις κ.λ.π.)

4.11. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η ασφάλεια στα δεδομένα μιας μονάδας υγείας, παρέχεται σε δύο επίπεδα:

- Σε επίπεδο σχεσιακής βάσης δεδομένων όπως η Oracle
- Σε επίπεδο λογισμικού εφαρμογών (application Software)

Η RDBMS αποθηκεύει τα δεδομένα με ένα πολύπλοκο σύστημα ασφαλείας που αναλύεται ως εξής:

Τα δικαιώματα πρόσβασης τα γνωρίζει μόνο ένας χρήστης (υπέρ – χρήστης) και ονομάζεται dba (data base administrator). Τον κωδικό του χρήστη τον γνωρίζουν δύο άνθρωποι από την μονάδα υγείας. Για τα αρχεία (πίνακες) που περιέχουν πληροφορίες

και δεδομένα της μονάδας υγείας, υπεύθυνος είναι ένας χρήστης που έχει το δικαίωμα της ανάγνωσης, διαγραφής και ενημέρωσης μεμονωμένων εγγράφων των αρχείων. Δεν έχει όμως το δικαίωμα της διαγραφής ή μετονομασίας όλου του πίνακα, ώστε να αποφεύγονται οι λανθασμένες ενέργειες. Στην συνέχεια ορίζεται μόνο ένας χρήστης που έχει το δικαίωμα να παίρνει Back up (user back up) την βάση (full export and full import) και ο κωδικός του διαφυλάσσεται από τον Οργανισμό. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι απλοί χρήστες να στερούνται της δυνατότητας δημιουργίας πλήρες αντιγράφου της RDBMS. Ο χρήστης που είναι υπεύθυνος για τους πίνακες δεν γνωρίζει τον κωδικό σε επίπεδο Oracle κι έτσι δεν έχει δικαίωμα ανάκτησης στοιχείων από την βάση με άλλα προγράμματα (εκτός των προσφερόμενων προγραμμάτων). Τέλος ορίζεται χρήστης που του επιτρέπεται μόνο η ανάγνωση των εγγράφων της βάσης (user read only). Ο υπέρ χρήστης ή dba μπορεί να παρέχει τον κωδικό του user read only στους συνεργάτες που έχουν την εξουσιοδότηση να λαμβάνουν εκτυπωτικές καταστάσεις εκτός των προσφερόμενων προγραμμάτων (Excel, Access).

Οι εφαρμογές θα πρέπει να παρέχουν ένα επιπλέον σύστημα δεδομένων. Το σύστημα αυτό αναλύεται ως εξής:

Μέσα από την εφαρμογή σε επίπεδο επί μέρους πινάκων ορίζεται σε κάθε χειριστή (χρήστη) το δικαίωμα ανάγνωσης, μεταβολής, διαγραφής και εκτύπωσης εγγράφων. Επομένως κάποιος χειριστής (χρήστης) έχει την δυνατότητα να καταχωρήσει νέους ασθενείς, αλλά δεν έχει όμως την δυνατότητα της μεταβολής ή διαγραφής μέσα από το περιβάλλον του λογισμικού. Στους πίνακες που χρησιμοποιούνται από το λογισμικό εφαρμογών αποθηκεύονται το όνομα του χειριστή, η ώρα και η ημερομηνία της καταχώρησης και η τελευταία μεταβολή μιας εγγραφής, ελέγχοντας έτσι πιθανές εσφαλμένες ενέργειες.

4.12. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ

Η διαδικασία *Διασφάλισης Ποιότητας (Quality Assurance Process)* στα πλαίσια του έργου περιλαμβάνει τις προγραμματισμένες και συστηματικές δραστηριότητες που χρειάζονται για την επαρκή εξασφάλιση ότι το παραγόμενο

σύστημα θα ικανοποιεί δεδομένες ποιοτικές απαιτήσεις της μονάδας. Η απρόσκοπτη εξέλιξη της διεργασίας εξασφάλισης ποιότητας στα πλαίσια του έργου, απαιτεί τον ορισμό και την συντήρηση διαδικασιών, προτύπων και οδηγιών που αφορούν τις φάσεις εκτέλεσης του έργου.

Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας Έργου (Quality Management System)

Είναι το σύνολο των διαδικασιών, προτύπων και πόρων που χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση ποιότητας στο έργο.

Η βασική πολιτική ποιότητας (Quality Policy) είναι η εξασφάλιση πως:

- Το προσφερόμενο σύστημα ικανοποιεί πλήρως τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί
- Το προσφερόμενο σύστημα ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες για τις οποίες πραγματοποιείται

Η εξασφάλιση ποιότητας του έργου εξαρτάται από την Διαχείριση Ποιότητας (Quality Management) και από Ποιοτικό Έλεγχο (Quality Control), που αναλύονται ως εξής:

Διαχείριση Ποιότητας (Quality Management)

Η Διαχείριση Ποιότητας περιλαμβάνει τον προσδιορισμό, τον προγραμματισμό καθώς και την διαχείριση ενεργειών που απαιτούνται, ούτως ώστε το έργο να ικανοποιήσει πλήρως τις απαιτήσεις ποιότητας (Quality requirements). Έχει άμεση σχέση με την συνολική διαχείριση και οργάνωση έργου, ενώ την ευθύνη των παραπάνω φέρει ο Υπεύθυνος Ποιότητας Έργου (Project Quality Management).

Το βασικό στοιχείο που μας παρέχει η Διαχείριση Ποιότητας Έργου είναι το Σχέδιο Διασφάλισης Ποιότητας Έργου (Quality Plan) το οποίο:

- ☒ Προσδιορίζει τις διαδικασίες και τα πρότυπα που θα χρησιμοποιηθούν
- ☒ Προσδιορίζει τις απαιτήσεις ποιότητας έργου
- ☒ Προσδιορίζει τις δραστηριότητες του ποιοτικού ελέγχου
- ☒ Προσδιορίζει τις δραστηριότητες της διαχείρισης Ποιότητας.

Ποιοτικός Έλεγχος (Quality Control)

Ποιοτικός Έλεγχος είναι η διεργασία του αντικειμενικού ελέγχου σε κάθε χρονική στιγμή του έργου. Έχει σκοπό να εντοπίσει τα προβλήματα στην ποιότητα των

εργασιών καθώς και τον παραδοτέων προϊόντων. Όλα τα μέλη λαμβάνουν μέρος σε αυτή την διεργασία ενώ συντονιστής είναι ο Υπεύθυνος Ποιότητας Έργου. Η παρακολούθηση των αποτελεσμάτων του έργου (π.χ. αναφορές προόδου του έργου) είναι συνεχής σε όλη την διάρκεια του έργου.

4.13. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το τμήμα υποστήριξης της αναδόχου έχει σαν στόχο την παροχή συγκεκριμένων υπηρεσιών στα πληροφοριακά συστήματα που έχει εγκαταστήσει. Η υποστήριξη και η συντήρηση θα πρέπει να γίνεται με τρόπους και διαδικασίες σύμφωνα με το ISO 9001.

Οι υπηρεσίες που θα πρέπει να παρέχει στην μονάδα υγείας το τμήμα υποστήριξης της αναδόχου είναι οι εξής:

1. Προληπτική: Οι τεχνικοί της εταιρίας ελέγχουν την σωστή λειτουργία των εφαρμογών και του λογισμικού συστήματος. Επίσης καταγράφουν πιθανές παρατηρήσεις χρηστών
2. Συμβουλευτική: Παρέχει τηλεφωνική υποστήριξη σε εξουσιοδοτημένους χρήστες ή στον υπεύθυνο συστήματος επιτυγχάνοντας εντοπισμό και επίλυση προβλημάτων.
3. Διορθωτική: Η εταιρία πρέπει μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό όριο των εφαρμογών σύμφωνα με τις προσφερόμενες από τον κατασκευαστή λειτουργικές προδιαγραφές των τεχνικών εγχειριδίων των εφαρμογών.
4. Βελτιωτική: Για όσο διαρκεί η σύμβαση η εταιρία πρέπει να διαθέτει δωρεάν κάθε νέα έκδοση των εφαρμογών λογισμικού, στο βαθμό ανάπτυξης που η ίδια επιφέρει στις εφαρμογές της προσπαθώντας να ικανοποιεί τους πελάτες της και να παρέχει σύγχρονα τεχνολογία προϊόντα.

4.14. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (Documentation)

Η τεκμηρίωση είναι αυτή που προσφέρει την δυνατότητα μονάδα υγείας να ενσωματώσει το πληροφοριακό σύστημα της μονάδας, με την έννοια ότι τα στελέχη της θα έχουν πλήρη λειτουργικό και τεχνικό έλεγχο στο περιεχόμενο του. Η τεκμηρίωση διακρίνεται σε δύο είδη αναλυτικότερα:

- ☒ Τεκμηρίωση Έργου (Project Documentation)
- ☒ Τεκμηρίωση Συστήματος (System Documentation)

4.14.1. Τεκμηρίωση έργου

Η τεκμηρίωση έργου κατά την διάρκεια ανάπτυξης ενός έργου συντηρείται, παράγεται και περιλαμβάνει για κάθε φάση τα εξής:

- ✓ Σκοπούς και στόχους
- ✓ Προσέγγιση και εναλλακτικές λύσεις
- ✓ Τεχνο-οικονομικά στοιχεία
- ✓ Σχέδια και προγραμματισμένες δραστηριότητες
- ✓ Περιορισμούς και προβλεπόμενα προβλήματα
- ✓ Προτάσεις και Συμβουλές

4.14.2. Τεκμηρίωση συστήματος

Η τεκμηρίωση διατηρείται κατά την διάρκεια ζωής ενός συστήματος (life cycle) και συντηρείται για λόγους εγκυρότητας και ενημέρωσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

<i>ΦΑΣΗ</i>	<i>ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ</i>
<i>Υπογραφή σύμβασης (αρχική μελέτη συστήματος)</i>	Περίληψη αναγκών
<i>Αποτύπωση λειτουργικών απαιτήσεων (ανάλυση)</i>	Λεπτομερειακή καταγραφή συστήματος Περιγραφή όρων αποδοχής
<i>Σχεδιασμός συστήματος</i>	Λεπτομερειακή καταγραφή προγραμμάτων, οθονών, κ.λ.π Περιγραφή σχεδίου αποδοχής
<i>Υλοποίηση – Τελική παραμετροποίηση – Επικοινωνία συστήματος</i>	Αποτελέσματα δοκιμών
<i>Παραγωγική χρήση (μετά εγκατάσταση)</i>	Έγγραφα συντήρησης, αλλαγών, κ.λ.π.

Πίνακας 1: Φάσεις τεκμηρίωσης συστήματος

ΠΗΓΗ: Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, 1996.

4.15. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΟΜΑΔΙΚΗ ΣΚΕΨΗ

Η αυξημένη κλίμακα, η συγκέντρωση, η διαφοροποίηση, η εξειδίκευση, ο καταναλωτισμός και ο προσανατολισμός προς την αγορά, που συνέβησαν στο χώρο της υγείας, ασκούν δύο σημαντικές επιπτώσεις στη διοίκηση των οργανισμών παροχής υπηρεσιών υγείας, αυτή τη στιγμή.

α. Θα υπάρξει δραματική αύξηση στη ροή πληροφοριών, ως αποτέλεσμα των ταχύτατων οργανωτικών αλλαγών στα πλαίσια του σημερινού χώρου της υγείας και των ταχύτατων τεχνολογικών εξελίξεων.

β. Θα υπάρξει αυξανόμενη ανάγκη για συνεργασία μεταξύ επαγγελματιών της υγείας με διαφορετικές ειδικότητες, ώστε να παρέχεται «κατευθυνόμενη» νοσηλεία σε αντίθεση με την «εξατομικευμένη».

Η πληροφορία θα είναι το νόμισμα του εικοστού πρώτου αιώνα. Επομένως, θα δίνεται αυξανόμενη έμφαση στα πληροφοριακά συστήματα υγείας από τους σχεδιαστές νοσηλείας, τους διοικητές ή ακόμα και από τους γιατρούς. Οι υπάρχουσες θεωρίες Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας, οι μέθοδοι, οι τεχνολογίες, οι εφαρμογές και οι δραστηριότητες σχετικά με την οργάνωση και τη διοίκηση των νοσηλευτικών ιδρυμάτων θα επηρεάσουν σημαντικά την ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων υγείας την επόμενη δεκαετία. Η αυξανόμενη ανάγκη να μοιράζονται και να ανταλλάσσονται οι

πληροφορίες μεταξύ των επαγγελματιών της υγείας, της κυβέρνησης, τρίτων μερών και των καταναλωτών θα εντείνει περαιτέρω αυτή την τάση.

Αποδεδειγμένα, οι παραδοσιακές διοικητικές δομές των νοσοκομείων έτειναν να παρέχουν σχετικά συνηθισμένη διαχείριση πληροφοριών ανά τμήμα. Σε κάθε τμήμα, οι πληροφορίες φιλτράρονται ξεχωριστά για κάθε επίπεδο της ιεραρχίας, με αποτέλεσμα το συχνό «κατακερματισμό» και την «περιθωριοποίηση» των δεδομένων. Η συλλογή και προετοιμασία των δεδομένων περισσότερες φορές από μία, συχνά, παράγει ασυνέπειες και ενδεχομένως αντικρουόμενες εκδοχές των ίδιων δεδομένων. Στο πλαίσιο των πολλών προμηθευτών, μια νέα πληροφοριακή υποδομή πρέπει να εφαρμοστεί, ώστε να συντονίζεται η συλλογή και επεξεργασία μιας δικτυακής βάσης δεδομένων που θα περιέχει «μοναδικά ορισμένα» αρχεία ασθενών. Με ακριβείς, αξιόπιστες, έγκαιρες, συνεπείς και έγκυρες πληροφορίες για τους ασθενείς, ο γιατρός και ο «διαχειριστής της νοσηλείας» δε θα χρειάζεται πια να αναλύουν συνεχώς κατακερματισμένα δεδομένα, αλλά θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν το δίκτυο κοινής πληροφόρησης και γνώσης για παραγωγική ανάλυση.

Παρ' ότι πολλές νέες τεχνολογίες και λογισμικό θα είναι πολύ προηγμένες και σχετικά εξελιγμένες στα πλαίσια των πολλαπλών προμηθευτών, η επιτυχία όλων των πληροφοριακών συστημάτων υγείας θα συνεχίσει να εξαρτάται από τις ανθρώπινες ικανότητες. Η εξέλιξη της τεχνολογίας και οι νέες μορφές νοσηλευτικών οργανισμών θ' απαιτήσουν νέες και διευρυμένες ικανότητες για τους διοικητές και τους διαχειριστές της περίθαλψης. Γενικά, η στρατηγική ομαδική σκέψη, οι ποικιλία διαφορετικών ικανοτήτων και η ευχέρεια για συνεχή αυτοεπιμόρφωση θα αποτελέσουν τις πιο σημαντικές ικανότητες για τη διοίκηση των νοσηλευτικών οργανισμών.

Οι διοικητές των οργανωμένων συστημάτων παροχής υπηρεσιών υγείας θα συνεχίσουν να αντιμετωπίζουν προκλήσεις κατά την ανάπτυξη και χρήση των ικανοτήτων τους στη διαπραγμάτευση του στρατηγικού σχεδιασμού και της διαχείρισης των πληροφοριακών συστημάτων. Αναμένεται ότι σύντομα θα υπάρξει έλλειψη τέτοιων ικανοτήτων, για τους εξής λόγους:

α. Καθώς οι ταχύτατες αλλαγές των τάσεων ωθούν όλο και περισσότερα νοσοκομεία να σχηματίζουν στρατηγικές συμμαχίες, ολοένα και περισσότερα οργανωμένα συστήματα δημιουργούνται. Αυτό όχι μόνο θα βελτιώσει την επικοινωνία

με πηγές εκτός του οργανισμού, αλλά επίσης θα παρέχει νέες ευκαιρίες για να αναζητηθούν καλύτεροι τρόποι κοινής εκμετάλλευσης των περιορισμένων πόρων.

β. Οι διανοσοκομειακές ομάδες για τα διάφορα προγράμματα θα καταστούν πιο ενεργές. Προγράμματα όπως η προώθηση του υγιούς τρόπου ζωής της κοινότητας, που απαιτούν ομαδική εργασία, θ' αρχίσουν ν' αποκτούν οντότητα. Αυτές οι ομάδες θα χρειάζονται πρόσβαση σε εκτεταμένα δίκτυα πόρων και πληροφοριών που δε θα ήταν διαθέσιμα μέσα στα πλαίσια ενός μόνο νοσηλευτικού οργανισμού. Επομένως, νέες ικανότητες απαιτούνται για τη δημιουργία και διατήρηση του κλίματος της ομαδικής εργασίας, αυτού δηλαδή που ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα και το νεωτερισμό.

γ. Απαιτούνται ηγετικές ικανότητες για τη διαχείριση της αυξημένης ανταλλαγής γνώσεων και ιδεών, καθώς και την επιμόρφωση και εκπαίδευση των άλλων.

Η αφθονία των συστημάτων αλληλεπίδρασης και η εύκολη και γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω της τεχνολογίας των CD-ROM θα φέρει κοντά επαγγελματίες της υγείας με διαφορετικές ειδικότητες και θα βελτιώσει την ολοκληρωμένη προσέγγιση στην κατευθυνόμενη περίθαλψη που εξελίσσεται τόσο γρήγορα στις μέρες μας. Όμως, δε θα είναι όλες οι αλλαγές ευχάριστες. Η μεγαλύτερη έμφαση στις προσεγγίσεις που καλύπτουν πολλές διαφορετικές ειδικότητες μπορεί να θέσει τα θεμέλια για «μάχες αρμοδιοτήτων» και μια γενική «απομάκρυνση» ανθρώπων από τους νοσηλευτικούς οργανισμούς. Η έλλειψη ιατρικών προτύπων και οδηγιών που να καθορίζουν τα επαγγελματικά καθήκοντα και την απόδοση μεταξύ διαφορετικών μονάδων του νοσηλευτικού οργανισμού θα απαιτήσει από τους διοικητές την επίλυση διαφωνιών σχετικά με το ποιος πρέπει να εκτελεί συγκεκριμένες εργασίες και να χρησιμοποιεί συγκεκριμένη ιατρική τεχνολογία. Επομένως, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη καλών διαπροσωπικών και διαπραγματευτικών ικανοτήτων. Οι «διοικητές πολλαπλών προμηθευτών» θα αντιμετωπίζουν περισσότερες τέτοιες προκλήσεις, καθώς η τεχνολογία διεισδύει στο χώρο της υγείας. Νέες μορφές τεχνολογιών και εφαρμογών πληροφοριακών συστημάτων υγείας θα πρέπει να εξελιχθούν ώστε να βοηθηθούν οι διοικητές προκειμένου να αντεπεξέρχονται σ' αυτές τις προκλήσεις. Πράγματι, η ικανότητα αντιμετώπισης αυτών των προκλήσεων θα καθορίσει, τελικά, την επιβίωση του οργανισμού σε πρώτη φάση και την επιτυχία του στο μέλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΠΡΟΝΟΙΑΣ ⁸

5.1. ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Αποστολή του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας είναι η άσκηση κοινωνικής πολιτικής για την Υγεία και την Πρόνοια, που περιλαμβάνει:

- Την προαγωγή, την προστασία, τη διατήρηση και την αποκατάσταση της σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας του ατόμου και του κοινωνικού συνόλου.
- Την ισότητα στην παροχή του υψηλότερου δυνατού επιπέδου υπηρεσιών και αγαθών υγείας και πρόνοιας στο κοινωνικό σύνολο και ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ατόμου.
- Την προστασία των ατομικών και κοινωνικών δικαιωμάτων κατά την παροχή των υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας.
- Την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, τον έλεγχο των αγαθών και υπηρεσιών που επηρεάζουν την υγεία των ατόμων και η λήψη μέτρων για την προαγωγή της καλύτερης δυνατής ποιότητας ζωής.
- Τον καθορισμό, την εκπαίδευση, τον έλεγχο και την προαγωγή των επαγγελματιών υγείας και πρόνοιας, καθώς και τον καθορισμό και τον έλεγχο παραγωγής, διακίνησης και κατανάλωσης των αγαθών υγείας, με σκοπό την κάλυψη των αναγκών του κοινωνικού συνόλου.
- Την ενημέρωση του κοινωνικού συνόλου για την προστασία και προαγωγή της υγείας και των υγιεινών τρόπων διαβίωσης, καθώς και για την αποφυγή

⁸ Για την ανάπτυξη του κεφαλαίου χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία του διαδικτυακού τόπου του Υπουργείου Υγείας - Πρόνοιας (www.ypyp.gr).

και αντιμετώπιση των νόσων, των αναπηριών και τις διαδικασίες επανένταξης των ατόμων στο κοινωνικό σύνολο.

Η άσκηση της κοινωνικής πολιτικής περιλαμβάνει σχεδιασμό, προγραμματισμό, εφαρμογή, παρακολούθηση, αξιολόγηση, επανεκτίμηση και επαναπροσδιορισμό με τη συμμετοχή των φορέων του κοινωνικού συνόλου.

Για την εκπλήρωση της αποστολής του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, η Κεντρική Υπηρεσία είναι αρμόδια ιδιαίτερα για:

- 1) Την εισήγηση στην Κυβέρνηση των μέτρων για την εκπλήρωση της αποστολής του Υπουργείου.
- 2) Την ενημέρωση των μελών της Βουλής των Ελλήνων.
- 3) Την εκπροσώπηση της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, σε αλλοδαπά Κράτη, σε Διεθνείς Οργανισμούς και λουπές Οργανώσεις, ημεδαπές ή αλλοδαπές, με σκοπό την εκπλήρωση της αποστολής του Υπουργείου.
- 4) Τη συνεργασία με τα λοιπά Υπουργεία, Δημόσιες Υπηρεσίες και Οργανισμούς για τη χάραξη της κοινής κοινωνικής πολιτικής στον τομέα της υγείας και πρόνοιας.

5.2. ΤΟ Γ΄ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ: ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

5.2.1. Στρατηγική, στόχοι και άξονες προτεραιότητας

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υγεία – Πρόνοια» που κατατέθηκε στα πλαίσια του Γ΄ ΚΠΣ προσανατολίζεται στην εξυπηρέτηση βασικών επιλογών κοινωνικής πολιτικής και κυρίως στην εξυπηρέτηση των στόχων της Μεταρρύθμισης του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ν 2889/01) και της εθνικής πολιτικής για την Υγεία και την πρόνοια στην Ελλάδα.

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υγεία – Πρόνοια» στοχεύει στην:

- Ανάπτυξη της Δημόσιας Υγείας και βελτίωση της Υγείας και της κοινωνικής προστασίας του πληθυσμού.
- Αναβάθμιση της ποιότητας, της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών Υγείας και Πρόνοιας.
- Ενίσχυση της αυτοδυναμίας των περιφερειών, με την άρση των περιφερειακών ανισοτήτων στην κατανομή και παροχή υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής φροντίδας.
- Αμβλυνση των κοινωνικών ανισοτήτων και καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού σε σχέση με την παροχή υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας στους πολίτες.
- Σημαντική βελτίωση του επιπέδου ικανοποίησης των πολιτών από την παροχή υπηρεσιών υγείας.

Οι παραπάνω στόχοι εναρμονίζονται πλήρως με τους βασικούς στόχους της εθνικής αναπτυξιακής πολιτικής, τη στρατηγική και τις βασικές επιδιώξεις του Σχεδίου Ανάπτυξης 2000 – 2006.

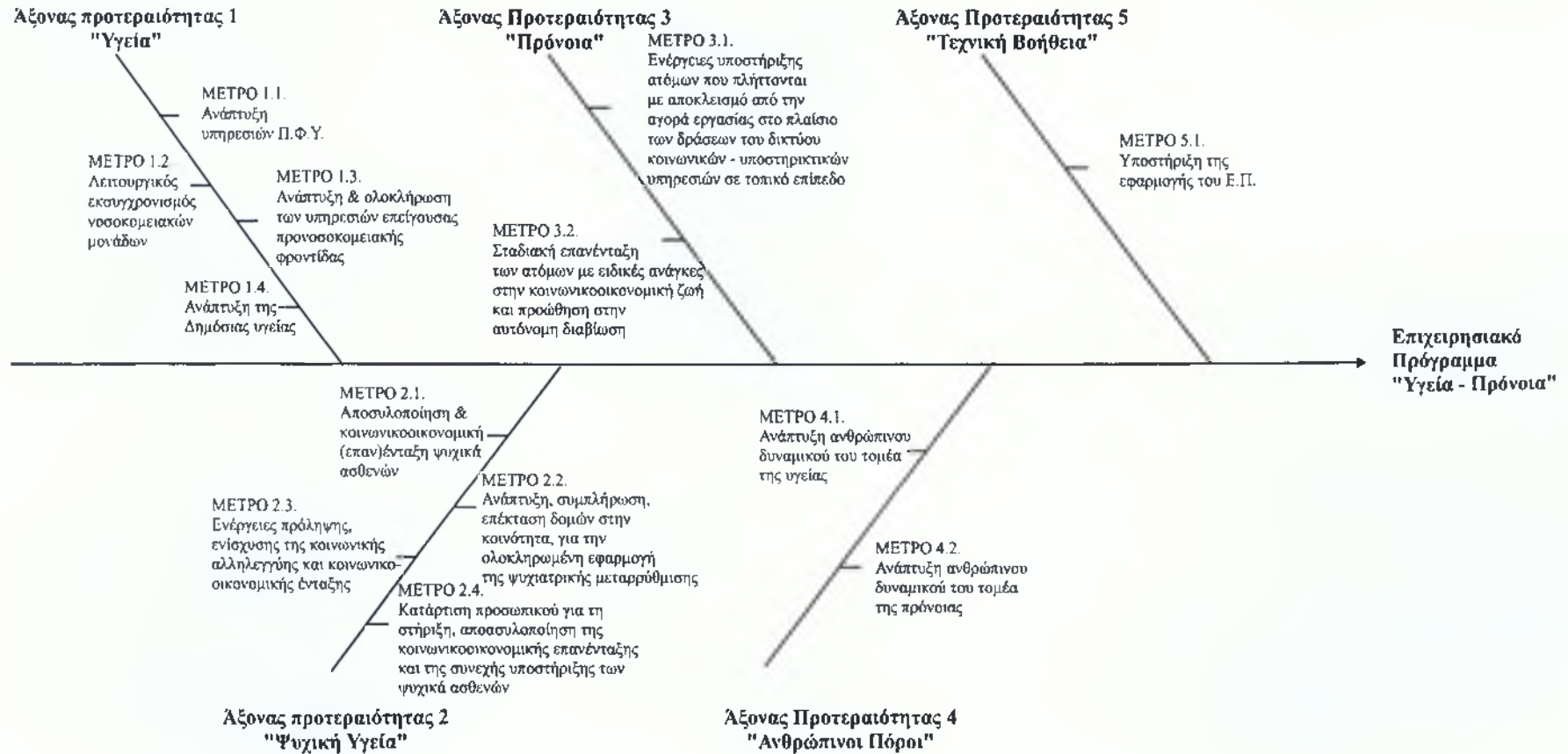
Η στρατηγική επίτευξης των στόχων του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υγεία – Πρόνοια» προβλέπει την υλοποίηση δράσεων που εντάσσονται στους παρακάτω Άξονες Προτεραιότητας:

- Άξονας Προτεραιότητας 1 : Υγεία ⁹
- Άξονας Προτεραιότητας 2 : Ψυχική Υγεία
- Άξονας Προτεραιότητας 3 : Πρόνοια
- Άξονας Προτεραιότητας 4 : Ανθρώπινοι Πόροι
- Άξονας Προτεραιότητας 5 : Τεχνική Βοήθεια

Η διάρθρωση του Ε.Π. κατά Άξονα και Μέτρο παρουσιάζεται στο διάγραμμα Αιτίου Αποτελέσματος ή Isikawa 1 που ακολουθεί.

⁹ Ακολουθεί περιγραφή μόνο του πλαισίου του Άξονα προτεραιότητας 1.

Διάγραμμα Αιτίου Αποτελέσματος ή Isikawa 1



Διάγραμμα Αιτίου Αποτελέσματος 1: Διάρθρωση Επιχειρησιακού Προγράμματος κατά Άξονα και Μέτρο
 Πηγή: Ιδία έρευνα

5.2.2. Άξονας προτεραιότητας 1 «Υγεία»

Η σύνδεση των στρατηγικών στόχων του τομέα Υγείας με τους άξονες δράσεις του Γ΄ ΚΠΣ αποτυπώνονται σε ένα Σχέδιο Δράσης, το οποίο περιέχει όλα τα στοιχεία της προσπάθειας εκσυγχρονισμού (διοίκηση, λειτουργία με ιδιαίτερη προσοχή στην βελτίωση της απόδοσης του προσωπικού, εκσυγχρονισμός και ολοκλήρωση των υποδομών και εξοπλισμός των νοσοκομειακών μονάδων).

Έμφαση δίνεται στην ενίσχυση και περαιτέρω ανάπτυξη των πρωτοβάθμιων υπηρεσιών υγείας στα αστικά κέντρα συμβάλλοντας στη μείωση της άνισης πρόσβασης των πολιτών στο σύστημα υγείας και στη βελτίωση της νοσοκομειακής αποτελεσματικότητας και απόδοσης, μειώνοντας τον φόρτο εργασίας των νοσοκομειακών μονάδων. Το παραπάνω σε συνδυασμό με άλλα μέτρα θα συνεισφέρει στην προώθηση της πρόληψης και την προστασία της δημόσιας υγείας. Παράλληλα, προβλέπονται παρεμβάσεις για τη λειτουργική ολοκλήρωση του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ).

Με την υιοθέτηση του Σχεδίου Μεταρρύθμισης του Εθνικού Συστήματος Υγείας θα διατεθούν οικονομικοί πόροι για τον εκσυγχρονισμό της υποδομής και του εξοπλισμού.

Τα Μέτρα που υποστηρίζουν αυτές τις παρεμβάσεις εξειδικεύονται ως εξής:

- **Μέτρο 1.1.** : «Ανάπτυξη υπηρεσιών Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας»
- **Μέτρο 1.2.** : «Λειτουργικός εκσυγχρονισμός Νοσοκομειακών Μονάδων»
- **Μέτρο 1.3.** : «Ανάπτυξη και ολοκλήρωση των υπηρεσιών Επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας»
- **Μέτρο 1.4.**: «Ανάπτυξη της Δημόσιας Υγείας»

Τα προτεινόμενα Μέτρα έχουν πολλαπλή στόχευση και εξυπηρετούν πλήρως τους στόχους του Άξονα προτεραιότητας 1, τους στόχους του Περιφερειακού Σκέλους του τομέα υγείας και παράλληλα εναρμονίζονται με το πνεύμα της μεταρρύθμισης, τις γενικότερες κατευθύνσεις της εθνικής πολιτικής υγείας, τη στρατηγική και τις βασικές επιδιώξεις του Σχεδίου Ανάπτυξης 2000 – 2006 του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Μέτρο 1.1.: «Ανάπτυξη υπηρεσιών Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας»	
Διάρκεια Εφαρμογής 2000 – 2006	
<u>Συνοπτικά Χρηματοοικονομικά Στοιχεία</u>	
Συνολικό Κόστος	49,8 M euro
Δημόσια Δαπάνη	100%
Συμμετοχή ΕΤΠΑ	75%
Συμμετοχή ΕΚΤ	0%
<u>Χρηματική Βαρύτητα</u>	
Ως προς το Ε.Π.	9,7
Ως προς τον άξονα προτεραιότητας	2,57
Φορείς υπεύθυνοι για την υλοποίηση του Μέτρου	Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας
Ωφελούμενοι από το Μέτρο	Συνολικός πληθυσμός της χώρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Ανάπτυξη Υπηρεσιών Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.

ΠΗΓΗ: Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 2003.

Μια από τις βασικές προτεραιότητες της Μεταρρύθμισης του Εθνικού Συστήματος Υγείας είναι η ενίσχυση και περαιτέρω ανάπτυξη της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, με ιδιαίτερη έμφαση στα αστικά κέντρα. Βασικοί στόχοι του Μέτρου 1.1. είναι:

- Η δημιουργία των κατάλληλων υποδομών και η αξιοποίηση των υφιστάμενων δομών και υποδομών παροχής πρωτοβάθμιων υπηρεσιών υγείας.
- Η εφαρμογή σύγχρονου διοικητικού, οργανωτικού και λειτουργικού προτύπου στις μονάδες Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, με στόχο τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και την ενίσχυση του διαγνωστικού τους χαρακτήρα.

- Η αξιοποίηση των συστημάτων βιοϊατρικής τεχνολογίας, προκειμένου να διασφαλιστεί η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών διάγνωσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Μέτρο 1.2.: «Λειτουργικός εκσυγχρονισμός Νοσοκομειακών μονάδων»	
Διάρκεια Εφαρμογής 2000 – 2006	
<u>Συνοπτικά Χρηματοοικονομικά Στοιχεία</u>	
Συνολικό Κόστος	158 M euro
Δημόσια Δαπάνη	100%
Συμμετοχή ΕΤΠΑ	75%
Συμμετοχή ΕΚΤ	0%
<u>Χρηματική Βαρύτητα</u>	
Ως προς το Ε.Π.	30,78
Ως προς τον άξονα προτεραιότητας	68,4
Φορείς υπεύθυνοι για την υλοποίηση του Μέτρου	Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας
Ωφελούμενοι από το Μέτρο	Συνολικός πληθυσμός της χώρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Λειτουργικός εκσυγχρονισμός Νοσοκομειακών Μονάδων.
ΠΗΓΗ: Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 2003.

Οι βασικοί στόχοι του Μέτρου 1.2. είναι:

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

- Η ολοκλήρωση του δικτύου των Κέντρων Συνεχιζόμενης Κατάρτισης με τη δημιουργία της κατάλληλης υποδομής.

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

- Τον επανασχεδιασμό με βάση την «περιφερειακή συγκρότηση» του υγειονομικού χάρτη της χώρας, μέσω συγχωνεύσεων Νοσοκομείων, μεταφοράς τμημάτων και δημιουργίας νέων και επαναπροσδιορισμού των οργανικών θέσεων του υπηρετούντος προσωπικού, με στόχο την βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της σχέσης οικονομικού κόστους – κοινωνικού οφέλους.
- Την εφαρμογή νέου προτύπου διοίκησης και διαχείρισης των νοσοκομειακών μονάδων, με βάση το σύγχρονο management και την εισαγωγή.
- Ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων (δράση που θα υποστηριχθεί από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας»), καθώς και την ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού που στελεχώνει το Σύστημα Υγείας (δράση που θα αντιμετωπισθεί από τον Άξονα Προτεραιότητας 4 «Πόρου»).
- Στη βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας των νοσοκομειακών μονάδων, μέσω της αναβάθμισης και ανανέωσης του εξοπλισμού τους. Η δράση αυτή συνίσταται στην αναβάθμιση του ιατρικού και ξενοδοχειακού εξοπλισμού, ώστε να εναρμονίζονται στις σύγχρονες λειτουργικές ανάγκες.
- Σε παρεμβάσεις στην κτιριακή υποδομή κυρίως των Νοσοκομείων Αθήνας και Θεσσαλονίκης. Η βελτίωση της υποδομής σχετίζεται επίσης με την αναβάθμιση του τμήματος Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) και τη λειτουργική εξάρτηση του με τις υπηρεσίες του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Μέτρο 1.3.: «Ανάπτυξη και ολοκλήρωση των υπηρεσιών επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας»	
Διάρκεια Εφαρμογής 2000 – 2006	
<u>Συνοπτικά Χρηματοοικονομικά Στοιχεία</u>	
Συνολικό Κόστος	11,78 M euro
Δημόσια Δαπάνη	100%
Συμμετοχή ΕΤΠΑ	75%
Συμμετοχή ΕΚΤ	0%
<u>Χρηματική Βαρύτητα</u>	
Ως προς το Ε.Π.	2,3
Ως προς τον άξονα προτεραιότητας	5,1
Φορείς υπεύθυνοι για την υλοποίηση του Μέτρου	Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας
Ωφελούμενοι από το Μέτρο	Συνολικός πληθυσμός της χώρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Ανάπτυξη και ολοκλήρωση των υπηρεσιών επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας.

ΠΗΓΗ: Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 2003.

Το Μέτρο 1.3. στοχεύει στην:

- Ολοκλήρωση του δικτύου των υπηρεσιών της Επείγουσας Προνοσοκομειακής Ιατρικής Φροντίδας.
- Βελτίωση των αποτελεσματικότερων παρεμβάσεων των υπηρεσιών του ΕΚΑΒ μέσω της ενίσχυσης της κινητής υποδομής (κινητές μονάδες βασικής υποστήριξης ζωής, κινητές μονάδες εξειδικευμένης Επείγουσας Προνοσοκομειακής Ιατρικής Φροντίδας).
- Ενίσχυση των δεικτών αποτελεσματικότητας της παρεχόμενης ιατρικής φροντίδας, μέσω της εφαρμογής και ανάπτυξης πανελλαδικού δικτύου

ασύρματης επικοινωνίας και της λειτουργίας τηλεματικού συστήματος που προβλέπεται στο επιχειρησιακό πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας».

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων προβλέπονται οι δράσεις που ακολουθούν:

- Ολοκλήρωση της κτιριακής υποδομής και του εξοπλισμού του δικτύου σε (4) περιοχές δράσεις που σήμερα δεν καλύπτονται επαρκώς
- Συμπλήρωση των κινητών «Μονάδων Βασικής Υποστήριξης Ζωής» για την κάλυψη μέρους των αναγκών κυρίως στα μεγάλα αστικά κέντρα και σε επιλεγμένες περιοχές, με ιδιαίτερα γεωγραφικά χαρακτηριστικά (ορεινές, νησιώτικες περιοχές).
- Συμπλήρωση των κινητών μονάδων παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών Επείγουσας Προνοσοκομειακής Ιατρικής Φροντίδας για την ολοκληρωμένη κάλυψη των αναγκών κατά την προγραμματική περίοδο 2000 – 2006 λόγω των νέων συνθηκών του εθνικού δικτύου και της απαξίωσης των κινητών μονάδων που υπάρχουν.
- Πιλοτική εφαρμογή νέων τρόπων παρέμβασης με χρήση «Δίκυκλων Μονάδων» Επείγουσας Προνοσοκομειακής Ιατρικής Φροντίδας στα μεγάλα αστικά κέντρα και τις εθνικές αρτηρίες για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Μέτρο 1.4.: «Ανάπτυξη της Δημόσιας Υγείας»	
Διάρκεια Εφαρμογής 2000 – 2006	
<u>Συνοπτικά Χρηματοοικονομικά Στοιχεία</u>	
Συνολικό Κόστος	11,4 M euro
Δημόσια Δαπάνη	100%
Συμμετοχή ΕΤΠΑ	0%
Συμμετοχή ΕΚΤ	75%
<u>Χρηματική Βαρύτητα</u>	
Ως προς το Ε.Π.	2,22%
Ως προς τον άξονα προτεραιότητας	4,94%
Φορείς υπεύθυνοι για την υλοποίηση του Μέτρου	Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας
Ωφελοούμενοι από το Μέτρο	Συνολικός πληθυσμός της χώρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Ανάπτυξη της Δημόσιας Υγείας.
 ΠΗΓΗ: Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, 2003.

Η προαγωγή της Δημόσιας Υγείας απαιτεί στρατηγική και μέτρα παρέμβασης που εκτείνονται πολύ πιο πέρα από εκείνα που απαιτούνται για το σχεδιασμό και την υλοποίηση παραδοσιακών προγραμμάτων δημόσιας υγείας. Οι ειδικοί στόχοι του Μέτρου 1.4. είναι:

- Η ανάπτυξη σύγχρονων πολιτικών προαγωγής και διασφάλισης της Δημόσιας Υγείας
- Η ενίσχυση των μηχανισμών Δημόσιας Υγείας στο πλαίσιο της μεταρρύθμισης του Εθνικού Συστήματος Υγείας, με στόχο τον καλύτερο συντονισμό των σχετικών υπηρεσιών και τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητάς τους.

- Η βελτίωση της επιδημιολογικής παρακολούθησης και παρέμβασης.

Στο πλαίσιο των παραπάνω στόχων του Μέτρου, προβλέπονται παρεμβάσεις που αφορούν σε:

- Κατάρτιση προσωπικού σε ειδικά θέματα δημόσιας υγείας, τόσο σε κεντρικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Στόχος είναι η κατάρτιση στελεχών που παρέχουν υπηρεσίες προαγωγής, παρακολούθησης και διασφάλισης της δημόσιας υγείας αλλά και υπηρεσίες πρόνοιας σε σχέση με τις ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού (π.χ. προώθηση στην αυτόνομη διαβίωση), καθώς επίσης στελεχών που παρέχουν υπηρεσίες προώθησης στην απασχόληση των ευαίσθητων ομάδων).
- Ενέργειες με την μορφή συνοδευτικών μέτρων, για τις ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού, οι οποίες εξυπηρετούνται είτε από παρεμβάσεις επανένταξης στην κοινωνική και οικονομική ζωή στο πλαίσιο του Άξονα 3 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υγεία – Πρόνοια», ή και από παρεμβάσεις προώθησης στην αγορά εργασίας στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Απασχόληση και Επαγγελματική Κατάρτιση».

5.2.3. Τομεακά επιχειρησιακά προγράμματα

Τα προαναφερθέντα Μέτρα παρέμβασης συμπληρώνονται από συναφή μέτρα στα πλαίσια άλλων Τομεακών Προγραμμάτων τα οποία είναι:

- ☒ Η συμπλήρωση και επέκταση των πληροφοριακών συστημάτων στον τομέα της υγείας, με στόχο την εξασφάλιση ενός ελάχιστου επιπέδου οργάνωσης σε κάθε φορέα υγείας, ανάλογα με το μέγεθος, τις «πληροφοριακές του ανάγκες» και τις υπηρεσίες που παρέχει. Η εξειδίκευση των παρεμβάσεων αυτών θα αναπτυχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας – ΚτΠ¹⁰» και θα στηρίζεται στο στρατηγικό σχέδιο που επεξεργάστηκε και υπέβαλε το Υπουργείο Υγείας – Πρόνοιας, με βάση τους γενικούς και

¹⁰ Συντονίζεται από τα Υπουργεία Εσωτερικών και Οικονομίας.

ειδικούς στόχους του παρόντος Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υγεία – Πρόνοια» του Γ΄ ΚΠΣ.

- ☒ Η ενίσχυση των ερευνητικών δραστηριοτήτων στον τομέα της υγείας, μέσω αντίστοιχων ενεργειών του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Έρευνα και Τεχνολογία – ΕΠΕΤ» του Υπουργείου Ανάπτυξης στο πλαίσιο της πολιτικής του υπουργείου Υγείας – Πρόνοιας για τον συντονισμό των ερευνητικών δραστηριοτήτων.
- ☒ Η ενίσχυση των δράσεων στον τομέα του ανθρώπινου δυναμικού μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Απασχόληση – Συνεχιζόμενη Κατάρτιση» του Υπουργείου Εργασίας.
- ☒ Η ενίσχυση των δράσεων στον τομέα του ανθρώπινου δυναμικού μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης – ΕΠΕΑΕΚ του Υπουργείου Παιδείας.
- ☒ Η συμπλήρωση των παρεμβάσεων στον τομέα της Δημόσιας Υγείας με δράσεις που προβλέπεται να αναπτυχθούν στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον – ΕΠΠΕΡ» του ΥΠΕΧΩΔΕ.

5.2.4. Περιγραφή των παρεμβάσεων στο Β΄ ΚΠΣ – Το Μέτρο 1.4. του υποπρογράμματος Υγεία

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια αναφορά στα βασικά σημεία του Μέρους 1.4. του Υποπρογράμματος «Υγεία – Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων στις Υπηρεσίες Υγείας». Στην προσπάθεια αυτή θα προσεγγίσουμε την εξέλιξη αυτών των έργων όπως επίσης και τις παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη, για να είναι επιτυχημένη η εισαγωγή των πληροφοριακών συστημάτων στα νοσοκομεία.

Ο ρυθμός προσαρμογής της χώρας μας στις διεθνείς τεχνολογικές εξελίξεις υπήρξε ικανοποιητικός όσον αφορά τις διαγνωστικές εφαρμογές της βιοϊατρικής τεχνολογίας, αρκετά όμως βραδύς στην εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων.

Η εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων σε 15 Νοσοκομεία με μορφή πιλοτικής εφαρμογής ενός ενιαίου διαχειριστικού και ιατρικού πληροφοριακού συστήματος που ξεκίνησε στα πλαίσια των ΜΟΠ άρχισε να υλοποιείται στα πλαίσια του Β΄ ΚΠΣ.

Με την βοήθεια του Β΄ ΚΠΣ το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, τα νοσοκομεία, όπως επίσης και άλλες υπηρεσίες υγείας, εξοπλίζονται με συστήματα πληροφορικής. Πιο συγκεκριμένα, τα έργα του Μέτρου 1.4. του Ε.Π. «Υγεία – Πρόνοια» είναι τα ακόλουθα:

Μηχανογράφηση Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας

Σκοπός του έργου ήταν η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος που θα λειτουργεί σαν κόμβος για τις κεντρικές υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, με σύγχρονα συστήματα πληροφορικής και επικοινωνίας που θα καταστούν εφικτή την διασύνδεση του με άλλους φορείς υγείας, όπως τα νοσοκομεία, το ΕΚΑΒ, τα κέντρα υγείας, κλινικές, κ.α.

Προμήθεια εξοπλισμού του Νοσοκομείου Γ. Γεννηματάς

Το νοσοκομείο είχε οριστεί ως πιλοτικό για όλα τα έργα του Β΄ ΚΠΣ.

Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων (ΟΠΣΝ) για 25 Νοσοκομεία

Εγκατάσταση πληροφοριακών συστημάτων σε 25 νοσοκομεία της χώρας μας.

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα στο ΕΚΑΒ

Σκοπός του έργου αυτού ήταν η μηχανογράφηση των διοικητικών και οικονομικών υπηρεσιών του ΕΚΑΒ και του επιχειρησιακού κέντρου διαχείρισης ασθενοφόρων όχι μόνο στην κεντρική υπηρεσία του ΕΚΑΒ στην Αθήνα και στο παράρτημα της Θεσσαλονίκης, αλλά και στα υπόλοιπα παραρτήματα της χώρας.

Σύστημα Τηλεϊατρικής για δυσπρόσιτα νησιά του Αιγαίου

Το έργο είχε δύο φάσεις: α) Σχεδιασμός καθολικού σχεδίου για την τηλεϊατρική στην Ελλάδα με ολοκληρωμένη μελέτη και β) υλοποίηση του καθολικού σχεδίου, στο επίπεδο και τα σημεία που υποδείχθηκαν από την παραπάνω μελέτη.

Πληροφοριακό Σύστημα Αιμοδοσίας

Σκοπός του έργου ήταν η δημιουργία ενός πανελλαδικού δικτύου διαχείρισης κέντρων αιμοδοσίας με σύγχρονα και ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα για την κάλυψη των αναγκών όχι μόνο των κεντρικών υπηρεσιών του Υπουργείου Υγείας αλλά και όλων των κέντρων και σταθμών αιμοδοσίας.

Δίκτυο Συντονισμού και Ελέγχου Μεταμοσχεύσεων

Η εγκατάσταση πληροφοριακών συστημάτων στην υπηρεσία συντονισμού και ελέγχου προγράμματος τελικού σταδίου χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας και μεταμοσχεύσεων, στοχεύει στην υλοποίηση και ενημέρωση εθνικής λίστας αναμονής μεταμοσχεύσεων για όργανα και μοσχεύματα.

I-1: Κωδικοποίηση Νόσων – Διαγνώσεων, I-2: Κωδικοποίηση Ιατρικών Πράξεων,

I-3: Κωδικοποίηση Αντιδραστηρίων

Σκοπός του έργου είναι:

- ☒ Η μετάφραση του συστήματος κωδικοποίησης ασθενειών ICD-10 (International Classification of Diseases v.10) στην ελληνική γλώσσα και η παράλληλη ανάπτυξη συστήματος διανομής του ενημερωμένου καταλόγου των νόσων και των διαγνώσεων στους ενδιαφερόμενους.
- ☒ Η δημιουργία ενός συστήματος ταξινόμησης και κωδικοποίησης των απαραίτητων στοιχείων και δεδομένων με στόχο την σωστή μηχανοργάνωση των νοσοκομείων.
- ☒ Η ανάπτυξη συστήματος κωδικοποίησης των αντιδραστηρίων *in vitro*, η καταγραφή και η κωδικοποίηση, με βάση το σύστημα αυτό, των αντιδραστηρίων *in vitro* και ο σχεδιασμός με παράλληλη υλοποίηση του συστήματος ενημέρωσης του καταλόγου των αντιδραστηρίων *in vitro* και διανομής του καταλόγου αυτού στους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας, όπως κέντρα υγείας, δημόσια νοσοκομεία, ιδιωτικές κλινικές κ.α.

Κωδικοποίηση του Υγειονομικού Υλικού

Με την ανάπτυξη ενός ενιαίου συστήματος κωδικοποίησης και ταξινόμησης των υγειονομικών υλικών, εξυπηρετούνται καλύτερα οι ανάγκες του υπουργείου και των νοσοκομείων όσον αφορά τις προμήθειες, την αποθήκευση, την διάθεση του υλικού, έλεγχο αποθεμάτων κ.α.

5.3. Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ - ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Η *Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ)* δημιουργεί νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για ανάπτυξη, ευημερία και ποιότητα ζωής. Η ανάπτυξή της βασίζεται στη ραγδαία εξέλιξη των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας, ενώ ο οικονομικός ανταγωνισμός βασίζεται στην τεχνολογία και την γνώση.

Το Τομεακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Υγεία στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» στηρίζεται στο στρατηγικό σχέδιο που επεξεργάστηκε και υπέβαλε το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας. Σε γενικές γραμμές οι στόχοι του στην Υγεία περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- ☒ Σύνδεση του επιστημονικού και διοικητικού προσωπικού με υποδομές ιατρικής πληροφορικής για πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία
- ☒ Διασύνδεση περιφερειακών και τοπικών κέντρων – μονάδων υγείας με ιατρικές υπηρεσίες που παρέχονται απο κεντρικά σημεία.
- ☒ Ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στις μονάδες υγείας.
- ☒ Ανάπτυξη συστημάτων για ασφαλή και εμπιστευτική πρόσβαση σε δίκτυα πληροφοριών για ασθενείς και το ανθρώπινο δυναμικό του ΕΣΥ.
- ☒ Ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και τηλεματικών υπηρεσιών για ηλικιωμένους και άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ).
- ☒ Ανάπτυξη επιδημιολογικών βάσεων δεδομένων για την προαγωγή της δημόσιας υγείας.
- ☒ Ανάπτυξη ενιαίου συστήματος για τις ιατρικές υπηρεσίες άμεσης ανάγκης.

5.3.1. Οι γενικοί στόχοι μιας συνολικής κυβερνητικής στρατηγικής

Στον οικονομικό τομέα είναι απαραίτητη μια συνολική κυβερνητική στρατηγική για την Κοινωνία της Πληροφορίας, με συγκεκριμένους στόχους και διαδικασίες εφαρμογής. Μια τέτοια στρατηγική στηρίζεται πάνω σε μερικές βασικές αρχές:

Καινοτομία και επιχειρηματικές πρωτοβουλίες: η ΚτΠ θα αναπτυχθεί στηριζόμενη στους μηχανισμούς της αγοράς και το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο πρέπει να διευκολύνει τις νέες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες.

Δημοκρατία και ατομικές ελευθερίες: η ΚτΠ πρέπει να ενισχύει τις δημοκρατικές διαδικασίες και να διαφυλάσσει τα δικαιώματα των πολιτών.

Ισες ευκαιρίες και αλληλεγγύη: η ΚτΠ πρέπει να δίνει σε όλους τους πολίτες πρόσβαση στις ευκαιρίες, τη γνώση και τις αγορές που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες και να είναι αλληλεγγύη σε όσους δεν καταφέρνουν να ενταχθούν.

Η κυβερνητική πολιτική για την κοινωνία της Πληροφορίας στο Σχέδιο Περιφερειακής Ανάπτυξης 2000 – 2006 διαρθρώνεται γύρω από μια σειρά γενικούς στόχους:

- Ανάπτυξη της τηλεπικοινωνιακής και δικτυακής υποδομής η οποία αποτελεί την σπονδυλική στήλη για την Κοινωνία της Πληροφορίας.
- Ενίσχυση της οικονομικής μηχανής και της απασχόλησης με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών.
- Εκσυγχρονισμός της Δημόσιας Διοίκησης και καλύτερη εξυπηρέτηση του πολίτη για τη δημιουργία αποτελεσματικού κράτους.
- Δημιουργία ενός εκπαιδευτικού συστήματος προσαρμοσμένο στις ανάγκες του 21ου αιώνα.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής με την εισαγωγή νέων τεχνολογιών στην υγεία και την πρόνοια, το περιβάλλον και τις μεταφορές.
- Αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών για την περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη και δημιουργία συνθηκών για την ισότιμη συμμετοχή των περιφερειών στον παγκόσμιο χώρο.
- Προστασία και προβολή του ελληνικού πολιτισμού και της ελληνικής γλώσσας και ταυτότητας με τα νέα μέσα.

- Προστασία των δικαιωμάτων του πολίτη, δημοκρατικός έλεγχος και συμμετοχή όλων στην ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας.

Το Διατομεακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας» 780 δις. δημόσια δαπάνη στο Γ' Κ.Π.Σ. (2000 – 2006), σχεδόν 1 τρις με την ιδιωτική συμμετοχή, έχει δύο Άξονες:

Άξονας 1: Πολίτης και Ποιότητα Ζωής

Στον πρώτο άξονα εντάσσονται οι δράσεις για:

- Εκσυγχρονισμό της Δημόσιας Διοίκησης
- Βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των φορέων της Δημόσιας Διοίκησης
- Βελτίωση της ποιότητας της καθημερινής ζωής του πολίτη στους τομείς της υγείας, των μεταφορών και του περιβάλλοντος.

Άξονας 2: Ανάπτυξη και ανθρώπινο δυναμικό

Στο δεύτερο άξονα εντάσσονται δράσεις για:

- Ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών υποδομών
- Ενίσχυση της οικονομικής μηχανής και της απασχόλησης με αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών
- Δημιουργία ενός εκπαιδευτικού συστήματος προσαρμοσμένο στις ανάγκες του 21ου αιώνα
- Προβολή και ανάδειξη του ελληνικού πολιτισμού και της ελληνικής γλώσσας.

5.3.1.1. Οι στόχοι στην υγεία – πρόνοια

Βελτίωση των υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας

Στην Κοινωνία της Πληροφορίας στόχος είναι να έχουν όλοι οι πολίτες πρόσβαση στις υπηρεσίες πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας φροντίδας υγείας, στα πλαίσια ενός αποκεντρωμένου συστήματος, όπου η ιατρική εξειδίκευση και εμπειρία να είναι διαθέσιμη σε όλους. Οι τεχνολογίες της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών καλούνται να υποστηρίξουν την επίτευξη αυτών των βασικών στόχων.

Καλύτερη παροχή υπηρεσιών και πιο ορθολογική διαχείριση πόρων στην υγεία και την πρόνοια

Οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας μπορούν να συμβάλουν αποφασιστικά στην βελτίωση των υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας και στην πιο ορθολογική διαχείριση πόρων προς όφελος του πολίτη. Η εισαγωγή ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων και η πρόσβαση των ΠΕΣΥ, Νοσοκομείων και Κέντρων Υγείας στην εθνική τηλεπικοινωνιακή υποδομή θα ενισχύσει την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα της φροντίδας υγείας σε ότι αφορά τη διάγνωση, τη θεραπεία και την αποκατάσταση του ασθενούς. Σε επίπεδο νοσοκομείου και υγειονομικής μονάδας αλλά και συνολικά μπορεί να μειωθεί το κόστος λειτουργίας με διαδικασίες ορθολογικής διαχείρισης.

Στόχος της κυβερνητικής πολιτικής είναι στην Κοινωνία της Πληροφορίας να υπάρχει μεγαλύτερη πρόσβαση στις υπηρεσίες φροντίδας υγείας και πρόνοιας και η ιατρική εξειδίκευση και εμπειρία να είναι πόρος διαθέσιμος σε όλους.

5.3.2. Υγεία – πρόνοια στο επιχειρησιακό πρόγραμμα ΚτΠ

Η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και παράλληλα ο περιορισμός του κόστους περίθαλψης, αποτελεί κεντρικό στόχο στην προσπάθεια εκσυγχρονισμού του συστήματος υγείας – πρόνοιας.

Τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, ο ηλεκτρονικός φάκελος του ασθενή, τα δίκτυα ιατρικής πληροφόρησης, μπορούν να μετασχηματίσουν δραστικά τον τρόπο που παρέχεται σήμερα η ιατρική φροντίδα και να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τη λήψη αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα.

Άξονας 1: Πολίτης και Ποιότητα Ζωής Υποπρόγραμμα Υγεία	40 δις. δρχ για την Υγεία & την Πρόνοια.
---	--

Άξονες προτεραιότητας

- Προσδιορισμός / περιορισμός του κόστους περίθαλψης μέσω της δυνατότητας παρακολούθησης των βασικών κέντρων κόστους

- Υποστήριξη του κλινικού έργου μέσω της χρήσης συστημάτων ιατρικού φακέλου
- Βελτίωση της ποιότητας εξυπηρέτησης των πολιτών μέσω της μείωσης του χρόνου αναμονής
- Αναβάθμιση του τρόπου παροχής ιατρικής φροντίδας από κέντρα ανοικτής περίθαλψης μέσω τηλεματικών υπηρεσιών.

5.3.3. Εφαρμογές υγείας της Κοινωνίας της Πληροφορίας

Η Κοινωνία των Πληροφοριών αλλάζει ριζικά τον τομέα υγείας, εισάγοντας αλλαγές στη διαχείριση των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης, που στοχεύουν στην διαχείριση πληροφοριών πολυμέσων του ασθενή σε συνδυασμό με την εξέλιξη της ιατρικής απεικόνισης. Η ανάπτυξη εφαρμογών τηλεματικής θέτει ένα πρωτοφανή όγκο ιατρικών πληροφοριών στην διάθεση όλων όσων σχετίζονται με την ιατρική περίθαλψη.

Εφαρμογές

- Μηχανοργάνωση, ανταλλαγή και κοινή πρόσβαση σε ιατρικά αρχεία: Κλινικά και διαχειριστικά δεδομένα για τους ασθενείς είναι τώρα προσπελάσιμα σε εξουσιοδοτημένα άτομα, όπως νοσοκομεία, ασφαλιστικές εταιρίες, ιδρύματα δημόσιας υγείας και κοινωνικής ασφάλισης, εργαστήρια, ιατρούς και εργαζόμενους στην ιατρική περίθαλψη. Σαν αποτέλεσμα οι διαχειριστικές και οικονομικές διαδικασίες είναι απλούστερες, γρηγορότερες, ασφαλέστερες και οικονομικότερες.
- Τα Δίκτυα τηλεματικής βασισμένα σε υπάρχοντα πρότυπα επικοινωνίας μπορούν να εξασφαλίσουν την συμβατή λειτουργία σταθμών εργασίας πολυμέσων, βοηθημάτων διάγνωσης, απευθείας προσφυγής σε ιατρικές βάσεις δεδομένων και αρχειακά συστήματα προσφέροντας εθνικά συστήματα υγείας σε διεθνή κλίμακα.
- Η εισαγωγή κινητών υπηρεσιών τηλεματικής για πρώτες βοήθειες.
- Η ανάπτυξη ιατρικών συστημάτων πληροφοριών και επικοινωνιών, που συνδέουν όλα τα τμήματα, όπως γενικής ιατρικής, χειρουργικής, ατυχημάτων

και έκτακτων περιστατικών, εντατικής θεραπείας, ακτινολογίας, παθολογίας, κλπ.

- Ιατρικής απεικόνισης: η μεταφορά και η αναπαράσταση, σε κάποιο απομακρυσμένο σημείο, ιατρικών εικόνων όπως ακτίνες-X, σπινθηρογραφήματα και ηλεκτροκαρδιογραφήματα.

Παραδείγματα Ευρωπαϊκών προγραμμάτων

- Πρόγραμμα OPADE: ανάπτυξη ενός πολύγλωσσου υπολογιστικού συστήματος για τη χορήγηση ιατρικών συνταγών.
- Δημιουργία ενός δικτύου τηλεματικής για την ανταλλαγή μικροσκοπικών εικόνων μεταξύ ειδικών και εργαστηρίων, ως μέρος του προγράμματος IMPACT.
- Περιφερειακά δίκτυα τηλεματικής υγείας που συνδέουν όλους τους επαγγελματικούς και θεσμικούς συνεταιίρους, για οικονομική διαχείριση, διαχείριση πόρων, σύστημα εξασφάλισης θέσεων στην ιατρική υποδομή, υπηρεσίες επειγόντων περιστατικών και παρακολούθησης.
- Κάρτες (smartcards) για διάφορες χρήσεις και διάφορες υπηρεσίες: διοίκηση ασφάλειας υγείας, φορητά ιατρικά αρχεία, πληρωμή ιατρικής περίθαλψης και συνταγών.

Πλεονεκτήματα

- Στενότερος έλεγχος των εξόδων και της οικονομίας στην περίθαλψη για τους επαγγελματίες και γρηγορότερες διαδικασίες αποζημίωσης στους ασθενείς.
- Μεγαλύτερη πρόσβαση και ευελιξία στις υπηρεσίες υγείας, ιδιαίτερα στις απομακρυσμένες περιοχές.
- Βελτίωση της ποιότητας περίθαλψης και της χρήσης των βιοϊατρικών βοηθημάτων, με την σχεδόν άμεση διαθεσιμότητα των δεδομένων του ασθενή.
- Τα νοσοκομεία σε απομακρυσμένες περιοχές γίνονται περισσότερο συμβατικά και τα κέντρα υγείας λιγότερο διαιρεμένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

6.1. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

Τα πιο δημοφιλή προϊόντα της Ελληνικής Αγοράς που εντάσσονται στην κατηγορία των Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων είναι:

- | | |
|----------------|----------------------|
| ✓ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ | ⇒ Computer Solutions |
| ✓ ΥΓΕΙΑ – 2000 | ⇒ Unisoft |
| ✓ HELIOS | ⇒ Intrisoft |

6.1.1. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου «Ασκληπιός»

Το ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε από την εταιρία Computer Solutions. Αποτελείται από πολλές εφαρμογές και υποσυστήματα, τα οποία είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους και αλληλοϋποστηρίζονται.

Λειτουργικά και Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εύχρηστο και φιλικό (user – friendly)
- Ανάπτυξη με προηγμένα εργαλεία 4^{ης} γενιάς όπως 4GL, RDBMS
- Υψηλός βαθμός παραμετρικότητας
- Πλήρες οικονομικό ιστορικό ασθενή. Αυτόματη εκκαθάριση νοσηλίων και ενημέρωση λογιστηρίου
- Αυτόματη οικονομική εκκαθάριση εξωτερικών ασθενών

- Μητρώο παγίων συνδεδεμένο με τα συστήματα διαχειρίσεων και λογιστηρίου
- Πλήρες σύστημα λογιστηρίου που περιλαμβάνει την δημόσια λογιστική, γενική, αναλυτική, κοστολόγηση, πάγια.
- Νοσηλευτικό σύστημα κλινικών σε αυτόματη σύνδεση με γραφείο κίνησης, λογιστήριο, φαρμακείο.
- Διαιτολόγιο – ποσοστολόγιο σε σύνδεση με κλινικές και αποθήκη τροφίμων
- Πλήρες σύστημα φαρμακείου συνδεδεμένο με τις κλινικές και το λογιστήριο για εξωτερικούς και εσωτερικούς ασθενείς.

Υποσυστήματα / Εφαρμογές του ΟΠΣΝ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ:

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ /ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΟΠΣΝ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΕΜΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ	Γραφείο προσωπικού Γραφείο κίνησης ασθενών Γραφείο Διοίκησης Γραμματεία ΤΕΙ Τμήμα Μισθοδοσίας κ.λ.π.
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ	Υπηρεσία οικονομικού Τμήμα νοσηλίων Λογιστήριο Γραφείο υλικού Κεντρικό ταμείο ασθενών κ.λ.π.
ΙΑΤΡΙΚΟ / ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ	Εξωτερικό ιατρείο Ιατρικό φάκελο ασθενή Επείγοντα περιστατικά Νοσηλευτικό φάκελο ασθενή
ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	Κάρτα υγείας Προμήθειες Ηλεκτρονική διαχείριση εγγράφων

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Υποσυστήματα / Εφαρμογές που καλύπτει το ΟΠΣΝ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ.

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα.

6.1.2. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου «Υγεία – 2000»

Το «Υγεία – 2000» είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα υγείας, υψηλών προδιαγραφών που καλύπτει όλο το φάσμα εργασιών μιας σύγχρονης μονάδας υγείας. Προσαρμόζεται ώστε να καλύπτει όλες τις υπηρεσίες όπως Διοικητικές, Ιατρικές, Νοσηλευτικές. Η πορεία του ασθενούς παρακολουθείται πλήρως από την είσοδο έως την έξοδό του από το Νοσοκομείο.

Λειτουργικά χαρακτηριστικά:

- Γραφικό περιβάλλον εργασίας (Graphical User Interface -GUI)
- Συνέπεια και ακεραιότητα (Consistency & Integrity):
η πληροφορία είναι ορθή και σε συνάφεια με τις υπόλοιπες.
- Διαθεσιμότητα (availability): Τα δεδομένα είναι άμεσα διαθέσιμα όταν ζητούνται.
- Εμπιστευτικότητα (confidentiality): Η πληροφορία διατίθεται μόνο στους εξουσιοδοτημένους χρήστες, με καθορισμό των δικαιωμάτων βασισμένο στο ευέλικτο σύστημα των ρόλων.
- Δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας (Backup) και ανάκτησης δεδομένων (restore).

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Η ανάπτυξή του γίνεται με τα σύγχρονα εργαλεία ανάπτυξης 4GL, 4^{ης} γενιάς, ακολουθώντας την φιλοσοφία της business model driven ανάπτυξης, που επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη απεικόνιση των διαδικασιών λειτουργίας του Οργανισμού στο Πληροφοριακό Σύστημα.
- Η δομή του ανοικτής αρχιτεκτονικής, με την ευκολία επέκτασης και ολοκλήρωσης που παρέχει, επίσης και η δυνατότητα εγκατάστασης σε οποιοδήποτε υπολογιστικό περιβάλλον αποτελούν μοναδικά τεχνικά

χαρακτηριστικά για τα Ελληνικά πληροφοριακά συστήματα μεγάλων Οργανισμών.

- Σχεδιασμός σε τρία (3) βασικά επίπεδα (ANSI – 3, Schema architecture) με διαχωρισμό του λογικού επιπέδου (model level), του επιπέδου υλοποίησης (application level) και του επιπέδου εγκατάστασης (installation level).
- Σχεδιασμός σε τρία (3) βασικά επίπεδα (ANSI – 3, Ανοικτή αρχιτεκτονική), δομή Client / Server πολλαπλών επιπέδων (multi-tier), που επιτρέπει την αξιοποίηση όλων των υπολογιστικών πόρων του οργανισμού με κατανομή της επεξεργασίας (application partitioning).
- Ανεξάρτητο από τοπολογία δικτύου και πλατφόρμα λειτουργίας (multiplatform). Έχει την δυνατότητα να λειτουργήσει σε οποιοδήποτε Server με κάθε τύπου τερματικά και σε οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα (Windows NT, Novell Netware, Unix κ.α.).
- Παρέχει την δυνατότητα ταυτόχρονης συνεργασίας με όλα τα δημοφιλή σχεσιακά συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (Oracle, Ingres, MS SQL κ.α.)
- On Line Transaction Processing (OLTP)
- Διαχείριση και αποθήκευση στην βάση δεδομένων BLOBs – εικόνα, video και ήχο (multimedia), απαραίτητη για το ιατρικό υποσύστημα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ /ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΟΠΣΝ ΥΓΕΙΑ – 2000.	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΕΜΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ	Γραφείο κίνησης Λογιστήριο ασθενών Ταμείο ΤΕΙ – παρακλινικών εξετάσεων Ραντεβού ασθενών – Γραμματεία ΤΕΙ
ΙΑΤΡΙΚΕΣ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	Ιατρικός φάκελος ασθενή Ειδικές εφαρμογές (Αιμοδοσία, χειρουργικό, γυναικολογικό κ.α.) Διαχείριση νοσηλευτικού σταθμού
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ	Λογιστική – Ταμείο Προμήθειες
ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΟΥ	Αποθήκη Φαρμακείο
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ	Γραφείο προσωπικού Μισθοδοσία

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Υποσυστήματα / Εφαρμογές που καλύπτει το ΟΠΣΝ «Υγεία – 2000»

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

6.1.3. Ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου «HELIOS»

Το «HELIOS» είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα Νοσοκομείων. Αναπτύχθηκε από την εταιρία Intrasoft, με στόχο την κάλυψη των ιατρικών, εργαστηριακών και διοικητικών αναγκών ενός Νοσοκομείου, ώστε να ανταποκρίνεται σε απαιτητικά πρότυπα ποιότητας.

Λειτουργικά χαρακτηριστικά:

- Καταγραφή των κλήσεων ασθενή για εισαγωγή στο Νοσοκομείο και καταγραφή των στοιχείων τους για εξαγωγή.
- Καταγραφή των στοιχείων τακτικής και έκτακτης εισαγωγής ασθενών.
- Ασφάλεια στην πρόσβαση στοιχείων, καθώς η πρόταση επιτρέπεται μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες.
- Πλήρης συνεργασία ιατρικών με τις διοικητικές και τις οικονομικές εφαρμογές.
- Σχεδιασμός κατά το «ασθενοκεντρικό» μοντέλο, που έχει ως άξονα τον ασθενή και την διευκόλυνση των χρηστών.
- Δυνατότητα αυτόματης αρχειοθέτησης του ιατρικού φακέλου
- Δυνατότητα επέκτασης του συστήματος διαχείρισης σε διαχείριση π.χ. εικόνας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Αρχιτεκτονική Client / Server σε περιβάλλον συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων INGRES.
- Λειτουργικό θέσεων εργασίας (Client): Windows / DOS
- Λειτουργικό κεντρικού συστήματος (Server) : Unix.

Υποσυστήματα / Εφαρμογές του ΟΠΣΝ HELIOS:

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ /ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΟΠΣΝ ΥΓΕΙΑ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΕΜΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΙΑΤΡΙΚΟ	Ιατρική φροντίδα Αναισθησιολογικό Νοσηλευτική φροντίδα Τράπεζα αίματος Ογκολογικό Ακτινολογικό
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ	Γενική λογιστική Προϋπολογισμός Συμβάσεις – προμηθευτές Οργανόγραμμα Νοσοκομείου
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ	Γραφείο κίνησης Παράμετροι νοσηλίων
ΓΕΝΙΚΕΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	Παράμετροι Στατιστικά στοιχεία

ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Υποσυστήματα / Εφαρμογές που καλύπτει το ΟΠΣΝ «HELIOS»

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα.

6.1.4. Πίνακας σύγκρισης των ΟΠΣΝ: Ασκληπιός, Υγεία – 2000 και HELIOS.

Στους πίνακες που ακολουθούν γίνεται σύγκριση των τεχνικών χαρακτηριστικών των συστημάτων και των βασικών υποσυστημάτων και εφαρμογών που καλύπτουν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ	Αρχιτεκτονική Client / Server Προηγμένα εργαλεία (4GL) Υψηλός βαθμός παραμετρικότητας Σχεσιακό ΣΔΒΔ Ευχρηστία και φιλικότητα
ΥΓΕΙΑ – 2000	Αρχιτεκτονική Client / Server Σύγχρονα εργαλεία 4^{ης} γενιάς (4GL), Γραφικά εργαλεία Σύνδεση με Oracle, Ingres, MS SQL κ.λ.π. Σχεδιασμός σε 3 βασικά επίπεδα (ANSI 3)
HELIOS	Αρχιτεκτονική Client / Server Σχεσιακό ΣΔΒΔ, Ingres Λειτουργικό σύστημα Server : Unix Λειτουργικό σύστημα Client : Windows / DOS

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά συστημάτων
 ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ	Διοικητικό Οικονομικό Ιατρικό / Νοσηλευτικό
ΥΓΕΙΑ – 2000	Διαχείριση ασθενών Ιατρικές / Νοσηλευτικές υπηρεσίες Λογιστήριο Φαρμακείο Εφαρμογές υποστήριξης
HELIOS	Ιατρικό Λογιστήριο Γραφείο κίνησης Φαρμακείο Αποθήκες Διαχείριση εφαρμογών Γενικές βοηθητικές εργασίες

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: βασικά υποσυστήματα και εφαρμογές που καλύπτουν τα παραπάνω
 ΟΠΣΝ
 ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα

6.2. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

6.2.1. Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Κοινωνικών Υπηρεσιών (ΚΗΥΚΥ)

Το Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Κοινωνικών Υπηρεσιών (ΚΗΥΚΥ) είναι φορέας παροχής Υπηρεσιών Πληροφορικής. Εποπτεύεται από το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και ειδικότερα από την Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΓΓΚΑ). Έχει κοινωφελή χαρακτήρα ενώ σκοπός του είναι η πληροφορική εξυπηρέτηση των φορέων κοινωνικής ασφάλισης, υγείας, κοινωνικής πολιτικής και παροχής υπηρεσιών προς άλλους φορείς του Δημοσίου. Δημιουργήθηκε και λειτουργεί έχοντας στόχο να εξασφαλίσει τυποποίηση στον τρόπο λειτουργίας των διάφορων φορέων με ομοειδής διαδικασίες (ασφαλιστικών ταμείων, νοσοκομείων κ.λ.π.), να επιτύχει οικονομίες κλίμακας και τελικώς να αντιμετωπίσει ορθά και σταδιακά την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών Πληροφορικής.

Το 1990 ξεκίνησε η προσπάθεια για την ανάπτυξη ενός Ολοκληρωμένου Διαχειριστικού Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείων (ΟΔΠΣΝ) όπου μέχρι τώρα είναι εγκατεστημένο σε περίπου τριάντα δημόσια νοσοκομεία, ενώ το κάθε νοσοκομείο αξιοποιεί σε διαφορετικό βαθμό. Το κόστος αγοράς του συστήματος είναι μηδενικό, αφού τα νοσοκομεία χρεώνονται τις σχετικές υπηρεσίες εγκατάστασης, εκπαίδευσης και υποστήριξης. Το σύστημα έχει ως RDBMS την Ingress.

Το ΚΗΥΚΥ παρέχει τα εξής λογισμικά εφαρμογών:

✓ Λογισμικό του ΚΗΥΚΥ για τα Νοσοκομεία

Οι εφαρμογές που καλύπτει το ΔΠΣΝ είναι:

- Γραμματεία εξωτερικών Ιατρείων
- Τμήμα επειγόντων περιστατικών
- Γραφείο εισαγωγής και κίνησης
- Γραφείο Προμηθειών

- Φαρμακείο
- Υγειονομικά υλικά
- Τροφοδοσία – Διαιτολόγιο
- Λογιστήριο
- Νοσήλια
- Βιοϊατρική τεχνολογία
- Τεχνικές υπηρεσίες (κτιριακή οργάνωση)
- Προσωπικό

✓ Λογισμικό του ΚΗΥΚΥ για τα ασφαλιστικά ταμεία

Οι εφαρμογές που καλύπτει είναι:

- *Εφαρμογή Τοπικού μητρώου*, όπου καλύπτει ένα σύνολο των λειτουργιών του τμήματος Μητρώου σε ένα υποκατάστημα του ΙΚΑ
- *Εφαρμογή Παροχές*, όπου καλύπτει τον υπολογισμό και την τήρηση παροχών. Επίσης υπάρχει δυνατότητα επικοινωνίας με την εφαρμογή Τοπικού Μητρώου για άντληση στοιχείων που αφορούν τον ασφαλισμένο.
- *Εφαρμογή Μητρώο ασφαλισμένων του ΙΚΑ*, όπου λειτουργεί στην Κεντρική Υπηρεσία Μητρώου του ασφαλισμένων του ΙΚΑ ενώ στο παρελθόν υπεύθυνο ήταν το ΚΗΥΚΥ. Η εφαρμογή αυτή περιλαμβάνει πληροφορίες για τον ασφαλισμένο και σχετικά παραστατικά (π.χ. υπεύθυνη δήλωση απώλειας βιβλιαρίου, απογραφικά δελτία) που φθάνουν από τα υποκαταστήματα στην Κεντρική Υπηρεσία Μητρώου για την εισαγωγή και την επεξεργασία τους.

6.2.2. Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας – ΙΤΕ

Ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγειονομικών Μονάδων (ΟΠΣΝΥΝ) έχει δημιουργήσει το Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Έρευνας. Το ΟΠΣΥΜ περιλαμβάνει τα παρακάτω συστήματα:

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα:

- Νοσοκομείου
- Κέντρου Υγείας
- Υγειονομικού Σταθμού
- Ερευνητικού Ινστιτούτου
- Σχολής Επιστημών Υγείας
- Ιδιωτικής Κλινικής
- Ιδιωτικού Ιατρείου
- Νοσηλευτικού Κέντρου

Ιδιαίτερη έμφαση δίνουμε στο ΟΠΣ Νοσοκομείου το οποίο περιλαμβάνει τα ακόλουθα υποσυστήματα (πίνακας Ι):

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΠΣΝ ΙΤΕ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΕΜΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	Αιματολογικό Βιοχημικό Μικροβιολογικό
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	Ακτινολογικό Αξονικού και μαγνητικού τομογράφου
ΚΛΙΝΙΚΩΝ	Παθολογική Νευρολογική Καρδιολογική
ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΙΑΤΡΕΙΩΝ	Παθολογικό Καρδιολογικό Γυναικολογικό
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	Καρδιολογικό Παθολογικό Γυναικολογικό
ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ	Παρακολούθηση των προς μεταμόσχευση ασθενών Μεταμοσχευτική πορεία ασθενών
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ / ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ	Γραφείο προμηθειών Φαρμακείο Τμήμα διατροφής
MIS	Για την παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών υγείας με ταυτόχρονη μείωση του κόστους (Total Quality Management)

ΠΙΝΑΚΑΣ 11: Υποσυστήματα / Εφαρμογές που καλύπτει το ΟΠΣΝ του «ΙΤΕ».

ΠΗΓΗ: Ιδία έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση των προαναφερθέντων στοιχείων συμπεραίνουμε τα ακόλουθα:

1. Η ύπαρξη ενός Πληροφορικού Συστήματος Διοίκησης σε μια Επιχείρηση / Οργανισμό θεωρείται αναγκαία, αφού το ΠΣΔ επιμελείται τις λειτουργίες του Οργανισμού, βοηθώντας τον Οργανισμό να προβεί στην χάραξη στρατηγικών για την υλοποίηση των στόχων του. Με άλλα λόγια το ΠΣΔ είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα χρήστη – μηχανής, που παρέει πληροφορίες, υποστηρίζει τις δραστηριότητες της διαχείρισης, της ανάλυσης και της λήψης αποφάσεων σε ένα Οργανισμό / Επιχείρηση.
2. Η ανάπτυξη του επιχειρησιακού προγραμματισμού ή σχεδιασμού είναι στοιχειώδης απαίτηση για την επιβίωση των επιχειρήσεων στο περιβάλλον που λειτουργούν σήμερα. Με την βοήθεια του επιχειρησιακού προγραμματισμού η διοίκηση προσδιορίζει τις απαιτούμενες ενέργειες για τον μετασχηματισμό του Οργανισμού από την σημερινή του κατάσταση, στην κατάσταση που θα ήθελαν στο μέλλον.
3. Σκοπός της πληροφοριακής στρατηγικής είναι η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων καθώς και η καθιέρωση πρότυπων, αρχών και πολιτικών στην χρήση της τεχνολογίας. Για την ανάπτυξη αυτής απαιτείται μια μεθοδευμένη διαδικασία, που αναπτύσσεται μέσα σε ένα οργανισμό.
4. Για την ανάπτυξη ενός συστήματος υπάρχουν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις. Η πρώτη είναι η κοινωνικοτεχνική, στην οποία καθοριστικό ρόλο παίζει η συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα. Η δεύτερη είναι η πολιτική προσέγγιση η οποία καταγράφει τις πολιτικές που επιθυμεί η διοίκηση στο σύστημα και τέλος η τεχνική προσέγγιση η οποία περιλαμβάνει την τεχνολογική αρτιότητα του συστήματος.
5. Ο σχεδιασμός του συστήματος είναι αυτός που φέρει την ευθύνη της αποτυχίας των Π.Σ. και εξαρτάται από το επιχειρησιακό πρόγραμμα της επιχείρησης, γιατί απαιτεί τον καθορισμό των στόχων και προτεραιοτήτων που πρέπει να τεθούν μέσα σε αυτό. Η μεθοδολογία ανάπτυξης του επιχειρηματικού σχεδίου γίνεται με ποικίλους τρόπους, ενώ οι ίδιοι τρόποι χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος. Τέλος, στη μελέτη για τον σχεδιασμό του συστήματος,

να συνυπολογίσουμε την πιθανή επέκταση του, την δυνατότητα μετάδοσης περιεχομένου πολυμέσων και την δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο.

6. Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υγεία – Πρόνοια» του Γ΄ ΚΠΣ, έχει σαν στόχο την αναβάθμιση της Δημόσιας Υγείας, την βελτίωση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας αυτής και την ενίσχυση των περιφερειών, συμβάλλοντας έτσι στην ικανοποίηση των πολιτών από τις προσφερόμενες υπηρεσίες υγείας. Για την υλοποίηση των στόχων του Ε.Π. «Υγεία – Πρόνοια» θα υποστηριχθεί από το Ε.Π. «ΚτΠ», που στοχεύει στον εκσυγχρονισμό του συστήματος υγείας μέσω της αξιοποίησης νέων τεχνολογιών.
7. Στόχος ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου είναι η απλούστευση των διαδικασιών, η ταχύτερη διεκπεραίωση των εργασιών, η ποιοτική εξυπηρέτηση των ασθενών, η αποτελεσματικότερη διαχείριση των εσόδων του Νοσοκομείου, ο έλεγχος των δαπανών και του κόστους λειτουργίας. Με άλλα λόγια ένα ΟΠΣΝ είναι πολύτιμο εργαλείο για τη διοίκηση του Νοσοκομείου αφού παρέχει κατάλληλα επεξεργασμένες και φιλτραρισμένες πληροφορίες που θα βοηθήσουν στη λήψη αποφάσεων.
8. Σήμερα δεν υπάρχει ουσιαστική ανάπτυξη Πληροφοριακής Στρατηγικής στα ελληνικά νοσοκομεία. Έχει όμως εκπονηθεί σε εθνικό επίπεδο ένα φιλόδοξο επιχειρησιακό σχέδιο για την ΚτΠ από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, το οποίο ελπίζουμε ότι θα καθοδηγήσει τα νοσοκομεία για ανάπτυξη Πληροφοριακής Στρατηγικής και μέσα από αυτή θα εξασφαλίσει την επιτυχία των ενεργειών και δράσεων για την προμήθεια εγκατάστασης σύγχρονων συστημάτων Πληροφορικής στα Νοσοκομεία.
9. Υπάρχουν μεμονωμένες περιπτώσεις όπου έχει γίνει προσπάθεια Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων στα Νοσοκομεία, οι οποίες θα λειτουργήσουν σαν πύλοτοι για την ανάπτυξη και επέκταση των Πληροφοριακών Συστημάτων Νοσοκομείων σε άλλα Νοσοκομεία.
10. Τέλος, η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και της πληροφοριακής στρατηγικής στα Νοσοκομεία θα συμβάλει στην ποιότητα και αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών υγείας και της ιατρικής επιστήμης, διότι επιτρέπει τον έλεγχο, τη συγκράτηση και τη μέγιστη αξιοποίηση των δαπανών υγείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ginter M. Peter, Swayne E. L., Duncan W. J.**, Strategic Management of Health Care Organizations, Blackwell Publishers, 2002.
- Smith J**, Health Management Information Systems, Open University Press, 2000.
- R. Van de Velde**, Hospital Information Systems, Springer – Verlag, Berlin, 1992.
- E.J. Gomez, F. del Pozo, J.J. Vaquero, M.T. Arredondo**, Telemedicine and Hospital Information Systems, University of Athens, 1996.
- Α. Γιαννακόπουλος, Ι. Παπουτσή**, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, Εκδόσεις Ελλήν, 1995.
- Ι. Παπουτσή**, Πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων: Η περίπτωση του Αρεταίειου Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου, Διατριβή, 1997.
- Β. Φίλιος**, Στρατηγική Διοίκηση των Επιχειρήσεων, Interbooks, 1991.
- Σ. Μπινιώρης**, Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στην Υγεία, Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2001.
- Γ. Πάγκαλος**, Ασφάλεια Ιατρικών δεδομένων, Θεσσαλονίκη, 1996.
- Επιθεώρηση της Υγείας**, Τόμος 14, Τεύχος 81, σελ. 16-17.
- Επιχειρησιακό Σχέδιο «Κοινωνία της Πληροφορίας»**, Σεπτέμβριος 2001.
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υγεία – Πρόνοια 2000-2006»**, Συμπλήρωμα Προγραμματισμού.

Διευθύνσεις στο Internet

1. www.unisoft.gr, Ολοκληρωμένο ΠΣΝ Υγεία 2000 της Unisoft
2. www.computer-solutions.gr, Ολοκληρωμένο ΠΣΝ Ασκληπιείος της Computer Solutions
3. www.intrasoft.gr, Ολοκληρωμένο ΠΣΝ HELIOS της Intrasoft

4. www.health.gov.gr & www.ypyp.gr, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας
5. www.ggka.gr, Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων
6. www.ics.forth.gr, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας - ΙΤΕ
7. www.hygeia.gr, Διαγνωστικό – Θεραπευτικό κέντρο Υγεία
8. www.betterbuild.com/browse/1379.html, Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων – Βασικά Σημεία
9. www.cti.gr, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών
10. www.infosociety.gr, Η Κοινωνία της Πληροφορίας
11. www.gsis.gov.gr, Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων
12. www.government.gr/info/quality, Κοινωνία της Πληροφορίας και ποιότητα ζωής
13. medlab.cs.uoi.gr/RISE/RISEoffice/Isexamples.htm#Συστήματα Υγείας, Η κοινωνία της Πληροφορίας - Εφαρμογές