



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας στο Διαδίκτυο - Μελέτη Περίπτωσης
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Βαφειαδάκη Σταυρούλα
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΣΠ/ 08028
Επιβλέπων	Χρήστος Δουλγέρης, Καθηγητής

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Δουλιγέρης Χρήστος

Πολέμη Δέσποινα

Μεταξιώτης Κωνσταντίνος

Καθηγητής

Επίκουρος Καθηγήτρια

Επίκουρος Καθηγητής

Συντομεύσεις – Ακρωνύμια

Ελληνικά	Ανάλυση
ΑΕ	Ανώνυμη Εταιρεία
ΑΜΕΑ	Άνθρωποι με Αναπηρία
ΑΜΚΑ	Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης
ΑΠΠΔ	Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων
ΒΔ	Βάση Δεδομένων
ΒΙΤ	Βιοϊατρική Τεχνολογία
ΓΝ	Γενικό Νοσοκομείο
Δ/Ο	Διοικητικό – Οικονομικό (Υποσύστημα)
ΔΑ	Διαχείριση Ασθενή (Υποσύστημα)
ΔΑ	Διαχειριστική Αρχή
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΔΥΠΕ	Διοίκηση Υγειονομικής Περιφέρειας
ΕΑΜΑ	Ενιαίος Αριθμός Μητρώου Ασθενή
ΕΓΛΣ	Ενιαίο Λογιστικό Σχέδιο
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΠΣ	Επιτροπή Εποπτείας Προγραμματικής Συμφωνίας
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΕΚΑΒ	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΠΠΕ	Επιτροπή Παρακολούθησης - Παραλαβής Έργου
ΕΣΔΑ	Ευρωπαϊκή Σύμβαση Δικαιωμάτων του Ανθρώπου
ΕΣΥ	Εθνικό Σύστημα Υγείας
ΗΦΥ	Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας
ΙΚΑ	Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων
ΚΑΕ	Κωδικός Ανάλυσης Εξόδων
ΚΒΣ	Κώδικας Βιβλίων και Στοιχείων
ΚΙΔ	Κανονισμός Ιατρικής Δεοντολογίας
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΚτΠ	Κοινωνία της Πληροφορίας
ΚΥ	Κεντρική Υπηρεσία
ΚΥ	Κέντρο Υγείας
ΜΕ	Μελέτη Εφαρμογής
ΜΕΘ	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
ΜΥ	Μονάδες Υγείας
ΟΕ	Ομάδες Εργασίας
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΠΣΥ	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας
ΟΤΕ	Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠεΣΥΠ	Περιφερειακό Σύστημα Υγείας – Πρόνοιας
ΠΙ	Περιφερειακό Ιατρείο
ΠΚΔ	Περιφερειακό Κέντρο Δεδομένων
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΠΠΙ	Πολυδύναμο Περιφερειακό Ιατρείο
ΠΣ	Πληροφοριακό Σύστημα
ΠΣΕ	Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων
ΠΦΥ	Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας
ΣΤΥ	Σύμβουλος Τεχνικής Υποστήριξης
ΤΔΕ	Τεχνικό Δελτίο Έργου

ΤΕΙ	Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων
ΤΕΠ	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής – Επικοινωνιών
ΤΠΟ	Τμήμα Πληροφορικής & Οργάνωσης
ΥΠΕΣΔΔΑ	Υπουργείου Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης
ΥΥΚΑ	Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης
ΦΠΥΥΚΑ	Φορείς Παροχής Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης

Αγγλικά	Ανάλυση	Μετάφραση
ASP	Application Service Provider	Πάροχος Υπηρεσιών Εφαρμογής
BI	Business Intelligence	Επιχειρηματική Ευφυΐα
BPR	Business Process Reengineering	Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Πόρων
CDA	Clinical Document Architecture	Πρότυπο Κλινικών Εγγράφων
CEN/TC	European Committee for Standardization/ Technical Committee	Ευρωπαϊκή Επιτροπή Προτυποποίησης/ Τεχνική Επιτροπή
CRT	Cathode-Ray Tube	Σωλήνα Καθοδικών Ακτινών
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine	Πρότυπο Μεταφοράς Ιατρικών Ψηφιακών Εικόνων
DRP	Disaster Recovery Plan	Σχέδιο Ανάκαμψης από Καταστροφή
DRS	Disaster Recovery Site	(Κέντρο Δεδομένων) Ανάκαμψης από Καταστροφή
ERP	Enterprise Resource Planning	Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Πόρων
GMDN	Global Medical Device Nomenclature	Ορολογία Βιοϊατρικού Εξοπλισμού
GUI	Graphical User Interface	Γραφικό Περιβάλλον Εργασίας
HIS	Health (Hospital) Information System	ΠΣ Υγείας (Νοσοκομείου)
HL7	Health Level 7	
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems	Κατάλογος Νόσων & Διαγνώσεων
ICPM	International Classification of Procedures in Medicine	Διεθνής Κατάλογος Ιατρικών Διαδικασιών
ICT	Information and Communications Technology	ΤΠΕ
ICU	Intensive Care Unit	ΜΕΘ
IS	Information System	ΠΣ
LAN	Local Area Network	Τοπικά Δίκτυα
LIS	Laboratory Information System	ΠΣΕ
MAN	Metropolitan Area Network	Μητροπολιτικά Δίκτυα
NAS	Network-Attached Storage	
OJT	On the Job Training	Εκπαίδευση σε πραγματικό περιβάλλον εργασίας
OR	Operating Room	Χειρουργείο
PACS	Picture Archiving and Communication Systems	Συστήματα Διαχείρισης & Αποθήκευσης Ιατρικών Εικόνων
PCs	Personal Computers	Προσωπικοί Υπολογιστές
PKI	Public Key Infrastructure	Υποδομή Δημόσιου Κλειδιού
RAID	Redundant Array of Independent Disks	Συστοιχία Ανεξάρτητων Δίσκων
RDBMS	Relationship Data Base Management System	Σύστημα Διαχείρισης Σχεσιακής ΒΔ
RFC	Remote Function Calls	
RIM	Reference Information Model	Συλλογή επιστημονικών πεδίων, σεναρίων, κλάσεων, χαρακτηριστικών, uses cases και άλλων ώστε να είναι δυνατή η επιλογή πληροφορίας για τη δημιουργία μηνυμάτων HL7
RIS	Radiology Information Systems	ΠΣ Ακτινοδιαγνωστικού Εργαστηρίου

SCS	Structured Cabling System	
SLA	Service Level Agreement	Επίπεδο Παροχής Υπηρεσιών (Υποστήριξης)
TCP/IP	Transmission Control Protocol/ Internet Protocol	Πρωτόκολλο Ελέγχου Μεταφοράς/ Πρωτόκολλο Διαδικτύου
TFT – LCD	Thin-Film Transistor - Liquid Crystal Display	Τρανζίστορ Λεπτού Υμενίου – Υγρών Κρυστάλλων Οθόνη
UMDNS	Universal Medical Device Nomenclature System	Ονοματολογία Εξοπλισμού ΒΙΤ
UPS	Uninterruptible Power Supply	Σύστημα Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας Ρεύματος
VPDN	Virtual Private Dialup Network	
VPN	Virtual Private Network	Εικονικό Ιδιωτικό Δίκτυο
WAN	Wide Area Network	Δίκτυο Ευρείας Περιοχής
WHO	World Health Organisation	ΠΟΥ
WIS	Web Information System	Διαδικτυακό Πληροφοριακό Σύστημα
XML	Extensible Markup Language	Επεκτάσιμη Γλώσσα Σήμανσης

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	8
Κεφάλαιο 1: Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας στο Διαδίκτυο	9
1.1 Εισαγωγή	9
1.2 Ορισμοί.....	10
1.2.1 Σύστημα	10
1.2.2 Πληροφοριακό Σύστημα.....	11
1.2.3 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας.....	12
1.2.4 Πληροφοριακά Συστήματα στο Διαδίκτυο	13
1.2.5 Γενικά.....	13
1.3 Τι περιλαμβάνει ένα ΠΣ Υγείας.....	15
1.3.1 ΠΣ Διαχείρισης Ασθενή - Ιατρικού Φακέλου.....	18
1.3.2 ERPs (Enterprise Resource Planning)	20
1.3.3 Web Portals	22
1.3.4 Ιδιαιτερότητες.....	23
1.3.5 Τεχνολογία	24
1.3.6 Προϋποθέσεις.....	25
1.3.7 Οφέλη.....	26
Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία Έρευνας.....	30
2.1 Εισαγωγή	30
2.2 Μεθοδολογία Έρευνας	30
2.3 Θεωρητική προσέγγιση.....	34
Κεφάλαιο 3: Μελέτη Περίπτωσης (Case Study) –Περιγραφή Έργου: «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας Ιονίων Νήσων»	37
3.1 Γενική Περιγραφή	37
3.2 Σκοπός	43
3.3 Διοικητική Διάρθρωση	46
3.4 Διαστασιολόγηση.....	49
3.4.1 Νοσοκομεία.....	50
3.4.2 Κέντρα Υγείας, Περιφερειακά Ιατρεία – Εξεταστήρια	51
3.4.3 Κεντρική Υπηρεσία	51
3.5 Σχήμα Διαχείρισης Έργου	53
3.5.1 Επιτροπή Εποπτείας της Προγραμματικής Συμφωνίας.....	54
3.5.2 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου.....	55
3.5.3 Ομάδες Εργασίας.....	56
3.5.4 Υποστηρικτικές Δομές Σχήματος Διοίκησης Έργου - Σύμβουλος Τεχνικής Υποστήριξης (ΣΤΥ)	59
3.5.5 Εμπλεκόμενοι (γενικά)	59
3.5.6 Φάσεις Έργου.....	60
3.6 Γενικές Προδιαγραφές Έργου.....	62
3.7 Πνευματικά Δικαιώματα.....	65
3.8 Ασφάλεια	65
3.9 Αξιοποίηση Εθνικού Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης «ΣΥΖΕΥΞΙΣ».....	70
3.10 Αξιοποίηση υφιστάμενης κατάστασης	71

3.11 Διατηρησιμότητα Υφιστάμενων Εφαρμογών	71
3.12 Διασυνδέσεις – Πρωτόκολλο HL7	72
3.12.1 Συμβατότητα στο πρωτόκολλο HL7	72
3.12.2 Δήλωση Συμμόρφωσης (Conformance Statement)	73
3.12.3 Προφίλ Συμμόρφωσης μηνυμάτων (Conformance Profiles)	73
3.12.4 Βαθμός εξειδίκευσης των προφίλ συμμόρφωσης	73
3.13 Εξοπλισμός.....	74
3.13.1 Περιφερειακό Κέντρο Δεδομένων.....	74
3.13.2 Disaster Recovery Site	76
3.13.3 Υπολογιστικά Συστήματα	78
3.13.4 Τοπικά Δίκτυα Δεδομένων (LAN)	78
3.13.5 Σταθμοί Εργασίας, Εκτυπωτές και Λοιπός Εξοπλισμός.....	79
3.14 Αρχιτεκτονική	79
3.15 Υπηρεσίες Υποστήριξης	84
3.16 Εκπαίδευση	86
3.17 Τι υλοποιήθηκε.....	89
Κεφάλαιο 4: Ανάλυση Δεδομένων (Εφαρμογή Θεωρίας)	96
4.1 Περιεχόμενο Αλλαγής (Content).....	97
4.2 Διαδικασία Αλλαγής (Process)	103
4.3 Περιβάλλον Αλλαγής (Context).....	113
4.4 Αλληλεπιδράσεις	126
4.5 Αποτελέσματα Ανάλυσης	130
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα.....	135
Επίλογος	140
Βιβλιογραφία	142
Παράρτημα 1: Στόχοι και Απαιτήσεις ανά Υποσύστημα	146
Στόχοι ανά Υποσύστημα	146
Απαιτήσεις ανά Υποσύστημα	149
Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα	149
Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών	156
Ιατρικό Υποσύστημα.....	162
Υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence – BI).....	165
Υποσύστημα Διαχείρισης Εργαστηρίων	166
Υποσύστημα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Λοιπού Εξοπλισμού και Υποδομών	167
Διασύνδεση ΟΠΣΥ και υφιστάμενης Διαδικτυακής Πύλης (portal) υγειονομικής περιφέρειας	169
Παράρτημα 2: Νομοθεσία σχετική με την Τήρηση Ευαίσθητων Προσωπικών Δεδομένων	171

Περίληψη

Με αφορμή συγκεκριμένη Μελέτη Περίπτωσης (Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας για την υγειονομική περιφέρεια Ιονίων Νήσων) γίνεται καταγραφή της αναλυτικής σχεδίασης του ΠΣ, αλλά και των γεγονότων της υλοποίησής του, ως την τελική έκβασή του. Έτσι, ενώ αρχικά παρατίθεται μία βιβλιογραφική αναφορά σε θέματα που άπτονται της συγκεκριμένης υλοποίησης, δηλαδή, αναφορικά, με ΠΣ Υγείας τα οποία χρησιμοποιούν τεχνολογίες Διαδικτύου, ακολουθεί η παρουσίαση της Μελέτης Περίπτωσης και στη συνέχεια, αναλύονται τα δεδομένα της, βάσει της Θεωρίας του Pettigrew.

Σκοπός, του εγχειρήματος είναι να τεθούν σαφείς βάσεις πάνω στις οποίες πρέπει να στηρίζεται η σχεδίαση και η υλοποίηση τέτοιων συστημάτων, αλλά και να καθοριστεί ο τρόπος διαχείρισης ενδεχόμενων προβλημάτων που θα προκύψουν. Η συλλογή και αποτύπωση της εμπειρίας που αποκτήθηκε εξαιτίας της προσπάθειας εισαγωγής ΠΣ Υγείας στα Ιόνια Νησιά, γίνεται με τρόπο δομημένο (θεωρία Pettigrew) και καταλήγει σε χρήσιμα συμπεράσματα και κατευθύνσεις για παρόμοια μελλοντικά εγχειρήματα.

On the occasion of a specific Case Study (Health Information System for the region of Ionian Islands), here, we write down how the above HIS was designed, the events which took place during its design, until its final result. Thus, while we initially mention a bibliographic report in subjects that are related to this particular implementation, that is to say, relatively, with HIS which use web technologies, follows the presentation of the Case Study and afterwards, we analyse its whole data using Pettigrew Theory.

The purpose of this aim is to create a basis on which we should support the designing and the implementation of such systems, but also to determine the project management and how to face the potential problems that will come up. The collection and imprinting of my experience was acquired from the effort of importing HIS in the Ionian Islands, which is analysed in a structural way (Pettigrew Theory) and leads to useful conclusions and directions that can be applied on similar future undertakings.

Κεφάλαιο 1: Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας στο Διαδίκτυο

1.1 Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία καταγράφει και αναλύει την προσπάθεια που ξεκίνησε πριν μερικά χρόνια στην Ελλάδα για την υλοποίηση και την εφαρμογή ενός πολύπλοκου πληροφοριακού συστήματος σε όλες τις δομές υγείας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Η εργασία βασίζεται στη γνώση που προέκυψε από την εμπειρία μου ως μέλος της Επιτροπής Παρακολούθησης ενός μεγάλου Έργου Πληροφορικής με αντικείμενο την υγεία σε δημόσιο φορέα υγείας. Η έκταση του συγκεκριμένου Έργου, η σχεδιάσή του, η υλοποίησή του, στο βαθμό που κατέστη αυτό δυνατό, καθώς και το σύνολο των διαδικασιών που περιέλαβε αποτελούν χρήσιμη πληροφορία, η οποία δεν υπάρχει συνολικά καταγεγραμμένη. Στην παρούσα εργασία, το σύνολο της πληροφορίας αναλύεται βάσει της θεωρίας του Pettigrew (Pettigrew, August 1990). Στοχεύει, αφενός, στο να αποτυπώσει και να αναλύσει τα γεγονότα που συνέβαλαν στο αποτέλεσμα ενός έργου πληροφορικής (Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας Ιονίων Νήσων), το οποίο είναι αντίστοιχο με άλλα έργα πληροφορικής στην Ελλάδα, αφετέρου, να αποτελέσει έναν οδηγό για παρόμοια μελλοντικά εγχειρήματα.

Η προσπάθεια που αφορά στην εργασία στοχεύει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με τη σχεδίαση και υλοποίηση αντίστοιχων έργων πληροφορικής, δεδομένων των ιδιαιτεροτήτων των φορέων υγείας αλλά και του δημοσίου τομέα, γενικότερα. Η δομημένη ανάλυση των δεδομένων που αφορούν στο συγκεκριμένο ΠΣ επιτρέπει τον εντοπισμό όλων των αιτιών που εξηγούν την έκβασή του και πιθανά να φανούν χρήσιμα σε αντίστοιχες περιπτώσεις υλοποίησης.

Έτσι, στο Πρώτο Κεφάλαιο, υπάρχει μία μικρή βιβλιογραφική έρευνα που αφορά στα Πληροφοριακά Συστήματα που χρησιμοποιούνται στον Τομέα της Υγείας, στη χρήση του Διαδικτύου, στην ανάγκη εισαγωγής πληροφοριακών συστημάτων στους δημοσίους φορείς υγείας και στα προβλήματα που ενδεχομένως προκύπτουν κατά την υλοποίησή τους.

Στο Δεύτερο Κεφάλαιο, παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε, σε αυτήν την εργασία, καθώς και η θεωρία στην οποία βασίστηκε η ανάλυση των δεδομένων.

Στο επόμενο Κεφάλαιο (Τρίτο) αναλύεται μία μελέτη περίπτωσης (case study) η οποία, όπως προαναφέρθηκε παρουσιάζει τη σχεδίαση και υλοποίηση ενός ΠΣ στην υγειονομική περιφέρεια των Ιονίων Νήσων, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στο στάδιο της σχεδίασης του ΠΣ, γιατί όπως

αποδεικνύεται τελικά, πολλά προβλήματα, προκύπτουν λόγω παρεκκλίσεων από την αρχική του σχεδίαση.

Στο Τέταρτο Κεφάλαιο, γίνεται ανάλυση όλων των δεδομένων που άπτονται του ΠΣ με βάση τη θεωρία του Pettigrew, η οποία προσεγγίζει κάθε αλλαγή μέσα από τρεις (3) διαστάσεις: το περιεχόμενό της (content of change), το περιβάλλον της (context) και τη διαδικασία εφαρμογής της (process). Στην προκειμένη αλλαγή, την εισαγωγή δηλαδή του ΠΣ στους φορείς της υγειονομικής περιφέρειας των Ιονίων, εντοπίζουμε τι αλλαγές έγιναν, σε ποιούς τομείς και σε τι εύρος, και μέσα από ποια διαδικασία εφαρμόστηκαν. Εν κατακλείδι, γίνεται αναφορά στις βασικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των τριών παραπάνω διαστάσεων, ώστε να καταλήξουμε στα συμπεράσματα του τελευταίου (Πέμπτου) Κεφαλαίου.

1.2 Ορισμοί

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής αποτελούν τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας τα οποία διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, εφόσον στα πλαίσια του 3ου ΚΠΣ επιχειρήθηκε η εξ' ολοκλήρου μηχανοργάνωση των δημοσίων φορέων υγείας της χώρας.

Η Υγεία στην Ελλάδα είναι ένα κατά κύριο λόγο δημόσιο αγαθό, εφόσον η συντριπτική πλειοψηφία των φορέων υγείας, στη χώρα, είναι δημόσιοι. Σύμφωνα, με την ελληνική νομοθεσία τα νοσηλευτικά ιδρύματα της χώρας χαρακτηρίζονται κοινωφελή, γεγονός που σημαίνει ότι οι υπηρεσίες υγείας παρέχονται σε όλους του πολίτες ανεξαιρέτως, είτε δωρεάν, είτε με επιβάρυνση των ασφαλιστικών τους ταμείων, είτε με επιβάρυνση των ίδιων, για κάθε διαφορετική περίπτωση.

Έτσι, καταβλήθηκε στα πλαίσια χρηματοδότησης του 3ου ΚΠΣ μία προσπάθεια εισαγωγής Πληροφοριακών Συστημάτων σε όλους του δημόσιους φορείς υγείας. Τα οφέλη ενός πληροφοριακού συστήματος είναι ευρέως γνωστά και επανειλημμένως καταγεγραμμένα, λόγος για τον οποίο, εδώ, θα επιχειρηθεί να δοθεί έμφαση στην ιδιαιτερότητα των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας. Αναλύοντας λοιπόν, προοδευτικά έναν έναν όρο που απαρτίζει την έννοια Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας, θα προκύψουν έμμεσα και τα οφέλη του.

1.2.1 Σύστημα

Ο όρος σύστημα αναφέρεται σε «ένα σύμπλεγμα αλληλοεπηρεαζόμενων και αλληλοεξαρτώμενων μεταξύ τους στοιχείων. Κάθε αλλαγή σε κάποιο στοιχείο του συστήματος επιφέρει αλλαγές σε ολόκληρο το σύστημα (Bateson, 1972). Το σύστημα δεν είναι απλά το άθροισμα των μερών του, αλλά μία οργανική ενότητα που διαφέρει ποιοτικά από τα επιμέρους κομμάτια που την απαρτίζουν». Το σύστημα αποτελεί συνήθως μία άποψη (μοντέλο) μέρους της πραγματικότητας, του οποίου τα επιμέρους τμήματα (φυσικά ή λογικά), αλληλοσυνδέονται ώστε να αποτελούν ένα σύνολο. Καθένα από τα τμήματα εκτελεί συγκεκριμένες λειτουργίες.

1.2.2 Πληροφοριακό Σύστημα

Ένα πληροφοριακό σύστημα, αυτοματοποιεί ένα υπάρχον σύστημα, καταλήγοντας να υποστηρίζει τις λειτουργίες ενός οργανισμού. Επιχειρώντας, να ορίσουμε και το πληροφοριακό σύστημα θα λέγαμε ότι πρόκειται για «ένα σύστημα από ανθρώπους, δεδομένα και διαδικασίες που επεξεργάζονται τα δεδομένα σε έναν οργανισμό. Δεν περιλαμβάνει μόνο τις μηχανογραφημένες διαδικασίες ενός οργανισμού, αλλά και τις χειρονακτικές, (Wikipedia)».

Σύμφωνα με τους Turban, Leidner, McLean, Wetherbe (2006) ένα πληροφοριακό σύστημα (ΠΣ) συλλέγει, επεξεργάζεται, αποθηκεύει, αναλύει, και διαδίδει τις πληροφορίες για έναν συγκεκριμένο σκοπό. Αποτελείται από: τεχνολογία πληροφορικής (υλικό, λογισμικό, δίκτυο), δεδομένα, διαδικασίες, και ανθρώπους.

Όπως οποιοδήποτε άλλο σύστημα, ένα πληροφοριακό σύστημα περιλαμβάνει την εισαγωγή (είσοδο - input) δεδομένων (στοιχείων) και την εξαγωγή (έξοδο - output) αποτελεσμάτων (πχ. αναφορές, εκθέσεις, υπολογισμοί). Επεξεργάζεται την είσοδο με τη χρήση της τεχνολογίας, όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και παράγει τα αποτελέσματα που στέλνονται στους χρήστες ή σε άλλα συστήματα, μέσω των ηλεκτρονικών δικτύων ανατροφοδοτώντας το μηχανισμό που ελέγχει την όλη λειτουργία του.

Εξειδικεύοντας από άποψη τεχνολογίας, τον όρο, πρόκειται για «λογισμική μονάδα υποστήριξης μιας ΒΔ σε τοπικό ή (Δια)δικτυακό επίπεδο. Ο βασικός του στόχος είναι η ψηφιακή προβολή του πραγματικού χώρου που στηρίζει κάθε λειτουργικό επίπεδο και υποχώρο αυτού» (Παναγιωτόπουλος, 2009)». Είναι δηλαδή ο «συνδυασμός υλικού, λογισμικού, υποδομών και εξειδικευμένου προσωπικού, οργανωμένα, για να διευκολύνουν το σχεδιασμό (planning), τον έλεγχο (control), τον συντονισμό (coordination) και τη λήψη αποφάσεων (decision making), (dictionary.com)».

Αντίστοιχα, (από το answers.com), «ο όρος ΠΣ αναφέρεται στην τεχνολογία πληροφορικής η οποία χρησιμοποιείται από τους ανθρώπους για να ολοκληρώσει ένα σαφή οργανωτικό ή μεμονωμένο στόχο. Η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη συλλογή, στην επεξεργασία, στην αποθήκευση, ή/και στη διάδοση των πληροφοριών, και οι χρήστες εκπαιδεύονται στη χρήση εκείνης της τεχνολογίας, καθώς επίσης και στις διαδικασίες που ακολουθούνται (τηρούνται) με αυτό τον τρόπο. Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες που συμπληρωματικά συνθέτουν την τεχνολογία της πληροφορικής είναι η τεχνολογία των υπολογιστών και η τεχνολογία της επικοινωνίας. Οι υπολογιστές παρέχουν περισσότερες από τις ικανότητες αποθήκευσης και επεξεργασίας, ενώ η επικοινωνία και τα μέσα για τη διάδοση, την εξ' αποστάσεως πρόσβαση στις πληροφορίες. Η πρόοδος στο υλικό των υπολογιστών, το λογισμικό, και τις τεχνολογίες δικτύωσης έχουν δώσει ώθηση στην εξέλιξη της δομής, του σχεδιασμού, και της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων».

Η συλλογή της πληροφορίας ως θεμελιώδες χαρακτηριστικό των ΠΣ προσδίδει ιδιαίτερη «δύναμη» σε έναν οργανισμό. Η συλλογή των δεδομένων, η επεξεργασία των οποίων παράγει πληροφορία για έναν οργανισμό, η οποία δύναται, είτε με τη χρήση της τεχνολογίας, είτε όχι, να μετατραπεί σε γνώση αποτελεί το μέγιστο όφελος για καθέναν που χρησιμοποιεί ένα ΠΣ.

1.2.3 Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας

Έτσι, ΠΣ εντάσσονται και στο χώρο της υγείας, στους οργανισμούς δηλαδή, που προσφέρουν υπηρεσίες υγείας. Λόγω του εξειδικευμένου χαρακτήρα του εν λόγω χώρου έχει αναπτυχθεί αντίστοιχος κλάδος της Πληροφορικής. Διαβάζουμε στο Wikipedia ότι: «η Πληροφορική Υγείας, η Πληροφορική Υγειονομικής Περίθαλψης ή η Ιατρική Πληροφορική είναι η διατομή της Επιστήμης της Πληροφορικής και της Υγειονομικής Περίθαλψης, η οποία εξετάζει τους πόρους, τις συσκευές, και τις μεθόδους που απαιτούνται για να βελτιστοποιήσουν την απόκτηση, την αποθήκευση, την ανάκτηση, και τη χρήση των πληροφοριών στην υγεία και τη βιοϊατρική. Τα εργαλεία πληροφορικής υγείας περιλαμβάνουν όχι μόνο τους υπολογιστές αλλά και τις κλινικές οδηγίες, τις επίσημες ιατρικές ορολογίες, και τα συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών. Εφαρμόζεται στους τομείς της νοσηλευτικής, της κλινικής περίθαλψης, της οδοντιατρικής, της φαρμακευτικής, της δημόσιας υγείας και (της βιο)ιατρικής έρευνας».

Τα ΠΣ Υγείας «βασίζονται στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) με σκοπό την ενίσχυση της πρόληψης, της διάγνωσης, της θεραπευτικής αγωγής και της παρακολούθησης

και της διαχείρισης της υγείας και του τρόπου ζωής» (Λαζακίδου, 2009). Ένα ΠΣ Υγείας συλλέγει όλη τη σχετική με τον ασθενή πληροφορία (δημογραφικά στοιχεία, στοιχεία σχετιζόμενα με το ιατρικό ιστορικό του, οικονομικά στοιχεία νοσηλείας του, κλπ), η οποία αναφέρεται τόσο σε συγκεκριμένες επισκέψεις του ασθενή σε νοσηλευτικό/α ίδρυμα/τα, όσο και στο σύνολο της ιατρικής πληροφορίας που τον συνοδεύει εφ' όρου ζωής.

Στη συνέχεια και εξειδικεύοντας ακόμη περισσότερο την ορολογία, με αφορμή τη μελέτη περίπτωσης που παρουσιάζεται στη συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διατριβή, κρίνεται σκόπιμη η παρουσίαση της ορολογίας που αναφέρεται στα Πληροφοριακά Συστήματα στο Διαδίκτυο.

1.2.4 Πληροφοριακά Συστήματα στο Διαδίκτυο

Όπως όλοι γνωρίζουμε το Διαδίκτυο είναι ένα σύνολο από δύο ή περισσότερα δίκτυα (LAN, MAN, WAN) που συνδέονται μεταξύ τους με διάφορες συσκευές (πχ. δρομολογητές, πύλες, κλπ). Στην πραγματικότητα και το Διαδίκτυο είναι ένα παγκόσμιο ΠΣ το οποίο:

- Είναι λογικά διασυνδεδεμένο μέσω ενός μοναδικού παγκόσμιου χώρου διευθύνσεων.
- Είναι ικανό να υποστηρίξει επικοινωνίες χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα της αρχιτεκτονικής TCP/IP ή/και άλλα πρωτόκολλα.
- Παρέχει, χρησιμοποιεί ή καθιστά προσπελάσιμες, είτε δημόσια, είτε ιδιωτικά, υπηρεσίες υψηλού επιπέδου βασισμένες στις επικοινωνίες.

«A web information system (WIS) is a database-backed information system that is realized and distributed over the web with user access via web browsers. Information is made available via pages including a navigation structure between them and to sites outside the system. Furthermore, there should also be operations to retrieve data from the system or to update the underlying database(s)» (Schewe & Thalheim, August 2005).

«Ένα πληροφοριακό σύστημα στο διαδίκτυο είναι ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο για την παροχή πληροφοριών και υπηρεσιών σε χρήστες ή/και σε άλλα πληροφοριακά συστήματα – εφαρμογές. Χρησιμοποιεί, δηλαδή, πρωτόκολλα υπερκειμένου, φυλλομετρητές αλλά και Βάση Δεδομένων. Ένα πληροφοριακό σύστημα στο διαδίκτυο αποτελείται από μία ή περισσότερες εφαρμογές ιστού, οι οποίες με τη σειρά τους αποτελούνται από συγκεκριμένης λειτουργικότητας μονάδες, (Wikipedia)».

1.2.5 Γενικά



Συνθέτοντας, τώρα, όλα τα παραπάνω, γίνεται κατανοητό ότι σχηματίζεται ένα περιβάλλον (πλαίσιο) γύρω από το Πληροφοριακό Σύστημα, το οποίο προϋπάρχει μεν, αλλά αναδιαμορφώνεται με την εισαγωγή του Πληροφοριακού Συστήματος. Το περιβάλλον διαφοροποιεί κάθε Πληροφοριακό Σύστημα, εξηγώντας και το γεγονός ότι

ίδιοι οργανισμοί επωφελούνται σε διαφορετικό βαθμό από ένα ΠΣ, έχοντας νωρίτερα διαμορφώσει διαφορετικά τις απαιτήσεις, τη σχεδίαση, τον τρόπο διείσδυσης του ΠΣ στον οργανισμό, την τελική αξιολόγησή του, κλπ.

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα λοιπόν, δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης και διαχείρισης των δεδομένων, οργανώνοντάς τα ουσιαστικά, γύρω από τις διαδικασίες που ολοκληρώνουν μία ροή εργασίας. Περιλαμβάνει, λοιπόν, περίπλοκες σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων και των διαδικασιών του οργανισμού, αντανακλώντας τον τρόπο λειτουργίας του. Έτσι, συχνά εγείρονται θέματα δυσλειτουργίας εξαιτίας του κακού συγχρονισμού των διαδικασιών μεταξύ των Τμημάτων, της αλληλοεπικάλυψης των λειτουργιών των Τμημάτων, της ανισόρροπης κατανομής των καθηκόντων μεταξύ των χρηστών, κλπ. (θέματα τα οποία αναλύονται σε επόμενο κεφάλαιο).

Έτσι, αναλύοντας της επικρατούσα άποψη ότι ένα ΠΣ είναι «τεχνολογία πληροφορικής (υλικό, λογισμικό, δίκτυο), δεδομένα, διαδικασίες, και άνθρωποι», καταλήγουμε στο ότι τελικά περιλαμβάνει:

- Αντικείμενα (Objects)
- Σχέσεις (Relationships)
- Ενέργειες (Actions)
- Γεγονότα και Ενεργοποιήσεις (Events and Triggers)
- Περιορισμούς (Constraints)

- Περιβάλλον (Environment)
- Σημεία (Πλατφόρμα) Επικοινωνίας - Διεπαφές (Interfaces)

Και όλα τα παραπάνω πρέπει να «συνεργάζονται» αρμονικά, για τη μέγιστη απόδοση ενός ΠΣ.

1.3 Τι περιλαμβάνει ένα ΠΣ Υγείας

Ένα σύνολο λοιπόν από ανθρώπους, μηχανές και διάφορα μέσα, το οποίο έχει καθορισμένους σκοπούς και πάντοτε αποτελείται από τρία τμήματα: την είσοδο, την επεξεργασία και την έξοδο (Χαραμής, 1998) είναι ένα ΠΣ. Γενικότερα, τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης παρέχουν στα στελέχη των επιχειρήσεων πρόσβαση σε όλα τα απαραίτητα δεδομένα που χρειάζονται για την καλύτερη διοικητική και οικονομική διαχείρισή της. Η δημιουργία ή η ενδυνάμωση ενός πληροφοριακού συστήματος βασίζεται σε μία απλή αρχή: όλα τα συστήματα, όλοι οι οργανισμοί όποιοι και αν είναι αυτοί, πρέπει όπως αναφέρθηκε να παράγουν πληροφορίες, ώστε να πληροφορούν για την κατάστασή τους (και τα χαρακτηριστικά τους), τη λειτουργία και τα αποτελέσματά τους. Χωρίς όμως δεδομένα, η λειτουργία τους είναι αδύνατη και συνεπώς καμία επιχειρησιακή απόφαση δεν μπορεί να ληφθεί.

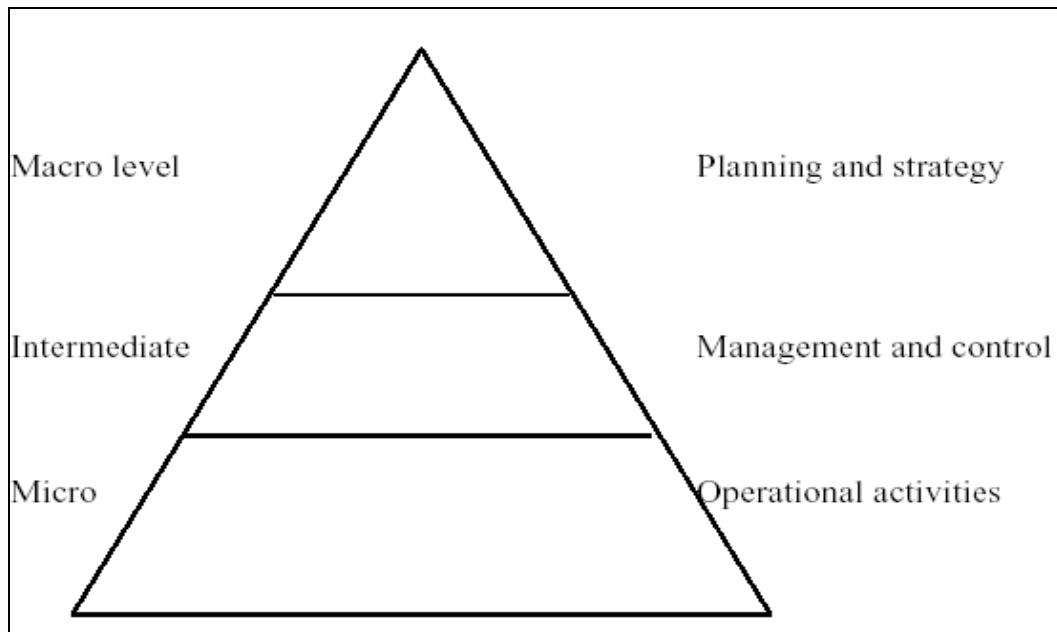
Από τον παραπάνω κανόνα δεν μπορούσε να αποκλίνει και ο κλάδος της υγείας, σε κάθε του επίπεδο. Η σύνθετη λειτουργία του και η αναγκαιότητα για σωστή λειτουργία και συντονισμό, κάνουν την πληροφορία ένα πολύ σημαντικό στοιχείο στην διοίκηση, διαχείριση και σχεδιασμό της υγείας, σε κάθε επίπεδό της. Ένα ΠΣ Υγείας (Health Information System – HIS) έχει ως στόχο να συλλέξει, να αποθηκεύσει, να αναλύσει και να διανείμει την πληροφορία. Πιο αναλυτικά, ένα ΠΣ Υγείας είναι:

- Συλλογή από συστατικά μέρη (components) που περιλαμβάνουν τις εισόδους, διεργασίες και εξόδους αλλά και ανατροφοδότηση, ολοκληρωμένα μεταξύ τους, ώστε να πετύχουν ένα συγκεκριμένο στόχο.
- Σύστημα διαχείρισης μεγάλου πλήθους δεδομένων και πληροφοριών, που μπορούν γρήγορα, να ανακτηθούν, να υποστούν επεξεργασία και να αναλυθούν, έτσι ώστε τελικά να γίνουν διαθέσιμα για βελτίωση και διανομή.
- Ένα ενοποιητικό εργαλείο στη συλλογή, διεργασία και διανομή μεγάλου εύρους πληροφορίας στους τελικούς παραλήπτες, είτε αυτοί είναι ανεξάρτητοι χρήστες, είτε ομάδες χρηστών.

- Μέθοδος διοίκησης με ακριβή στοιχεία με στόχο τη λήψη αποφάσεων, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός έργου (project) καθώς και άλλες λειτουργίες ώστε να ολοκληρώνονται αποτελεσματικά.
- Σύστημα σχεδιασμού το οποίο παρέχει τη δυνατότητα να ενδυναμώνει τους ασκούντες διοίκηση μέσα από τη συλλογή, αποθήκευση και βελτιστοποίηση των πληροφοριών, τόσο για δική τους χρήση, όσο και κατ' απαίτηση άλλων.
- Σύστημα το οποίο είναι συνεπές και ικανό να λειτουργήσει, είτε βασισμένο στη χρήση υπολογιστή (computer-based), είτε βασισμένο σε χειρόγραφες διαδικασίες (manual-based).

Ο ρόλος ή καλύτερα η πρόκληση που έχει ανατεθεί σ' ένα ΠΣ Υγείας (Health Information System - HIS), είναι να ενοποιηθούν αρμονικά όλες οι διαφορετικές πηγές πληροφόρησης στα αντικείμενα της διοίκησης, έρευνας και σχεδιασμού των υπηρεσιών υγείας προς όφελος του «τελικού χρήστη» και συνεπώς του ασθενή.

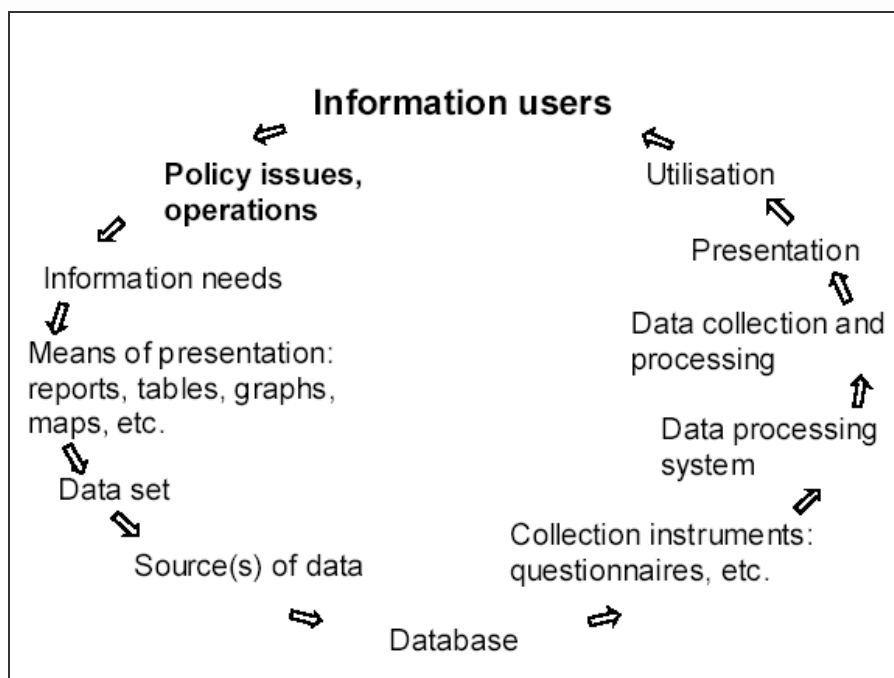
Επομένως, ο σχεδιασμός αλλά και η βελτίωση ενός πληροφοριακού συστήματος, πρέπει σε πρώτη φάση να περιλαμβάνει τον προσδιορισμό και την ανάλυση των αναγκών για πληροφορία, λαμβάνοντας υπόψη, όχι μόνο την ποικιλότητα των διοικητικών αντικειμένων, το σχεδιασμό, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση αλλά και τα διαφορετικά διοικητικά επίπεδα, καθώς και τους διαφορετικούς ρόλους των οντοτήτων και τις αποφάσεις που λαμβάνονται, ώστε να έχουν την καλύτερη απόδοση και σχέση. Τι είδους πληροφορία απαιτείται και γιατί; Ποιος χρειάζεται την πληροφορία και τη γνώση σχετικά με τις υπηρεσίες υγείας; Είναι μερικά από τα είδη ερωτήσεων που πρέπει να αντιμετωπίσει ένα HIS αλλά και να έχει δυνατότητα άμεσης απόκρισης σε αυτά.



Εικόνα 2. Educational Management Information System (EMIS), 1992.

Παρατηρείται, λοιπόν, ότι η ανάπτυξη ενός HIS ακολουθεί έναν «κύκλο πληροφορίας» στον οποίο βασίζονται η επιτυχία όσο και η ανάπτυξή του. Για να μπορέσει η πληροφορία να είναι πλήρης και να μπορέσει με τη σειρά του το ΠΣ να λειτουργήσει σωστά, θα πρέπει τα δεδομένα από τα οποία προκύπτει η πληροφορία να είναι ποιοτικά και πλήρη (Marketos & Krasadakis, 2007). Αυτό σημαίνει ότι τα δεδομένα θα πρέπει να πληρούν τρία χαρακτηριστικά, συγκεκριμένα, να είναι: ακριβή (accurate), σχετικά (relevant) και σύγχρονα (timely).

Η ροή των δεδομένων και της πληροφορίας μέσα σε ένα HIS, μπορεί να θεωρηθεί ως η μετακίνηση μεταξύ τριών σταδίων: συλλογή, επεξεργασία και παραγωγή, και διανομή της πληροφορίας. Αυτά τα τρία στάδια βρίσκονται σε έναν «κύκλο ροής», κατά τον οποίο η πληροφορία φτάνει πάντα στον τελικό χρήστη, ο οποίος και την απαιτεί. Μία διαγραμματική παράσταση των παραπάνω φαίνεται στην Εικόνα 3.



Εικόνα 3. Ο κύκλος της πληροφορίας.

Όπως κάθε πληροφοριακό σύστημα, έτσι και ένα πληροφοριακό σύστημα για την υγεία καλείται να επιτύχει κάποιους στόχους:

- Βελτίωση της ποιότητας και ακεραιότητας της πληροφορίας (Chaudhry, και συν., 2006).
- Συστηματοποίηση της ικανότητας διαχείρισης, σχεδιασμού και ελέγχου της ροής πληροφορίας μέσα, αλλά και έξω από τον οργανισμό.
- Παροχή ενός μηχανισμού για ικανοποίηση της αυξημένης ζήτησης σε δεδομένα και πληροφορίες.
- Παραγωγή ενημερωμένων αναφορών και στατιστικών (Jayasuriya, 1999).
- Παροχή βασικών δεδομένων και πληροφόρησης για την παραγωγή δεικτών, που χρησιμεύουν ως εργαλεία μέτρησης για τη χάραξη στρατηγικής εκ μέρους της διοίκησης.

Ο βασικός κορμός ενός ΠΣ Υγείας αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους ΠΣ:

- Συστήματα Διαχείρισης Ιατρικού Φακέλου (και Διαχείρισης Ασθενών)
- Συστήματα Διαχείρισης Πόρων (Enterprise Resource Planning, ERP)

1.3.1 ΠΣ Διαχείρισης Ασθενή - Ιατρικού Φακέλου

Το σημαντικότερο υποσύστημα ενός ΠΣ Υγείας και αυτό που ουσιαστικά, το διαφοροποιεί από τα υπόλοιπα ΠΣ είναι αυτό του Ιατρικού Φακέλου (και της Διαχείρισης Ασθενή που απαραίτητα περιλαμβάνει). Για να δημιουργηθεί και να παραμένει ενημερωμένος ο ιατρικός φάκελος (ιατρική πληροφορία που αφορά σε) κάθε ασθενή, προϋπόθεση αποτελεί η τήρηση των δημογραφικών, ασφαλιστικών, κλπ στοιχείων του, γεγονός που επιτυγχάνεται μέσα από το υποσύστημα της Διαχείρισης Ασθενή.

Οι χρήστες, λοιπόν, των αντίστοιχων υποσυστημάτων χρειάζονται έναν τρόπο με τον οποίο λειτουργούν και επικοινωνούν με τους «πελάτες» τους, που στην προκειμένη είναι οι ασθενείς (Haux, 2006). Το υποσύστημα του ιατρικού φακέλου θα μπορούσε να προσομοιωθεί με αυτό των CRM (Customer Relationship Management), έχοντας βέβαια σημαντικές διαφορές, εξαιτίας του εξειδικευμένου χαρακτήρα των συγκεκριμένων «πελατών».

Τα δημόσια νοσοκομεία είναι κοινωφελή ιδρύματα, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, αλλά παρ' όλα αυτά εξακολουθούν κι έχουν την ανάγκη για επικέντρωσή τους στους «πελάτες» τους. Όπως αναλύεται και παρακάτω ο ασθενής αποτελεί το εστιακό σημείο κάθε ΠΣ Υγείας. Έτσι, οι φορείς υγείας στρέφονται στην τεχνολογία και σε εξειδικευμένο λογισμικό. Επικεντρώνονται στην αυτοματοποίηση και στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών που σχετίζονται με τον ασθενή, είτε σε front-office (εξυπηρέτησης) υπηρεσίες, είτε σε υπηρεσίες που αφορούν γενικά, στην περίθαλψή του. Ένα ΠΣ λοιπόν, μπορεί να ικανοποιήσει τους στόχους που έχουν τεθεί από την επιχειρησιακή στρατηγική ακόμη κι ενός οργανισμού υγείας κι οποίοι ενδέχεται να είναι οι εξής:

- η μείωση του κόστους και η αύξηση του «κέρδους»,
- ο προσδιορισμός νέων ευκαιριών και η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών (κυρίως αναφορικά με τις ιατρικές υπηρεσίες) καθώς και
- η βελτίωση της αξίας της ανθρώπινης ζωής.

Σε τεχνικό επίπεδο, τα ζητούμενα με ένα ΠΣ Διαχείρισης Ιατρικού Φακέλου είναι να ενσωματώνει βέλτιστες πρακτικές (best practices), να χρησιμοποιεί προηγμένες τεχνολογίες για να βοηθήσει τον οργανισμό υγείας να πετύχει αυτούς τους στόχους, να παρέχει μία ενοποιημένη πλατφόρμα για την επικοινωνία, έτσι ώστε να εξαλειφθούν οι περίπλοκες οργανωσιακές διαδικασίες (γραφειοκρατία), που εμποδίζουν την αποτελεσματική λειτουργία του. Τέλος, σημαντικό χαρακτηριστικό τους είναι ότι έχουν σχεδιαστεί για να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα του προσωπικού που επικοινωνεί με τους πελάτες – ασθενείς.

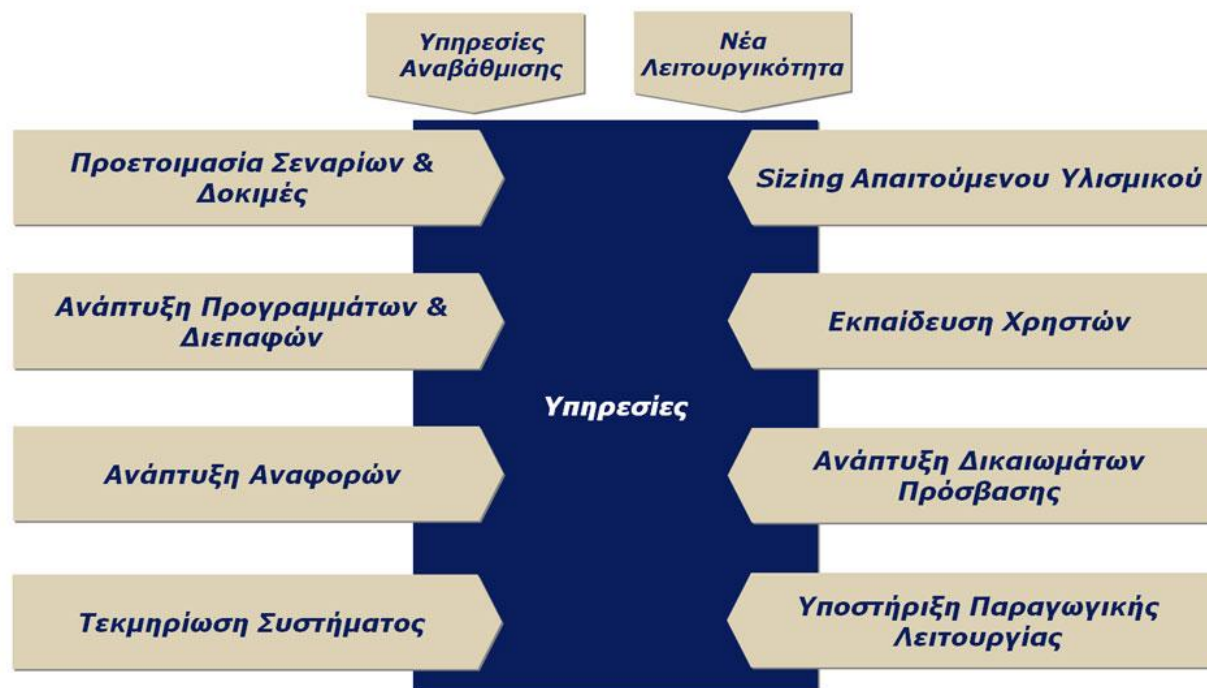
Ένα άλλο χαρακτηριστικό τους είναι ότι «δένουν» (μπορούν να συνεργαστούν) με τα ERPs (Enterprise Resource Planning) συστήματα, τα οποία συνήθως παρέχουν ένα πλαίσιο για ενσωμάτωση, προώθηση και εκτέλεση των βέλτιστων πρακτικών σε δραστηριότητες που αφορούν στους πελάτες- ασθενείς. Τα ERPs, παρέχουν τη «ραχοκοκαλιά» (backbone), τις πηγές και τις λειτουργικές εφαρμογές για να γίνουν οι οργανισμοί πιο αποτελεσματικοί στην επίτευξη των στόχων τους.

Η διασύνδεση ενός ERP με το υποσύστημα του Ιατρικού Φακέλου προσδίδει σε ένα ΠΣ Υγείας το μεγαλύτερο μέρος της λειτουργικότητας, συνήθως μέσα από point-to-point (σημείο προς σημείο) ολοκλήρωση ανάμεσα στις διαφορετικές εφαρμογές. Αυτά τα δύο, υποστηριζόμενα από μία institution-wide (για όλο το εύρος του οργανισμού) βάση δεδομένων, με ολοκληρωμένους επιχειρηματικούς κανόνες και βιβλιοθήκες, με διαγράμματα ροών (workflow process), κλπ δύναται να αποτελέσουν ένα ΠΣ που θα προσδίδει κάτι περισσότερο από τη βασική λειτουργικότητα σε έναν οργανισμό υγείας.

1.3.2 ERPs (Enterprise Resource Planning)

Τα ERPs, μπορεί κανείς να τα προσδιορίσει ως ένα σύστημα για ενοποίηση συγκεκριμένων τμημάτων και λειτουργιών μιας επιχείρησης, σε ένα υπολογιστικό σύστημα, που μπορεί να τα εξυπηρετήσει σύμφωνα και με τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Ο όρος ERP έχει τις ρίζες του στον κατασκευαστικό τομέα. Ωστόσο, στη σημερινή εποχή περιλαμβάνει τους τομείς παροχής υπηρεσιών και οικονομίας, συμπεριλαμβανομένης και της υγείας. Μπορεί κανείς να προσδιορίσει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά στα συστήματα ERP:

- Πολλαπλό εύρος, που περιλαμβάνει τον τομέα ανθρωπίνων πόρων (πχ. Τμήματα Προσωπικού, Μισθοδοσίας, κλπ), και τα οικονομικά συστήματα (πχ. Λογιστήριο Ασθενών, Διαχείριση Αποθηκών, Φαρμακείο, κλπ).
- Ενοποιημένο, πράγμα που σημαίνει ότι όταν δεδομένα εισέρχονται στο σύστημα, η πληροφορία αλλάζει σε όλες τις περιοχές και για όλες τις συνδεδεμένες λειτουργίες.
- Τμηματικό στη δομή.
- Λύσεις εξειδικευμένες για τον συγκεκριμένο κλάδο, οι οποίες ενδυναμώνουν τα ήδη υπάρχοντα συστήματα, δίνοντας τις βέλτιστες πρακτικές για διεργασίες κλειδιά.



Εικόνα 4. Υπηρεσίες που προσφέρει ένα ΠΣ, (Παναγιώτου, 2010)

Η ανάγκη για καλύτερη παροχή συστημάτων στήριξης αποφάσεων με πλήρως ολοκληρωμένη άποψη από πλευράς δεδομένων είναι ιδιαίτερα σημαντική, ώστε να γίνεται καλύτερη διαχείριση των δυσκολιών που παρουσιάζονται στα ιδρύματα σε ένα περιβάλλον που μπορεί να χαρακτηριστεί και ασταθές (Educause, 2010). Για την υποστήριξη αυτών των αναγκών τα συστήματα που υποστηρίζουν την διαχείριση πόρων του νοσηλευτικού ιδρύματος (ERP), έχουν αποκτήσει σημαντικό ρόλο στην στρατηγική Πληροφορικών Συστημάτων.

Οι συχνότεροι αναφερόμενοι στόχοι για την υλοποίηση ενός ERP συστήματος περιλαμβάνουν:

- Καλύτερη πληροφόρηση για σχεδιασμό και διοίκηση.
- Καλύτερες παρεχόμενες υπηρεσίες στο προσωπικό όλων των ειδικοτήτων (διοικητικοί, ιατροί, νοσηλευτές) και φυσικά στους ασθενείς.
- Μείωση του επιχειρηματικού ρίσκου και τέλος,
- Πιθανή αύξηση των κερδών καθώς και μείωση του κόστους μέσα από μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα, εκμηδενίζει την ανάγκη ανεξάρτητων αποθηκευμένων δεδομένων, διπλό-εγγραφών και συντονισμού διάσπαρτων πληροφοριακών συστημάτων με

ξεχωριστή μορφοποίηση διαδικασιών, εγγραφών, κλπ (Powel & Barry, 2005). Τα ERPs συστήματα αυξάνουν τη λειτουργική αποτελεσματικότητα, βελτιώνουν την εξυπηρέτηση «πελατών» και βοηθούν στην εφαρμογή των επιχειρησιακών κανόνων του εκάστοτε ιδρύματος (Powel & Barry, 2005).

Ωστόσο παρόλα τα πιθανά οφέλη που μπορεί ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα να αποφέρει, αυτό δε σημαίνει ότι δε συναντώνται δυσκολίες, κατά την υλοποίησή του, οι οποίες συνοψίζονται παρακάτω:

- Αντίδραση στην αλλαγή
- Θέματα δεδομένων
- Προσαρμογή
- Έλλειψη κατανόησης των δυνατοτήτων του λογισμικού
- Έλλειψη εσωτερικής ειδίκευσης
- Κοινή γραμμή λογισμικού και επιχειρηματικών διεργασιών
- Σύγκρουση με άλλες προτεραιότητες
- Ποιότητα λογισμικού.

Φαίνεται, λοιπόν, ότι τα εμπόδια για την επιτυχή εφαρμογή ενός ERP συστήματος είναι ως επί το πλείστον εσωτερικά του οργανισμού. Η αντίδραση στην αλλαγή, αλλά και η έλλειψη εσωτερικής ειδίκευσης – είτε αυτή ανακλάται στην έλλειψη κατανόησης των δυνατοτήτων του λογισμικού, είτε στην κοινή γραμμή λογισμικού και επιχειρηματικών διεργασιών - θεωρούνται ως τα κυριότερα εμπόδια.

Πρέπει να προστεθεί ότι παρόλη την ευκολία που παρέχουν σε έναν οργανισμό, το υψηλό τους κόστος, καθώς και η πολυπλοκότητα της υλοποίησής τους, εξακολουθεί να αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα (Educause, 2010). Η επιτυχία ενός ERP έγκειται σε μεγάλο βαθμό στην ενοποίηση των δεδομένων σε όλο το οργανισμό (Powel & Barry, 2005).

1.3.3 Web Portals

Μία νέα τάση στα ΠΣ Υγείας είναι η αξιοποίηση των τεχνολογιών που σχετίζονται με το Διαδίκτυο. Έτσι, ασθενείς αλλά και εργαζόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση και να ενημερώνονται για θέματα υγείας αλλά και της εργασίας τους, αντίστοιχα, από οπουδήποτε μέσω του Διαδικτύου. Το κύριο θετικό χαρακτηριστικό του Διαδικτύου είναι η πρόσβαση αλλά

και το κύριο αρνητικό, η ασφάλεια. Έτσι, συνήθως, για λόγους διασφάλισης των χρηστών προτιμάται η υλοποίηση μεμονωμένων διαδικασιών μέσα από web services (πχ. προγραμματισμός ιατρικής επίσκεψης – ραντεβού) ή η υλοποίηση web-portals τα οποία όμως, καλό είναι να λειτουργούν μόνο εντός «κλειστού» (vnp) δικτύου.

Σε αυτή την περίπτωση δεν μπορεί να αποτελεί με την παραδοσιακή έννοια πληροφοριακό σύστημα. Ένα Web Portal προσφέρει πρόσβαση σε μία πληθώρα πόρων, συμπεριλαμβανομένων και διαφόρων διοικητικών συστημάτων, με την παροχή εύκολης πρόσβασης στην πληροφορία, για την καταχώρηση των ασθενών στο σύστημα, την παροχή ιατρικών πράξεων, τους υπολογισμούς χρεώσεων, κλπ.

Με λίγα λόγια, ένα Web Portal δύναται να ενοποιήσει με τρόπο εύκολο, προς τον εκάστοτε χρήστη, όλα τα πληροφοριακά συστήματα που κατά παράδοση υπάρχουν ή εκ νέου εγκαθίστανται σε έναν οργανισμό.

Παρακάτω, εντοπίζονται οι ιδιαιτερότητες, οι τεχνολογίες που μία τέτοια εφαρμογή απαιτεί, οι προϋποθέσεις που πρέπει να συντρέχουν για την υλοποίησή της, οι οντότητες που μετέχουν και τέλος, τι ακριβώς κερδίζει ένας οργανισμός από μία τέτοια εφαρμογή, δηλαδή την προστιθέμενη αξία που προκύπτει για έναν οργανισμό.

1.3.4 Ιδιαιτερότητες

Όταν αναφερόμαστε στα νοσηλευτικά ιδρύματα, θα πρέπει να λάβουμε σοβαρά υπόψη μας, ότι αναφερόμαστε σε ένα τομέα της κοινωνίας και της οικονομίας που στα χέρια του κράτους, έχει καθαρά μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα. Συνεπώς, κύριο μέλημα του, δεν είναι η αποκόμιση κέρδους μέσα από κάποιες εμπορικές δραστηριότητες, αλλά η μείωση των λειτουργικών εξόδων των οργανισμών, η προαγωγή της υγείας και η προσφορά κοινωνικού έργου. Το γεγονός αυτό σημαίνει ότι για την εφαρμογή ενός οποιουδήποτε πληροφοριακού συστήματος σε ένα τέτοιο οργανισμό, είναι απαραίτητο να υπολογιστούν πολλές ιδιαιτερότητες που υπάρχουν.

Όπως αναφέρθηκε, τα νοσηλευτικά ιδρύματα συνδυάζουν πολλές δραστηριότητες. Θα πρέπει λοιπόν, αυτές να κωδικοποιηθούν και να συμπεριληφθούν στο εκάστοτε πληροφοριακό σύστημα. Επίσης, ο προσδιορισμός των δεδομένων που πρέπει να τηρηθούν από το οργανισμό σε ένα πληροφοριακό σύστημα είναι αρκετά περίπλοκος, καθώς αυτό σχετίζεται με ένα μεγάλο πλήθος οντοτήτων. Θα πρέπει, λοιπόν, να γίνει προσεκτική ανάλυση και σχεδιασμός των δεδομένων που ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα θα διαχειρίζεται.

Μία, επίσης, σημαντική ιδιαιτερότητα είναι ότι τα νοσηλευτικά ιδρύματα δεν αξιολογούν τις δραστηριότητες τους μόνο με το «κέρδος». Συνεπώς η αξιολόγηση για το αν η χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος είναι επιτυχημένη ή όχι, χρειάζεται να μετρηθεί και με άλλους δείκτες, όπως για παράδειγμα, η ελάττωση του χρόνου που απαιτείται για την εξυπηρέτηση του πολίτη - ασθενή.

Επιπρόσθετα, ένας τέτοιος οργανισμός έχει αρκετά μεγάλο μέγεθος, τόσο οικονομικό, όσο και φυσικό. Επίσης, απαιτείται, χρονική ακρίβεια σε οποιαδήποτε δραστηριότητα του. Ο σωστός προσδιορισμός τους, λοιπόν, και η ανάλυση τους, θα βοηθήσει στην επιτυχημένη εισαγωγή και υλοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων.

1.3.5 Τεχνολογία

Για τη μέγιστη αξιοποίηση των δεδομένων και των πληροφοριών που ένας φορέας υγείας έχει να διαχειριστεί, λαμβάνονται πάντα υπόψη οι παράγοντες της οργανωσιακής δομής καθώς και της λογικής και φυσικής διαχείρισης των δεδομένων. Με απλά λόγια, καλό θα ήταν να επιλεγεί η τεχνολογική υποδομή που καλύτερα εξυπηρετεί τις ανάγκες του. Για να μπορέσει να γίνει όσο το δυνατόν καλύτερη εκμετάλλευση των τεχνολογιών, είναι αναγκαία η σύσταση μιας ομάδας υπεύθυνης για το τεχνολογικό μέρος του πληροφοριακού συστήματος.

Τα δεδομένα που πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο οργανισμός, τόσο αυξάνονται και οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό. Επίσης, σημαντικό μέρος σε ένα τέτοιο έργο αποτελεί και η ασφάλεια των δεδομένων και των πληροφοριών, η οποία πρέπει να εξασφαλιστεί με κάθε τρόπο, τόσο κατά την αποθήκευση τους, όσο και με την ακεραιότητά τους, έναντι σε πιθανές εισβολές. Οι νέες τεχνολογίες που υιοθετούνται ενδέχεται να περιλαμβάνουν:

1. Web services: Υπηρεσίες Ιστού για την εξατομίκευση των πληροφοριών και υπηρεσιών.
2. Υπηρεσίες ταυτοποίησης (identity services) όπως κατάλογοι και ενδιάμεσο λογισμικό (middleware) για επιπρόσθετη υποστήριξη της εξατομίκευσης και ασφάλειας, τόσο του ίδιου του ιδρύματος, όσο και του ασθενή.
3. Δίκτυα, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών δικτύων (LAN), δικτύων ευρείας περιοχής (WAN) και ασύρματων δικτύων.
4. Τεχνολογίες messaging και data mapping, για την υποστήριξη της ενοποίησης των επιχειρηματικών διαδικασιών, και τέλος,

5. Εργαλεία όπως data warehouses (αποθήκευσης δεδομένων), report servers (εξυπηρετητές αναφορών) και online analytical processing (OLAP), για να υπάρχει πρόσβαση στην απαιτούμενη πληροφορία σε πραγματικό χρόνο, καθώς και να είναι προσβάσιμες, ευέλικτες και χρήσιμες στην επικοινωνία με τους stakeholders (εμπλεκόμενοι - ιθύνοντες).

1.3.6 Προϋποθέσεις

Η εισαγωγή των πληροφοριακών συστημάτων στα νοσηλευτικά ιδρύματα, είναι απαραίτητη για να μπορέσουν αυτά να συμβαδίσουν με τις επιταγές της νέας εποχής. Ωστόσο, για την επιτυχημένη υιοθέτησή τους και χρήση τους, πρέπει να ισχύουν οι απαραίτητες προϋποθέσεις.

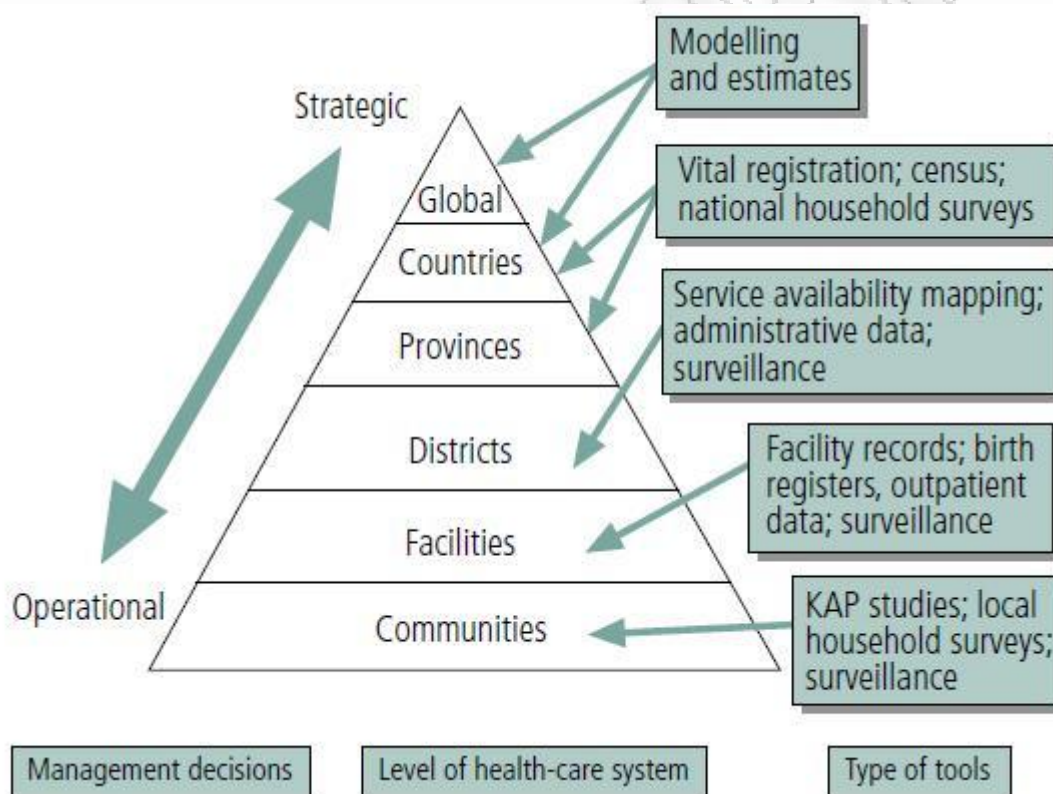
Γενικότερα, ένα πληροφοριακό σύστημα πρέπει να μπορεί να συλλέξει, να αναλύσει και να ανακτήσει δεδομένα πολύ πιο εύκολα, ωστόσο, δεν μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά, αν δεν υπάρχουν σωστά εκπαιδευμένα άτομα, για να το λειτουργήσουν και σωστά δομημένες διαδικασίες. Επίσης, η επιτυχία ενός πληροφοριακού συστήματος, αφορά στη σωστή ροή πληροφοριών και στη σωστή επικοινωνία των συμβαλλόμενων μερών: η πληροφορία πρέπει να συλλέγεται στο ακέραιο, από το προσωπικό και να «ανεβαίνει» προς τα στελέχη λήψης αποφάσεων, χωρίς απώλειες. Συνεπώς, η πληρότητα και η ακεραιότητα των δεδομένων και της πληροφορίας, όπως τονίστηκε και παραπάνω, αποτελεί μία από τις βασικότερες προϋποθέσεις σωστής εφαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων.

Στην περίπτωση των συστημάτων ERPs, θα πρέπει κάποιος να έχει υπόψη του ότι δεν πρόκειται για ένα απλό πληροφοριακό σύστημα, αλλά ενσωματώνει όλους τους επιχειρηματικούς κανόνες που ακολουθεί ένας οργανισμός. Θα πρέπει, λοιπόν, να είναι στενά συνδεδεμένο με της ανάγκες της επιχείρησης – οργανισμού, ώστε το τελευταίο να απολαμβάνει όλα τα οφέλη ενός τέτοιου συστήματος (Powel & Barry, 2005).

Για το ΠΣ Ιατρικού Φακέλου, θα πρέπει να λάβει κανείς υπόψη του ότι αποτελεί front-office (εξυπηρέτησης) σύστημα, συνεπώς η ύπαρξη και ενός αξιόπιστου ERP, ώστε να υπάρξει σωστή συνεργασία των δύο εφαρμογών είναι απαραίτητη προϋπόθεση. Στην περίπτωση που όλες οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών ενοποιούνται μέσω ενός Web-Portal, τόσο η ακεραιότητα, η ασφάλεια των δεδομένων και των συναλλαγών, όσο και η σωστή τεχνολογική υποδομή είναι απαραίτητες.

Η εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων, έχει ως στόχο την καλύτερη οργάνωση του ίδιου του ιδρύματος, την καλύτερη εξυπηρέτηση του ίδιου του ασθενή αλλά και την αποδοτικότερη εργασία των εργαζομένων μέσα στον οργανισμό. Θα πρέπει επομένως, οι εργαζόμενοι, να είναι εξοικειωμένοι και εκπαιδευμένοι πάνω στις νέες τεχνολογίες, καθένας σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες του αντικειμένου της εργασίας του.

Συνεπώς, η ύπαρξη ανθρωπίνων και υλικών πόρων, σε επαρκείς αριθμούς και ποιότητα, είναι σημαντικές για την καλή λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος και την προστιθέμενη αξία (value for money) που δύναται να προσδώσει στον οργανισμό.



Εικόνα 5. Απαιτήσεις σε Δεδομένα και Πόρους ανά επίπεδο ΠΣ Υγείας (AbouZahr & Boerma, August 2005).

1.3.7 Οφέλη

Ακολουθώντας λοιπόν τις τεχνολογικές εξελίξεις και παράλληλα επιδιώκοντας τον εκσυγχρονισμό των υπηρεσιών υγείας, τα Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας δημιουργούν μία πληροφοριακή υποδομή, η οποία θα δύναται να ανταποκριθεί τόσο στις απαιτήσεις των

χρηστών, όσο και στην εξυπηρέτηση των ασθενών. Έτσι, παρέχουν δυνατότητες για διαχείριση των ασθενών, καθόλη τη νοσηλεία τους, εντός του φορέα υγείας, ακόμη κι αν αυτή πρόκειται για μία απλή εξέταση, για προγραμματισμό των εργασιών όλων των Τμημάτων, για διοίκηση και διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων και γενικά, για οργάνωση της φροντίδας των ασθενών. (Η προσφορά αμιγώς ιατρικών υπηρεσιών μέσα από ένα ΠΣ εμπίπτει σε συστήματα ανωτέρου επιπέδου, τα οποία δεν είναι ακόμη ευρέως διαδεδομένα).

«Στην Ελλάδα ούτε τα ΠΣ Υγείας χρησιμοποιούνται ευρέως, βασικά, εξαιτίας ελλείψεων εκπαιδευμένου και εξειδικευμένου προσωπικού, απουσίας από τον τακτικό προϋπολογισμό των φορέων υγείας, ικανού ποσοστού επενδύσεων για την ανάπτυξη της πληροφορικής και απουσίας θεσμικού φορέα για θέματα Πληροφορικής. Παρ' όλα αυτά είναι αποδεκτό, ότι η ανάπτυξή τους μπορεί κυρίως να συμβάλει στη μείωση του υπέρογκου κόστους που συνδέεται με τη νοσηλεία των ασθενών και τις παρεχόμενες υπηρεσίες, μιας και υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου των χορηγούμενων φαρμάκων, εξετάσεων κ.λπ., και τη βελτίωση της παραγωγικότητας σε τομείς όπως η τιμολόγηση και η αρχειοθέτηση, η μείωση των διαγνωστικών λαθών, ο περιορισμός των αδικαιολόγητων θεραπειών, αλλά και η βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής περίθαλψης» (Τσαλουκίδης & Παπαγεωργίου, 2008).

Με βασικό συστατικό στοιχείο την πληροφορία, ένα ΠΣ συχνά κάνει συνειδητή στους χρήστες την αναγκαιότητα ύπαρξής του, μέσα από την κρισιμότητα των δεδομένων που διαχειρίζεται, εφόσον οι περιπτώσεις «μη αρμόδιας» αποκάλυψης, τροποποίησής τους, ή καταστροφή τους και η αδυναμία πρόσβασης σε αυτά, αποτελούν και βασικό κριτήριο της ποιότητάς του. Έτσι, το κόστος αντικατάστασης ή αναδημιουργίας τους, μη διαθεσιμότητας, τροποποίησης, κοινοποίησης χωρίς εξουσιοδότηση, κλπ είναι υπέρογκο, «δείκτης» χρήσιμος για τον προσδιορισμό της «αξίας» της πληροφορίας.

Το είδος όμως της πληροφορίας, και τα οικονομικά και ιατρικά οφέλη αποτελούν τη βάση στην οποία στηρίζεται η απόφαση περί εφαρμογής ενός ΠΣ. Υπάρχουν πολλά οφέλη που η επιτυχής εφαρμογή ενός ΠΣ θα προσδώσει σε έναν οργανισμό:

- Ταχύτητα και ακρίβεια στην επεξεργασία δεδομένων
- Ικανότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου δεδομένων και πρόσβαση σε πληροφορία που αφορά στο ιστορικό των ασθενών
- Αυτοματοποίηση και βελτίωση ροών εργασίας
- Αύξηση αποτελεσματικότητας

- Συνεργασία και συντονισμός εμπλεκομένων
- Ασφάλεια κρίσιμων δεδομένων (από πλευράς οργάνωσής τους)
- Βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών (Chaudhry, και συν., 2006)
- Μείωση του συνολικού κόστους
- Μείωση των χρόνων εξυπηρέτησης
- Υψηλού βαθμού τυποποίηση
- Έγκαιρη και έγκυρη πρόσβαση στην πληροφορία
- Συνεκτική και ολοκληρωμένη αρχιτεκτονική
- Η πληροφορία καταχωρείται μία φορά
- Εκπαίδευση εργαζομένων και εμπλουτισμός των γνώσεών τους
- Δείγμα ανάπτυξης ενίσχυση ανταγωνιστικότητας

Στον αντίποδα, υπάρχουν μειονεκτήματα τα οποία ενδέχεται να μην αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα στην εισαγωγή ενός ΠΣ, αλλά καλό είναι να ληφθούν υπόψη στη λήψη της αντίστοιχης απόφασης:

- Συντήρηση υλικού και λογισμικού
- Απαίτηση για τεχνική υποστήριξη
- Νέες απαιτήσεις – Επιβολή αλλαγών
- Υψηλό κόστος ανάπτυξης
- Χωρίς επενδυτικό όφελος
- Ασφάλεια – Ιδιωτικότητα (Blumenthal, 2009).

Συμπερασματικά, ένα αποτελεσματικό ΠΣ Υγείας, θα κάνει την ανάλυση των δεδομένων πιο εύκολη αλλά και πιο αποδοτική. Μία τέτοια εφαρμογή είναι ικανή, για τη συνδυαστική ανάλυση των δεδομένων, την πραγματοποίηση υπολογισμών στο σύνολο των δεδομένων, αλλά και τη σύγκριση των δεδομένων μεταξύ τους. Ένα πολύ σημαντικό εργαλείο που προσφέρει ένα ΠΣ Υγείας στους διοικούντες, είναι ότι παρέχει στατιστικές αναλύσεις. Έτσι, είναι δυνατή η προτυποποίηση και κανονικοποίηση των δεδομένων του οργανισμού (Βαγγελάτος, 2001), γεγονός που καθιστά δυνατή, μετά την εισαγωγή των δεδομένων, και την πολλαπλή χρήση τους από κάθε χρήστη του ΠΣ.

Τέλος, μία τέτοια επένδυση δίνει τη δυνατότητα στον οργανισμό να εντοπίζει και να παρακολουθεί την κίνηση του κόστους, ανά σημείο προέλευσής του (κέντρο κόστους). Η

χρηματική απόδοση των ΠΣ ,όπως και στην περίπτωση των εμπορικών επιχειρήσεων, έτσι και στα νοηλευτικά ιδρύματα δεν είναι πάντα εμφανής αλλά συνήθως έμμεση (Powel & Barry, 2005). Ενώ από πλευράς χρήστη σημαίνει απλοποίηση των καθημερινών του διεργασιών και συνεπώς, μείωση του απαιτούμενου χρόνου, όσο και του απαιτούμενου κόστους.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑΣ

Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία Έρευνας

2.1 Εισαγωγή

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει την ερευνητική προσέγγιση που ακολουθήθηκε στην παρούσα εργασία και παρουσιάζει εμπειρική ανάλυση των δεδομένων μέσα από μία μελέτη περίπτωσης και διάφορες μεθόδους συλλογής δεδομένων και ανάλυσής τους. Επίσης, παρουσιάζει τη θεωρία στην οποία βασίστηκε η ανάλυση των δεδομένων καθώς και τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Το πρώτο μέρος του κεφαλαίου παρουσιάζει συνοπτικά τα κυρίαρχα υποδείγματα μεθοδολογίας έρευνας στον τομέα των ΠΣ και αιτιολογεί την επιλογή μιας ερμηνευτικής προσέγγισης για τη συγκεκριμένη έρευνα. Εξετάζει τις παραδοχές και τα χαρακτηριστικά των μελετών περίπτωσης διακρίνοντας δύο προσεγγίσεις: τη μελέτη μεμονομένης περίπτωσης (single case study) και τη μελέτη πολλαπλών περιπτώσεων (multiple case studies). Στη συνέχεια περιγράφει τη σχεδίαση της συγκεκριμένης μελέτης περίπτωσης που ακολουθήθηκε σε αυτήν την έρευνα. Τέλος, παρουσιάζει τις μεθόδους συλλογής των δεδομένων δίνοντας έμφαση σε αυτές που χρησιμοποιήθηκαν στη συγκεκριμένη έρευνα.

Το δεύτερο μέρος του κεφαλαίου εξετάζει το ρόλο της θεωρίας σε μία ερμηνευτική μελέτη και παρουσιάζει τη σύνδεση με τη θεωρητική προσέγγιση του Pettigrew (contextualist approach). Επίσης, περιγράφει τα βασικά σημεία αυτής της θεωρίας και αιτιολογεί την επιλογή της για τις ανάγκες της ανάλυσης των ευρημάτων της έρευνας.

Τέλος, το τρίτο μέρος του κεφαλαίου παρουσιάζει την ανάλυση των εμπειρικών δεδομένων και εξετάζει τα αποτελέσματα της μελέτης.

2.2 Μεθοδολογία Έρευνας

Ο τομέας των ΠΣ ενσωματώνει μία ποικιλία υποδειγμάτων μεθοδολογίας έρευνας, τα οποία συνεπάγονται διαφορετικές φιλοσοφικές θέσεις και επηρεάζουν διαφορετικά ρεύματα έρευνας γύρω από τα ΠΣ. Οι περισσότεροι ερευνητές διακρίνουν τη θετικιστική (positivist) και την ερμηνευτική προσέγγιση (Lee, 1991), ενώ άλλοι συνυπολογίζουν και την «κριτική» προσέγγιση (critical paradigm) (Orlikowski & Baroudi, 1991).

Ενώ, η θετικιστική έρευνα παραμένει η κυρίαρχη προσέγγιση στον τομέα των Πληροφοριακών Συστημάτων (Orlikowski & Baroudi, 1991), αδυνατεί να παρέχει τον «πλούτο» των

αποτελεσμάτων των άλλων δύο τάσεων. Το θετικιστικό μοντέλο συνεπάγεται την πεποίθηση (αρχή) ότι η πραγματικότητα είναι αντικειμενική και ανεξάρτητη της ανθρώπινης εμπειρίας (Chen & Hirschheim, 2004). Βλέπει την ανθρώπινη πράξη ως σκόπιμη και λογική (Orlikowski & Baroudi, 1991) και υποστηρίζει την άποψη ότι υπάρχει «ένας βέλτιστος τρόπος» για την επίλυση της πλειοψηφίας των προβλημάτων, ο οποίος ακόμη και κάτω από άλλες συνθήκες είναι ο ίδιος (Mitev, 2001). Οι θετικιστές ερευνητές προσπαθούν να κατανοήσουν μία κοινωνική ρύθμιση μέσα από την ταυτοποίηση μεμονωμένων συστατικών ενός φαινομένου και εξηγούν το φαινόμενο από την οπτική των μερών που το συνθέτουν και τη σχέση που συνδέει αυτά τα μέρη (Cavaye 1996). Θεωρούν ότι η επιστημονική γνώση αποτελείται από αιτιώδεις νόμους και ότι μπορεί να παρέχει εξηγήσεις/ερμηνείες σε έναν κόσμο που θεωρείται αντικειμενικός (Iivari, 1991). Επιδιώκουν να παρέχουν γενικευμένη τεκμηρίωση γύρω από τους οργανισμούς μέσα από συστηματική εκτίμηση και απόδειξη της ορθότητας ή του λάθους/ανακρίβειας προκαθορισμένων υποθέσεων και θεωριών. Οι τυπικές θετικιστικές μέθοδοι περιλαμβάνουν προσομοίωση, εργαστηριακά πειράματα, πειράματα σε πραγματικές συνθήκες και ποσοτικές έρευνες (Galliers, 1991), επιτρέποντας τη σχεδίαση των συμπερασμάτων που εξάγονται από ένα φαινόμενο, από ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα, σε μία ευρεία γκάμα πληθυσμού (Orlikowski & Baroudi, 1991). Όμως, εξαιτίας της απαίτησης για εύρεση γενικευμένων νόμων, οι θετικιστές κατά παράδοση δε δίνουν μεγάλη βάση στο κοινωνικό περιβάλλον (context) και αποτυγχάνουν να συλλάβουν την πολυπλοκότητα της πραγματικότητας.

Σε αντίθεση, η ερμηνευτική (interpretivism) αναφέρεται σε προσεγγίσεις για την κατανόηση της πραγματικότητας. Αποσκοπεί στην κατανόηση κοινωνικών φαινομένων μέσα στο ίδιο τους το κοινωνικό περιβάλλον, τα οποία προκαλούνται και αναπαράγονται μέσα από την κοινωνική δράση. Ως εκ τούτου, οι ερευνητές που ακολουθούν την ερμηνευτική αναζητούν τη συνάφεια της έρευνάς τους, η οποία περιλαμβάνει την εξέταση του περιβάλλοντος του υπό μελέτη φαινομένου. Πιστεύουν ότι η κοινωνική πραγματικότητα μπορεί να ερμηνευτεί μέσα από την κατανόηση των φαινομένων και τις έννοιες που οι εμπλεκόμενοι προσδίδουν σε αυτά (Cavaye 1996). Στην προσπάθεια κατανόησης του νοήματος της ανθρώπινης δράσης και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, οι ερευνητές που ακολουθούν την ερμηνευτική πρέπει να εξετάσουν διεξοδικά το κοινωνικό περιβάλλον και να «δουν» τα πράγματα από την οπτική γωνία των εμπλεκόμενων (Chen & Hirschheim, 2004). Μία ερμηνευτική προσέγγιση μπορεί να περιλαμβάνει μία ερμηνευτική μεθοδολογία (hermeneutic methodology), η οποία περιλαμβάνει επανάληψη,

ανάλυση και εκ νέου επαλήθευση και να οδηγήσει σε μία σταδιακή εξέλιξη στην κατανόηση του φαινομένου υπό μελέτη. Παρά το ότι μία ερμηνευτική προσέγγιση ενδέχεται να μην οδηγήσει σε γενικευμένα συμπεράσματα, είναι πιθανό να δώσει καλύτερα και πιο λεπτομερή αποτελέσματα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που σχετίζονται με οργανωτική αλλαγή (organisational change). Έτσι, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η ερμηνευτική προοπτική είναι η καταλληλότερη για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, εφόσον καθιστά δυνατή την κατανόηση και την ανάλυση της πολυπλοκότητας και της δυναμικής των κοινωνικών φαινομένων, τα οποία εξαρτώνται τόσο από το περιβάλλον, όσο και από το χρόνο.

Σύμφωνα με τον Walsham (1993) μία ανάλυση τύπου περιβάλλοντος/διαδικασίας (context/process) απαιτεί τη χρήση ποιοτικής έρευνας, εφόσον το περιβάλλον αλλάζει και η γνώση που σχετίζεται με αυτό, πρέπει επίσης να αλλάξει (Pettigrew, 1985). Η ποιοτική έρευνα περιλαμβάνει τη χρήση ποιοτικών μεθόδων. Οι ποιοτικές μέθοδοι που έχουν αναπτυχθεί για την κατανόηση των κοινωνικών φαινομένων περιλαμβάνουν: εθνογραφία, έρευνα μελετών περίπτωσης, έρευνα δράσης (action research), όπως και (εμπειρικά) θεμελιωμένη θεωρία (grounded theory) (Myers, 1997). Σε αυτές τις μεθόδους, οι ποιοτικές πηγές δεδομένων συλλέγονται κυρίως μέσα από παρατήρηση ή συμμετοχή, τεκμηρίωση, ερωτηματολόγια, ημιδομημένες συνεντεύξεις, περιγραφές και αφηγήσεις.

Σύμφωνα με τον Walsham (1993) μία ποιοτική μελέτη περίπτωσης είναι μία από τις καταλληλότερες μεθόδους για τη διεξαγωγή εμπειρικής εργασίας στην ερμηνευτική παράδοση. Η έρευνα που στηρίζεται στη μελέτη περίπτωσης ορίζεται σαν μία εμπειρική εξέταση που ερευνά σύγχρονα ζητήματα ή γεγονότα εντός του πραγματικού περιβάλλοντός τους, ειδικά σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός ανάμεσα στα γεγονότα και στο περιβάλλον τους, και όπου χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν πολλαπλές πηγές πληροφορίας (Yin, 1994). Αποσκοπεί σε βάθος κατανόηση του περιβάλλοντος του υπό μελέτη φαινομένου (Cavaye, 1996) και προσφέρει επαρκείς εξηγήσεις οι οποίες δε στηρίζονται στον προσδιορισμό προκαθορισμένων παραγόντων ή τον έλεγχο προκαθορισμένων υποθέσεων. Η έρευνα που βασίζεται στη μελέτη περίπτωσης ενδέχεται να περιγράφει φαινόμενα, να θεμελιώνει ή να αναπτύσσει περεταίρω θεωρίες, ή να μπορεί να χρησιμοποιεί υπάρχουσες θεωρίες για την ανάλυση εμπειρικών γεγονότων (ενδείξεων). Εκτός από τη διαφοροποίηση ως προς τη χρήση της θεωρίας, οι μελέτες περίπτωσης διαφέρουν, επίσης, στον αριθμό των οργανισμών που

εξετάζονται. Μία σημαντική απόφαση σε μία μελέτη είναι αν απαιτείται η εξέταση ενός ή περισσοτέρων περιπτώσεων.

Οι μελέτες πολλαπλών περιπτώσεων (multiple case studies) είναι λιγότερο λεπτομερείς από τις μεμονωμένες (single case studies). Συνήθως, δεν παρέχουν μία σε βάθος ανάλυση ή επαρκείς περιγραφές ενός φαινομένου, αλλά επιτρέπουν την ανάλυση και σύγκριση των δεδομένων πολλών περιπτώσεων (Cavaye, 1996) και ενδέχεται να καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα ευρήματα δεν είναι αποκλειστικά αποτέλεσμα της ιδιαιτερότητας της έρευνας μιας μεμονωμένης περίπτωσης. Η επιλογή και η διεξαγωγή μιας μελέτης πολλαπλών περιπτώσεων πρέπει να αιτιολογείται με αναλυτικό τρόπο, ο οποίος θα καταδεικνύει την αναγκαιότητα για συλλογή δεδομένων από πολλές περιπτώσεις και για σύγκριση των αποτελεσμάτων τους, παρά με στατιστικό (πχ. παρουσίαση αποτελεσμάτων τα οποία έχουν γενικευθεί στατιστικά).

Αντίθετα, η σχεδίαση μιας μεμονωμένης περίπτωσης επιτρέπει στον ερευνητή να εξετάσει ένα φαινόμενο σε βάθος (Cavaye, 1996). Επιτρέπει τη «συνεκτική» περιγραφή, η οποία δίνει στον ερευνητή πρόσβαση στις λεπτομέρειες μιας οργανωσιακής αλλαγής και σε πολλαπλές ερμηνείες, οι οποίες, κάτω από άλλες συνθήκες, δε θα ήταν δυνατό να εντοπιστούν. Οι μεμονωμένες ή σε βάθος μελέτες περίπτωσης συχνά διενεργούνται σε βάθος χρόνου, δηλαδή κατά τη διάρκεια μιας εύλογης χρονικής περιόδου. Τέτοιου είδους μελέτες περίπτωσης προσφέρουν την ευκαιρία λεπτομερούς ανάλυσης του πλαισίου της έρευνας και επιτρέπουν την παρατήρηση των γεγονότων, όπως διαδραματίζονται στην πάροδο του χρόνου (Walsham, 1993), την εξέταση συνεχόμενων διαδικασιών και τη διασύνδεση διαφορετικών επιπέδων ανάλυσης του περιβάλλοντος (Pettigrew, 1990), όπως έγινε και στην παρούσα εργασία.

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας η μεθοδολογία της έρευνας που επιλέχθηκε είναι η μελέτη περίπτωσης (single case study). Συμμετέχοντας ως διαχειριστικό μέλος στο συγκεκριμένο ΠΣ μπόρεσα να αποκτήσω αρκετή γνώση και εμπειρικά δεδομένα. Επίσης, μπόρεσα να συλλέξω αρκετή τεκμηρίωση (documentation) (πχ. Τεχνικό Δελτίο Έργου, Διακήρυξη Διαγωνισμού, ερωτηματολόγια συνεντεύξεων χρηστών, αναφορές χρηστών, Μελέτες, Παραδοτέα, Πρακτικά Συναντήσεων, κα). Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, τόσο μέσω συμμετοχής και παρατήρησης, όσο και από την τεκμηρίωση είναι κυρίως ποιοτικά και σε ελάχιστες περιπτώσεις ποσοτικά. Για την κατανόηση και την ανάλυση αυτών των εμπειρικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η contextualist θεωρία του Pettigrew, η οποία παρουσιάζεται στην επόμενη ενότητα.

2.3 Θεωρητική προσέγγιση

Η θεωρία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ερμηνευτική έρευνα και δύναται να χρησιμοποιηθεί με πολλούς τρόπους. Μπορεί να προκληθεί μέσα από τα αποτελέσματα της έρευνας και να φανεί η επάρκειά της ή οι αδυναμίες της, μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της έρευνας ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εννοιολογικό εργαλείο για την κατανόηση και την ανάλυση δεδομένων.

Όπως υποστηρίζει ο Walsham (1993, p. 6) «δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες θεωρίες» αλλά διαφορετικές θεωρητικές προσεγγίσεις οι οποίες ρίχνουν φως σε ενδιαφέρουσες πτυχές του υπό εξέταση ερωτήματος (Avgerou, 2002). Μία θεωρία προσφέρει τον τρόπο μέσα από τον οποίο βλέπουμε και εξετάζουμε το υπό εξέταση φαινόμενο, αλλά, ταυτόχρονα, ενδέχεται να αποκρύψει από τον ερευνητή προοπτικές τη στιγμή εφαρμογής της (Walsham, 1993). Μία θεωρία μπορεί, όχι μόνο να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για την κατανόηση του θέματος της έρευνας, αλλά και ως μία μέθοδος/ σχήμα ή σχέδιο για την ανάλυση των εμπειρικών δεδομένων.

Όπως προαναφέρθηκε για τη συγκεκριμένη έρευνα επιλέχθηκε η contextualist προσέγγιση του Pettigrew (1985; 1987), η οποία χρησιμοποιήθηκε ως βάση για την ανάλυση των δεδομένων. Η προσέγγιση του Pettigrew έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως (Madon, 1993; Walsham, 1993; Walsham & Waema, 1994) στη μελέτη των ΠΣ και της οργανωτικής αλλαγής. Σύμφωνα με τον Walsham (1993) η βασική της δυνατότητα, στην κατανόηση της οργανωτικής αλλαγής, είναι η καθαρή έμφαση που δίνει σε πολυεπίπεδα περιβάλλοντα, στη διαδικασία και στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ διαδικασίας και περιβάλλοντος. Μία τέτοια προσέγγιση καθοδηγεί τον αναλυτή στην εξερεύνηση του περιεχομένου της αλλαγής, που έλαβε χώρα μέσα σε έναν οργανισμό, τη διαδικασία με την οποία διεξήχθη η αλλαγή και το περιβάλλον το οποίο επηρεάζει και επηρεάζεται από αυτή.

Η θεωρητική προσέγγιση του «Contextualism» είναι συνυφασμένη με την κατανόηση των γεγονότων, μέσα στο περιβάλλον που διαδραματίζονται (Pettigrew, 1985). Αποσκοπεί στο να αναλύσει τις διαδικασίες εντός του οργανωσιακού, κοινωνικού, πολιτικού και επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Οι έρευνες που ακολουθούν αυτή την προσέγγιση πρέπει να περιέχουν μία συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ του περιεχομένου, της διαδικασίας και του περιβάλλοντος της αλλαγής.

Το περιεχόμενο (content) «αναφέρεται σε συγκεκριμένες περιοχές της υπό εξέταση μεταβολής (αλλαγής)» (Pettigrew, 1987, p. 657) κι ενδέχεται να περιλαμβάνει αλλαγές στην τεχνολογία (πχ.

νέο λογισμικό, αλλαγές στην υφιστάμενη τεχνολογική υποδομή), στις διαδικασίες, στα καθήκοντα του προσωπικού, στο ανθρώπινο δυναμικό, στις ροές εργασίας, στα προϊόντα, στη δομή του οργανισμού και στη γενικότερη κουλτούρα του.

Το περιβάλλον (context) αναφέρεται στις «συνθήκες που επηρεάζουν την αλλαγή» (Pettigrew, 1987). Περιλαμβάνει το εσωτερικό περιβάλλον, το οποίο αναφέρεται στην εσωτερική δομή και στην κουλτούρα ενός οργανισμού, καθώς και στο πολιτικό περιβάλλον μέσα στο οποίο λαμβάνονται οι αποφάσεις. Το περιβάλλον περιλαμβάνει, επίσης, το εξωτερικό περιβάλλον το οποίο αναφέρεται στο ευρύτερο κοινωνικό, οικονομικό, πολιτικό και ανταγωνιστικό περιβάλλον, μέσα στο οποίο λειτουργεί ένας οργανισμός και από τον οποίο προκύπτει η αναγκαιότητα για αλλαγή (Pettigrew, 1985; 1987). Σε αυτή την εργασία, η τεχνολογία αντιμετωπίζεται ως μέρος τόσο του εσωτερικού, όσο και του εξωτερικού περιβάλλοντος (πχ. διεθνή πρότυπα, η υποδομή του ΣΥΖΕΥΞΙΣ, κα).

Η διαδικασία (process) αντιμετωπίζεται ως μία «συνεχής, ανεξάρτητη ακολουθία δράσεων και γεγονότων» η οποία χρησιμοποιείται για να εξηγήσει «την προέλευση, την εξέλιξη και το αποτέλεσμα» (Pettigrew, 1987, p. 656) μιας αλλαγής που ξεκίνησε. Αναφέρεται στις ενέργειες, αντιδράσεις και αλληλεπιδράσεις των διαφορετικών μερών που εμπλέκονται κατά τη διάρκεια της αλλαγής.

Μία contextualist προσέγγιση περιλαμβάνει μία διαδικασία ανάλυσης η οποία παραθέτει την εξέλιξη των γεγονότων, από την οπτική των αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των υψηλότερων ή των χαμηλότερων επιπέδων του περιβάλλοντος. Έτσι, μία contextualist ανάλυση είναι και πολυεπίπεδη (κάθετη ανάλυση) και διαδικαστική (οριζόντια ανάλυση) (Pettigrew, 1985; 1987; 1990). Το κάθετο επίπεδο της ανάλυσης αναφέρεται στις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των υψηλότερων και του χαμηλότερων επιπέδων της ανάλυσης του περιβάλλοντος (π.χ. αλλαγές σε τμήματα νοσοκομείων ή σε ολόκληρες νοσοκομειακές μονάδες) ενώ το οριζόντιο επίπεδο αναφέρεται στην ακολουθιακή διασυνδεσιμότητα μεταξύ των φαινομένων σε ιστορικό, παροντικό και μελλοντικό χρόνο.

Σύμφωνα με τον Pettigrew (1987, p. 656) σε μία ανάλυση περιβάλλοντος (contextualist) «ο τρόπος κατά τον οποίο οι μεταβλητές του περιβάλλοντος στην κάθετη ανάλυση συνδέονται στις διαδικασίες ύστερα από παρατήρηση» είναι κρίσιμος. Το περιβάλλον δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται μονοδιάστατα σαν ένα «περιγραφικό υπόβαθρο» ή σαν μία λίστα παραγόντων που διαμορφώνουν και περιορίζουν τη διαδικασία της αλλαγής. Είναι περισσότερο η

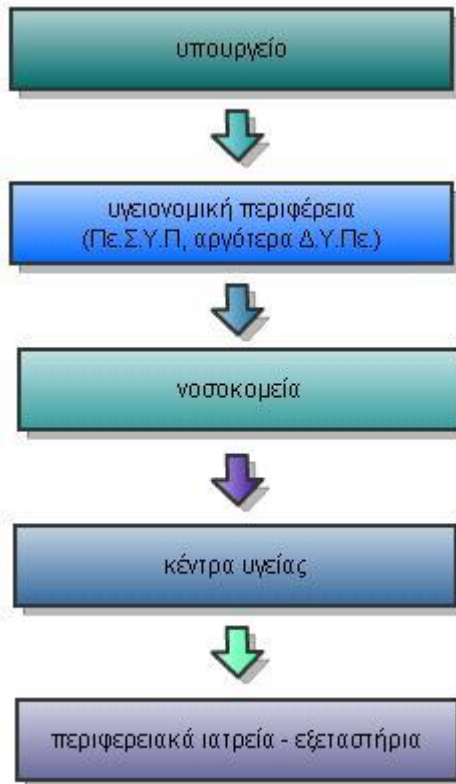
αλληλεπίδραση μεταξύ περιβάλλοντος και διαδικασίας στην οποία απαιτείται να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση. Έτσι, η σύνδεση μεταξύ περιβάλλοντος και διαδικασίας είναι καίριας σημασίας για την κατανόηση μόνιμης ή προσωρινής οργανωσιακής αλλαγής (Pettigrew, 1985). Μία «contextualist» προσέγγιση πρέπει να αναγνωρίζει ότι οι διαδικασίες περιορίζονται από το οργανωσιακό περιβάλλον και ταυτόχρονα διαμορφώνουν το περιβάλλον, είτε στην κατεύθυνση της διατήρησης, είτε στην κατεύθυνση της μεταβολής του.

Κεφάλαιο 3: Μελέτη Περίπτωσης (Case Study) –Περιγραφή Έργου: «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας Ιονίων Νήσων»

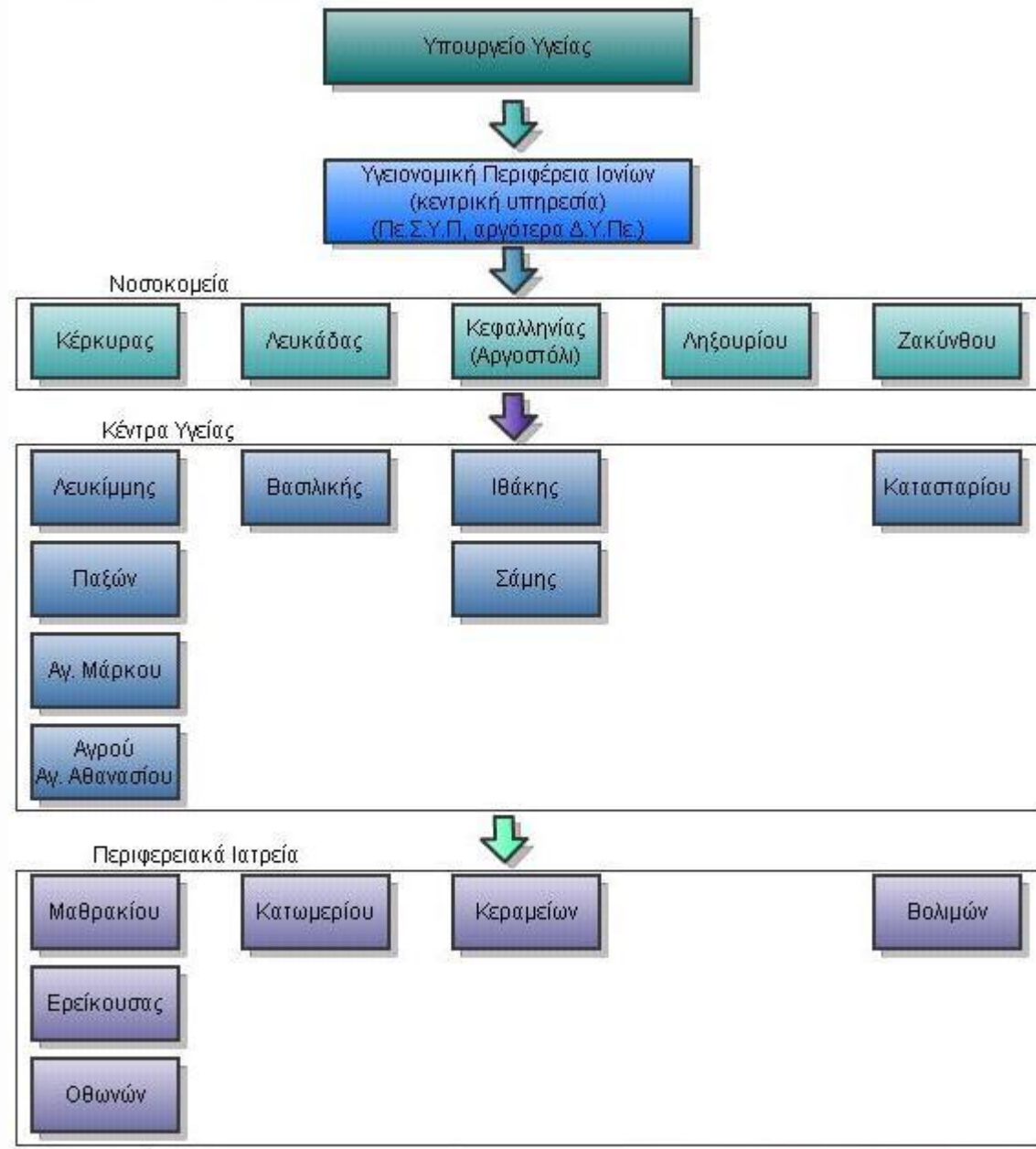
Ένα συγκεκριμένο έργο Πληροφορικής, το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων περιγράφεται παρακάτω ως μελέτη περίπτωσης. Αρχικά, παρατίθενται όλα τα σχεδιαστικά του χαρακτηριστικά (όπως δηλαδή σχεδιάστηκε πριν το 2002) και έπειτα ακολουθεί η τελική έκβασή του, από το 2005 που ξεκίνησε η υλοποίησή του έως το τέλος του 2009 (λήξη προγραμματικής περιόδου). Τα θέματα που άπτονται της υλοποίησής του παρουσιάζονται πιο αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο.

3.1 Γενική Περιγραφή

Στα πλαίσια του 3ου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΚΠΣ) και συγκεκριμένα στο Μέτρο 2.6 εντάχθηκαν έργα που αφορούσαν στην υλοποίηση Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας (ΟΠΣΥ) για όλους τους δημόσιους φορείς υγείας της χώρας. Οι μελέτες ωρίμανσης που προηγήθηκαν του σχεδιασμού των έργων κατέδειξαν την αναγκαιότητα διαμοιρασμού των έργων, ανά υγειονομική περιφέρεια (περιφερειακή διοικητική δομή υπεύθυνη για θέματα υγείας), οι οποίες σύμφωνα με την τότε διοικητική μεταρρύθμιση ήταν δεκαεπτά (17). Συνεπώς, σχεδιάστηκαν και προκηρύχθηκαν δεκαεπτά (17) έργα.



Εικόνα 6. Διοικητική Δομή κατά τη σχεδίαση των έργων.



Εικόνα 7. ΟΠΣΥ Ιονίων (κατ' αντιστοιχία του προηγούμενου σχήματος).

Τα έργα μεταξύ τους είχαν κατά βάση κοινή σχεδίαση, αλλά παραμετροποιήθηκε ο σχεδιασμός τους ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες (γεωγραφικές, όγκου νοσοκομείων, διοικητικών διαδικασιών, κλπ) της εκάστοτε υγειονομικής περιφέρειας. Ως αποτέλεσμα αυτού, στο έργο κάθε υγειονομικής περιφέρειας εντάχθηκε το σύνολο ή μέρος των φορέων που την απαρτίζουν, το σύνολο ή μέρος των διαδικασιών που διεκπεραιώνει, το σύνολο ή μέρος των διοικητικών τμημάτων που λειτουργούν στους συγκεκριμένους φορείς, κλπ. Για παράδειγμα, υπήρξαν υγειονομικές περιφέρειες για τις οποίες η διαχείριση της Βιοϊατρικής τους Τεχνολογίας, δεν

εντάχθηκε σαν Τμήμα (αλλά και σαν υποσύστημα) στο υπό σχεδίαση Πληροφοριακό Σύστημά τους.

Μέχρι τότε, όλοι οι δημόσιοι φορείς υγείας στην Ελλάδα, είτε δεν είχαν εντάξει καμία ηλεκτρονική εφαρμογή στην καθημερινή και εικοσιτετράωρη λειτουργία τους, είτε χρησιμοποιούσαν μεμονωμένες εφαρμογές ή εφαρμογές που ήταν μερικώς διασυνδεδεμένες μεταξύ τους (πχ. εφαρμογή εργαστηρίων). Οι βασικοί στόχοι λοιπόν ήταν δύο: η δημιουργία και τήρηση ιατρικού φακέλου ασθενών (ανά υγειονομική περιφέρεια) και ο έλεγχος των οικονομικών, εξαιτίας της «αυθαίρετης» διαχείρισης των οικονομικών των φορέων υγείας και της διόγκωσης των χρεών τους.

Για τις ανάγκες ανάλυσης και σχεδιασμού των έργων, υπήρξαν κάποιες προαπαιτούμενες ενέργειες όπως η τυποποίηση των διαδικασιών (πχ. έκδοση πιστοποιητικού νοσηλείας, προγραμματισμός ιατρικής επίσκεψης (ραντεβού)), καθώς και η υιοθέτηση κοινών προτύπων (πχ. HL7) και κωδικοποιήσεων (πχ. ICD-10, GMDN, κλπ), για τις οποίες έγιναν μεμονωμένες προσπάθειες, οι οποίες όμως, δεν ολοκληρώθηκαν.

Ταυτόχρονα, ξεκίνησε και μία προσπάθεια ενοποίησης των υπό υλοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας μεταξύ τους, με ένα Πληροφοριακό Σύστημα (το λεγόμενο «ΙΑΣΙΣ¹») που θα διαδραμάτιζε ρόλο «ομπρέλας» για όλα τα (ανά υγειονομική περιφέρεια) Πληροφοριακά Συστήματα Υγείας.

Όπως σε ανάλογες περιπτώσεις, η Διαχειριστική Αρχή (ΔΑ) της Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚτΠ) ακολούθησε την τυπική διαδικασία όπως ορίζεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση: δημοσιεύει μία πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, θέτοντας το πλαίσιο των έργων, δηλαδή, ποιος είναι ο σκοπός του έργου (πχ. βελτίωση υπηρεσιών υγείας προς τους πολίτες), ποιοι φορείς μπορούν να χρηματοδοτηθούν για το σκοπό αυτό, ποιες είναι οι επιλέξιμες δαπάνες, δηλαδή τι κόστη αναλαμβάνει να καλύψει η εν λόγω χρηματοδότηση, κλπ. Στη συνέχεια, ο ενδιαφερόμενος φορέας (υγείας, στη δική μας περίπτωση) υποβάλλει εντός προκαθορισμένης ημερομηνίας σύμφωνα με την πρόσκληση ένα Τεχνικό Δελτίου Έργου (ΤΔΕ) στο οποίο περιγράφει, πάλι με γενική περιγραφή, τι υπηρεσίες θα προσφέρει, τι εξοπλισμός θα απαιτηθεί για το συγκεκριμένο Έργο (φυσικό αντικείμενο), κλπ, ποια είναι η σκοπιμότητά του καθώς και μία εκτίμηση των δεικτών ποιότητας που θα προκύψουν από την υλοποίησή του. Επίσης, ο φορέας στο ΤΔΕ καταθέτει χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του Έργου, καθώς και τις φάσεις

¹ Το όνομα αργότερα δόθηκε σε φωνητική πύλη προγραμματισμού ιατρικών επισκέψεων.

διαχείρισής του, ενώ απαραίτητος είναι ο διαχωρισμός του σε υποέργα με αναλυτικό προϋπολογισμό για το καθένα.

Σε επόμενο στάδιο η ΔΑ σε συνεργασία με το αρμόδιο ή τα αρμόδια Υπουργεία αποφασίζει την ένταξη ή μη ένταξη του έργου, με κριτήριο το αν συνάδει τόσο με τη γενική σχεδίαση του Μέρους και συνεπώς της πρόσκλησης, καθώς και με τον Εθνικό Σχεδιασμό. Στη συνέχεια, ο φορέας ξεκινάει την υλοποίηση του έργου, είτε αξιοποιώντας τη δική του τεχνογνωσία, είτε σε συνεργασία με τη ΚτΠ ΑΕ, συνάπτοντας Προγραμματική Συμφωνία μαζί της. Στην τελευταία περίπτωση η ΚτΠ ΑΕ διαδραματίζει το ρόλο του Τελικού Δικαιούχου και ο φορέας ορίζεται ως Φορέας Υλοποίησης.

Με παράδειγμα, το ΟΠΣΥ των Ιονίων Νήσων, η διαδικασία που ακολουθήθηκε έχει ως εξής:

Η κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας (τότε, λεγόταν Περιφερειακό Σύστημα Υγείας Πρόνοιας (ΠεΣΥΠ) Ιονίων Νήσων) στα πλαίσια του 3ου ΚΠΣ, ως μεσάζουσα διοικητική αρχή μεταξύ Υπουργείου Υγείας και φορέων υγείας (νοσοκομείων, κέντρων υγείας και περιφερειακών ιατρείων), πρότεινε την εισαγωγή ενός ΟΠΣΥ. Έτσι, για λόγους ετοιμότητας του φορέα και σε συνεργασία με Τεχνικό Σύμβουλο, για τις ανάγκες της Μελέτης Ωρίμανσης (που όφειλε να καταδείξει τη σκοπιμότητα εισαγωγής ΟΠΣΥ) ξεκίνησε προσπάθεια ομογενοποίησης των διαδικασιών μεταξύ των φορέων υγείας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Οι εργαζόμενοι στους φορείς υγείας των Ιονίων κατέληξαν μετά από μεγάλη και εντατική προσπάθεια (η οποία απαιτούσε σε μηνιαία βάση μετακινήσεις μεταξύ των νησιών των Ιονίων) σε διαγράμματα ροής τα οποία απεικόνιζαν σε όλη τους την έκταση τις διαδικασίες που ακολουθούσαν για την περαίωση της καθημερινής λειτουργίας τους.

Η εν λόγω προσπάθεια παρά το ότι έφτασε στο Υπουργείο Υγείας, δεν πήρε ποτέ επίσημο χαρακτήρα, δηλαδή, δεν κατέληξε σε ένα πρότυπο διαδικασιών για όλους τους φορείς υγείας της χώρας. Παρ' όλα αυτά ήταν μία προσπάθεια που αξιοποιήθηκε άτυπα στο ΟΠΣΥ των Ιονίων αλλά και στα υπόλοιπα ΟΠΣΥ της χώρας.

Μετά, εκδόθηκε εκ μέρους της ΔΑ της ΚτΠ η πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος στα πλαίσια του Μέρους 2.6: «Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Υγεία και Πρόνοια» (και Μέρους 2.7: «Κατάρτιση και θεσμικά μέτρα στην Υγεία και Κοινωνική Αλληλεγγύη»). Έτσι, το ΠεΣΥΠ Ιονίων Νήσων κατέθεσε ΤΔΕ, ζητώντας ουσιαστικά ένταξη στα συγκεκριμένα Μέτρα, από την οποία θα προέκυπτε χρηματοδότηση για την υλοποίηση ΟΠΣΥ στους φορείς υγείας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Το ΤΔΕ εγκρίθηκε από τους

αρμόδιους φορείς ΔΑ ΚτΠ, Υπουργείο Οικονομικών και Υπουργείο Υγείας και ακολούθησε η Προγραμματική Συμφωνία με την ΚτΠ ΑΕ, εφόσον το ΠεΣΥΠ θεώρησε ότι δε διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία διαχείρισης ενός τόσο μεγάλου Έργου.

Το Έργο σχεδιάστηκε αναλυτικά, σε συνεργασία του ΠεΣΥΠ με την ΚτΠ ΑΕ και αποτέλεσμα της συνεργασίας ήταν η σύνταξη της διακήρυξης του έργου (2002). Ακολούθησε ο διαγωνισμός, η συμβασιοποίησή του (2005), και στη συνέχεια η υλοποίησή του.

Η αρχική σχεδίαση του Έργου (απεικονίζεται στην Εικόνα 7) περιελάμβανε τους εξής φορείς:

- Πέντε (5) Γενικά Νοσοκομεία (ΓΝ): Κέρκυρας, Λευκάδας, Κεφαλληνίας (Αργοστόλι), Ληξουρίου, Ζακύνθου, (από σύνολο έξι (6) νοσοκομείων)
- Οκτώ (8) Κέντρα Υγείας (ΚΥ): Λευκίμμης, Παζών, Αγίου Μάρκου, Αγρού - Αγίου Αθανασίου, Βασιλικής, Ιθάκης, Σάμης, Κατασταρίου και
- Έξι (6) Περιφερειακά Ιατρεία (ΠΙ): Μαθρακίου, Ερείκουσας, Οθωνών, Κατωμερίου, Βολιμών, Κεραμείων, (από σύνολο πενήντα δύο (52) περιφερειακών ιατρείων).

Πιλοτικοί φορείς ορίστηκαν τα ΓΝ Κέρκυρας και ΚΥ Παζών και Λευκίμμης.

Από τους παραπάνω φορείς στο ΟΠΣΥ εντάχθηκαν όλα τα Τμήματα, εκτός από τα Ακτινοδιαγνωστικά Εργαστήρια και τα Τμήματα Αιμοδοσίας, ενώ συγκεκριμένα τα υποσυστήματα του ΟΠΣΥ είναι τα εξής:

1. Διαχείριση Ασθενή (Γραφείο Κίνησης, Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων, Γραφείο Νοσηλίων)
2. Ιατρικός Φάκελος (περιλαμβάνει τις Κλινικές, τα Ιατρικά Πορίσματα, κλπ)
3. Νοσηλευτικός Φάκελος (περιλαμβάνει τις Λογοδοσίες του Νοσηλευτικού Προσωπικού)
4. Εφοδιαστική Αλυσίδα (Γραφείο Προμηθειών, Γραφείο Διαχειρίσεων (αναλώσιμα, τρόφιμα, κλπ)
5. Φαρμακείο
6. Enterprise Resource Planning (ERP) (Λογιστήριο, Διοικητικό, Οικονομικό, Πάγια)
7. Διαχείριση Προσωπικού (Γραφείο Προσωπικού, Μισθοδοσία)
8. Βιοϊατρική Τεχνολογία (BIT) (περιλαμβάνει τη διαχείριση όλου του βιοϊατρικού εξοπλισμού όλων των νοσοκομείων της Περιφέρειας)
9. Διαχείριση Πρωτοκόλλου
10. Διαχείριση Διαιτολογίου
11. Εργαστήρια (Laboratory Information System – LIS)

12. Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence – BI)

13. Διασύνδεση με Πρωτόκολλο HL7

14. Διασύνδεση με διαδικτυακή πύλη (portal)

Πέρα από το λογισμικό, από σχεδιαστικής πλευράς, το έργο περιλαμβάνει ένα Περιφερειακό Κέντρο Δεδομένων (ΠΚΔ) κι ένα εφεδρικό ανάκαμψης από καταστροφή (Disaster Recovery Site – DRS). Επίσης, συνοδεύεται από τον απαραίτητο εξοπλισμό έναρξης λειτουργίας του ΟΠΣΥ, ο οποίος αξιοποιήθηκε εξ' ολοκλήρου μαζί με τον υφιστάμενο και προοδευτικά, προέκυψαν επιπλέον ανάγκες.

Για τις αρχικές απαιτήσεις εφαρμογής του ΟΠΣΥ εκτιμήθηκε ότι θα απαιτηθεί εκπαίδευση 300 χρηστών, με 45 ώρες εκπαίδευσης, ανά εκπαιδευόμενο.

Το έργο κατακυρώθηκε προς υλοποίηση σε Ένωση δύο (2) εταιρειών (Computer Solutions και Exodus) με υπεργολάβο για την προμήθεια του εξοπλισμού μία τρίτη εταιρεία (PC Systems). Είχε αρχικό χρονοδιάγραμμα 28 μηνών και προϋπολογισμό 2 εκατομμ. ευρώ.

Συνοψίζοντας, το αντικείμενο του έργου περιελάμβανε την προμήθεια πληροφοριακού συστήματος, συγκεκριμένα, λογισμικού, υλικού (εξοπλισμού) και υπηρεσιών εγκατάστασης, παραμετροποίησης, διασύνδεσης και υποστήριξης, για τη λειτουργία όλων των φορέων που εντάχθηκαν σε αυτό (Εικόνα 7).

3.2 Σκοπός

Ο σκοπός του συγκεκριμένου Έργου (και όλων των αντίστοιχων) ήταν δυσπόστατος: η δημιουργία ιατρικού φακέλου ασθενή και η εφαρμογή διπλογραφικού συστήματος στα οικονομικά των νοσοκομείων. Η επιθυμητή αναδιάρθρωση του Εθνικού Συστήματος Υγείας, παρά τις μεμονωμένες και αποσπασματικές, σε πολλές περιπτώσεις, προσπάθειες κρίθηκε ότι πρέπει να εστιάσει πλέον στους δύο παραπάνω άξονες, κατά τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Για κάθε ασθενή πρέπει να υπάρχει η πληροφορία που αφορά σε όλα τα ιατρικά του δεδομένα και η πλήρης λειτουργία του νοσοκομείου πρέπει να διέπεται από κανόνες που επιτρέπουν την πλήρη διαχείριση των οικονομικών του.

Συγκεκριμένα, λοιπόν, σκοπός του έργου είναι η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού περιβάλλοντος ταχείας και ασφαλούς πρόσβασης στη πληροφορία και στη γνώση προκειμένου να εξασφαλίζεται η μέγιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων προς

όφελος της υγείας του πολίτη. Ο σκοπός αυτός δύναται να συνοψισθεί απλά ως: ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού περιβάλλοντος, ώστε το «κατάλληλο» άτομο να έχει πρόσβαση στην πληροφορία που χρειάζεται, τη χρονική στιγμή που τη χρειάζεται. Το έργο αφορά στην ανάπτυξη και υποστήριξη λειτουργίας του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας (ΟΠΣΥ) της υγειονομικής περιφέρειας. Στόχος του έργου είναι η ενσωμάτωση και ολοκλήρωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στους μηχανισμούς διοίκησης και στις μονάδες υγείας. Το ΟΠΣΥ συμβάλλει:

- άμεσα: στην υποστήριξη των θεσμικών και οργανωτικών παρεμβάσεων και μεταρρυθμίσεων
- έμμεσα: στην αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών, στην αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και στην εξυπηρέτηση του πολίτη (Chaudhry, και συν., 2006).

Η ενδυνάμωση των θεσμικών και οργανωτικών μεταρρυθμίσεων επιτυγχάνεται με:

- Τη μηχανογραφική υποστήριξη των διαδικασιών της υγειονομικής περιφέρειας κατά την οργανωτική διάταξη που ορίζεται από το Νόμο 2889/2001 σχετικά με την περιφερειακή συγκρότηση του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ) και με το Νόμο 3106/2003.
- Τη μηχανογραφική υποστήριξη των συγκεκριμένων διαδικασιών που αφορούν στις προμήθειες υλικών.
- Τη βέλτιστη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού.
- Τη δυνατότητα διαμόρφωσης συστήματος συνολικής παρακολούθησης απόδοσης του οργανισμού (performance management).
- Την ορθολογική διαχείριση των υλικών πόρων και του συνολικού κόστους.
- Τη συνεχή ποιοτική αναβάθμιση των παρεχομένων υγειονομικών υπηρεσιών με ταυτόχρονη μείωση του κόστους αυτών.
- Την αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών ως προς την αναδιοργάνωση των εσωτερικών διεργασιών και την εξυπηρέτηση του πολίτη (Chaudhry, και συν., 2006).

Ο στόχος αυτός αναμένεται να επιτευχθεί με:

- Την ενοποίηση, τη συστηματική παρακολούθηση, τη διαχείριση και τον έλεγχο των δεδομένων (οικονομικά, επιχειρησιακά, οργανωτικά, όπως ραντεβού εξετάσεων, καθώς και ιατρικά δεδομένα) από τις μηχανογραφημένες νησίδες, που θέτουν όρια στην λειτουργικότητα και τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών στον πολίτη.

- Την ενδυνάμωση της υποδομής Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) της υγειονομικής περιφέρειας με στόχο την παροχή πληρέστερων υπηρεσιών στον πολίτη, όπως η παροχή υπηρεσιών με την χρήση ασθενοκεντρικού λογισμικού, η παροχή υπηρεσιών μέσω Διαδικτύου ή και τη διαχείριση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογιών επιχειρηματικής ευφυΐας (business intelligence) για την υποστήριξη αποφάσεων (decision support) σε οικονομικά και διαχειριστικά αλλά και επιστημονικά θέματα.
- Τη μείωση της γραφειοκρατίας και την αύξηση της ταχύτητας εξυπηρέτησης των εξεταζομένων και νοσηλευομένων, με συνέπεια τη βελτίωση της πληροφόρησης των συναλλασσομένων και της ταχύτητας εξυπηρέτησής τους, και στην ελαχιστοποίηση των λαθών.
- Την απρόσκοπτη λειτουργία του ΟΠΣΥ με τη συνεχή ύπαρξη προσωπικού υποστήριξης της λειτουργίας του.

Εκτός από τους προαναφερθέντες σκοπούς και στόχους της υγειονομικής περιφέρειας σχετικά με την εξυπηρέτηση του πολίτη και την υποστήριξη της οργανωτικής δομής της, το έργο αποσκοπεί στην ενδυνάμωση του ρόλου των επαγγελματιών υγείας παρέχοντας νέα εργαλεία τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών για τη διαχείριση, τόσο της καθημερινής τους εργασίας, όσο και των ερευνητικών δραστηριοτήτων που απορρέουν από αυτήν. Πιο συγκεκριμένα, το έργο στοχεύει στη διάχυση και αξιοποίηση της ιατρικής πληροφορίας για ερευνητικούς και στατιστικούς σκοπούς, μέσω της αποτύπωσης των ιατρικών δεδομένων (αξιολόγηση, παροχή θεραπευτικής αγωγής και παρακολούθηση της έκβασης των περιστατικών) και της παραγωγής επεξεργασμένης πληροφορίας μέσω του υποσυστήματος επιχειρηματικής ευφυΐας.

Το ΟΠΣΥ αποτελείται από οντότητες καθώς και από αναγκαίες εφαρμογές προκειμένου η υγειονομική περιφέρεια να είναι σε θέση να παρέχει ένα πλήρες σύστημα υπηρεσιών υγείας και πρόνοιας προς τον πολίτη. Οι βασικοί εμπλεκόμενοι φορείς και μονάδες υγείας είναι τα νοσοκομεία, τα κέντρα υγείας, τα περιφερειακά ιατρεία και η κεντρική διοίκηση. Με αυτές τις οντότητες αλληλεπιδρούν και ανταλλάσσουν πληροφορίες οι ασφαλιστικοί φορείς, το Υπουργείο Υγείας, διάφοροι προμηθευτές, τα ασφαλιστικά ταμεία και άλλοι οργανισμοί.

Καίριο ζήτημα είναι και η ικανότητα του ΟΠΣΥ να αποτελέσει τον κορμό επέκτασης της πληροφορικής σε όλη την υγειονομική περιφέρεια. Το ΟΠΣΥ πρέπει να αξιοποιήσει στον μέγιστο βαθμό, όπου είναι τεχνικά εφικτό, καθώς και οργανωτικά και οικονομικά πιο συμφέρον,

την υφιστάμενη κατάσταση και υποδομή, σε εφαρμογές πληροφορικής που βρίσκονται σε επιχειρησιακή λειτουργία στην υγειονομική περιφέρεια.

Το ΟΠΣΥ καλείται να εξυπηρετήσει διαφορετικές μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας και τμήματα αυτών (νοσοκομεία, ΚΥ, ΠΠ). Οι διαφορετικές αυτές μονάδες παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά (διαφέρουν στις διαδικασίες, στα διαθέσιμα τμήματα, στη διαθεσιμότητα του προσωπικού ΠΠΕ, στις υποδομές πληροφορικής, κλπ). Το ΟΠΣΥ καλείται με τη χρήση των βέλτιστων λύσεων (ενδεικτικά αναφέρεται η αξιοποίηση των τεχνολογιών Διαδικτύου), να ολοκληρώσει με ενιαίο τρόπο την διατιθέμενη λειτουργικότητα.

Τέλος, το σύστημα, όπως θα παραμετροποιηθεί, θα πρέπει να είναι συμβατό με διεθνή πρότυπα και να υιοθετεί μεθόδους τυποποίησης που συνάδουν στην ανταλλαγή δεδομένων, μεταξύ των υγειονομικών περιφερειών, αλλά και ευρύτερα στην ζώνη της ΕΕ, καθώς και στην έκδοση ποιοτικών και αξιόπιστων στατιστικών στοιχείων.

3.3 Διοικητική Διάρθρωση

Παρακάτω γίνεται μία προσπάθεια σύντομης παρουσίασης των νομοθετικών παρεμβάσεων σε διοικητικό επίπεδο, που επηρέασαν τα έργα Πληροφορικής, στην Ελλάδα, έως σήμερα. Η έννοια της περιφερειακής συγκρότησης του συστήματος υγείας αποτέλεσε τον πυρήνα για τη διαμόρφωση σχεδιασμού και την εφαρμογή πολιτικής υγείας σε τοπικό – περιφερειακό επίπεδο. Προϋπόθεση, όμως, αποτέλεσε η διοικητική αποκέντρωση του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ) και η συγκρότηση ολοκληρωμένων συστημάτων υγείας, σε επίπεδο περιφέρειας.

Η Ελλάδα είναι χωρισμένη σε δεκατρείς (13) (Διοικητικές) Περιφέρειες, δομή η οποία εκτιμήθηκε ως ιδιαίτερα αποτελεσματική, δεδομένης της γεωγραφικής κατανομής της χώρας. Έτσι, επιχειρήθηκε, νωρίτερα από το 2002, να εφαρμοστεί αντίστοιχο μοντέλο και στο Εθνικό Σύστημα Υγείας της χώρας, παρά το ότι εκκρεμούσε στην Ευρωπαϊκή Ένωση, διαβούλευση για το αν η Ελλάδα έπρεπε να εναρμονίσει τη διοικητική δομή της με αυτή των χωρών της ΕΕ, καταργώντας τις (Διοικητικές) Περιφέρειες στα πλαίσια του Μέτρου: «Καποδίστριας II».

Αξίζει να σημειωθεί εδώ, ότι στα πλαίσια του Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΕΣΥ) η πρώτη αναφορά σε νομοθετικό επίπεδο βρίσκεται στο Νόμο 1397/1983, ο οποίος προέβλεπε τη σύσταση Περιφερειακών Συμβουλίων Υγείας σε κάθε Υγειονομική Περιφέρεια, καθώς και ο Νόμος 2071/1992, ο οποίος αντίστοιχα, προέβλεπε τη σύσταση Περιφερειακών Διευθύνσεων Υπηρεσιών Υγείας στην έδρα κάθε Υγειονομικής Περιφέρειας. Η διάκριση της χώρας σε εννέα

(9) υγειονομικές περιφέρειες πραγματοποιήθηκε εκ των υστέρων, με το Προεδρικό Διάταγμα 31/1986 και χωρίς, να εναρμονιστεί με τη διοικητική αποκέντρωση που επέφερε ο Νόμος 1622/86, ο οποίος προέβλεπε δεκατρείς (13) Διοικητικές Περιφέρειες. Ωστόσο, αυτοί οι θεσμοί είτε δε συστάθηκαν ποτέ, είτε δεν απέδωσαν.

Παρ' όλα αυτά, με το Νόμο 2889/2001 ιδρύθηκαν τα ΠεΣΥ (Περιφερειακά Συστήματα Υγείας), τα οποία αργότερα (Ν. 3106/2003), μετονομάστηκαν σε ΠεΣΥΠ (Περιφερειακά Συστήματα Υγείας και Πρόνοιας), και τα οποία στην αρχική τους σχεδίαση θα λειτουργούσαν ως Περιφερειακές Διευθύνσεις του Υπουργείου Υγείας, έχοντας εποπτευόμενους φορείς (αποκεντρωμένες μονάδες) τα Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, Περιφερειακά Ιατρεία, Μονάδες Κοινωνικής Φροντίδας (Προνοιακά Ιδρύματα), κλπ. Ο νέος θεσμός απεικόνιζε τον διοικητικά αποκεντρωμένο πλέον χαρακτήρα του ΕΣΥ, με σημείο αναφοράς τη διασφάλιση της αποδοτικής λειτουργίας των μονάδων και τη βελτίωση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού σε επίπεδο περιφέρειας. Δεδομένου ότι ορισμένες Διοικητικές Περιφέρειες ήταν εξαιρετικά μεγάλες, τα ΠεΣΥΠ διασπάστηκαν σε δεκαεπτά (17) ως εξής:

1. Α' Αττικής (με έδρα την Αθήνα)
2. Β' Αττικής (με έδρα την Αθήνα)
3. Γ' Αττικής (με έδρα τον Πειραιά)
4. Κρήτης (με έδρα το Ηράκλειο)
5. Βορείου Αιγαίου (με έδρα τη Μυτιλήνη)
6. Α' Νοτίου Αιγαίου (με έδρα τη Σύρο)
7. Β' Νοτίου Αιγαίου (με έδρα τη Ρόδο)
8. Ιονίων Νήσων (με έδρα την Κέρκυρα)
9. Α' Μακεδονίας (με έδρα τη Θεσσαλονίκη)
10. Β' Μακεδονίας (με έδρα τη Θεσσαλονίκη)
11. Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (με έδρα την Κομοτηνή)
12. Δυτικής Μακεδονίας (με έδρα την Κοζάνη)
13. Πελοποννήσου (με έδρα την Τρίπολη)
14. Δυτικής Στερεάς (με έδρα την Πάτρα)
15. Στερεάς Ελλάδας (με έδρα τη Λαμία)
16. Ηπείρου (με έδρα τα Ιωάννινα)
17. Θεσσαλίας (με έδρα τη Λάρισα)

Στη συνέχεια, μία διοικητική μεταρρύθμιση (Νόμος 3329/2005) μετέτρεψε τα ΠεΣΥΠ σε ΔΥΠΕ (Διοικήσεις Υγειονομικής Περιφέρειας) επιστρέφοντας σε Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, Περιφερειακά Ιατρεία, Προνοιακά Ιδρύματα, κλπ, τη διοικητική τους αυτοτέλεια (δικός τους προϋπολογισμός, περιουσία, κλπ). Οι ΔΥΠΕ παρέμειναν δεκαεπτά στον αριθμό, εφόσον κρίθηκε ότι τα υπό εξέλιξη έργα (όπως και αυτά των ΟΠΣΥ) θέτονταν σε σοβαρό κίνδυνο, αν άλλαζε η διαχείρισή τους. Έτσι, δεν υπήρξαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στη δομή των υγειονομικών περιφερειών, αλλά ούτε και στους στόχους που είχαν τεθεί στα πλαίσια του εθνικού σχεδιασμού για την περιφερειακή συγκρότηση του εθνικού συστήματος υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης. Κάθε ΔΥΠΕ διατήρησε την ευθύνη του συντονισμού, της εποπτείας και του ελέγχου των Φορέων Παροχής Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (Φ.Π.Υ.Υ.Κ.Α.) με βασικό εργαλείο τον προγραμματισμό των δράσεων και τις παρεμβάσεις, προκειμένου να διασφαλιστεί η αποδοτικότερη, αποτελεσματικότερη και πληρέστερη παροχή υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης στον πληθυσμό ευθύνης της καθεμίας, εφαρμόζοντας σε περιφερειακό επίπεδο την εθνική πολιτική του Υπουργείου Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

Τέλος, το 2007, μία νέα διοικητική μεταρρύθμιση (Νόμος 3527/2007) επέβαλε τη συγχώνευση των ΔΥΠΕ από δεκαεπτά (17) σε επτά (7), διαφοροποιώντας σημαντικά, τους εθνικούς στόχους για τη διοικητική αποκέντρωση στο χώρο της διοίκησης των υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής φροντίδας.

1. 1η Υ.ΠΕ. Αττικής
2. 2η Υ.ΠΕ. Πειραιώς και Αιγαίου
3. 3η Υ.ΠΕ. Μακεδονίας
4. 4η Υ.ΠΕ. Μακεδονίας και Θράκης
5. 5η Υ.ΠΕ. Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας
6. 6η Υ.ΠΕ. Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων, Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας
7. 7η Υ.ΠΕ. Κρήτης



Εικόνα 8. Υγειονομικές Περιφέρειες, Πηγή: Υγειονομική Περιφέρεια Κρήτης (www.hc-crete.gr/images/pesyp_greece.jpg).

3.4 Διαστασιολόγηση

Δεδομένου ότι η εξάπλωση του Έργου περιλαμβάνει τα:

- Πέντε (5) Γενικά Νοσοκομεία (ΓΝ): Κέρκυρας, Λευκάδας, Κεφαλληνίας (Αργοστόλι), Ληξουρίου, Ζακύνθου,
- Οκτώ (8) Κέντρα Υγείας (ΚΥ): Λευκίμμης, Παζών, Αγίου Μάρκου, Αγρού - Αγίου Αθανασίου, Βασιλικής, Ιθάκης, Σάμης, Κατασταρίου και

- Έξι (6) Περιφερειακά Ιατρεία (ΠΙ): Μαθρακίου, Ερείκουσας, Οθωνών, Κατωμερίου, Βολιμών, Κεραμείων

Αξίζει να γίνει αναφορά για το τι προσδοκείται για καθένα από τα παραπάνω σε επίπεδο εφαρμογών.

3.4.1 Νοσοκομεία

Οι νοσοκομειακές μονάδες έχουν το μεγαλύτερο βαθμό πολυπλοκότητας, καθώς και την υποχρέωση διεκπεραίωσης, υψηλού επιπέδου, κλινικού και νοσηλευτικού έργου. Προκειμένου να είναι σε θέση, οι νοσοκομειακές μονάδες να προσφέρουν τις αναγκαίες αναβαθμισμένες υπηρεσίες υγείας και πρόνοιας προς τον πολίτη, να ελέγξουν τις ταμειακές τους ροές, και να μειώσουν δραστικά τις μη αναγκαίες ιατρικές πράξεις και χορηγήσεις φαρμάκων, πρέπει να υποστηρίξουν τις επιχειρησιακές λειτουργίες τους, στις οποίες περιλαμβάνονται τα εξής:

- Διοικητικό-οικονομικό Υποσύστημα
- Υποσύστημα διαχείρισης ασθενούς
- Ιατρικό υποσύστημα
- Υποσύστημα διαχείρισης Εργαστηρίων
- Υποσύστημα διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Υποδομών και λοιπού Εξοπλισμού
- Υποσύστημα Επικοινωνίας (Διασύνδεσης) Εφαρμογών

Τόσο η διαχείριση του νοσοκομείου, όσο και ο ιατρικός φάκελος, ολοκληρώνονται με τα εξής υποσυστήματα, τα οποία όμως δεν περιλαμβάνονται στο εν λόγω Έργο:

- διαχείριση του ακτινοδιαγνωστικού τμήματος (RIS)
- διαχείριση των χειρουργείων και του αναισθησιολογικού τμήματος (OR)
- διαχείριση των μονάδων εντατικής θεραπείας και αυξημένης φροντίδας (ICU)
- διαχείριση και αποθήκευση ιατρικών εικόνων (PACS ή miniPACS)
- εφαρμογές τηλεϊατρικής (κατ' οίκον φροντίδα, τηλεδιάσκεψη, κλπ), κ.α.

Επίσης, ως μονάδα υγείας ενός ολοκληρωμένου περιφερειακού συστήματος υγείας, το νοσοκομείο τροφοδοτεί τις κεντρικές υπηρεσίες της υγειονομικής περιφέρειας και τον Υγειονομικό Χάρτη με επεξεργασμένη ή τυποποιημένη πληροφορία, προκειμένου να ληφθούν αποφάσεις στρατηγικού χαρακτήρα. Με στόχο την ικανοποίηση αυτών των αναγκών, κάθε νοσοκομείο τροφοδοτεί με τα κατάλληλα δεδομένα το υποσύστημα επιχειρηματικής ευφυΐας (Business Intelligence, BI) του ΟΠΣΥ για την επεξεργασία των δεδομένων.

Τέλος, η εφαρμογή διαχείρισης Βιοϊατρικής τεχνολογίας, λοιπού εξοπλισμού και υποδομών, έχει επίσης ένα σημαντικό ρόλο στην τροφοδότηση του Υγειονομικού Χάρτη.

3.4.2 Κέντρα Υγείας, Περιφερειακά Ιατρεία – Εξεταστήρια

Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ) της υγειονομικής περιφέρειας καλύπτεται από Κέντρα Υγείας (ΚΥ), Περιφερειακά Ιατρεία (ΠΙ) και Εξεταστήρια. Τα Περιφερειακά Ιατρεία είναι αποκεντρωμένες μονάδες υγείας του Κέντρου Υγείας της περιοχής και βασικό τους αντικείμενο, είναι η παροχή ιατρικών υπηρεσιών, πρώτου βαθμού στη περιφέρεια, η άμεση εξέταση ασθενών, η συνταγογράφηση χρονίως πασχόντων και η παραπομπή ασθενών σε νοσοκομειακή μονάδα, εφόσον απαιτείται. Τα εξεταστήρια είναι αποκεντρωμένα σημεία εξέτασης ασθενών, ανά δημοτικό διαμέρισμα της περιοχής ευθύνης των Περιφερειακών Ιατρείων, που λειτουργούν 1-2 φορές την εβδομάδα για 1-2 ώρες, ανάλογα με το πληθυσμό του δημοτικού διαμερίσματος.

Οι πληροφοριακές ανάγκες των ΚΥ αποτελούνται από πρωτοβάθμιο ιατρικό υποσύστημα (διαγνώσεις, πορίσματα, παραπομπές, εξετάσεις, κλπ) και διαχείριση εξωτερικών ασθενών. Επιπρόσθετα, στα πλαίσια της μελλοντικής ολοκλήρωσης του ιατρικού φακέλου απαιτούνται εφαρμογές τηλεϊατρικής (τηλε-επίσκεψη, συμβούλιο με εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό, επείγουσα ιατρική φροντίδα, κλπ) και πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων, εφόσον υπάρχουν αναλυτές (βιοχημικοί, μικροβιολογικοί, κλπ) που απαιτούν διασύνδεση. Οι εφαρμογές της ΠΦΥ θα ενημερώνουν, κατά περίπτωση, το υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας του ΟΠΣΥ με στόχο τη τροφοδότηση της υγειονομικής περιφέρειας και του Υγειονομικού Χάρτη με τα απαραίτητα στοιχεία, όπως π.χ. δείκτες υγείας, κλπ. Οι πληροφοριακές ανάγκες των ΠΙ είναι υποσύνολο αυτών των ΚΥ. Λόγω της μεγάλης γεωγραφικής διασποράς των μονάδων πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και τη μελλοντική ένταξή τους στο σύστημα υγείας και η δημιουργία του θεσμού του προσωπικού γιατρού, είναι σκόπιμο οι εφαρμογές αυτές, να υποστηριχθούν λειτουργικά, μέσω ενός πληροφοριακού κέντρου δεδομένων στην υγειονομική περιφέρεια, δεδομένης και της ευκολίας που παρέχει στη συντήρησή του, το εν λόγω μοντέλο. Τα ΚΥ σε σχέση με τα ΠΙ διαθέτουν επιπλέον διαδικασίες εξωτερικών ιατρείων και πιθανόν ακτινοδιαγνωστικά και εργαστηριακά τμήματα, ενώ προοδευτικά, ζητούμενη είναι η διοικητική τους αυτοτέλεια.

3.4.3 Κεντρική Υπηρεσία

Στην Κεντρική Υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας, είναι αναγκαίο να υλοποιηθούν οι παρακάτω πληροφοριακές δομές:

1. Διοικητικό – Οικονομικό Υποσύστημα, το οποίο θα αυτοματοποιήσει ή θα επαναπροσδιορίσει, μερικώς, τις διαδικασίες των κεντρικών υπηρεσιών της υγειονομικής περιφέρειας (προμήθειες, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, διαχείριση εγγράφων, διαχείριση διαδικασιών – διαγράμματα ροών, κλπ).
2. Υποσύστημα του Υγειονομικού Χάρτη της χώρας, το οποίο θα τροφοδοτείται από όλες τις ΜΥ και τα ιδρύματα πρόνοιας της υγειονομικής περιφέρειας. Ο σχεδιασμός και η ολοκλήρωση του Υγειονομικού Χάρτη αποτελούν αντικείμενο κεντρικής δράσης του Υπουργείου Υγείας.
3. Υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας, το οποίο θα διαχειρίζεται τα πληροφοριακά δεδομένα των ΜΥ της υγειονομικής περιφέρειας (αποθήκευση δεδομένων - data warehousing, εξόρυξη δεδομένων - data mining), προκειμένου να προκύπτουν τα αναγκαία στατιστικά στοιχεία και οι δείκτες διαχείρισης (score boarding) της υγειονομικής περιφέρειας, που είναι απαραίτητα για τη στρατηγική πορεία του οργανισμού, διαφυλάσσοντας όπου απαιτείται (π.χ. αναφορές ιατρικού χαρακτήρα) την ανωνυμία των στοιχείων.
4. Διαδικτυακή πύλη με υπηρεσίες της υγειονομικής περιφέρειας προς τον πολίτη, οι οποίες δεν θα αλληλεπικαλύπτουν τις δράσεις της Κεντρικής Πύλης Υγείας Πρόνοιας και θα διασυνδεθεί σε αυτήν (συμπληρωματικές τοπικές πληροφορίες και κλείσιμο ραντεβού).
5. Ολοκλήρωση όλων των ιατρικών φακέλων (νοσοκομεία, ΚΥ, κλπ) σε ένα ενιαίο ηλεκτρονικό φάκελο υγείας, προκειμένου ο ιατρός να έχει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε πλήρη δεδομένα που αφορούν τους ασθενείς του. Η ολοκλήρωση του φακέλου θα υλοποιηθεί βάσει των μελετών του Υπουργείου Υγείας, που θα προηγηθούν σε κεντρικό επίπεδο και βάσει των υφιστάμενων διεθνών κωδικοποιήσεων (όπως για παράδειγμα οι RIM, CDA του HL7, το ENV13606-4 του CEN TC251, κλπ). Διευκρινίζεται ότι η αναφορά στην ολοκλήρωση ιατρικών φακέλων αφορά στον πλήρη ηλεκτρονικό φάκελο υγείας (ΗΦΥ) του πολίτη (ιατρικές εικόνες, αποτελέσματα εξετάσεων, κλπ), ο οποίος θα είναι σημείο αναφοράς για κάθε πολίτη. Η δράση αυτή θα γίνει σε δεύτερη φάση εκτός του παρόντος έργου.

3.5 Σχήμα Διαχείρισης Έργου

Παρακάτω περιγράφεται πώς οργανώνεται η διαχείριση αντίστοιχων Έργων έτσι ώστε να επιτυγχάνεται αποδοτική και ορθή εκτέλεσή τους, δεδομένου ότι ο φορέας στην προκειμένη αλλά και σε άλλες περιπτώσεις επιλέγει τη συνεργασία με τη ΚτΠ ΑΕ, συνάπτοντας μαζί της τη λεγόμενη «προγραμματική συμφωνία». Μία προγραμματική συμφωνία είναι ένα συμβόλαιο βάσει του οποίου ορίζονται οι υπηρεσίες που θα προσφέρει η ΚτΠ ΑΕ στους φορείς υγείας και για ποιο χρονικό διάστημα. Χρησιμοποιώντας την ορολογία της ΕΕ, η ΚτΠ ΑΕ διαδραματίζει το ρόλο του Τελικού Δικαιούχου και ο φορέας το ρόλο του Φορέα Υλοποίησης (ή αλλιώς Κύριος του Έργου). Δηλαδή, η ΚτΠ ΑΕ έχει την ευθύνη της γενικής επίβλεψης και του ελέγχου της πορείας ανάπτυξης και υλοποίησης των διαφόρων φάσεων του έργου στο πλαίσιο που ορίζουν:

- οι σχετικές συμβάσεις που έχουν υπογραφεί και αφορούν το έργο
- ο Κανονισμός Προμηθειών της ΚτΠ Α.Ε
- η προγραμματική συμφωνία μεταξύ του Κυρίου του Έργου και της ΚτΠ ΑΕ
- το πλαίσιο που προσδιορίζει το Σχήμα Διοίκησης Έργων που έχει αναλάβει η ΚτΠ ΑΕ
- ο κανονισμός λειτουργίας των Επιτροπών Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργων (ΕΠΠΕ)

Στο πλαίσιο που προσδιορίζεται από τα παραπάνω, η πορεία εκτέλεσης του έργου παρακολουθείται και συντονίζεται από τέσσερις επιμέρους επιτροπές/ομάδες που θα δρουν σε διαφορετικά επίπεδα.

1. Την Επιτροπή Εποπτείας της Προγραμματικής Συμφωνίας (ΕΕΠΣ) που έχει υπογραφεί μεταξύ Υγειονομικής Περιφέρειας και της ΚτΠ ΑΕ, η οποία και παίζει το ρόλο του steering committee του Έργου.
2. Την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου (ΕΠΠΕ) η οποία είναι υπεύθυνη για την παρακολούθηση και παραλαβή του Έργου στα πλαίσια της σύμβασης και των αποφάσεων της ΕΕΠΣ.
3. Την Συντονιστική Ομάδα Εργασίας (ΣΟΕ) η οποία είναι κοινή για όλα τα Έργα των Υγειονομικών Περιφερειών κι έχει σκοπό την επίλυση των Τεχνικών και Επιχειρησιακών θεμάτων που προκύπτουν και είναι κοινά για όλες τις Υγειονομικές Περιφέρειες (κωδικοποιήσεις, πρότυπα, κ.α.).

4. Τις Ομάδες Εργασίας (ΟΕ) οι οποίες είναι υπεύθυνες για την καθημερινή παρακολούθηση της εκτέλεσης του Έργου και την επίλυση των Τεχνικών και Επιχειρησιακών θεμάτων που προκύπτουν.

Αναλυτικά, για καθεμία...

3.5.1 Επιτροπή Εποπτείας της Προγραμματικής Συμφωνίας

Η ΕΕΠΣ αναλαμβάνει το συντονισμό και την παρακολούθηση όλων των εργασιών που απαιτούνται για την εκτέλεση της προγραμματικής συμφωνίας. Η Επιτροπή εισηγείται στα αρμόδια όργανα των συμβαλλομένων μερών κάθε αναγκαίο μέτρο και ενέργεια για την υλοποίηση της προγραμματικής συμφωνίας. Στο πλαίσιο της προγραμματικής συμφωνίας, η ΚτΠ ΑΕ αναλαμβάνει την εκτέλεση συμβάσεων και την παρακολούθηση υλοποίησης και παραλαβής του έργου και συγκεκριμένα την:

- Παρακολούθηση και διαχείριση της υλοποίησης του έργου και των συμβάσεων
- Διαχείριση αλλαγών σε επίπεδο οργανωτικό και διαδικασιών, πχ. μελέτες και προτάσεις προς την πολιτική ηγεσία.
- Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και προβολή του έργου.
- Έναρξη, λήξη φάσεων του έργου.
- Μεριμνά για τις πληρωμές και χρηματορροές του έργου εις βάρος του ενταγμένου έργου στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΕΠ) «Κοινωνία της Πληροφορίας».

Στο πλαίσιο της προγραμματικής συμφωνίας ο Κύριος του Έργου (υγειονομική περιφέρεια) αναλαμβάνει να:

- Μεριμνήσει για τις διοικητικές ή/ και θεσμικές ρυθμίσεις που απορρέουν από την υλοποίηση του έργου.
- Ορίσει τους εκπροσώπους του στις αντίστοιχες επιτροπές καθώς και τον υπεύθυνο του έργου από την πλευρά του.
- Διασφαλίσει την διαθεσιμότητα των στελεχών που γνωρίζουν σε βάθος τις δομές και τις λειτουργικές διαδικασίες.
- Διαθέσει χώρο εργασίας για τη λειτουργία των στελεχών και των συνεργατών της ΚτΠ ΑΕ.
- Παρέχει έγκαιρα στην ΚτΠ ΑΕ, την αναγκαία πληροφόρηση σχετικά με οργανωτικές ή διοικητικές αλλαγές που επηρεάζουν την υλοποίηση του έργου.

- Μεριμνά ώστε, μέσω των εκπροσώπων που παρέχει στις επιτροπές του έργου, να μεταφέρεται τεχνογνωσία στις δομές του φορέα, προκειμένου να επιτευχθεί η βελτίωση τις διαχειριστικής του ικανότητας.
- Λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα για την ομαλή λειτουργία του έργου κατά τη διάρκεια της παραγωγικής λειτουργίας του.

Η Επιτροπή Εποπτείας της Προγραμματικής Συμφωνίας είναι αρμόδια για να εισηγηθεί προς τον Κύριο του Έργου και την ΚτΠ ΑΕ για την έκδοση σχετικών αποφάσεων σε θέματα που αφορούν:

- Τα απαραίτητα μέτρα και τις θεσμικές παρεμβάσεις που πρέπει να υλοποιηθούν για να εξασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή αξιοποίηση του Έργου.
- Τις δράσεις και ενέργειες που πρέπει να υλοποιηθούν προκειμένου να ενεργοποιηθούν και αξιοποιηθούν υπηρεσίες που δεν εντάσσονται στον προϋπολογισμό του Έργου.
- Τις ενέργειες με άλλα αντίστοιχα έργα του Κυρίου του Έργου.

3.5.2 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου

Πιο συγκεκριμένα, η ΕΠΠΕ, ανάλογα με την κάθε Φάση του Έργου, έχει τις παρακάτω αρμοδιότητες:

- Κατά την έναρξή του εγκρίνει το Αναλυτικό Πρόγραμμα Υλοποίησης και το Σχέδιο Διασφάλισης Ποιότητας του Έργου.
- Στη διάρκεια υλοποίησής του καθοδηγεί τους Αναδόχους, τις Ομάδες Εργασίας και τον Τεχνικό Σύμβουλο του Έργου, βεβαιώνοντας ότι τα υποέργα υλοποιούνται με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι τα αποτελέσματά τους είναι τα αναμενόμενα, με βάση το καθορισμένο επίπεδο ποιότητας και επιτυγχάνουν τους στόχους που τέθηκαν. Επίσης, επιθεωρεί τα αποτελέσματα και τα παραδοτέα κάθε σταδίου του Έργου, εκτελεί τις παραλαβές και εισηγείται στην ΕΕΠΣ, για τη λήξη ενός σταδίου και για την έναρξη των εργασιών του επόμενου. Επιθεωρεί και εγκρίνει τα σχέδια, τις αναφορές και τα παραδοτέα του Έργου, καθώς και κάθε απόκλιση από αυτά, εισηγείται στην ΚτΠ ΑΕ για θέματα που αφορούν την αντικατάσταση εξοπλισμού, λογισμικού, υπηρεσιών, υπεργολάβων κλπ. Καθοδηγεί τις Ομάδες Εργασίας για την ανάληψη προληπτικής ή διορθωτικής δράσης προκειμένου να αντιμετωπισθούν ζητήματα και κίνδυνοι του έργου. Εισηγείται στην Αναθέτουσα Αρχή για θέματα που αφορούν μετάθεση ή παράταση των

χρονοδιαγραμμάτων των Υποέργων. Εισηγείται στην ΕΕΠΣ και στην Αναθέτουσα Αρχή για θέματα που αφορούν την τροποποίηση των συμβάσεων των υποέργων και τέλος, εκδίδει τα προβλεπόμενα πρωτόκολλα παραλαβής του έργου των Αναδόχων.

- Στη λήξη του έργου, βεβαιώνει ότι όλα τα παραδοτέα του Έργου έχουν παραδοθεί και ότι όλα τα κριτήρια αποδοχής των παραδοτέων του Έργου έχουν εκπληρωθεί.

Η ΕΠΠΕ φέρει συλλογικά την ευθύνη για την διαχείριση του Έργου και για τη διασφάλιση της συμμόρφωσής του με τα κριτήρια χρόνου, κόστους και ποιότητας που έχουν τεθεί. Ο Πρόεδρος της ΕΠΠΕ ορίζεται από την ΚτΠ ΑΕ είναι μέλος της ΕΠΠΕ, Υπεύθυνος του Έργου και συντονιστής των Ομάδων Εργασίας. Έχει την αρμοδιότητα για την έγκαιρη και αποτελεσματική υλοποίηση του έργου. Διοικητικά φέρει την αρμοδιότητα για την καθημερινή εκτέλεση του έργου και την επιτυχημένη ολοκλήρωσή του. Στην παρούσα σύνθεση και σύμφωνα με την προγραμματική συμφωνία διέθεσε δύο μέλη η ΚτΠ ΑΕ και τρία μέλη ο φορέας υλοποίησης, δηλαδή τρεις εκπροσώπους της υγειονομικής περιφέρειας.

3.5.3 Ομάδες Εργασίας

Έργο των Ομάδων εργασίας είναι η οργάνωση, παρακολούθηση, συντονισμός και έλεγχος υλοποίησης του έργου και των Υποέργων, συνολικά, και των επιμέρους φάσεων του με στόχο την εξασφάλιση της συνέπειας των ενεργειών προς τους επιδιωκόμενους στόχους. Αποτελεί σε τακτικό επίπεδο την κεντρική οντότητα του Συστήματος Διοίκησης Έργου με αρμοδιότητα τη συνεχή και στενή ενεργή παρακολούθηση και ενίσχυση των δράσεων του έργου, μέσω γνωμοδοτικών αρμοδιοτήτων επί των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων και παραδοτέων. Η Ομάδα Εργασίας αποτελείται και λειτουργεί με τη συμμετοχή στελεχών του Κυρίου του Έργου (Υγειονομική Περιφέρεια), ενώ έχει άμεση συνεργασία με τον Ανάδοχο και τον Τεχνικό Σύμβουλο. Οι Ομάδες Εργασίας είναι τρεις (3) τις οποίες διοικεί και συντονίζει ο Πρόεδρος της ΕΠΠΕ:

1. Ομάδα Επιχειρησιακών Αναγκών: Εκπροσωπείται από έναν ή περισσότερους βασικούς χρήστες (key users) από κάθε μονάδα υγείας, για μία ή περισσότερες θεματικές εξειδικεύσεις με μέγιστο συνήθως τα δεκατρία (13) άτομα. Η εν λόγω Ομάδα Εργασίας έχει ισχυρό λειτουργικό προσανατολισμό που διασφαλίζεται με την δημιουργία δεκατριών (13) στην προκειμένη περίπτωση θεματικών εξειδικεύσεων, οι οποίες προκύπτουν από τη φύση και διάρθρωση του έργου και αφορούν στη διαχείριση και στο

φυσικό αντικείμενο των ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της υγείας. Οι θεματικές εξειδικεύσεις είναι:

- a. Γενικής Λογιστικής, Εισπρακτέων Λογαριασμών, Πληρωτέων Λογαριασμών, Διαχείρισης Παγίων, Διαχείρισης Διαθεσίμων, Προϋπολογισμού-Απολογισμού, Αναλυτικής Λογιστικής, Κοστολόγησης.
- b. Διαχείριση Προσωπικού – Μισθοδοσίας.
- c. Πρωτοκόλλου.
- d. Διαχείρισης Αποθηκών, Προμηθειών και Διαχείρισης Συμβάσεων (Εφοδιαστική Αλυσίδα).
- e. Διαχείρισης Ασθενών.
- f. Ιατρικών Εφαρμογών.
- g. Επιχειρηματικής Ευφυΐας.
- h. Διασύνδεση με τη Διαδικτυακή Πύλη (Portal).
- i. Πληροφοριακού Συστήματος Εργαστηρίων.
- j. Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Υποδομών και Λοιπού Εξοπλισμού.
- k. Διαλειτουργικότητα και Υποσύστημα Διασυνδεσιμότητας.
- l. Επιχειρησιακές ανάγκες της Υγειονομικής Περιφέρειας.
- m. Λοιπά Θέματα εξειδικευμένων λογισμικών, εξοπλισμού, δικτύων και διασφάλισης της καλής λειτουργίας του πληροφοριακού κέντρου δεδομένων και του εφεδρικού αυτού.

Στόχος είναι η διασφάλιση, για τις παραπάνω θεματικές εξειδικεύσεις, των επιχειρησιακών διαδικασιών και αναγκών, σε οριζόντιο επίπεδο (επίπεδο υγειονομικής περιφέρειας), με τις παρακάτω αρμοδιότητες:

- Συμμετοχή στην ανάλυση απαιτήσεων και στην καταγραφή των επιχειρησιακών διαδικασιών για κάθε θεματική εξειδίκευση.
- Επαλήθευση των διαδικασιών και σεναρίων χρήσης.
- Αποτύπωση των κωδικοποιήσεων και του θεσμικού πλαισίου.
- Επαλήθευση πρωτοκόλλων δοκιμών.
- Συμμετοχή στις δοκιμές εφαρμογών, όσον αφορά στο επιχειρησιακό μέρος.

Η Ομάδα Επιχειρησιακών αναγκών έχει γνωμοδοτική και εισηγητική αρμοδιότητα για όλα τα παραπάνω θέματα. Οι γνωμοδοτήσεις και εισηγήσεις αυτές γίνονται επί των προτάσεων των Αναδόχων και απευθύνονται προς την ΕΠΠΕ. Η Ομάδα Επιχειρησιακών αναγκών συνεργάζεται τον Ανάδοχο και με τον Τεχνικό Σύμβουλο του Έργου, για την εκ μέρους του παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών, για όλα τα παραπάνω θέματα. Την Ομάδα Επιχειρησιακών Αναγκών συντονίζει ο Υπεύθυνος της Ομάδας Επιχειρησιακών Αναγκών.

2. Τεχνική Ομάδα Εργασίας: Εκπροσωπείται από ένα στέλεχος με τεχνική κατάρτιση στον χώρο της πληροφορικής, από κάθε μονάδα υγείας, με μέγιστο τα επτά (7) άτομα για το συγκεκριμένο Έργο. Έργο της εν λόγω ομάδας είναι η οργάνωση, παρακολούθηση, συντονισμός και έλεγχος υλοποίησης του έργου για θέματα που αφορούν σε ποσοτική παραλαβή εξοπλισμών, στην επαλήθευση των σεναρίων διασυνδεσιμότητας, του αναγκαίου εξοπλισμού (με βάση την καταγραφή του Αναδόχου), των τεχνικών χαρακτηριστικών έργου (αρχιτεκτονική, κλπ), της ασφάλειας του πληροφοριακού συστήματος (με βάση την Μελέτη Ασφάλειας του Συμβούλου Τεχνικής Υποστήριξης) και στη συμμετοχή στις δοκιμές των εφαρμογών σε τεχνικό επίπεδο. Η Τεχνική Ομάδα Εργασίας έχει γνωμοδοτική και εισηγητική αρμοδιότητα για όλα τα παραπάνω θέματα. Οι γνωμοδοτήσεις και εισηγήσεις αυτές γίνονται επί των προτάσεων των Αναδόχων και απευθύνονται προς την ΕΠΠΕ. Την εν λόγω Ομάδα Εργασίας συντονίζει ο Υπεύθυνος της Τεχνικής Ομάδας.
3. Ομάδα Λειτουργικής Υποστήριξης Φορέων: Εκπροσωπείται από έναν ανώτατο Διοικητικό Υπάλληλο από κάθε μονάδα υγείας, που για την προκειμένη περίπτωση είναι επτά (7) άτομα. Έργο της ομάδας είναι η προετοιμασία των φορέων για την επιτυχή και αποτελεσματική υλοποίηση του Έργου, έτσι ώστε να αξιοποιηθούν στο μέγιστο βαθμό οι υπηρεσίες που θα προσφερθούν στο πλαίσιο της λειτουργίας του Έργου. Πιο συγκεκριμένα, αρμοδιότητες της ομάδας είναι η διευκόλυνση του Αναδόχου και του ΣΤΥ στην επικοινωνία με τα στελέχη του Κυρίου του Έργου στις κατά τόπους μονάδες, η συμμετοχή στην κατάρτιση και τήρηση του πλάνου εκπαίδευσης (συντονισμό των ομάδων εκπαίδευσης και διασφάλιση της παρουσίας τους σύμφωνα με το πλάνο εκπαίδευσης), η παρακολούθηση των όρων του Service Level Agreement (SLA) κατά το διάστημα της παραγωγικής λειτουργίας, οι ενέργειες διάχυσης των στόχων και των αποτελεσμάτων του έργου στα στελέχη του Κυρίου του Έργου στις κατά τόπους

μονάδες. Η Ομάδα Λειτουργικής Υποστήριξης έχει οργανωτικό και εισηγητικό ρόλο για όλα τα παραπάνω θέματα. Την εν λόγω Ομάδα Εργασίας συντονίζει ο Υπεύθυνος της Ομάδας Λειτουργικής Υποστήριξης Φορέων.

3.5.4 Υποστηρικτικές Δομές Σχήματος Διοίκησης Έργου - Σύμβουλος Τεχνικής Υποστήριξης (ΣΤΥ)

Η έγκαιρη και ορθή εκτέλεση του Έργου απαιτεί μία σειρά από συντονισμένες ενέργειες διαχείρισης και παρακολούθησης, τις οποίες αναλαμβάνει να υλοποιήσει ο Σύμβουλος Τεχνικής Υποστήριξης (ΣΤΥ). Για την υλοποίηση των ενεργειών αυτών, ο ΣΤΥ θα παρέχει υποστήριξη στην ΚτΠ ΑΕ και στον Κύριο του Έργου, σε θέματα που απορρέουν από τις υποχρεώσεις της, ως Τελικός Δικαιούχος του ΕΠ ΚτΠ, όπως επίσης και σε θέματα κάλυψης των υποχρεώσεων στο πλαίσιο υλοποίησης της σχετικής Προγραμματικής Συμφωνίας που έχει συνάψει η ΚτΠ ΑΕ με τον Κύριο του Έργου.

Στο πλαίσιο της διαχείρισης του Έργου, ο ΣΤΥ θα παρέχει υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης (υπηρεσίες διαχείρισης και παρακολούθησης), έτσι ώστε να εξασφαλισθεί η αποτελεσματική υλοποίηση του έργου, βάσει χρονικής συνέπειας και ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και των εν γένει αποτελεσμάτων. Το έργο του Αναδόχου είναι να συμβάλλει στην επίτευξη των παρακάτω στόχων:

- Βελτιστοποίηση της λειτουργίας του συστήματος διαχείρισης του Έργου και των υποέργων του, με παράλληλη αναβάθμιση των μέσων εφαρμογής του και της επικοινωνίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων πλευρών.
- Επιτυχής υλοποίηση του Έργου και των υποέργων του, με αποφυγή πιθανών υπερβάσεων χρόνου και κόστους.
- Διασφάλιση της ποιότητας των παραδοτέων προϊόντων.
- Διασφάλιση της διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας.
- Επιτυχής ολοκλήρωση και εξασφάλιση της λειτουργικότητας του Έργου.

3.5.5 Εμπλεκόμενοι (γενικά)

Συνοψίζοντας, οι βασικοί εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του ΠΣ έχουν ως εξής:

Πίνακας 3. Εμπλεκόμενοι ΠΣ Ιονίων Νήσων

	Υπουργείο	Υγειονομική Περιφέρεια	ΚτΠ	Ανάδοχος	ΣΤΥ	Συντονιστής
ΕΕΠΣ	1*	1	1	-	-	* Πρόεδρος
ΕΠΠΕ	-	3	2*	-	-	* Πρόεδρος
Ομάδες Εργασίας: 1. Επιχειρησιακών Αναγκών 2. Τεχνική Ομάδα 3. Λειτουργικής Υποστήριξης Φορέων	-	περίπου 30*	-	-	-	* Υπεύθυνος (ένας για κάθε ομάδα, δηλαδή συνολικά τρεις (3) υπεύθυνοι) key users
Ομάδα Έργου	-	-	-	περίπου 30*	περίπου 5**	* Ένας (1) project director και ένας (1) project manager από κάθε εμπλεκόμενη εταιρεία ** Ένας (1) project manager

3.5.6 Φάσεις Έργου

Το έργο, όπως και άλλα αντίστοιχα, δομήθηκε επί υποέργων για λόγους διαχείρισής του από πλευράς σκοπιμότητας και χρηματοδότησής του, τα οποία αποτυπώνονται παρακάτω με τις αντίστοιχες Δράσεις ανά Υποέργο:

Υποέργο 1: Διοίκηση και Παρακολούθηση Έργου και Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου

- Διοίκηση και Παρακολούθηση Έργου και Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου

Υποέργο 2: - Μελέτη Σχεδιασμού – Υλοποίηση & Παραγωγική Λειτουργία του Έργου

- Μελέτη Σχεδιασμού – Υλοποίηση & Παραγωγική Λειτουργία του Έργου

Υποέργο 3: - Υπηρεσίες και Υποδομές Δημιουργίας και Υποστήριξης του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος της υγειονομικής περιφέρειας Ιονίων Νήσων

- Εσωτερική Δικτύωση Μονάδων Υγείας – Καλωδιακές Υποδομές
- Εσωτερική Δικτύωση Μονάδων Υγείας – Ενεργός δικτυακός εξοπλισμός
- Εξοπλισμός Περιφερειακού Κέντρου Δεδομένων
- Συμπληρωματικός Εξοπλισμός Μονάδων Υγείας
- Ανάπτυξη, διοικητικό – οικονομικών εφαρμογών στις μονάδες υγείας
- Ανάπτυξη συστήματος διαχείρισης ασθενών – εσωτερικοί / εξωτερικοί ασθενείς – ηλεκτρονικό παραπεμπτικό
- Ανάπτυξη, διοικητικό – οικονομικών εφαρμογών στη κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας
- Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων Εργαστηρίων (LIS) στα νοσοκομεία

- Ανάπτυξη ιατρικού υποσυστήματος στα νοσοκομεία
- Ανάπτυξη ιατρικού υποσυστήματος στην πρωτοβάθμια μονάδα υγείας - «πρώτης γενιάς» ηλεκτρονικός φάκελος υγείας του ασθενή

Υποέργο 4: Υπηρεσίες Συμβούλου Τεχνικής Υποστήριξης

- Συμπληρωματικές Υπηρεσίες Διοίκησης, Παρακολούθησης Έργου και Τεχνικού Συμβούλου

Υποέργο 5: Επέκταση των Υπηρεσιών του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Υγείας Ιονίων Νήσων

- Συμπληρωματικός Εξοπλισμός Μονάδων Υγείας Ιονίων Νήσων

Έτσι, για τις ανάγκες υλοποίησής του δομήθηκε σε φάσεις που ήταν συνυφασμένες με τον χρονοπρογραμματισμό του.

- Έναρξη Έργου
- Φάση 0: Διοίκηση - Διαχείριση Έργου
Περιλαμβάνει τη διοίκηση, τον τεχνικό συντονισμό, διασφάλιση ποιότητας διαχείρισης έργου μέσα από τη δημιουργία επιτροπών, ομάδων εργασίας, κλπ και τον τρόπο συντονισμού και επικοινωνίας όλων αυτών.
- Φάση 1:
 - Μελέτη Εφαρμογής: Ανάλυση Απαιτήσεων
 - Σχέδιο Ανάκαμψης από Καταστροφή
 - Σχέδιο Ποιότητας Έργου
 - Σχέδιο Εισαγωγής Δεδομένων (από φυσική σε ηλεκτρονική μορφή, data entry)
 - Σχέδιο Εκπαίδευσης
 - Σενάρια Δοκιμών
 - Ανασχεδιασμός Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Reengineering, BPR)
 - Διατηρησιμότητα Υφιστάμενων Εφαρμογών
 - Σχέδιο Μετάπτωσης Δεδομένων
 - Οδηγός Διασυνδεσιμότητας
 - Κωδικοποιήσεις
 - Επικαιροποίηση Κτηματολογίου Ιατροτεχνολογικού Εξοπλισμού

- Προμήθεια & Εγκατάσταση Εξοπλισμού (επικαιροποίηση, ποσοτική παραλαβή, εγκατάσταση, παραμετροποίηση, παράδοση εγχειριδίων χρήσης)
- Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Υποσυστήματος Διοικητικού - Οικονομικού
- Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Υποσυστήματος Διαχείρισης Ασθενών
- Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Ιατρικού Υποσυστήματος
- Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Υποσυστήματος Εργαστηρίων
- Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Υποσυστήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας
- Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Υποσυστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας
- Έναρξη Εκπαίδευσης Χρηστών
- Φάση 2:
 - Επιλογή Πιλοτικών Φορέων
 - Πιλοτικές Δοκιμές
 - Κατάρτιση Σχεδίου Επιπέδου Εξασφάλισης παρεχόμενων Υπηρεσιών (Service Level Agreement, SLA)
 - Εξάπλωση Εφαρμογών (πέρα των πιλοτικών δοκιμών) Roll out
 - Παράδοση εγχειριδίων χρήσης λογισμικού
 - Εγκατάσταση Εφαρμογής Επιπέδου Εξασφάλισης παρεχόμενων Υπηρεσιών (Service Level Agreement, SLA)
 - Εγκατάσταση Εφαρμογής Help Desk
 - Διασύνδεση με Διαδικτυακή Πύλη
- Φάση 3:
 - Έναρξη εφαρμογής Επιπέδου Εξασφάλισης παρεχόμενων Υπηρεσιών (Service Level Agreement, SLA) και Help Desk, Αντιγράφων Ασφαλείας, on-the-job-training
 - Λήξη Έργου

3.6 Γενικές Προδιαγραφές Έργου

Ο πρωταρχικός σκοπός για τον οποίο σχεδιάστηκε το Έργο εξυπηρετούσε την ανάγκη για ύπαρξη ιατρικού φακέλου ασθενή αλλά και οργανωμένη διαχείριση των οικονομικών όλων των εμπλεκόμενων φορέων υγείας. Έτσι, ως απόρροια των παραπάνω, το Έργο έπρεπε να δίνει τη δυνατότητα στη διοίκηση της υγειονομικής περιφέρειας για τη διεκπεραίωση επιτελικού,

διαχειριστικού και ελεγκτικού ρόλου, παράγοντας δεδομένα που δίνουν τόσο σε εκείνη, όσο και στις επιμέρους διοικήσεις των νοσοκομείων, κέντρων υγείας, κλπ την πραγματική εικόνα των οικονομικών μεγεθών (προϋπολογισμοί – απολογισμοί, έσοδα – έξοδα, κλπ) αλλά και όλων των μεγεθών που άπτονται της λειτουργίας τους (δύναμη, νοσηλεύόμενοι, πληρότητα προσωπικού, κλπ). Από την άλλη, σε επίπεδο εξυπηρέτησης του πολίτη, το σύστημα υιοθετώντας έναν ασθενοκεντρικό χαρακτήρα για λόγους πχ. ταυτοποίησης ασθενή, συνέχειας στην προσφερόμενη ιατρική του φροντίδα, ενιαία διαχείριση των παραπεμπτικών του, κλπ. θα προσέφερε υπηρεσίες υψηλής ποιότητας ελαχιστοποιώντας την πιθανότητα λάθους με αντίκτυπο στην υγείας του πολίτη.

Το σύνολο των χρηστών του προς εγκατάσταση πληροφοριακού συστήματος, υπολογίζεται συνολικά στους 300, και οι ενέργειες που περιλαμβάνει έχουν ως εξής:

1. Σύνταξη μελετών και αναφορών καθόλη τη διάρκεια υλοποίησης το, τόσο σε περιοδική, όσο και σε έκτακτη βάση, για να τεκμηριώνονται όλα τα στάδια του Έργου, αλλά και για να υπάρχει ενημέρωση ανά πάσα στιγμή για τις διαδικασίες που υλοποιούνται.
2. Υλοποίηση Πληροφοριακού (ή Περιφερειακού) Κέντρου Δεδομένων και ενός Κέντρου Ανάκαμψης από Καταστροφή (Disaster Recovery Site - DRS), που θα πληρούν τις προϋποθέσεις για την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος.
3. Προμήθεια και εγκατάσταση όλου του απαιτούμενου εξοπλισμού για την παραμετροποίηση, ανάπτυξη και παραγωγική λειτουργία των εφαρμογών του ΟΠΣΥ των ΜΥ βάσει των υφιστάμενων επιχειρησιακών αναγκών τους. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει: κεντρικούς υπολογιστές (servers), ενεργό και παθητικό εξοπλισμό δικτύων, ηλεκτρονικούς υπολογιστές, εκτυπωτές, σαρωτές γραμμωτού κώδικα, αλλά και ότι απαιτείται για το Πληροφοριακό Υποσύστημα των Εργαστηρίων, το οποίο προϋποθέτει σύνδεση των Αναλυτών που χρησιμοποιεί με το Πληροφοριακό Υποσύστημα.
4. Την υλοποίηση Διοικητικού – Οικονομικού Υποσυστήματος το οποίο θα καλύπτει τις διοικητικό-οικονομικές ανάγκες και διαδικασίες της Κεντρικής Υπηρεσίας της Υγειονομικής Περιφέρειας και των νοσοκομείων, κέντρων υγείας (Δημόσιο Λογιστικό, Γενική Λογιστική, Αναλυτική Λογιστική, Εισπρακτέοι Λογαριασμοί, Πληρωτέοι Λογαριασμοί, Διαχείριση Προσωπικού και Μισθοδοσία, Διαχείριση Παγίων, Πρωτόκολλο, Διαχείριση Αποθηκών, Προμήθειες και Διαχείριση Συμβάσεων,

Διαχείριση Διαθεσίμων, κλπ). Ο αριθμός χρηστών στο σύνολο των εφαρμογών εκτιμήθηκε από 30-70 χρήστες για όλη την υγειονομική περιφέρεια.

5. Την υλοποίηση Υποσυστήματος Διαχείρισης Ασθενών και Ιατρικού Υποσυστήματος στα νοσοκομεία, το οποίο θα καλύπτει και τις ανάγκες της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ), δηλαδή των κέντρων υγείας (ΚΥ) και των περιφερειακών ιατρείων (ΠΙ). Ο αριθμός των χρηστών για το συγκεκριμένο υποσύστημα εκτιμάται σε 200 (αναλυτικά: 130 στα νοσοκομεία και 70 στην ΠΦΥ, δηλαδή κατά μέσο όρο 2 χρήστες σε κάθε ένα από τα 8 ΚΥ και ένας χρήστης για κάθε ένα από τα 52 ΠΙ).
6. Εγκατάσταση και παραμετροποίηση ενός Υποσυστήματος Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence, BI) το οποίο θα διαχειρίζεται τις πληροφορίες του ΠΚΔ προς όφελος της διοίκησης. Το σύστημα θα υποστηρίζει τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Ο αριθμός χρηστών εκτιμάται σε 30.
7. Την εγκατάσταση και υλοποίηση Υποσυστήματος Διαχείρισης (μη απεικονιστικών) Εργαστηρίων στα νοσοκομεία και πιλοτικά σε δύο ΚΥ, έτσι ώστε μελλοντικά να διερευνηθούν οι ανάγκες ένταξης και άλλων μονάδων πρωτοβάθμιας υγείας που θα διαθέτουν υπολογίσιμη εργαστηριακή υποδομή εντός του ΟΠΣΥ. Συνοπτικά, ο στόχος του υποσυστήματος Εργαστηρίων είναι η παροχή τόσο ιατρικών όσο και διοικητικών πληροφοριών σχετικά με την λειτουργία των Εργαστηρίων. Ο αριθμός χρηστών εκτιμήθηκε σε 40.
8. Εγκατάσταση και υλοποίηση Υποσυστήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Υποδομών και λοιπού Εξοπλισμού. Ειδικότερα, αυτό που επιδιώχθηκε ήταν η διαμόρφωση ενός ενιαίου πλαισίου διαχείρισης της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Υποδομών και λοιπού Εξοπλισμού για το σύνολο των μονάδων της υγειονομικής περιφέρειας. Στα πλαίσια αυτά, το έργο αφορά στην υλοποίηση ενός πληροφοριακού υποσυστήματος στις Τεχνικές Υπηρεσίες των νοσοκομείων και στην Κεντρική Υπηρεσία, το οποίο θα ενσωματώνει τις πληροφορίες για τον εξοπλισμό όλων των μονάδων υγείας με σκοπό τη παροχή πληροφοριών σε θέματα που αφορούν στο κτηματολόγιο ιατρικών – εργαστηριακών μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, στις ανάγκες προμηθειών νέων μηχανημάτων, στη διαχείριση δυσμενών περιστατικών, κλπ. Βασικός στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας μέσω της διασφάλισης της διαθεσιμότητας των ιατρικών – εργαστηριακών μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, της μείωσης των χρόνων

συντήρησης αυτών, του ελέγχου των δυσμενών περιστατικών και της διαρκούς αναβάθμισης και εξέλιξης της βιοϊατρικής υποδομής τους. Ο αριθμός χρηστών εκτιμάται σε 10.

9. Τη διασύνδεση της υπάρχουσας διαδικτυακής πύλης (Internet Portal) www.pesyionion.gr με υποσυστήματα του ΟΠΣΥ, που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο του παρόντος έργου για παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών στο πολίτη (πχ. δυνατότητα προγραμματισμού ιατρικής επίσκεψης) και στους εργαζόμενους της υγειονομικής περιφέρειας (πχ. δυνατότητα ενημέρωσής τους για το πρόγραμμα εφημεριών).

Αναλυτικά, για τα παραπάνω, γίνεται λόγος στο Παράρτημα 1.

3.7 Πνευματικά Δικαιώματα

Για λόγους προστασίας της επένδυσης από μέρους υγειονομικής περιφέρειας, η κυριότητα των πνευματικών δικαιωμάτων των εφαρμογών και των υποσυστημάτων που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια του παρόντος έργου ανήκει στην ίδια (υγειονομική περιφέρεια). Για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμη η εξασφάλιση των αντίστοιχων πνευματικών δικαιωμάτων για τις άδειες χρήσης του λογισμικού, για το Σύστημα Διαχείρισης της Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων (Relationship Data Base Management Scheme, RDBMS), για τα αντίγραφα ασφαλείας, για τον κώδικα, κλπ καθώς και των μελετών, παραδοτέων, κλπ που θα προκύψουν κατά την ανάπτυξη του ΟΠΣΥ, χωρίς την οικονομική επιβάρυνση της υγειονομικής περιφέρειας.

3.8 Ασφάλεια

Η ασφάλεια αφορά σε πολλούς τομείς του Έργου και ζητούμενο είναι η τήρηση των παρακάτω αρχών τόσο κατά τη φάση υλοποίησης του έργου, όσο και κατά την παραγωγική λειτουργία του ΟΠΣΥ σε όλους τους φορείς υγείας:

- Πιστοποίηση (authentication): έλεγχος της αυθεντικότητας της ταυτότητας των μερών που συμμετέχουν στην ανταλλαγή δεδομένων.
- Εξουσιοδότηση (authorization): η πρόσβαση του χρήστη πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένη.
- Εμπιστευτικότητα (confidentiality): η τήρηση του απορρήτου των δεδομένων. Η πληροφορία διατίθεται μόνο στους χρήστες εκείνους οι οποίοι είναι εξουσιοδοτημένοι. Η πιστοποίηση της δικαιοδοσίας των χρηστών θα πρέπει να βασιστεί πάνω στο σύστημα

των ρόλων, που είναι και το διεθνές εξ' ορισμού πρότυπο (de facto standard) λόγω της ευελιξίας που προσφέρει. Επίσης, πρέπει να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να αποτρέπονται επιθέσεις κλοπής δεδομένων.

- Ακεραιότητα (integrity): τα δεδομένα θα πρέπει να παραμείνουν ακέραια, δηλαδή να μην υπόκεινται σε αλλοιώσεις. Για την διαφύλαξη της ακεραιότητας των δεδομένων είναι απαραίτητη η χρήση συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων που θα παρέχουν τους κατάλληλους μηχανισμούς εξασφάλισης της ακεραιότητας και συνέπειάς τους (consistency) και θα αποτρέπουν επιθέσεις δολιοφθοράς δεδομένων (μη εξουσιοδοτημένη αντιγραφή, μη εξουσιοδοτημένη καταστροφή δεδομένων, κλπ).
- Μη δυνατότητα άρνησης συμμετοχής (non-repudiation): ο χρήστης δεν πρέπει να μπορεί να αρνηθεί τη συμμετοχή του στην ανταλλαγή των δεδομένων. Επιτυγχάνεται με το κατάλληλο μηχανισμό καταγραφής των κινήσεων των χρηστών (auditing, logging).
- Δυνατότητα ελέγχου (revision / audit): κάθε τροποποίηση ή επεξεργασία των δεδομένων πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί, δηλαδή να δίνεται η δυνατότητα εντοπισμού από ποιόν έγινε και πότε.
- Ευθύνη (accountability): πρέπει να προκύπτει ποιος είναι υπεύθυνος για την εισαγωγή, πρόσβαση ή τροποποίηση κάθε δεδομένου.
- Διαφάνεια (transparency): πρέπει να γίνεται τεκμηρίωση των διαδικασιών της επεξεργασίας, ώστε να μπορούν να ελεγχθούν.
- Διαθεσιμότητα (availability): τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα οποτεδήποτε χρειάζεται. Επιτυγχάνεται με τη χρήση μηχανισμών που αποτρέπουν επιθέσεις τύπου «άρνησης ευθύνης» (denial of service).

Φυσικά, στην προκειμένη περίπτωση τα πράγματα περιπλέκονται δεδομένου ότι μεγάλο μέρος της πληροφορίας που ανταλλάσσεται, προστατεύεται από το ιατρικό απόρρητο. Για το λόγο αυτό, η διαχείριση της πληροφορίας πρέπει να θωρακιστεί από μηχανισμούς που θα εγγυώνται την ασφάλειά της. Έτσι, τα ιατρικά δεδομένα, στα οποία συγκαταλέγονται όλες οι πληροφορίες σχετικά με την υγεία του ασθενούς, αποτελούν «ευαίσθητα» δεδομένα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων, τα οποία χρήζουν ιδιαίτερης προστασίας και κάθε επεξεργασία πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις αυστηρές προϋποθέσεις που θέτει η νομοθεσία για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Ζητήματα ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων αποκτούν όλο και μεγαλύτερη σημασία στην κοινωνία της πληροφορίας. Η ασφάλεια των δεδομένων αφορά στα τεχνολογικά και οργανωτικά μέτρα που διασφαλίζουν το δικαίωμα του φυσικού προσώπου στην προστασία των προσωπικών δεδομένων του και το ιατρικό απόρρητο. Η ασφάλεια αποτελεί συνεπώς μέσο προς την επίτευξη του σκοπού και θεμελιώδη προϋπόθεση της νομιμότητας της επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων.

Συνεπώς, σε εφαρμογές ιατρικής πληροφορικής και τηλεϊατρικής οι διατάξεις για το ιατρικό απόρρητο και την προστασία των προσωπικών δεδομένων εφαρμόζονται σωρευτικά.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο μέγιστος δυνατός βαθμός προστασίας των δεδομένων, απαιτούνται κατ' ελάχιστο μία σειρά μελετών και αναγκαιών παραδοτέων οι οποίες είναι:

1. Αποτίμηση Επικινδυνότητας και Ανάπτυξη Σχεδίου Ασφάλειας (Risk Assessment and Security Plan Development): Η ανάλυση και αποτίμηση επικινδυνότητας στηρίζεται στην εκτίμηση των απειλών (threats) που υφίσταται ένα Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) ή μία εγκατάσταση, των ευπαθειών (vulnerabilities) του ΠΣ ή της εγκατάστασης αυτής, καθώς και των επιπτώσεων και των συνεπειών που θα υποστεί το σύστημα ή η εγκατάσταση σε περίπτωση περιστατικού παραβίασης της ασφάλειας. Το αποτέλεσμα της αποτίμησης επικινδυνότητας είναι ένα οργανωμένο σύνολο τεχνικό-οργανωτικών μέτρων ασφάλειας που πρέπει να ληφθούν, ώστε το πληροφοριακό σύστημα ή η εγκατάσταση να προστατεύεται επαρκώς. Η αποτίμηση επικινδυνότητας αποτελεί το θεμέλιο λίθο στον οποίο στηρίζεται η ενσωμάτωση λειτουργιών ασφάλειας και ιδιωτικότητας σε ένα ΠΣ ή μία εγκατάσταση. Αποτελεί, επίσης, ένα αποτελεσματικό μέσο κατανόησης (“gain the understanding”) των θεμάτων ασφάλειας.
2. Προστασία Προσωπικών Δεδομένων και Ιδιωτικότητας (Data Protection and Privacy): Τα ΠΣ που επεξεργάζονται προσωπικά ή ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα πρέπει να εναρμονίζονται με τις επιταγές του ισχύοντος σχετικού κανονιστικού και θεσμικού πλαισίου (π.χ. Νόμος 2472/97, Νόμος 2774/99, κλπ). Έτσι, πρέπει να προηγούνται συγκεκριμένες ενέργειες που έχουν καθοριστεί από το Νόμο (π.χ. αναγγελία επεξεργασίας, άδεια λειτουργίας / διασύνδεσης αρχείου/ων ευαίσθητων δεδομένων, κλπ). Επειδή η επεξεργασία περιλαμβάνει και ευαίσθητα δεδομένα, τότε της επεξεργασίας αυτής πρέπει να έχει προηγηθεί αποτίμηση επικινδυνότητας του ΠΣ (άρ. 10, παρ. 3, Ν. 2472/97).

3. Τεχνικά Μέτρα Ασφάλειας (Security Safeguards – Countermeasures): Η αποτίμηση της επικινδυνότητας ενός ΠΣ ή μιας εγκατάστασης καταλήγει στην περιγραφή των τεχνικών, οργανωτικών και διοικητικών μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την επαρκή προστασία του ΠΣ ή της εγκατάστασης. Η ενότητα εργασίας αυτή, αποσκοπεί στην υλοποίηση των τεχνικών μόνο μέτρων (το πλήθος των οποίων ενδέχεται να ανέρχεται σε δεκάδες), δεδομένου ότι τα οργανωτικό-διοικητικά μέτρα, στο σύνολό τους, πρέπει να υλοποιηθούν από τα αρμόδια στελέχη της υγειονομικής περιφέρειας.
4. Σχέδιο Ανάκαμψης από Καταστροφή (Disaster Recovery Plan): Τα συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την ασφάλεια του ΟΠΣΥ ή της εγκατάστασης, περιλαμβάνουν σύσταση εκπόνησης Σχεδίου Ανάκαμψης από Καταστροφή (Disaster Recovery Plan, DRP), μαζί με τις βασικές παραμέτρους του. Το DRP αφορά στη συνέχιση της λειτουργίας του ΟΠΣΥ ή της εγκατάστασης (και όχι του φορέα συνολικά) ειδικά και μόνο μετά από κάποια συγκεκριμένη καταστροφή (πχ. σεισμός, φωτιά κλπ.) που εκτιμάται ότι μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις για το φορέα.

Η ασφάλεια της επεξεργασίας είναι υποχρέωση του υπευθύνου της επεξεργασίας και προϋπόθεση της νομιμότητας της επεξεργασίας. Ως υπεύθυνος επεξεργασίας θεωρείται η υγειονομική περιφέρεια, η οποία θα είναι και ο φορέας λειτουργίας του έργου. Σκοπός είναι η συμμόρφωση των πληροφοριακών συστημάτων με την προαναφερθείσα νομοθεσία και κατ' επέκταση τη δυνατότητα λήψης άδειας λειτουργίας από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα (ΑΠΔΠΧ), χωρίς αυτό να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη λειτουργικότητα των εφαρμογών. Ο βαθμός της απαιτούμενης ασφάλειας κρίνεται από το σκοπό της επεξεργασίας / εφαρμογής, τη φύση των δεδομένων που θα αποτελέσουν αντικείμενο της επεξεργασίας, τους κινδύνους που εγκυμονεί η συγκεκριμένη επεξεργασία και οι οποίοι πρέπει να προσδιορισθούν με τη σχετική Αποτίμηση Επικινδυνότητας (risk assessment), καθώς και από την εξέλιξη της τεχνολογίας και το κόστος των μέτρων. Εάν υπάρχουν μέτρα ασφαλείας με μικτό χαρακτήρα (οργανωτικό-τεχνικά, διοικητικό-τεχνικά), τότε ο ανάδοχος του έργου οφείλει να συνεργασθεί με τα αρμόδια στελέχη του φορέα για την υλοποίηση του τεχνικού τους μέρους. Η υλοποίηση των τεχνικών μέτρων θα πρέπει να γίνει με την ελάχιστη δυνατή παρεμπόδιση της λειτουργίας του φορέα και θα πρέπει να επιφέρει τις ελάχιστες δυνατές τροποποιήσεις στα τμήματα του ΠΣ ή / και της εγκατάστασης που δεν εμπλέκονται στις λειτουργίες ασφάλειας.

Όπου απαιτείται η ενσωμάτωση νέου εξοπλισμού το κόστος του εξοπλισμού αυτού θα βαρύνει το Φορέα Λειτουργίας.

Η χρήση ΤΠΕ στον τομέα της υγείας επιβάλλει τη λήψη όλων των απαραίτητων τεχνικών και οργανωτικών μέτρων. Τα μέτρα αυτά εκτείνονται από την ενημέρωση και εκπαίδευση των χρηστών, την ύπαρξη υπεύθυνου για το πληροφοριακό σύστημα, μέχρι τη φυσική και λογική προστασία του πληροφοριακού συστήματος, των δικτυακών συνδέσεων και της διαβίβασης των δεδομένων. Σε κάθε περίπτωση η ασφάλεια αφορά στις διαδικασίες και δομές της επεξεργασίας, στους συμμετέχοντες και στη φυσική και λογική ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος. Για παράδειγμα, το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει απαραίτητως να διαθέτει μηχανισμό για την υποστήριξη διαδικασιών συγκατάθεσης του ασθενή (ή κάθε άλλου νομίμου εκπροσώπου του) στην επεξεργασία των προσωπικών του δεδομένων (π.χ. δυνατότητα υπογραφής εντύπων από τα οποία εκδίδονται βάσει στοιχείων του ΟΠΣΥ).

Το πρόβλημα της ασφάλειας των ιατρικών πληροφοριακών συστημάτων εν κατακλείδι μπορεί να αναλυθεί στις εξής βασικές συνιστώσες:

- Φυσική ασφάλεια (physical security) και ασφάλεια του υπολογιστικού συστήματος (system security). Σχετίζεται με προστασία από φυσικές καταστροφές (κλοπή, φωτιά, πλημμύρες, βανδαλισμούς), μη εξουσιοδοτημένη προσπέλαση κ.λπ.
- Ασφάλεια των Βάσεων Δεδομένων (database security). Σχετίζεται με την εφαρμογή μίας προκαθορισμένης πολιτικής προστασίας των πληροφοριών (security policy), που αφορά στη δυνατότητα προσπέλασης και επεξεργασίας των πληροφοριών της βάσης δεδομένων.
- Ασφάλεια Δικτύων Επικοινωνιών του συστήματος (network security). Σχετίζεται με την προστασία των πληροφοριών του συστήματος κατά τη μετάδοσή τους μέσω δικτύων υπολογιστών (π.χ. καλωδίων, τηλεφώνων, vrn, κλπ.).

Η ασφάλεια περιλαμβάνει την ασφάλεια τόσο της επιτόπιας εφαρμογής όσο και της επικοινωνίας των υποσυστημάτων. Από τις προαναφερθείσες παραμέτρους, σημαντικές για την ασφάλεια της εφαρμογής θεωρούνται η εξουσιοδότηση, ο έλεγχος της πρόσβασης στο σύστημα, η διαθεσιμότητα των δεδομένων, η μη δυνατότητα άρνησης συμμετοχής και ο έλεγχος. Για την ασφάλεια της επικοινωνίας σημαντικές παράμετροι θεωρούνται η εξασφάλιση της πιστοποίησης, ο έλεγχος της πρόσβασης, η ακεραιότητα και εμπιστευτικότητα των δεδομένων, η διαθεσιμότητα των δεδομένων και η μη δυνατότητα άρνησης της συμμετοχής στην ανταλλαγή των δεδομένων.

Απαιτείται πλήρης προστασία του ιατρικού απορρήτου και των προσωπικών πληροφοριών μέσω αυστηρών και παραμετρικά καθοριζόμενων δικαιωμάτων πρόσβασης. Κάθε τμήμα ή οργανωτική μονάδα θα έχει πρόσβαση μόνο στα δικά του/της δεδομένα, εκτός των περιπτώσεων ειδικής εξουσιοδότησης.

Ως προς την ακεραιότητα των δεδομένων, θα πρέπει να τηρούνται αντίγραφα ασφαλείας (backup) σε ασφαλές χώρο του φορέα, που να πληροί τους όρους τήρησης αντιγράφων ασφαλείας όπως ορίζεται στο θεσμικό πλαίσιο, ώστε να διασφαλίζεται η συνέχεια της παροχής υπηρεσιών υγείας σε περίπτωση αποτυχίας του συστήματος, με άμεσα διαχειρίσιμο τρόπο.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίσει τη ακεραιότητα των δεδομένων τηρώντας κωδικοποιημένα δεδομένα στη βάση δεδομένων (όπου αυτό είναι τεχνικά εφικτό), ενώ θα πρέπει να διασφαλίσει τη κρυπτογράφηση των δεδομένων που μεταδίδονται διαμέσου κάποιου τηλεπικοινωνιακού μέσου.

3.9 Αξιοποίηση Εθνικού Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης «ΣΥΖΕΥΞΙΣ»

Το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» είναι ένα έργο του Υπουργείου Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (ΥΠΕΣΔΔΑ), με το οποίο επιδιώκεται η ανάπτυξη και ο εκσυγχρονισμός της τηλεπικοινωνιακής υποδομής του Δημόσιου Τομέα. Πρόκειται για ένα δίκτυο πρόσβασης και κορμού για τους φορείς του Δημοσίου, με σκοπό να καλύψει όλες τις ανάγκες για τη μεταξύ τους επικοινωνία με Τηλεφωνία (τηλεφωνική επικοινωνία ανάμεσα στους φορείς), Δεδομένα (επικοινωνία υπολογιστών - Internet) και Video (τηλεδιάσκεψη - τηλεεκπαίδευση).

Σκοπός του έργου είναι η βελτίωση της λειτουργίας των δημοσίων υπηρεσιών, με την αναβάθμιση της μεταξύ τους επικοινωνίας μέσω της παροχής προηγμένων τηλεματικών υπηρεσιών με χαμηλό κόστος, και η ενοποιημένη εξυπηρέτηση των πολιτών, με αυτοματοποιημένα και φιλικά προς τον χρήστη συστήματα πληροφόρησης και διεκπεραίωσης συναλλαγών με το Δημόσιο.

Για τις ανάγκες του παρόντος έργου, το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» θα αποτελέσει τη δομή πάνω στην οποία θα στηριχθεί η υλοποίηση και στη συνέχεια η λειτουργία του ΟΠΣΥ. Συγκεκριμένα, η απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση μεταξύ των ΜΥ της υγειονομικής περιφέρειας θα υλοποιηθεί στηριζόμενη στο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ». Δεδομένου, όμως, ότι και το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» είναι ένα υπό υλοποίηση έργο, ενδεχόμενη μη ολοκλήρωσή του, συνεπάγεται ότι στα πλαίσια του παρόντος Έργου θα πρέπει να υλοποιηθεί η απαιτούμενη (αντίστοιχης λειτουργικότητας)

υποδομή η οποία θα καλύπτει τις εξειδικευμένες ανάγκες (πχ. ασφάλεια) που έχει ένα δίκτυο στο οποίο ανταλλάσσονται ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα.

Για όλους τους φορείς που εντάσσονται στο ΠΣ (νοσοκομεία και κέντρα υγείας) έχει προβλεφθεί η ένταξή τους και στο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ». Για την περίπτωση, όμως των περιφερειακών ιατρείων τα οποία δεν καλύπτονται από τις υπηρεσίες του «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», θα εξυπηρετηθούν από έξι (6) VPN (Virtual Private Network) συνδέσεις, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επικοινωνία τους με τις υπόλοιπες μονάδες υγείας. Οι VPN συνδέσεις θα λάβουν τις κατάλληλες ρυθμίσεις, έτσι ώστε η πληροφορία που θα μεταδίδεται μεταξύ δύο οποιονδήποτε φορέων να μεταφέρεται κρυπτογραφημένη με χρήση του πρωτοκόλλου IPSec.

3.10 Αξιοποίηση υφιστάμενης κατάστασης

Όλοι οι φορείς διαθέτουν τόσο εξοπλισμό, όσο και εφαρμογές, τα οποία πρέπει να αξιοποιηθούν από το ΟΠΣΥ στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Συνεπώς, θεωρώντας απαραίτητη την υποστήριξη του πρωτοκόλλου HL7, κατά την ανταλλαγή ιατρικών κυρίως δεδομένων, την τεχνολογική συμβατότητα τόσο του εξοπλισμού, όσο και των εφαρμογών αλλά και το δημόσιο συμφέρον, κρίνεται επιτακτική η αξιοποίηση της υφιστάμενης κατάστασης των δομών υγείας. Αναλύοντας, λοιπόν ένα – ένα τα παραπάνω προκύπτει το γενικό πλαίσιο που ορίζει τι κρίνεται αξιοποιήσιμο και τι όχι για το έργο.

3.11 Διατηρησιμότητα Υφιστάμενων Εφαρμογών

Τα βασικά κριτήρια διατήρησης υφιστάμενων εφαρμογών, που λειτουργούν την παρούσα στιγμή είναι τα: κόστος, αποδοχή χρηστών, τεχνολογικά προβλήματα (π.χ. συμβατότητα με HL7, συμβατότητα με την τελική τεχνική λύση, κλπ), πρόσφατη χρηματοδότηση από άλλα μέτρα Επιχειρησιακού Προγράμματος (π.χ. έργο προσαρμογής στο ευρώ, μέτρο 2.3).

Ένα επίσης σημαντικό κριτήριο (αλλά όχι του επιπέδου των ανωτέρω), είναι η δυνατότητα ηλεκτρονικής μεταφοράς των λογιστικών στοιχείων και μεγεθών, παρελθόντων ετών των ΜΥ, στο νέο σύστημα.

Συμπερασματικά σχετικά με το ζήτημα της διατήρησης υφιστάμενων εφαρμογών, δηλώνεται ότι, κατ' αρχάς δεν είναι επιθυμητή η διατήρηση πεπαλαιωμένων συστημάτων, που δεν παρέχουν δυνατότητα αναβάθμισης και συμμόρφωσης με τις εν γένει απαιτήσεις των προδιαγραφών. Εάν κάπου συμβεί αυτό, θα αποτελέσει την εξαίρεση και όχι τον κανόνα και θα

πρέπει να συντρέχουν ειδικοί λόγοι. Αρχικά, θα πρέπει να υπάρξει εκτίμηση αναφορικά με το κόστος διασύνδεσης των εφαρμογών που θα απαιτηθεί να διατηρηθούν. Έτσι, εάν κάποιο σύστημα κριθεί διατηρητέο (τεχνικά ή/και λειτουργικά) θα πρέπει, εφόσον απαιτείται, (πέραν των ειδικών περιπτώσεων που προαναφέρθηκαν) να αναβαθμιστεί κατάλληλα ώστε να πληροί τις προδιαγραφές έργου. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να διατηρηθούν τα κριτήρια ποιότητας, πληρότητας, συντήρησης και υποστήριξης που τίθενται στα πλαίσια του παρόντος έργου.

3.12 Διασυνδέσεις – Πρωτόκολλο HL7

Εξειδικεύοντας τα παραπάνω, το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής και να υποστηρίζει το πρωτόκολλο HL7, έκδοση 2.2 ή νεώτερη και σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να καθορίζεται ο τρόπος ανταλλαγής δεδομένων. Για το λόγο αυτό, πρέπει να υποβληθεί το έντυπο συμμόρφωσης στο πρωτόκολλο HL7 (conformance statement). Σε κάθε διασύνδεση θα αναλυθεί ο τρόπος διασύνδεσης, θα αναφερθούν τα υποσυστήματα που πρέπει να διασυνδεθούν και θα εκτιμηθεί το είδος και η συχνότητα των διακινούμενων δεδομένων. Σε κάθε περίπτωση που κάποια διασύνδεση δεν είναι δυνατό να υλοποιηθεί μέσω του πρωτοκόλλου HL7, πρέπει να προταθεί τεκμηριωμένη, βιώσιμη και συντηρήσιμη εναλλακτική πρόταση.

Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα διασύνδεσης με τρίτους φορείς, όχι σε επίπεδο δικτύου, αλλά σε επίπεδο εφαρμογών. Επίσης, θα πρέπει να δοθεί η δυνατότητα διασύνδεσης με portal και με υφιστάμενες εφαρμογές για τις οποίες θα προκύψει ανάγκη διατηρησιμότητας.

Το HL7 είναι πρωτόκολλο ανταλλαγής τυποποιημένων μηνυμάτων, δηλαδή συγκεκριμένα δεδομένα σε συγκεκριμένες θέσεις. Κατά συνέπεια το HL7 θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί όπου αυτό είναι τεχνικά εφικτό.

3.12.1 Συμβατότητα στο πρωτόκολλο HL7

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δεκαετιών ο οργανισμός HL7 έχει προσδιορίσει έναν μεγάλο αριθμό προτύπων που στοχεύουν στην διευκόλυνση των προμηθευτών και των χρηστών στη διασύνδεση των εφαρμογών στην υγειονομική περίθαλψη. Τα πρότυπα αυτά εφαρμόζονται στην υγειονομική περίθαλψη διεθνώς.

Σκοπός της εξέλιξης του προτύπου είναι να εκφραστούν ρητά οι διαφορετικές ερμηνείες που υφίστανται κατά την εφαρμογή των προτύπων, αναμένοντας ως συνέπεια μία περαιτέρω μείωση

του κόστους της διαλειτουργικότητας. Ο μηχανισμός συμβατότητας που προτείνεται από τον οργανισμό HL7 και συγκεκριμένα την ειδική ομάδα ενδιαφέροντος της συμβατότητας (SIG Conformance) είναι τα προφίλ συμμόρφωσης τα οποία αναλύονται σε μία δήλωση συμμόρφωσης.

3.12.2 Δήλωση Συμμόρφωσης (Conformance Statement)

Η δήλωση συμμόρφωσης είναι μία δήλωση του κατασκευαστή λογισμικού ότι το λογισμικό του είναι συμβατό με ένα ή περισσότερα προφίλ συμμόρφωσης. Η δήλωση συμμόρφωσης περιλαμβάνει τα προφίλ συμμόρφωσης που τελικώς υλοποιεί το λογισμικό του κατασκευαστή.

3.12.3 Προφίλ Συμμόρφωσης μηνυμάτων (Conformance Profiles)

Η αντιμετώπιση του προβλήματος με την χρήση των προφίλ συμμόρφωσης ουσιαστικά επιλύει το πρόβλημα εφαρμόζοντας με δομημένο τρόπο την εξειδίκευση κάθε περίπτωσης. Το προφίλ ενός μηνύματος βασίζεται στο πρότυπο HL7 και εξειδικεύει το πρότυπο όπου καθορίζει επιλεξιμότητα στην υλοποίηση, εξαλείφοντας έτσι τις αμφιλεγόμενες υλοποιήσεις στο συντακτικό του μηνύματος. Επίσης, καθορίζει με ακρίβεια την επαναληψιμότητα στα τμήματα (segments) του μηνύματος που αφήνεται ανοικτή από το πρότυπο. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται η δημιουργία διεπαφών βασισμένων στο πρότυπο.

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της χρήσης των προφίλ συμμόρφωσης είναι η δυνατότητα σύγκρισης των διαφορετικών προφίλ. Προϋπόθεση βέβαια είναι η περιγραφή με παρόμοιο τρόπο των προφίλ.

3.12.4 Βαθμός εξειδίκευσης των προφίλ συμμόρφωσης

Ο βασικός σκοπός της εξειδίκευσης που προδιαγράφεται με την ιεραρχία των προφίλ είναι να αποκλειστούν οι πλεονάζουσες επιλογές στην υλοποίηση του προφίλ. Για να χαρακτηριστεί ένα προφίλ συμμόρφωσης ως υλοποιήσιμο (constrainable message profile) πρέπει να έχει εξαλείψει τις επιλογές στην υλοποίηση του. Το προφίλ ενός προμηθευτή διαφέρει από το τελικώς εφαρμοζόμενο προφίλ συμμόρφωσης (implementation message profiles) σε μία ΜΥ λόγω των απαραίτητων αλλαγών που πρέπει να γίνουν σε περιορισμένα τμήματα του προφίλ συμμόρφωσης του προμηθευτή (όπως π.χ. αλλαγές στον ορισμό τιμών παραμέτρων), έτσι ώστε να επιτευχθεί η τελική διαλειτουργικότητα.

Τέλος, διευκρινίζεται ότι, ενδέχεται η συμβατότητα με το πρότυπο HL7 να είναι κριτήριο διατηρησιμότητας των υφιστάμενων εφαρμογών, ανάλογα με την λύση που προτείνεται. Σχετικά με τη δήλωση συμβατότητας στο πρότυπο, αυτή αφορά τις εφαρμογές που προσφέρονται και ανάλογα με την αρχιτεκτονική λύση που προτείνεται.

3.13 Εξοπλισμός

Το σύνολο του εξοπλισμού θα πρέπει να καλύπτει πλήρως όλες οι λειτουργικές ανάγκες και διαδικασίες που προσδιορίστηκαν στα πλαίσια του παρόντος έργου, συμπεριλαμβανομένων και των αναγκών αποθήκευσης δεδομένων, διαθεσιμότητας και απόκρισης του συστήματος.

Ο εξοπλισμός θα εγκατασταθεί και θα παραμετροποιηθεί πλήρως και περιλαμβάνει:

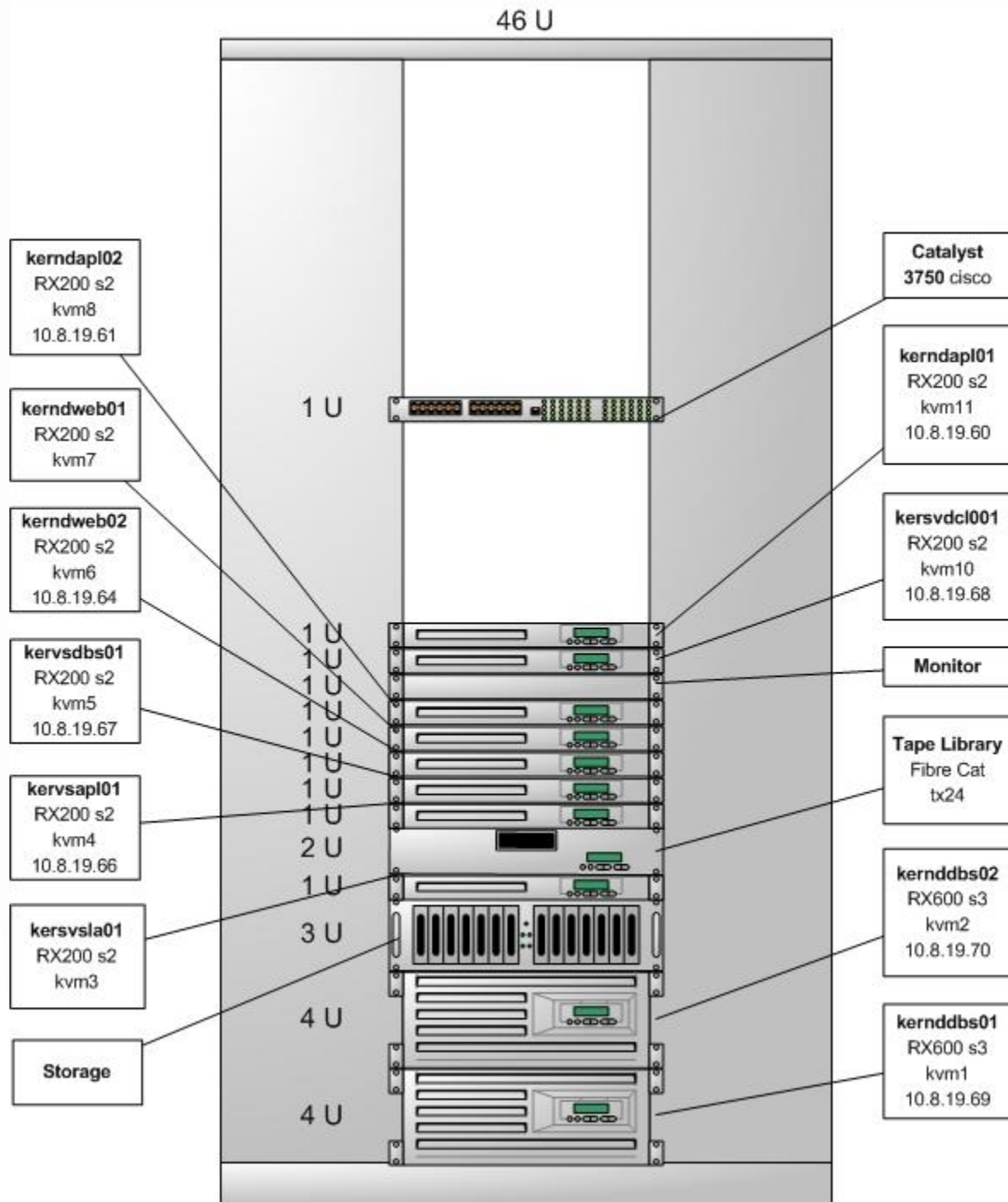
1. Την υλοποίηση Περιφερειακού Κέντρου Δεδομένων (ΠΚΔ) στην Κέρκυρα, το οποίο θα φιλοξενήσει το σύνολο των κεντρικών υπολογιστικών συστημάτων και δεδομένων του ΟΠΣΥ.
2. την υλοποίηση «Σημείου Ανάκαμψης από Καταστροφή» (Disaster Recovery Site, DRS), το οποίο θα αναλαμβάνει την κάλυψη των βασικών λειτουργικών αναγκών του ΟΠΣΥ σε περίπτωση που, για οποιοδήποτε λόγο, πάψει να παρέχει τις αντίστοιχες υπηρεσίες το ΠΚΔ.
3. Την προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση του απαραίτητου εξοπλισμού για τη διαχείριση των κεντρικών υπολογιστικών συστημάτων και του λοιπού απαιτούμενου λοιπού ηλεκτρονικού εξοπλισμού του ΠΚΔ, των λοιπών κεντρικών υπολογιστικών συστημάτων των ΜΥ (πχ εξυπηρετητές Υποσυστήματος Εργαστηρίων) και του DRS.
4. Την προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση του απαραίτητου λογισμικού συστήματος για τα κεντρικά υπολογιστικά συστήματα που αναφέρθηκαν ανωτέρω.
5. Την προμήθεια, εγκατάσταση, παραμετροποίηση του εξοπλισμού των τελικών χρηστών των Πληροφοριακών Συστημάτων (σταθμοί εργασίας, εκτυπωτές κλπ).
6. Την υλοποίηση συστήματος δομημένης καλωδίωσης και τοπικών δικτύων (LAN).
7. Τη διασύνδεση μέσω ιδιωτικού ιδεατού δικτύου (VPN) των απομακρυσμένων μονάδων.

3.13.1 Περιφερειακό Κέντρο Δεδομένων

Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να λάβει υπόψη της την απαιτούμενη έκταση για τη διαμόρφωση του χώρου όπου θα στεγαστεί το ΠΚΔ, τον τρόπο διαμόρφωσης του χώρου (ψευδοπατώματα, χωρίσματα, κοκ). και γενικά, τις υποδομές (αδιάλειπτη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, σταθεροποίηση συνθηκών περιβάλλοντος, πυρανίχνευση, πυρασφάλεια, υγρανίχνευση) που θα περιλαμβάνει, δεδομένου ότι όλος ο κεντρικός υπολογιστικός εξοπλισμός θα πρέπει να τοποθετηθεί μέσα σε προτυποποιημένα ικριώματα (racks). Θα πρέπει να διαχωριστεί σε τουλάχιστον δύο (2) ζώνες πρόσβασης και κλιματολογικών συνθηκών, μία για τον κεντρικό υπολογιστικό εξοπλισμό (Ζώνη Εξοπλισμού) και μία ως χώρος εργασίας για τους διαχειριστές των συστημάτων (Ζώνη Διαχειριστών).

Επίσης, πρέπει να εξασφαλιστούν συνθήκες ελεγχόμενης φυσικής πρόσβασης του προσωπικού (ανά ζώνη χρήσης) σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφαλείας και τέλος, απαιτείται η συνολική διαμόρφωση των απαραίτητων δικτυακών και λοιπών τηλεπικοινωνιακών υποδομών που θα απαιτηθούν για την εύρυθμη λειτουργία και τη διασύνδεση του ΠΚΔ με τον υπόλοιπο κεντρικό υπολογιστικό εξοπλισμό.

Σχετικά με το ΠΚΔ, η αδιάλειπτη συνεχής λειτουργία του Κέντρου σύμφωνα με τα βασικά χαρακτηριστικά λειτουργίας που αναπτύχθηκαν κρίνεται απαραίτητη. Το συγκεκριμένο Κέντρο θα πρέπει να παραμένει σε λειτουργία σε 24ωρη βάση και σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Θα πρέπει να υπάρχει πλήρες σχέδιο εναλλακτικής λειτουργίας που θα καλύπτει την περίπτωση βλάβης εξοπλισμού, δυσλειτουργίας λογισμικού, λειτουργία σε ακραίες καταστάσεις, όπως για παράδειγμα θεομηνίες, σεισμοί, κοινωνικές αναταραχές, απεργία προσωπικού. Η ύπαρξη εναλλακτικού χώρου λειτουργίας και προσωπικού, ώστε σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης να μπορεί να λειτουργήσει το Κέντρο, παρέχοντας πλήρεις υπηρεσίες προς τις ΜΥ, αποτελεί τη προτιμώμενη λύση που θα διασφαλίσει την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα του Κέντρου.



Εικόνα 9. Rack Περιφερειακού Κέντρου Δεδομένων.

3.13.2 Disaster Recovery Site

Σε περιπτώσεις όπου εμφανιστούν προβλήματα στη λειτουργία ή τη διασύνδεση του ΠΚΔ, το DRS θα υποκαθιστά το ΠΚΔ στις κρίσιμες εφαρμογές του ΟΠΣΥ και θα εξασφαλίζει την παροχή των υπηρεσιών των κρίσιμων αυτών εφαρμογών στις ΜΥ της υγειονομικής περιφέρειας, έτσι ώστε οι μονάδες αυτές να μπορούν να συνεχίζουν την παροχή του βασικού τους έργου στους ασθενείς.

Ανάλογα με την τελική τεχνική λύση, το DRS μπορεί να είναι είτε ένα δεύτερο ΠΚΔ, πανομοιότυπο με το βασικό ΠΚΔ, στο οποίο θα είναι εγκατεστημένες οι κρίσιμες εφαρμογές και το οποίο θα ενημερώνεται με τα δεδομένα των Βάσεων Δεδομένων, είτε σε αντίστοιχες περιπτώσεις να υλοποιούνται αυτοματοποιημένες υπηρεσίες μετάπτωσης των λειτουργιών του ΠΚΔ σε εξωτερικό παροχέα, μέσω outsourcing (ανάθεση σε τρίτο). Ο πάροχος θα αναλάβει να παρέχει στην υγειονομική περιφέρεια τις λειτουργίες των παραπάνω εφαρμογών του ΠΚΔ, σε περιπτώσεις που αυτές πάψουν να διατίθενται από το ΠΚΔ, διάφανα στους χρήστες και μέχρι να αποκατασταθεί η ομαλή λειτουργία του ΠΚΔ.

Κατά την πρώτη περίπτωση θα πρέπει να καθοριστεί ο τρόπος της τακτικής ενημέρωσης των δεδομένων του DRS από τις Βάσεις Δεδομένων του ΠΚΔ, ο τρόπος μετάπτωσης της λειτουργίας των εφαρμογών από το ΠΚΔ στο DRS και αντιστρόφως, καθώς και ο τρόπος ενσωμάτωσης των μεταβολών των Βάσεων Δεδομένων του DRS στο ΠΚΔ, προκειμένου να ενεργοποιηθούν ξανά οι εφαρμογές του ΠΚΔ με όσες μεταβολές θα έχουν επέλθει στα δεδομένα τους για όσο χρονικό διάστημα υποστηριζόταν το ΟΠΣΥ από το DRS. Επίσης το DRS, θα πρέπει να κατασκευαστεί στο ΓΝ Ζακύνθου, στο οποίο θα συστεγαστεί και ο κεντρικός εξοπλισμός του εκεί νοσοκομείου. Για τη δεύτερη περίπτωση (η λύση του outsourcing), θα πρέπει να εξασφαλιστεί η εμπιστευτικότητα των δεδομένων, τα οποία θα αποθηκεύονται στον πάροχο του DRS, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφάλειας του έργου.

Το DRS και οι διαδικασίες που το διέπουν αποτυπώνονται στο Σχέδιο Ανάκαμψης από Καταστροφή (Disaster Recovery Plan, DRP), το οποίο θα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες διαδικασίες για την ανάκαμψη του Συστήματος και την ανάκτηση των Δεδομένων σε περίπτωση φυσικής ή άλλης καταστροφής. Το σχέδιο θα καθορίζει τουλάχιστον τις διαδικασίες ενημέρωσης των χρηστών για την καταστροφή, την λειτουργία του ΟΠΣΥ για την υποστήριξη κρίσιμων διαδικασιών διαχείρισης και παροχής υπηρεσιών υγείας στον πολίτη, του κανόνες λειτουργίας του ΠΚΔ και του DRS και τον σχεδιασμό της επαναφοράς του συστήματος σε φυσιολογικά επίπεδα λειτουργίας.

3.13.3 Υπολογιστικά Συστήματα

Πέρα από τους σταθμούς εργασίας που θα εξυπηρετούν τους απλούς χρήστες, η λειτουργία του ΟΠΣΥ βασίζεται σε εξυπηρετητές (servers) οι οποίοι θα εφαρμόζουν αρχιτεκτονική τουλάχιστον τριών (3) επιπέδων. Για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμη η κάλυψη της λειτουργικότητας του ΟΠΣΥ με database server(s), application server(s), web server(s), κλπ, των οποίων ο αριθμός θα προσδιοριστεί βάσει των αναγκών της συγκεκριμένης υγειονομικής περιφέρειας. Σημαντικός παράγοντας, εδώ είναι η εξασφάλιση της ομοιογένειας τόσο των λειτουργικών συστημάτων που θα φέρουν, όσο και των κατασκευαστριών εταιρειών.

Επίσης, θα πρέπει να παρέχονται τα κατάλληλα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων για το ΠΚΔ, για όλους τους εγκατεστημένους εξυπηρετητές στις μονάδες υγείας. Τα συστήματα αποθήκευσης δεδομένων δύναται να αποτελούνται είτε από εσωτερικές RAID συστοιχίες δίσκων στους εξυπηρετητές, είτε από εξειδικευμένους εξυπηρετητές αποθήκευσης στο δίκτυο (Network Attached Storage – NAS), είτε να είναι ανεξάρτητο υποδίκτυο αποθηκευτικών μονάδων (Storage Area Network), είτε συνδυασμός των παραπάνω. Για την εξασφάλιση περιβάλλοντος υψηλής διαθεσιμότητας θα πρέπει να υιοθετηθούν οι αντίστοιχες τεχνολογίες (ενδεικτικά αναφέρονται οι load balancing & failover clusters) αλλά και συστήματα αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (UPS) που θα υποστηρίζουν επαρκώς τους εξυπηρετητές και το λοιπό κεντρικό εξοπλισμό του ΠΚΔ.

Θα πρέπει επίσης να υπάρξει η κατάλληλη υποδομή τήρησης αντιγράφων του συστήματος (backup). Το σύστημα backup θα πρέπει να καλύπτει τόσο όλα τα υπολογιστικά συστήματα και δεδομένα του ΠΚΔ όσο και συστήματα και δεδομένα που θα εγκατασταθούν εκτός ΠΚΔ.

3.13.4 Τοπικά Δίκτυα Δεδομένων (LAN)

Στα πλαίσια αξιοποίησης της υφιστάμενης υποδομής των μονάδων υγείας θα πρέπει να επεκταθούν τα υφιστάμενα τοπικά δίκτυα δεδομένων (Local Area Networks – LAN) στα πέντε (5) νοσοκομεία και οκτώ (8) κέντρα υγείας της υγειονομικής περιφέρειας, μέσα από σύστημα δομημένης καλωδίωσης (Structured Cabling System – SCS) ακολουθώντας τα διεθνή πρότυπα που διέπουν τη συγκεκριμένη διαδικασία. Δεδομένου ότι οι χρήστες του ΟΠΣΥ έχουν εκτιμηθεί στους 300, θα πρέπει να υπάρξουν οι αντίστοιχες πρίζες δικτύου σε όλη της υγειονομική

περιφέρεια, οι οποίες θα εξυπηρετούν τους συγκεκριμένους χρήστες βάσει κατανομής θέσεων εργασίας.

Τα τοπικά δίκτυα θα πρέπει να είναι Switched Fast Ethernet (100 Mbps στον τελικό χρήστη). Η λογική αρχιτεκτονική του δικτύου, όσον αφορά στα νοσοκομεία θα είναι τύπου Collapsed Backbone και θα υλοποιείται από κεντρικό δρομολογητή επιπέδου 3 (Layer 3 switch) στον οποίο θα συγκεντρώνεται ο ενεργός εξοπλισμός των ορόφων. Στις λοιπές μονάδες (Κέντρα Υγείας), η λογική αρχιτεκτονική του δικτύου ακολουθεί την τυπική αρχιτεκτονική ορόφου των νοσοκομείων με τον κεντρικό μεταγωγό του κτιρίου/ορόφου να ταυτίζεται με τον μεταγωγό στον οποίο συγκεντρώνονται οι χρήστες.

3.13.5 Σταθμοί Εργασίας, Εκτυπωτές και Λοιπός Εξοπλισμός.

Οι επιπλέον σταθμοί εργασίας που θα απαιτηθούν για τις ανάγκες του ΟΠΣΥ, έχουν υπολογιστεί σε 100 περίπου σταθμούς εργασίας (PCs), ενώ θα απαιτηθούν επιπλέον 15 θερμικοί (laser) εκτυπωτές δικτύου και 5 εκτυπωτές ακίδας (dot matrix) οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για την πρόσβαση και εξυπηρέτηση των τελικών χρηστών.

Οι θερμικοί (laser) εκτυπωτές θα πρέπει να λειτουργούν αυτόνομα συνδεδεμένοι στο τοπικό δίκτυο των φορέων, χωρίς την απαραίτητη μεσολάβηση κάποιου ηλεκτρονικού υπολογιστή. Είναι επιθυμητή η αυτόνομη δικτυακή λειτουργία και για τους υπόλοιπους εκτυπωτές.

3.14 Αρχιτεκτονική

Η κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας θα δράσει ως κόμβος – συντονιστής για την ασφαλή πρόσβαση, ανταλλαγή και ολοκλήρωση της πληροφορίας μεταξύ των διαφορετικών μονάδων παροχής φροντίδας υγείας όλων των βαθμίδων. Για την τεχνική ολοκλήρωση όλων των υπηρεσιών αυτών προτείνεται η κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας να δρα ως ASP (Application Service Provider) με τη δημιουργία «Περιφερειακού Κέντρου Δεδομένων (ΠΚΔ)» και το ΠΚΔ να στεγάσει τους κεντρικούς εξυπηρετητές με όλα τα δεδομένα.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική δύναται να ολοκληρωθεί με τη χρήση και τοπικών εξυπηρετητών. Προκειμένου να καλυφθούν οι περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και να μην διακόπτεται, κατά το δυνατόν, η παραγωγική λειτουργία του συστήματος στους τελικούς χρήστες, προτείνεται να υλοποιηθεί ένα Εφεδρικό Κέντρο Δεδομένων (Disaster Recovery Site – DRS), το οποίο θα αναλαμβάνει να υποκαθιστά το ΠΚΔ, τουλάχιστον για τις εφαρμογές που

θεωρούνται κρίσιμες για την λειτουργία του συστήματος (π.χ. διαχείριση εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών).

Διευκρινίζεται ότι το ΟΠΣΥ θα βασίζεται σε τεχνολογίες διαδικτύου (web-based, web-enabled, κλπ), το είδος των δεδομένων που θα φιλοξενοούνται στο ΠΚΔ, καθώς και ο τρόπος συλλογής τους θα πρέπει να περιγραφεί και στη συνέχεια να οριστικοποιηθεί. Όλες οι ΜΥ (νοσοκομεία, ΚΥ και ΠΙ) ενδείκνυται να καλυφθούν από το ΠΚΔ για όλες τις εφαρμογές του ΟΠΣΥ, εκτός από τις εφαρμογές του Υποσυστήματος των Εργαστηρίων το οποίο δύναται να λειτουργεί αυτόνομα από λογικής ή φυσικής άποψης πλήρως διασυνδεδεμένο με τις υπόλοιπες εφαρμογές.

Απαίτηση είναι να χρησιμοποιηθούν οι πλέον σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών για την παροχή του βέλτιστου αποτελέσματος προς τον οργανισμό στο μικρότερο δυνατό κόστος. Συγκεκριμένα, απαιτείται μία πλατφόρμα ολοκληρωμένης λύσης και να καθοριστεί ο τρόπος που η τεχνολογία αυτή αξιοποιείται στην περίπτωση του συγκεκριμένου οργανισμού. Ακολούθως παρατίθενται ενδεικτικά τεχνολογικές κατευθύνσεις που θεωρούνται ως σημαντικές στην εν λόγω περίπτωση:

1. Τεχνολογία πολλαπλών επιπέδων n-tier όπου το front end θα παρέχει υποχρεωτικά γραφικό περιβάλλον εργασίας (GUI). Ουσιαστικά, προτείνεται η αξιοποίηση των σύγχρονων δομικών στοιχείων που προσφέρονται σήμερα (database servers, application servers, κλπ) και των δυνατοτήτων που μπορούν να προσφέρουν τα στοιχεία αυτά (data replication, transaction processing, fail over and clustering, distributed database) στην αρχιτεκτονική του ΟΠΣΥ. Πληροφοριακά Συστήματα δύο (2) επιπέδων (π.χ. βάση δεδομένων – εφαρμογές σε κοινό εξυπηρετητή ή εφαρμογές εξ ολοκλήρου εγκατεστημένες στα τερματικά) δεν προτιμούνται λόγω της μειωμένης διαθεσιμότητας τους ή του αυξανόμενου κόστους συντήρησής τους.
2. Η αρχιτεκτονική του ΟΠΣΥ θα πρέπει να επιτρέπει τη διασύνδεση με άλλα αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα σε εθνικό επίπεδο στο άμεσο μέλλον.
3. Σε όσες εφαρμογές χρησιμοποιηθούν τεχνολογίες Web κατά την υλοποίηση, είναι ιδιαίτερα επιθυμητό να ληφθούν υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις πρόσβασης από ΑΜΕΑ και άλλες ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, και να εφαρμοστούν, όπου υπάρχουν, οι σχετικοί διεθνώς αναγνωρισμένοι κανόνες και οδηγίες προσβασιμότητας (όπως για παράδειγμα του Web Accessibility Initiative και συγκεκριμένα τα Web Content Accessibility Guidelines 1.0, Authoring Tool Accessibility Guidelines 1.0 και

User Agent Accessibility Guidelines 1.0) που αφορούν στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών και υπηρεσιών για το Διαδίκτυο.

4. Δυνατότητα υποστήριξης διαδικασιών ροής εργασιών και διαχείρισης εγγράφων, με στόχο την καλύτερη ενσωμάτωση των εφαρμογών και την δυνατότητα παραμετροποίησης διαφορετικών ροών εργασίας.
5. Δυνατότητα Data Warehousing στο ΠΚΔ. Ο σκοπός είναι η ολοκλήρωση δεδομένων από διαφορετικές πηγές και η διασύνδεση με το υποσύστημα επιχειρηματικής ευφυΐας (Business Intelligence – BI).
6. Ασφάλεια και κρυπτογράφηση δεδομένων. Ακολουθώντας τις απαιτήσεις της προστασίας προσωπικών δεδομένων, είναι σημαντική η υποστήριξη των τεχνολογιών κρυπτογράφησης και δικτυακών πρωτοκόλλων ασφαλούς επικοινωνίας καθώς και λειτουργικότητας διαφόρων δομικών στοιχείων (όπως π.χ. η βάση δεδομένων). Το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να έχει τη δυνατότητα παρακολούθησης των εγγραφών τουλάχιστον σε επίπεδο βάσης δεδομένων (audit trails), ώστε να αποτρέπεται η κακή χρήση των αποθηκευμένων πληροφοριών. Τέλος, τα συστήματα ασφάλειας πρέπει να έχουν την δυνατότητα μελλοντικής ολοκλήρωσης με ευρύτερους μηχανισμούς ασφάλειας (όπως για παράδειγμα η υποδομή Public Key Infrastructure - PKI του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ).
7. Εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού, αναφορών, σχεδιασμού επιχειρησιακών διαδικασιών. Είναι γνωστό ότι τέτοιου μεγέθους πληροφοριακά συστήματα απαιτούν συνεχή εξέλιξη και παραμετροποίηση. Η προτεινόμενη λύση θα πρέπει να έχει τεχνολογική αυτοτέλεια με σαφώς καθορισμένα εργαλεία ανάπτυξης και διαχείρισης των εφαρμογών, τα οποία θα υποδεικνύουν πώς ο φορέας θα καλύψει μέρος των αναγκών του αυτοτελώς, αξιοποιώντας το επιστημονικό του δυναμικό. Τέλος, όπως γίνεται προφανές, τέτοιου μεγέθους συστήματα απαιτούν και εργαλεία διαχείρισης των εκδόσεων του συστήματος (configuration management and version control tools).
8. Δημιουργία ασθενοκεντρικού πληροφοριακού συστήματος, ώστε ο ασθενής να θεωρείται ως μακροχρόνιος συνεργάτης στη διαδικασία της παροχής υπηρεσιών υγείας. Η απαίτηση - στόχος είναι ότι η οντότητα του ασθενούς είναι η κεντρική οντότητα στο ΟΠΣΥ κάθε υγειονομικής περιφέρειας, και με τη χρήση ενός βασικού πρωτεύοντος κωδικού της οντότητας θα πρέπει να αποκτάται πρόσβαση σε όλα τα υπόλοιπα στοιχεία,

ανάλογα με τα δικαιώματα κάθε χρήστη. Η επιλογή αυτή στοχεύει στην ολοκλήρωση των δεδομένων κάθε υγειονομικής περιφέρειας μέσω του Ενιαίου Αριθμού Μητρώου Ασθενούς (ΕΑΜΑ). Το στοιχείο αυτό αποτελεί στρατηγικό στόχο ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες διασύνδεσης και ανταλλαγής δεδομένων σε εθνική κλίμακα (εθνικός αριθμός μητρώου, ΑΜΚΑ, ή άλλο). Προκειμένου να καλυφθούν οι σημερινές ανάγκες αλλά και οι μελλοντικές εξελίξεις, θα πρέπει να διασφαλιστεί η δυνατότητα τήρησης πολλαπλών κωδικών ασθενούς στο μητρώο κάθε ασθενή και να διατηρούνται ελεύθερα πεδία για αυτή τη χρήση προκειμένου να καλυφθούν οι πιθανές αλλαγές του θεσμικού πλαισίου (πχ. ΕΑΜΑ σε Εθνική κλίμακα).

9. Η αρχιτεκτονική πρέπει να αξιοποιεί την έννοια του περιστατικού (episode) στο πλαίσιο του μελλοντικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας (ΗΦΥ) εντός μιας ΜΥ και σταδιακά μεταξύ των ΜΥ και των βαθμίδων υγείας, ώστε σε κάθε επίσκεψη ή επαφή του πολίτη με το ΟΠΣΥ, να υπάρχει ένας μοναδικός αριθμός περιστατικού, ο οποίος θα αναφέρεται στο μητρώο του ασθενή. Κατά συνέπεια, τα στοιχεία που θα τηρούνται στις επιμέρους εφαρμογές του ΟΠΣΥ δεν αποτελούν ξεχωριστό φάκελο αλλά μέρος του συνολικού ΗΦΥ και αυτός θα περιέχει όλες τις αναγκαίες, πράξεις κατηγοριοποιημένες ανά ξεχωριστό αριθμό περιστατικού. Η έννοια του περιστατικού επιτρέπει τη τήρηση με συνεκτικό τρόπο όλων των στοιχείων των ασθενών (χρεώσεις, ραντεβού, κλπ) είτε πρόκειται για εσωτερικό ασθενή (νοσηλεία), είτε για εξωτερικό ασθενή (επίσκεψη σε εξωτερικά ή απογευματινά ιατρεία, επίσκεψη σε ΚΥ ή ΠΙ, κλπ).
10. Αντίστοιχα, θα πρέπει να περιγραφούν με σαφήνεια ποιες κωδικοποιήσεις (διεθνείς, εθνικές, βάση βέλτιστων πρακτικών, κλπ) μπορεί να υιοθετήσει το ΟΠΣΥ καθώς και πώς θα επιτευχθεί η τήρηση κοινών κωδικοποιήσεων για όλες τις μονάδες της υγειονομικής περιφέρειας.
11. Οι εφαρμογές πρέπει να είναι ευέλικτες και προσαρμόσιμες στις ανάγκες κάθε κατηγορίας χρηστών με αποτέλεσμα κάθε χρήστης να βρίσκεται σε ένα περιβάλλον εργασίας εύχρηστο, λειτουργικό, και απόλυτα σχετικό με τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σήμερα και να επιτευχθεί η μέγιστη αποδοχή του συστήματος από όλους τους χρήστες. Ειδικότερα το ΟΠΣΥ θα πρέπει να είναι παραμετρικό, ώστε με ρύθμιση συγκεκριμένων παραμέτρων να είναι δυνατή η προσαρμογή των εφαρμογών, καθώς

επίσης να είναι δυνατή η νέα ρύθμιση των παραμέτρων στο μέλλον, αν οι συνθήκες το επιβάλλουν.

Συμπερασματικά, όλες οι βαθμίδες υγείας δε θα έχουν εγκαταστημένες εφαρμογές τοπικά, αφού το σύνολο των εφαρμογών που απαιτούνται για την λειτουργία τους θα εξυπηρετείται από το Πληροφοριακό Κέντρο Δεδομένων. Εξαίρεση στο παραπάνω αποτελεί το Πληροφοριακό Σύστημα Εργαστηρίων, το οποίο θα είναι εγκατεστημένο τοπικά στις μονάδες υγείας. Το ΠΚΔ θα παρέχει Application Service Provisioning (ASP) υπηρεσίες σε Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας και Περιφερειακά Ιατρεία. Τα υποσυστήματα των εφαρμογών που θα εγκατασταθούν στο ΠΚΔ θα καλύπτουν πλήρως το σύνολο της λειτουργικότητας των μονάδων υγείας.

Αναλυτικά, για κάθε υποσύστημα προκύπτει ότι το Διοικητικό-οικονομικό υποσύστημα, θα παρέχεται με την μορφή ενός ολοκληρωμένου web-enabled περιβάλλοντος εργασίας προσβάσιμο με χρήση thin-client (web browser). Αντίστοιχα, το Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών και το Ιατρικό Υποσύστημα θα παρέχονται με την μορφή ενός ολοκληρωμένου web-based περιβάλλοντος εργασίας προσβάσιμο με χρήση thin-client (web browser). Το Υποσύστημα Εργαστηρίων αποτελείται από client-server εφαρμογές, οι οποίες παρέχουν πλούσιο interface το οποίο εγκαθίσταται στον σταθμό εργασίας του κάθε χρήστη ή εναλλακτικά με χρήση thin-client (remote control σε ειδικούς terminal servers).

Χαρακτηριστικό της προτεινόμενης αρχιτεκτονικής είναι η χρήση Message Broker για την διασύνδεση των διαφορετικών υποσυστημάτων βασισμένη σε διεθνή πρότυπα και τεχνολογίες για διασύνδεση ιατρικών συστημάτων.

Κάθε μονάδα υγείας (περιλαμβανόμενης και της κεντρικής υπηρεσίας) έχει πρόσβαση στα υποσυστήματα που την αφορούν και στα δεδομένα της, τα οποία είναι λογικά διαχωρισμένα από τα δεδομένα των υπόλοιπων μονάδων υγείας.

Για τα Νοσοκομεία η σύνδεση παρέχεται μέσω του δικτύου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ». Οι χρήστες των ΠΠ οι οποίοι δεν έχουν δυνατότητα απευθείας χρήσης του «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», θα έχουν πρόσβαση σε ένα δίκτυο VPDN το οποίο θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις απομακρυσμένης πρόσβασης έξι (6) Πολυδύναμων Περιφερειακών Ιατρείων (ΠΠΠ) στο VPN του ΣΥΖΕΥΞΙΣ.

Η απαίτηση για ένα ανοικτό σύστημα μπορεί να διασφαλίσει κατ' ελάχιστον τη βιωσιμότητα και επεκτασιμότητα του ΟΠΣΥ. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι το σύστημα και οι επιμέρους εφαρμογές μπορούν να διασυνδεθούν μέσω του πρωτοκόλλου HL7 και να ανταλλάσσουν δεδομένα με τρίτες εφαρμογές εφόσον η ανταλλαγή αυτή αποτυπώνεται επιτυχώς

μέσω του πρωτοκόλλου αυτού. Το σύστημα και οι επιμέρους εφαρμογές έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν δεδομένα μέσω remote function calls (RFC) ή άλλης νεώτερη και πιο σύγχρονης τεχνολογίας. Το σύστημα και οι επιμέρους εφαρμογές έχουν εναλλακτικά τη δυνατότητα αξιοποίησης του προτύπου XML για την ανταλλαγή δεδομένων, ενώ θα διατεθεί το αναλυτικό σχήμα της βάσης δεδομένων προκειμένου να επιτευχθεί η απαιτούμενη επέκταση με όλες τις πρόσφατες σχηματικές αποτυπώσεις και τον εννοιολογικό σχεδιασμό των εφαρμογών και όλων των πινάκων δεδομένων (Database Tables) της βάσης δεδομένων που εμπλέκονται στην ζητούμενη επέκταση. Επίσης, θα πρέπει να παραδοθεί το πιο πρόσφατο και ενημερωμένο αρχείο με όλους τους απαιτούμενους κωδικούς πρόσβασης και συνθηματικά (Login – Password), σε όλα τα επίπεδα των εφαρμογών που εμπλέκονται στη ζητούμενη επέκταση, συμπεριλαμβανομένου και αυτών που αφορούν σε συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

3.15 Υπηρεσίες Υποστήριξης

Αρχικά, θα πρέπει να παρασχεθούν οι απαιτούμενες υπηρεσίες υλοποίησης – παραμετροποίησης, σύμφωνα με τις ιδιομορφίες κάθε ΜΥ (για λόγους ιστορικούς, οργανωτικούς, κουλτούρας, στελέχωσης κλπ), αρκεί να ληφθεί υπόψη το νομοθετικό και διοικητικό πλαίσιο, οι αναλυτικές λειτουργικές προδιαγραφές, οι απαιτήσεις των χρηστών και οι ανάγκες διασυνδεσιμότητας μεταξύ των εφαρμογών. Προκειμένου οι εφαρμογές του έργου που θα εγκατασταθούν να λειτουργούν ως ένα σύνολο από πλευράς των δεδομένων (data quality & data integrity) απαιτείται οι προσαρμογές αυτές να λάβουν ακόμα υπόψη τους την ανάγκη για κοινή κωδικοποίηση σε όλες τις μονάδες της υγειονομικής περιφέρειας (π.χ. κωδικοποίηση εξετάσεων, κτηματολόγιο ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, διαγνώσεων, κλπ), τη διαρκή παρακολούθηση των διασυνδέσεων με τρίτα συστήματα και την παρακολούθηση του πρωτοκόλλου HL7, την ανάγκη για εξαγωγή στατιστικών δεδομένων τόσο σε τοπικό, περιφερειακό, αλλά και εθνικό επίπεδο, τη διασύνδεση με τρίτα συστήματα (Υγειονομικός Χάρτης, Αιμοδοσία, ΕΚΑΒ, κλπ) και τέλος, την κείμενη νομοθεσία.

Είναι επιθυμητό να αναπτυχθεί σύστημα διαχείρισης έργου (web-based), μέσω του οποίου όλα τα εμπλεκόμενα μέρη θα καταγράφουν τα προβλήματα υλοποίησης, τα θέματα προς συζήτηση και επίλυση (change management) και θα καταχωρούνται τα λάθη και τα προβλήματα, ώστε να παρακολουθείται η εξέλιξή τους (bug tracking system). Εκτιμάται ότι η ύπαρξη τέτοιου

συστήματος θα διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκομένων και θα επιταχύνει τη λήψη αποφάσεων σε κρίσιμα σημεία της πορείας υλοποίησης του έργου.

Αντίστοιχα, θα πρέπει να υλοποιηθούν οι διασυνδέσεις με τις υπάρχουσες εφαρμογές στο μέτρο του δυνατού και με βάση συγκεκριμένη τεχνική λύση, ώστε να αξιοποιηθεί τυχόν υφιστάμενη εγκατεστημένη εφαρμογή, εφόσον δεν προκαλείται δυσλειτουργία στις καθημερινές εργασίες των ΜΥ, στην ανταλλαγή δεδομένων με τις νέες ή άλλες υπάρχουσες τρίτες εφαρμογές, εφόσον βέβαια είναι συμβατή με τις ελάχιστες απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές του ΟΠΣΥ.

Κατά την παραμετροποίηση, θα πρέπει να γίνει και εφαρμογή των τεχνικών, οργανωτικών και διοικητικών μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την επαρκή προστασία των πληροφοριακών συστημάτων, όπως αυτά περιγράφονται στην Αποτίμηση Επικινδυνότητας και στο Σχέδιο Ασφάλειας. Η υλοποίηση των τεχνικών μέτρων θα πρέπει να γίνει με την ελάχιστη δυνατή παρεμπόδιση της λειτουργίας των ΜΥ και θα πρέπει να επιφέρει τις ελάχιστες δυνατές τροποποιήσεις στις εφαρμογές και τα υποσυστήματα των πληροφοριακών συστημάτων που δεν εμπλέκονται στις λειτουργίες ασφάλειας.

Στις υπηρεσίες υποστήριξης, τέλος, εντάσσονται οι Πιλοτικές Δοκιμές, οι οποίες θα διενεργηθούν σε ελεγχόμενο περιβάλλον προκειμένου να ελεγχθούν διεξοδικά, οι κωδικοποιήσεις που χρησιμοποιήθηκαν, οι παραμετροποιήσεις και οι προσαρμογές λογισμικού που έγιναν, ο εννοιολογικός σχεδιασμός, η ανταπόκριση του εξοπλισμού, οι ρυθμίσεις του λογισμικού, οι ρυθμίσεις της βάσης δεδομένων, τα αναγκαία στατιστικά και οι αναφορές, η ολοκλήρωση του λογισμικού με τις απαιτούμενες διαδικασίες, η φυσική ανταπόκριση του συστήματος, οι διασυνδέσεις και οι ανταλλαγές δεδομένων με τρίτες εφαρμογές των ΜΥ. Γενικά, οποιαδήποτε άλλη παράμετρος επηρεάζει την ομαλή λειτουργία του συστήματος πρέπει να ελεγχθεί στα πλαίσια των πιλοτικών δοκιμών, καθώς και η μετάπτωση τυχόν δεδομένων που κρίνονται απαραίτητα για λόγους ιστορικότητας και τέλος, το fine tuning (τελικές ρυθμίσεις του συστήματος για την βελτίωση της απόδοσης).

Οι επιτυχημένες πιλοτικές δοκιμές συνεπάγονται την εξάπλωση των εφαρμογών σε όλες τις ΜΥ (roll out) και στην έναρξη της παραγωγικής λειτουργίας, γεγονός που ταυτόχρονα συνεπάγεται την έναρξη των υπηρεσιών υποστήριξης, ώστε να προλαμβάνονται και να αντιμετωπίζονται έγκαιρα τα προβλήματα του αρχικού σταδίου των εφαρμογών.

Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν τη συνεχή παρακολούθηση και συντήρηση των εφαρμογών, την επιδιόρθωση σφαλμάτων, τη συντήρηση των κωδικοποιήσεων και των πρωτοκόλλων που

χρησιμοποιούνται από το σύστημα, την παρακολούθηση της διαδικασίας τήρησης αντιγράφων ασφαλείας (back-up) και υποστήριξη της λειτουργίας των computer rooms. Γενικά, ζητούμενη είναι η διασφάλιση της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και του λογισμικού συστημάτων μέσα από προληπτικές συντηρήσεις, άμεση αποκατάσταση βλαβών, επιδιόρθωση σφαλμάτων, την εφαρμογή βελτιώσεων, την παράδοση - εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων του λογισμικού συστήματος με την ταυτόχρονη παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του εξοπλισμού (hardware) και του λογισμικού συστημάτων.

Για την υποβοήθηση της υποστήριξης θα παρασχεθεί γραμμή άμεσης βοήθειας (helpdesk), προσιτή σε όλους τους χρήστες των πληροφοριακών συστημάτων, μέσω της οποίας θα παρέχεται είτε τηλεφωνική βοήθεια, είτε θα κατόπιν της κλήσης θα παρέχεται επιτόπια βοήθεια με άξονα πάντα την ασφάλεια και την ακεραιότητα των δεδομένων του συστήματος. Αντίστοιχα, χρήσιμη είναι η διατήρηση βοηθητικού εξοπλισμού (backup units) για την άμεση αντιμετώπιση βλαβών, όπως και η εφαρμογή μεθόδων τηλεεπιτήρησης και τηλεδιάγνωσης του εξοπλισμού και του λογισμικού.

Οι υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης αποτελούν σημαντικό παράγοντα επιτυχίας του έργου καθώς έρχονται να επιλύσουν κρίσιμα ζητήματα τεχνικής φύσεως και διαχρονικής ανάπτυξης των προσφερομένων εφαρμογών και εξοπλισμών.

3.16 Εκπαίδευση

Ο βαθμός επιτυχίας του έργου συναρτάται άμεσα από τον βαθμό ένταξης των προσφερόμενων υπηρεσιών στην καθημερινή διαδικασία και πρακτική εξάσκηση των στελεχών των τμημάτων.

Οι υπηρεσίες υποστήριξης χρηστών αναμένεται - σε συνδυασμό με τις διοικητικές ρυθμίσεις που θα ληφθούν - να συμβάλλουν ουσιαστικά, τόσο στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων, αναφορικά με τη διαχείριση και τη χρήση των εφαρμογών και υπηρεσιών που θα αναπτυχθούν, όσο και στη μεταβίβαση στα στελέχη της υγειονομικής περιφέρειας της αναγκαίας «κουλτούρας», των πλεονεκτημάτων του νέου πληροφοριακού συστήματος και των υπηρεσιών που αναπτύσσονται καθώς και του ρόλου των Πληροφοριακών συστημάτων στην εποχή της κοινωνίας της πληροφορίας.

Οι υπηρεσίες υποστήριξης χρηστών αφορούν στην εκπαίδευση των βασικών χρηστών στη χρήση των εφαρμογών και υποσυστημάτων του ΟΠΣΥ και στις μηχανογραφημένες διαδικασίες

των ΜΥ και στην παράδοση σε αυτούς ολοκληρωμένης σειράς τεχνικής και λειτουργικής τεκμηρίωσης (πχ. εγχειρίδια χρήσης).

Η λειτουργία του έργου πρόκειται να στηριχθεί στη δημιουργία ανθρώπινου δικτύου, το οποίο θα περιλαμβάνει στελέχη από όλους τους φορείς που εντάσσονται σε αυτό. Ο ρόλος των στελεχών αυτών, οι οποίοι θα είναι και οι υπεύθυνοι (key users) για την ομαλή και απρόσκοπτη χρήση του πληροφοριακού συστήματος, είναι πολύ σημαντικός.

Εκτιμάται ότι ο αριθμός των ατόμων που θα καταρτιστούν στο πλαίσιο του έργου ανέρχεται αρχικά στα 300 άτομα, ενώ ο ελάχιστος αριθμός ωρών κατάρτισης ανέρχεται κατ' ελάχιστον στις δώδεκα χιλιάδες ώρες (13.500) συνολικά, για όλους τους χρήστες, όπου ο αριθμός ωρών κατάρτισης, ανά άτομο διαφέρει με τις αρμοδιότητες και τις κατηγορίες των χρηστών. Το πλάνο εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες όλων των υποσυστημάτων του έργου και των υπηρεσιών που συμπεριλαμβάνονται σε αυτά.

Τα προγράμματα της βασικής εκπαίδευσης αφορούν σε ενέργειες βασικής κατάρτισης που θα διενεργηθούν με μεθόδους πρόσωπο-με-πρόσωπο (face-to-face) διδασκαλίας σε περιβάλλον εργαστηρίου και σε τμήματα που δεν θα υπερβαίνουν τον αριθμό των δεκαπέντε (15) συμμετεχόντων. Η κατάρτιση αυτή ενδείκνυται να υλοποιηθεί σε κατάλληλους εκπαιδευτικούς χώρους.

Οι ενέργειες βασικής εκπαίδευσης ενδεικτικά αφορούν στην κατάρτιση και εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση των εφαρμογών του ΟΠΣΥ, ανάλογα με το αντικείμενο εργασίας και τις ανάγκες της θέσης εργασίας του κάθε εργαζομένου που θα εκπαιδευτεί, στις νέες διαδικασίες και πρακτικές προμηθειών (π.χ. ηλεκτρονικές συναλλαγές), στα συστήματα κοστολόγησης, στις νέες κωδικοποιήσεις δεδομένων, κλπ, με έμφαση στον τρόπο με τον οποίο οι παραπάνω πρακτικές ενσωματώνονται στις διαδικασίες των φορέων και ανάλογα με την ωριμότητα των χρηστών και τέλος, στη διαχείριση των στοιχείων του ιατρικού φακέλου.

Για το πρόγραμμα εκπαίδευσης θα πρέπει να υπάρχει σαφής καθορισμός των στόχων (γνώσεις, δεξιότητες και συμπεριφορές) που αφορούν τις υπηρεσίες που πρόκειται να αναπτυχθούν στο πλαίσιο του έργου, καθώς και των προγραμμάτων βασικής κατάρτισης που θα προβλεφθούν στο πλαίσιο του έργου, σε συσχέτιση με το γνωστικό υπόβαθρο των συμμετεχόντων. Θα πρέπει εκ των προτέρων να έχουν συνταχθεί τα προγράμματα σπουδών που αφορούν στα προγράμματα κατάρτισης στο έργο καθώς και οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις και εξοπλισμός που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, κατά τη διενέργεια των προγραμμάτων κατάρτισης. Στη συνέχεια θα δοθεί

ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του εκπαιδευτικού υλικού που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στην ελληνική γλώσσα και τέλος θα καθοριστεί η διαδικασία και το αντικείμενο πιστοποίησης των στελεχών που θα καταρτιστούν.

Τις εκπαιδευτικές ενότητες θα παρακολουθήσουν επιλεγμένα στελέχη (key users), αναλόγως του ρόλου που θα αναλάβουν κατά την παραγωγική λειτουργία του ΟΠΣΥ. Για την επαρκή διάχυση της γνώσης, και την ενημέρωση των υπαλλήλων, πέραν των επιλεγμένων χρηστών, θα διοργανωθεί μία ημερίδα ή workshop, ώστε να προωθηθούν οι στόχοι και οι σκοποί της ανάπτυξης του ΟΠΣΥ, και να παρουσιαστούν τα πλεονεκτήματα και οι πτυχές του ΟΠΣΥ. Εκτιμάται ότι αναμένεται να ενημερωθούν περίπου 600 στελέχη της υγειονομικής περιφέρειας, όλων των ειδικοτήτων.

Αναλυτικότερα, αναφορικά με την απαιτούμενη τεκμηρίωση, θα πρέπει να παραδοθούν εγχειρίδια χρήστη (user manuals) τα οποία θα περιγράφουν αναλυτικά τις λειτουργικότητες της εφαρμογής, τη πλοήγηση του χρήστη, το γραφικό περιβάλλον, σενάρια χρήσης, κλπ. Επίσης, θα πρέπει να παραδοθεί η τεχνική περιγραφή του σχήματος της βάσης δεδομένων (λογικός και φυσικός σχεδιασμός) προκειμένου να είναι εφικτή η διασύνδεση της εφαρμογής με τρίτα συστήματα μελλοντικά από στελέχη της υγειονομικής περιφέρειας. Από την τεκμηρίωση θα πρέπει να προκύπτει ποιες επεμβάσεις στο σχήμα της βάσης δεδομένων έχουν αρνητική επίδραση επί της λειτουργικότητας των εφαρμογών (primary keys, data types, κλπ). Ακόμη, για την ασφάλεια του συστήματος (ρόλοι χρηστών, διαχείριση κωδικών, δικαιώματα πρόσβασης, καταγραφή κινήσεων στη βάση δεδομένων (auditing, log files, κλπ), ακεραιότητα δεδομένων, κλπ, θα πρέπει να παραδοθεί η αντίστοιχη τεκμηρίωση, η οποία θα περιλαμβάνει τις τυχόν τροποποιήσεις που θα έχουν προκύψει από τα αρχικά τεχνικά μέτρα ασφαλείας, και μετά την αποτίμηση επικινδυνότητας (risk assessment) και το σχέδιο ασφαλείας (security policy) που θα εφαρμοστεί. Τέλος, απαραίτητη είναι και η τεκμηρίωση της διασύνδεσης της εφαρμογής (οδηγός διασυνδεσιμότητας – implementation message profiles) με τρίτες εφαρμογές. Η διασύνδεση αυτή θα ακολουθεί το διεθνές πρωτόκολλο HL7. Σε περίπτωση που κατ' εξαίρεση, δεν είναι εφικτή η παραπάνω δέσμευση τότε θα πρέπει να παραδοθεί και ο πηγαίος κώδικας της εφαρμογής διασύνδεσης.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν προϋποθέσεις για την έναρξη του συστήματος, ενώ η μετάβαση στο νέο περιβάλλον εργασίας απαιτεί επιπλέον υποστήριξη προκειμένου να ενσωματωθεί το λογισμικό στις καθημερινές εργασίες των ΜΥ και παράλληλα να γίνει η αναγκαία μεταφορά

τεχνογνωσίας. Είναι σαφές ότι από το λογισμικό από μόνο του δεν αρκεί για να λειτουργήσει η εκάστοτε εφαρμογή κάθε τμήματος. Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με το εύρος του αντικειμένου επιβάλλουν την υποστήριξη των συστημάτων με εξειδικευμένες υπηρεσίες λειτουργίας, οι οποίες μέσα από τη χρήση του κατάλληλου λογισμικού θα επιτρέψουν στις ΜΥ και τα τμήματά τους να αντεπεξέλθουν στον ρόλο τους.

Σκοπός είναι και η διασφάλιση της αναγκαίας μεταφοράς τεχνογνωσίας στα στελέχη της υγειονομικής περιφέρειας, ώστε αυτά να είναι σε θέση να αντεπεξέλθουν στη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων του ΟΠΣΥ. Η μεταφορά τεχνογνωσίας δύναται να πιστοποιηθεί από σύντομη γραπτή εξέταση των βασικών χρηστών κατά την πλήρη παραγωγική λειτουργία του ΟΠΣΥ.

Ομοίως, θα πρέπει να εφαρμοστεί διαδικασία εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού κατά την εργασία του (on the job training - OJT). Διευκρινίζεται ότι επειδή οι ΜΥ βρίσκονται σε διαφορετικό στάδιο ωρίμανσης από πλευράς τεχνογνωσίας σχετικά με τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων, συνεπώς δεν θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ομοιόμορφα από πλευράς υποστήριξης χρηστών, ενώ βάρος θα πρέπει να δοθεί στις μονάδες εκείνες όπου παρουσιάζεται πρόβλημα αποδοχής των πληροφοριακών συστημάτων.

3.17 Τι υλοποιήθηκε

Κατά το τέλος της προγραμματικής περιόδου, πενήντα πέντε μήνες μετά την έναρξη των ΠΣ ως έργου η εμβέλειά του είχε περιοριστεί στο νοσοκομείο Κέρκυρας με μεμονωμένες εφαρμογές στο κέντρο υγείας Λευκίμμης (υποσύστημα Πρωτοκόλλου) και νοσοκομεία Ζακύνθου και Λευκάδας (υποσύστημα Εργαστηρίων). Αναλυτικότερα, τα υποσυστήματα που είναι εγκατεστημένα στο νοσοκομείο Κέρκυρας είναι τα εξής:

- Πρωτόκολλο
- Διοικητικό – Οικονομικό: Γενική Λογιστική, Αναλυτική Λογιστική, Δημόσιο Λογιστικό, Εισπρακτέοι – Πληρωτέοι Λογαριασμοί, Προϋπολογισμοί
- Διαχείριση Προσωπικού
- Μισθοδοσία
- Διαχειρίσεις – Αποθήκες
- Προμήθειες – Διαχείριση Συμβάσεων
- Γραφείο Κίνησης

- Νοσήλια
- Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων: Ραντεβού, Τιμολόγηση Εξωτερικών Ασθενών
- Φαρμακείο
- Διαιτολογικό
- Ιατρικός Φάκελος
- Νοσηλευτικός Φάκελος
- Κλινικές
- LIS (Εργαστήρια)
- ΒΙΤ

Δηλαδή, τα υποσύστημα που δεν είναι εγκατεστημένα, ενώ προβλέπονταν κατά την αρχική του σχεδίαση είναι τα: Επιχειρηματική Ευφυΐα (BI) και HL7.

Από τα παραπάνω αυτά που έχουν τεθεί σε παραγωγική λειτουργία, δηλαδή αντικατέστησαν προηγούμενη διαδικασία (είτε ηλεκτρονική, είτε χειρόγραφη) είναι τα παρακάτω:

- Πρωτόκολλο
- Διοικητικό – Οικονομικό: Γενική Λογιστική, Δημόσιο Λογιστικό, Εισπρακτέοι – Πληρωτέοι Λογαριασμοί, Προϋπολογισμοί
- Διαχειρίσεις – Αποθήκες
- Γραφείο Κίνησης: εισιτήρια, εξιτήρια
- Νοσήλια
- Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων: Ραντεβού, Τιμολόγηση Εξωτερικών Ασθενών
- Φαρμακείο
- Κλινικές: διαχείριση ορόφου, ατομικό συνταγολόγιο
- LIS (Εργαστήρια): λειτουργούν ως μεμονωμένη εφαρμογή (χωρίς διασυνδέσεις με άλλα υποσυστήματα)

Παρ' όλα αυτά, αντιμετωπίζουν σωρεία προβλημάτων και δεν έχουν κατορθώσει μέχρι στιγμής να έχουν την πλήρη αποδοχή του φορέα.

Από πλευράς τόσο φορέα, όσο και Αναδόχου, δεν κατέστη δυνατή η έναρξη παραγωγικής λειτουργίας των:

- Αναλυτική Λογιστική
- Διαχείριση Προσωπικού
- Μισθοδοσία

- Προμήθειες – Διαχείριση Συμβάσεων: (συνεπώς, και το κύκλωμα της εφοδιαστικής αλυσίδας)
- Διαιτολογικό
- Ιατρικός Φάκελος
- Νοσηλευτικός Φάκελος
- Κλινικές: μόνο το γενικό συνταγολόγιο
- ΒΙΤ

Για παράδειγμα, τα Υποσυστήματα Μισθοδοσίας και Διαχείρισης Προσωπικού, απαιτούν επιπλέον ανθρωποπροσπάθεια αμφοτέρων των μερών (Αναδόχου και χρηστών) για να τεθούν σε πλήρη παραγωγική λειτουργία. Συγκεκριμένα, ενώ είναι εγκατεστημένα, έχει προηγηθεί εκπαίδευση χρηστών, έχει γίνει παραμετροποίηση των συστημάτων στο βαθμό που προσδιορίστηκε μέχρι στιγμής, απαιτείται επιπλέον παραμετροποίηση και τυχόν επιδιόρθωση τεχνικών προβλημάτων που θα εντοπιστούν πριν την πλήρη έναρξη της παραγωγικής τους λειτουργίας. Από την άλλη, η έναρξη της παραγωγικής λειτουργίας των υποσυστημάτων ΒΙΤ και Διαιτολογικού προσέκρουσε στην κατ' επανάληψη υποστελέχωση των αντίστοιχων Τμημάτων.

Συνοψίζοντας, η εξάπλωση του ΠΣ έχει περιοριστεί σχεδόν εξ' ολοκλήρου στο νοσοκομείο Κέρκυρας, (το ΚΥ Λευκίμμης χρησιμοποιεί την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου, ενώ το ΚΥ Παξών ξεκίνησε τη χρήση του υποσυστήματος των Εργαστηρίων για μικρό χρονικό διάστημα), το οποίο υποστηρίζεται κεντρικά από το ΠΚΔ. Παρ' όλα αυτά το χρονικό διάστημα που αναλώθηκε στην υλοποίηση του ΠΣ δεν αιτιολογεί το χαμηλό επίπεδο ωρίμανσης των εφαρμογών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, το υποσύστημα των Εργαστηρίων λειτουργεί ως μεμονωμένη εφαρμογή (stand alone), το κύκλωμα της εφοδιαστικής αλυσίδας δεν υλοποιείται στο σύνολό του και η εκκαθάριση των Νοσηλίων αντιμετωπίζει πλέον σοβαρές καθυστερήσεις. Συμπερασματικά, δεν έχει υλοποιηθεί ο βασικός σκοπός του Έργου που επικεντρώνεται στη δημιουργία Ιατρικού Φακέλου, λαμβάνοντας υπόψη ότι η εν λόγω εφαρμογή δεν έχει καταστεί δυνατό να ελεγχθεί σε παραγωγική λειτουργία, ώστε να εντοπιστούν και να αντιμετωπιστούν ενδεχόμενα προβλήματα στη λειτουργία της.

Στους παρακάτω πίνακες επιχειρείται η συνοπτική παρουσίαση της κατάστασης του ΠΣ κατά τη λήξη της προγραμματικής περιόδου (Πίνακας 5) σε αντιδιαστολή με την αρχική σχεδιάσή του (Πίνακας 4):

Πίνακας 4. Εξάπλωση εφαρμογών ΠΣ κατά τη σχεδίασή του.

Νοσοκομεία	ΔΟ	ΔΑ	ΙΥ	ΠΣΕ	ΒΙΤ	ΒΙ	ΠΦΥ	ΗΛ7
1. Κέρκυρας (πilotικό νοσοκομείο)	√	√	√	√	√	√		√
2. Λευκάδας	√	√	√	√	√	√		√
3. Κεφαλληνίας (Αργοστόλι)	√	√	√	√	√	√		√
4. Ληξουρίου	√	√	√	√	√	√		√
5. Ζακύνθου	√	√	√	√	√	√		√
Κέντρα Υγείας	ΔΟ	ΔΑ	ΙΥ	ΠΣΕ	ΒΙΤ	ΒΙ	ΠΦΥ	ΗΛ7
1. Λευκίμμης	√	√	√	√			√	√
2. Παξών	√	√	√	√			√	√
3. Αγρού – Αγίου Αθανασίου	√	√	√	√			√	√
4. Αγίου Μάρκου	√	√	√	√			√	√
5. Βασιλικής	√	√	√	√			√	√
6. Κατασταρίου	√	√	√	√			√	√
7. Σάμης	√	√	√	√			√	√
8. Ιθάκης	√	√	√	√			√	√
Περιφερειακά Ιατρεία	ΔΟ	ΔΑ	ΙΥ	ΠΣΕ	ΒΙΤ	ΒΙ	ΠΦΥ	ΗΛ7
1. Μαθρακίου		√	√				√	
2. Ερείκουσας		√	√				√	
3. Οθωνών		√	√				√	
4. Κατωμερίου		√	√				√	
5. Βολιμών		√	√				√	
6. Κεραμείων		√	√				√	

ΔΟ: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ, ΔΑ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΗ, ΙΥ: ΙΑΤΡΙΚΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ, ΠΣΕ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ, ΒΙΤ: ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΒΙ: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΠΦΥ: ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ, ΗΛ7: ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Πίνακας 5. Κατάσταση ΠΣ κατά τη λήξη της προγραμματικής περιόδου (2009).

Εφαρμογή	Εγκατάσταση (N/O)	Εκπαίδευση Επαρκώς, Μερικώς, Καθόλου	Παραμετροποίηση (N/O) ²	Κατάσταση Παραγωγικής Λειτουργίας ³	Βαθμός Αξιοποίησης (%)	Παρατηρήσεις
ΔΟ: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ (Διπλογραφικό – Λογαριασμοί Τάξεως)						
Προϋπολογισμός-Απολογισμός	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Γενική Λογιστική	N	Μερικώς	N	ΠΛΕ	50%	Από εξωτερικό συνεργάτη ο οποίος προσφέρει λογιστικές υπηρεσίες
Αναλυτική Λογιστική	N	Καθόλου	O	ΔΧΦ	0%	
Κοστολόγηση	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Εισπρακτέοι Λογαριασμοί	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Πληρωτέοι Λογαριασμοί	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Προσωπικού	N	Επαρκώς	N	ΜΛΕ	20%	Δεν έχει καταχωρηθεί το σύνολο του προσωπικού, δεν έχουν γίνει τελικοί έλεγχοι επί της συνολικής παραμετροποίησης
Μισθοδοσία	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	Ο φορέας θεωρεί επισφαλή τη μετάπτωση στο νέο σύστημα. Έλλειψη Προσωπικού, Μισθοδοσία ΗΔΙΚΑ.
Πρωτόκολλο	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Διαχείριση Παγίων	N	Μερικώς	N	ΜΛΕ	50%	
Διαχείριση Αποθηκών	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Προμήθειες & Διαχείριση Συμβάσεων	N	Επαρκώς	O	ΔΧΦ	0%	Πρόβλημα Υποστελέχωσης, στο βαθμό που δεν κατέστη δυνατή ούτε η πλήρης παραμετροποίησή του.
Διαχείριση Διαθεσίμων	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
ΔΑ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ						
Γραφείο Κίνησης	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	

² Παραμετροποίηση, Καταχώριση Στοιχείων Εκκίνησης Εφαρμογής, Μετάπτωση δεδομένων, Στελέχωση, κλπ.

³ ΠΛΕ: ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ, ΔΧΦ: ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΦΟΡΕΑ, ΜΛΕ: ΜΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ, ΕΕΑ: ΕΚΚΡΕΜΟΥΝ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ, ΕΧΡ: ΕΠΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ, ΕΠΛ: ΕΚΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΣΥΖ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΥΖΕΥΣΙΣ

Εφαρμογή	Εγκατάσταση (N/O)	Εκπαίδευση Επαρκώς, Μερικώς, Καθόλου	Παραμετροποίηση (N/O) ²	Κατάσταση Παραγωγικής Λειτουργίας ³	Βαθμός Αξιοποίησης (%)	Παρατηρήσεις
Ασθενών						
Διαχείριση Ραντεβού Τακτ. Εξωτ. Ιατρείων	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	Ο φορέας αντιμετωπίζει σωρεία διαχειριστικών προβλημάτων αναφορικά με τη συγκεκριμένη εφαρμογή
Διαχείριση Ραντεβού Απογευματινών ιατρείων						Δεν προβλέπεται
Λογιστήριο Ασθενών	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	70%	Δεδομένου ότι αποτελεί κομβικό σημείο συσσωρεύοντας τα λάθη και τις ελλείψεις των υπολοίπων εφαρμογών, αλλά αντιμετωπίζει και θέμα υποστελέχωσης, οδηγεί το φορέα σε καθυστερήσεις στις υποβολές των Νοσηλίων.
Φαρμακείο	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Διαιτολογικό	N	Καθόλου	O	ΔΧΦ	0%	Έλλειψη προσωπικού
Π.Φ.Υ.						Επιδείχθηκε ως λειτουργία του Ιατρικού Φακέλου
ΙΥ: ΙΑΤΡΙΚΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ						
Εξωτερικά Ιατρεία	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
Ιατρικά Πρωτόκολλα	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
Ιατρικά Πορίσματα	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
Ιατρικό Ιστορικό	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
Ιατρικές Πράξεις	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
Επείγοντα Περιστατικά	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
Νοσηλευτική Υπηρεσία	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
Διαγνώσεις	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	
ΠΣΕ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ						
ΠΣΕ (LIS)						Λειτουργεί ως stand alone (μεμονωμένο) σύστημα, εφόσον ο φορέας κρίνει ως επισφαλή τη διασύνδεσή
Αιματολογικό	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	
Βιοχημικό	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	

Εφαρμογή	Εγκατάσταση (N/O)	Εκπαίδευση Επαρκώς, Μερικώς, Καθόλου	Παραμετροποίηση (N/O) ²	Κατάσταση Παραγωγικής Λειτουργίας ³	Βαθμός Αξιοποίησης (%)	Παρατηρήσεις
Μικροβιολογικό	N	Επαρκώς	N	ΠΛΕ	100%	του με τα υπόλοιπα υποσυστήματα.
Ανοσολογικό						
Ορμονολογικό						
ΆΛΛΑ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ						
Σύστημα Δεικτών για ενημέρωση Διοίκησης Νοσοκομείου (BIS) ή (MIS)	N	Καθόλου	O	ΕΕΑ	0%	Η λειτουργία του ΒΙ υποστηρίζεται από το ΠΚΔ το οποίο ολοκληρώθηκε λίγες μέρες πριν τη λήξη του χρονοδιαγράμματος του Έργου.
Διασυνδεσιμότητας Εφαρμογών (HL7)	O	Καθόλου	O	ΕΕΑ	0%	
Portal	O	Καθόλου	O	ΕΕΑ	0%	Η διαδικτυακή πύλη προϋπήρχε του Έργου, εκκρεμούσε η διασύνδεση και η προσθήκη επιπλέον λειτουργιών.
Τηλεφωνική Εξυπηρέτηση Πολιτών						Δεν προβλέπεται
ΒΙΤ Βιοϊατρική Τεχνολογία	N	Μερικώς	O	ΔΧΦ	0%	Έλλειψη προσωπικού

Κεφάλαιο 4: Ανάλυση Δεδομένων (Εφαρμογή Θεωρίας)

Σ' αυτό το κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση του περιεχομένου της αλλαγής ή καλύτερα των αλλαγών που άλλοτε άμεσα κι άλλοτε έμμεσα επέφερε η εφαρμογή του Πληροφοριακού Συστήματος που περιγράφεται στη μελέτη περίπτωσης (Κεφ. 3), εντός των συγκεκριμένων οργανισμών υγείας. Παρακάτω, θα καταγραφεί το σύνολο των αλλαγών (content) που έλαβαν χώρα και οι οποίες είτε ήταν προδιαγεγραμμένες αρχικά, είτε προέκυψαν αναγκαστικά, από αιτίες που, επίσης, θα εξηγηθούν παρακάτω.

Οι αλλαγές στον οργανισμό ξεκινούν από τη σχεδίαση του ΠΣ, όπου αναδεικνύονται προβλήματα, τα οποία συνήθως υπόβοσκαν, αλλά η επικείμενη εφαρμογή του ΠΣ, τα φέρνει στην επιφάνεια και πιέζει για την αντιμετώπισή τους. Στη συνέχεια, η υλοποίηση του ΠΣ φέρνει πολλές αλλαγές και πολυάριθμα προβλήματα, τα οποία περιπλέκονται, όσο εξαπλώνεται το ΠΣ και παρέρχεται ο χρόνος.

Η υλοποίηση ενός ΠΣ είναι θεωρητικά προφανής: προμήθεια εξοπλισμού, λογισμικού και τεχνογνωσίας, έναντι ενός κόστους, έτσι ώστε να γίνει εφικτή η αλλαγή (process). Ξεκινώντας από τον προσδιορισμό της ανάγκης, η αιτιολόγησή της για μετάβαση από το χειρόγραφο «σύστημα» στο ηλεκτρονικό, προκύπτει από την είσοδο των ΤΠΕ σε όλους τους οργανισμούς και την αντίστοιχη εμπειρία που αποδεικνύει ότι, η τεχνολογία, είναι ένα χρήσιμο εργαλείο στην καθημερινή λειτουργία ενός οργανισμού. Η ανάγκη για αναβάθμιση των συνθηκών λειτουργίας ενός οργανισμού επιτάσσουν τη διεκπεραίωση της πλειοψηφίας των εργασιών – διαδικασιών με τη χρήση του υπολογιστή και του κατάλληλου λογισμικού.

Η απόφαση λοιπόν για την εισαγωγή ενός ΠΣ σε έναν οργανισμό δεν είναι απλά η μετάβαση από τη χρήση των «παραδοσιακών» μεθόδων για την εξυπηρέτηση του πολίτη ως ασθενή, (στις διοικητικές διαδικασίες που τον αφορούν και όχι στις διαγνωστικές), στη χρήση του υπολογιστή ως εργαλείο γι' αυτό, αλλά μία εξαιρετικά περίπλοκη διαδικασία η οποία συμπαρασύρει τον οργανισμό σε πολλές άλλες αλλαγές. Το «γιατί» λοιπόν της αλλαγής (context), απαντάται από την εξέλιξη της τεχνολογίας και τα οφέλη που αποδεδειγμένα πλέον προσφέρει σε όποιον τη χρησιμοποιεί.

Ένα ΠΣ επιφέρει πολλές αλλαγές σε έναν οργανισμό, ακόμη κι αν δεν κατορθώσει να ενσωματωθεί πλήρως στη λειτουργία του. Οι αλλαγές διαφοροποιούνται από το περιβάλλον, που

προϋπάρχει αλλά και διαμορφώνει το ΠΣ (context), ενώ το αν οι αλλαγές ωφέλησαν ή έβλαψαν τελικά τον οργανισμό είναι σε μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα του τρόπου υιοθέτησής τους (process). Μία όμως πολύ στενή σχέση συνδέει την αλλαγή με το πρόβλημα. Κάθε αλλαγή καλείται να αντιμετωπίσει κάποιο ή κάποια προβλήματα και κάθε αλλαγή αποτελεί σε πολλές περιπτώσεις η ίδια πρόβλημα. Εδώ, καλούμαστε με αφορμή τη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης να εντοπίσουμε τις αλλαγές καθώς και το πώς συνδέονται με αντίστοιχα προβλήματα, έτσι ώστε να προκύψει καταγραφή εμπειρίας – γνώσης, χρήσιμη όχι μόνο για ερευνητικούς σκοπούς αλλά και για πρακτική που θα κληθούν ή καλούνται να εφαρμόσουν αντίστοιχοι οργανισμοί. Εξάλλου, κάθε αλλαγή, μικρή ή μεγάλη είναι μία εμπειρία, αφού μαθαίνουμε κάτι, όταν αλλάζουμε, μεταβάλλουμε αυτά τα οποία γνωρίζουμε ήδη.

4.1 Περιεχόμενο Αλλαγής (Content)

Το ΠΣ αρχικά είχε σαν σκοπό να αλλάξει τη θεώρηση των υπηρεσιών υγείας, με σκοπό ο ασθενής να αποτελεί «εστιακό» σημείο αναφοράς στο Εθνικό Σύστημα Υγείας. Κάθε υπηρεσία που προσφέρει το νοσοκομείο σε ασθενή, έπρεπε να είναι οργανωμένη γύρω από αυτόν, ενώ ως εξυπηρετούμενος πολίτης να θεωρείται «μακροχρόνιος συνεργάτης» εντός του ΠΣ, καταστρώντας τον ασθενή κεντρική οντότητα, αναφορικά με την κάλυψη των αναγκών του. Τα ΟΠΣ Υγείας σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν με κύριο γνώμονα τον ασθενή, τα δημογραφικά, ιατρικά και διαχειριστικά στοιχεία του και τις συσχετιζόμενες με αυτόν οντότητες (περιστατικά, επισκέψεις, κλπ).

Από την άλλη πλευρά, για τους επαγγελματίες της υγείας, θα αποτελούσε διασφάλιση του ρόλου τους. Δε θα τους υποκαθιστούσε, αντίθετα θα τους υποστήριζε στην εργασία τους, ως εργαλείο για την παροχή και ανάκτηση των απαιτούμενων πληροφοριών, τη λήψη αποφάσεων, τη διακίνηση των δεδομένων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων, ειδικοτήτων, λειτουργικών μονάδων, κλπ. Εξειδικεύοντας τα οφέλη σε ιατρικό επίπεδο, ένα ΠΣ θα προσέφερε δυνατότητες βελτιωμένης, έγκυρης και έγκαιρης διάγνωσης, αποτελεσματικότερο σχεδιασμό και υλοποίηση πλάνων θεραπείας και φυσικά θα επέτρεπε τη συλλογή, επεξεργασία, παρουσίαση και αποθήκευση κρίσιμων δεδομένων σε κάθε επίπεδο. Σε επιτελικό επίπεδο θα επέτρεπε την παρακολούθηση και τον έλεγχο της εφαρμογής των παρεχομένων υπηρεσιών.

Ένα ΠΣ αποτέλεσε από μόνο του μεγάλη αλλαγή σε έναν οργανισμό που είτε δε χρησιμοποιούσε ηλεκτρονικές εφαρμογές, είτε χρησιμοποιούσε μεμονωμένες εφαρμογές που

επιτελούσαν έναν περιορισμένο και συγκεκριμένο σκοπό. Ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα οδήγησε σε πολλές περιπτώσεις στην αλλαγή της ροής εργασίας ενώ προϋπόθετε την ενεργή συμμετοχή όλων των εμπλεκομένων για να προσδίδεται στις διαδικασίες ολοκληρωμένος χαρακτήρας. Έτσι, προέκυψε η ευθύνη του χειριστή – χρήστη, η οποία έπρεπε απαραίτητα να συνοδεύεται και από γνώση της διαδικασίας που επιτελεί, γεγονός το οποίο περιέπλεξε ιδιαίτερα, τις διαδικασίες σε έναν οργανισμό στον οποίο απαιτείται να συνεργαστούν διαφορετικές ειδικότητες εργαζομένων, όπως σε ένα νοσοκομείο.

Αξιοσημείωτο εδώ είναι και το εύρος των εφαρμογών, οι οποίες εξαπλώθηκαν σε σχεδόν όλες τις διαδικασίες του φορέα υγείας, (στην προκειμένη στο νοσοκομείο). Το συγκεκριμένο ΠΣ περιελάμβανε τα εξής υποσυστήματα: Διοικητικό – Οικονομικό, Διαχείρισης Ασθενών, Ιατρικό, Επιχειρησιακής Ευφυΐας, Διασύνδεσης με Διαδικτυακή Πύλη (portal), Εργαστηριακό, Διασυνδεσιμότητας Εφαρμογών και Συστημάτων, Διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας & λοιπών υποδομών. Τα υποσυστήματα που δεν περιελάμβανε ήταν για παράδειγμα της Αιμοδοσίας (γιατί είχε ενταχθεί σε εθνικό σχεδιασμό, δηλαδή ενιαίο σύστημα αιμοδοσίας για όλη της Ελλάδα) και η κάθε μορφής απεικονιστικό εργαστήριο για λόγους κόστους. Γίνεται κατανοητό λοιπόν, ότι επρόκειτο για ένα ολοκληρωμένο έργο και από πλευράς διαδικασιών.

Απόρροια του παραπάνω αποτέλεσε μία πληθώρα διασυνδέσεων οι οποίες έπρεπε αρχικά να καθοριστούν, να υλοποιηθούν και στη συνέχεια να ελεγχθούν. Πέρα από τις διασυνδέσεις που συντελούσαν στην ανταλλαγή της ιατρικής πληροφορίας (ως ευαίσθητου προσωπικού δεδομένου) για τις οποίες το πρωτόκολλο υλοποίησης τους προβλεπόταν να είναι το HL7, υπήρξε σωρεία άλλων διασυνδέσεων οι οποίες επέτρεπαν την ανταλλαγή των υπολοίπων (πχ. οικονομικών) δεδομένων.

Το συγκεκριμένο ΠΣ είχε σκοπό αρχικά, να αλλάξει τις ροές εργασίας προσαρμόζοντάς τις σε διεθνή κι ευρωπαϊκά πρότυπα διαμορφώνοντας ουσιαστικά ένα εθνικό σύστημα υγείας το οποίο θα βασιζόταν στα ΠΣ των νοσοκομείων, αποτυπώνοντας τις διαδικασίες τους και εξυπηρετώντας ενιαία του ασθενείς σε όλη τη χώρα, γεγονός που σε ελάχιστες περιπτώσεις επετεύχθη. Έτσι, σιγά σιγά θα γινόταν εφικτή και η μείωση της γραφειοκρατίας αλλά και η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας, μειώνοντας ταυτόχρονα και το κόστος αυτών.

Οι υπηρεσίες υγείας είναι άρρηκτα δεμένες με τον ιατρικό φάκελο κάθε ασθενούς, ο οποίος έπρεπε απαρέγκλιτα να υποστηρίζεται από όλα τα ΠΣ, όπως και αυτό των Ιονίων. Το ΠΣ έδινε τη δυνατότητα καταχώρησης, αποθήκευσης και ανάκτησης όλης της ιατρικής πληροφορίας που

αναφέρεται στον ασθενή κι έχει συλλεχθεί από τις (ιατρικές) επισκέψεις του σε συγκεκριμένη δομή υγείας, αλλά και στις «γειτονικές» αυτής. Κάθε επίσκεψη του ασθενή σε νοσοκομείο ή κέντρο υγείας της περιφέρειας, αποτελούσε ένα ιατρικό περιστατικό (για το ΠΣ) στο οποίο έπρεπε να προστίθενται όλα τα ιατρικά δεδομένα του, τα εργαστηριακά αποτελέσματά του αλλά και η φαρμακευτική αγωγή που πιθανά του χορηγήθηκε.

Η ύπαρξη ενημερωμένου ιατρικού φακέλου θα εξασφάλιζε μεν για κάθε ασθενή σωστή πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία, παράλληλα όμως, θα καταγράφονταν και όλα τα πιθανά κόστη που συνδέονται με κάθε περιστατικό του. Η καταγραφή των χρεώσεων του ήταν μία διαδικασία η οποία αξιοποιήθηκε μερικώς από τους χρήστες του ΠΣ. Έτσι, το νοσοκομείο έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τα κόστη και πώς αυτά «διανέμονται» εντός του οργανισμού του.

Από πλευράς επιχειρησιακής αξιοποίησης, το ΠΣ στόχευε στην ορθολογική διαχείριση των διαθέσιμων πόρων μέσα από λεπτομερή ανάλυση του κόστους ανά ασθενή και ανά διαφορετικό κέντρο κόστους, έτσι ώστε να επιτευχθεί βελτίωση στη σχέση κόστους και απόδοσης των υπηρεσιών. Τα κόστη των ασθενών εφόσον αποτελούν είτε υποχρεώσεις των ίδιων, είτε των ασφαλιστικών τους ταμείων, είτε καταλήγουν να εμφανίζονται ως κόστη νοσοκομείου, μπορούν να παρακολουθούνται μέσω του ΠΣ. Όλα αυτά, μαζί με τα υπόλοιπα κέντρα κόστους, από τη στιγμή που πριν το Πληροφοριακό Σύστημα δεν καταγράφονταν ξεκίνησαν να παράγουν μέσα στον οργανισμό, μία άλλου τύπου «γραφειοκρατία», όπου η έλλειψη οργάνωσης (διαδικασιών, εξειδίκευσης προσωπικού, κλπ) και η ανάγκη για άμεση εξοικείωση με τη χρήση του ΠΣ συμφόρησαν τον οργανισμό.

Η έναρξη όμως εφαρμογής των ΠΣ σε όλη την Ελλάδα προϋπόθετε από πλευράς κεντρικής διοίκησης (πχ. Υπουργείου) τη λήψη αποφάσεων που θα όριζαν πλαίσια λειτουργίας συγκεκριμένων διαδικασιών για λόγους ομογενοποίησής τους. Έτσι, ήταν αναμενόμενο να υιοθετηθούν κοινές κωδικοποιήσεις και πρότυπα απαραίτητα σε εθνικό επίπεδο και ίσως και σε διεθνές επίπεδο, προκειμένου, η κοινή σχεδίαση των ΠΣ που ήταν πλέον δεδομένη, να θέσει τις βάσεις για διαλειτουργικότητα όλων αυτών των ΠΣ στο προσεχές μέλλον, πράγμα το οποίο δεν κατέστη δυνατό, παρά τις προσπάθειες που μεσολάβησαν (Braa, Hanseth, Heywood, Mohammed, & Shaw, June 2007). Για παράδειγμα, το ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems), αποτελεί την παγκόσμια κωδικοποίηση όλων των διαγνώσεων, φέρει την έγκριση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, βρίσκεται στη 10η έκδοσή του από το 1992, και είναι ευρέως διαδεδομένο στο εξωτερικό. Στην Ελλάδα (ήταν

επίσημα μεταφρασμένη μόνο η 9η έκδοσή του (1977)), η μετάφραση της 10ης έκδοσής του ανέμενε για μεγάλο χρονικό διάστημα (ετών) την έγκριση του Υπουργείου, εντάχθηκε (πριν την έγκρισή της) στα ΠΣ, αλλά ελάχιστοι είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση της, εφόσον δεν υπήρξε καμία πρόβλεψη για εκπαίδευσή τους.

Πάλι σε εθνικό επίπεδο, δεδομένων των συχνών διοικητικών μεταβολών, οι οποίες απορρέουν από την αλλαγή του στρατηγικού σχεδιασμού της εκάστοτε πολιτικής ηγεσίας, τα ΠΣ σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να έχουν τη δυναμική προσαρμογής σε νέους θεσμούς αλλά και υποστήριξης οργανωτικών μεταρρυθμίσεων. Εξάλλου, το σύνολο των υπό ένταξη έργων στο 3ο ΚΠΣ σχεδιάστηκε για να περιλαμβάνει έργα που μεταξύ τους ήταν συμπληρωματικά (πχ. ΣΥΖΕΥΞΙΣ, ΙΑΣΙΣ), προάγοντας το τεχνολογικό επίπεδο των προσφερόμενων υπηρεσιών της χώρας. Αποτελούσαν όλα, μέρος μιας συνολικής σχεδίασης που σκοπό είχε την διευρυμένη χρήση των ΤΠΕ στο δημόσιο τομέα.

Ένα ΠΣ περιλαμβάνει πέρα από τις υπηρεσίες και τεχνολογία. Έτσι, και στην προκειμένη περίπτωση σύμφωνα με το σχεδιασμό, έπρεπε να αξιοποιηθεί η υφιστάμενη τεχνολογική υποδομή των φορέων υγείας και ταυτόχρονα να προστεθεί όλος ο απαιτούμενος εξοπλισμός για να γίνει το ΠΣ πλήρως λειτουργικό. Η προσθήκη πριζών δικτύου και η ένταξή τους στην ήδη υφιστάμενη δομημένη καλωδίωση, η αναβάθμιση των υφιστάμενων ηλεκτρονικών υπολογιστών σε συνδυασμό με τον υπό προμήθεια εξοπλισμό, καθώς και η ένταξη πληθώρας κεντρικών υπολογιστών και των συνοδευτικών αυτών συστημάτων, δημιούργησαν ένα πρωτόγνωρο περιβάλλον στον οργανισμό, προσφέροντάς του ισχυρά εργαλεία για τη λειτουργία του αλλά και, επιφορτίζοντάς τον με την παρακολούθηση της καλής τους λειτουργίας και της συντήρησης αυτών, ενώ η απαίτηση για προσωπικό το οποίο θα είχε ως αρμοδιότητα την κεντρική διαχείριση όλων των παραπάνω συστημάτων ανέκυψε ως αλλαγή η οποία έπρεπε να αντιμετωπιστεί.

Αναμενόμενη αλλαγή είναι και η αναδιάταξη της χωροθέτησης των διαδικασιών, εφόσον η τοποθέτηση των υπολογιστών οδήγησε συχνά σε αναδιάταξη χώρων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ, αποτελεί το Κέντρο Υγείας Παζών στο οποίο εξεταστήριο μετατράπηκε σε γραφείο και το αντίστροφο.

Σε εθνικό πάλι επίπεδο, και από πλευράς τεχνολογίας προέκυψε μία ακόμα αλλαγή η οποία σχετίζεται με την αρχιτεκτονική των έργων των ΠΣ, η οποία διέφερε από τις υφιστάμενες αρχιτεκτονικές που είχαν εφαρμόσει οι φορείς υγείας σε τρεις βασικούς άξονες:

1. Ο βασικός κορμός όλων των ΠΣ ήταν κοινός για όλη την Ελλάδα (πχ. αξιοποίηση ΣΥΖΕΥΞΙΣ, κοινές προδιαγραφές, κλπ).
2. Το κεντρικό σημείο κάθε ΠΣ ήταν «τοποθετημένο» στην κεντρική υπηρεσία κάθε υγειονομικής περιφέρειας, δηλαδή για το παράδειγμα των Ιονίων, κεντρικό σημείο αποτελούσε ο Νομός Κέρκυρας, ο οποίος θα εξυπηρετούσε τους υπόλοιπους φορείς υγείας της Περιφέρειας.
3. Μόνο για το συγκεκριμένο ΠΣ, η αρχιτεκτονική σχεδιάστηκε ως web based (client – server ήταν η αρχιτεκτονική για το υποσύστημα των Εργαστηρίων) για να εξυπηρετεί το νησιωτικό χαρακτήρα της περιοχής και να μειώσει το λειτουργικό κόστος του ΠΣ.

Ένας άλλος στόχος του ΠΣ που τουλάχιστον ακόμη δεν έχει επιτευχθεί είναι το paperless μοντέλο που επιχειρήθηκε να εφαρμοστεί. Πρόκειται για μία αλλαγή η οποία θα γινόταν πραγματικότητα σταδιακά, παρά το ότι θεωρείται τυπικά ζητούμενη στα ΠΣ. Η αντικατάσταση των εκτυπωμένων εντύπων οι οποίες πιστοποιούν την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας, με την ηλεκτρονική διεκπεραίωσή τους δεν ήταν για πολλούς λόγους αποδεκτή από τους χρήστες.

Οι νέες συνθήκες που δημιούργησε το ΠΣ κατέστησαν σαφές από την πρώτη στιγμή ότι απαιτείται η συνεργασία όλων των εμπλεκομένων. Έτσι, διαφορετικής κατηγορίας προσωπικό έπρεπε να καταθέσει την τεχνογνωσία του στο κομμάτι εργασίας που το αφορούσε, έτσι ώστε να συμπληρώσει το κομμάτι εργασίας της «επόμενης» κατηγορίας προσωπικού για την ολοκλήρωση κάθε διαδικασίας. Σημαντική, λοιπόν, αλλαγή επετεύχθη στις «επαγγελματικές συναναστροφές» μεταξύ του ευρύτερου διοικητικού και ιατρικού προσωπικού, εφόσον απαιτείται η συνεισφορά και των δύο για ένα καλό αποτέλεσμα ομαδικής δουλειάς.

Η σημαντικότερη, ίσως αλλαγή στον οργανισμό σχετίζεται με την αλλαγή στη νοοτροπία των υπαλλήλων (Stetler, Ritchie, Rycroft–Malone, Schultz, & Charns, 2007), εφόσον κλήθηκαν να αναθεωρήσουν πολλά θέματα που αφορούν την καθημερινή τους εργασία και κατά συνέπεια τη γενικότερη κουλτούρα που αναπτύσσουν ως άνθρωποι. Η έλευση της τεχνολογίας αποτελεί από μόνη της καινοτομία, σε πολλές περιπτώσεις για το ελληνικό δημόσιο. Αυτό επηρεάζει άμεσα τον τρόπο εργασίας των υπαλλήλων, οι οποίοι καλούνται να αλλάξουν τον τρόπο σκέψης τους και διεκπεραίωσης της δουλειάς τους. Άρχισαν, δηλαδή να συνηθίζουν στη χρήση της τεχνολογίας ως εργαλείου και σιγά σιγά να την αποδέχονται ως μέρος της καθημερινότητάς τους, αναπτύσσοντας απαιτήσεις για επιπλέον λειτουργικότητα που δύναται (ή όχι) να αποκτήσει.

Αναφορικά με την παραπάνω αλλαγή, συμβαίνει και το εξής: οι οργανισμοί έγιναν πιο «ανοικτοί προς τα έξω». Έγινε κατανοητό, ότι εφόσον οι διαδικασίες είναι σε γενικές γραμμές ίδιες για όλους τους οργανισμούς, τυχόν προβλήματα που προκύπτουν δύνανται να επιλυθούν με τη συμβολή της εμπειρίας άλλων οργανισμών. Τα ΠΣ αποτέλεσαν αφορμή για να κατανοήσουν οι φορείς υγείας, ότι εφόσον είναι κοινές οι διαδικασίες και οδεύουν προς πλήρη συμμόρφωση μεταξύ τους (για όλους τους φορείς υγείας), τότε και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν είναι κοινά, άρα και η λύση τους μπορεί να έχει εντοπισθεί από άλλους ή μπορεί να εφαρμοστεί σε εθνικό επίπεδο. Αναπτύχθηκαν δηλαδή, δίκτυα επικοινωνίας εξαιτίας του ότι τα ΠΣ απέδειξαν ότι η ομοιομορφία των διαδικασιών είναι θεμιτή μεταξύ των οργανισμών υγείας.

Αναφορικά, με το προσωπικό απαιτήθηκε μεγάλη «ανακατάταξη» σύμφωνα με τις ικανότητες τους πάνω στο ΠΣ. Το καθεστώς που είχε παγιωθεί από τους έμπειρους εργαζόμενους καθόλη την απασχόλησή τους στη δημόσια υγεία, διαταράχθηκε από τις διαδικασίες που όριζε το ΠΣ. Η αναπροσαρμογή επιχειρηματικών διαδικασιών (Business Process Re-engineering) ήταν σε πολλές περιπτώσεις απαραίτητη, με κύριο χαρακτηριστικό την απαίτηση για εργασία σε πραγματικό χρόνο (real time). Το ΠΣ έφερε στο προσκήνιο μία άλλη οπτική των πραγμάτων, καταδεικνύοντας την αναγκαιότητα συμμόρφωσης με τις ροές και των υπολοίπων φορέων υγείας (τουλάχιστον στην Ελλάδα). Φυσικά, έντονη διαφορά παρατηρήθηκε και στα επίπεδα ευχρηστίας των εφαρμογών, δηλαδή για το πώς γίνονταν αντιληπτά από κάθε διαφορετικό άτομο.

Μία αλλαγή της οποίας η αναγκαιότητα προέκυψε κατά την εφαρμογή του ΠΣ έγινε η ύπαρξη δημιουργίας Γραμματειών οι οποίες κατά βάση θα κατέγραφαν την προσέλευση των ασθενών στο νοσοκομείο. Πριν την έλευση του ΠΣ μία κεντρική γραμματεία επαρκούσε για την καταγραφή των ασθενών που επισκέπτονταν το φορέα υγείας. Οι διαδικασίες όμως του ΠΣ οι οποίες ήταν σαφώς διαχωρισμένες μεταξύ των διαφόρων τμημάτων, επέβαλλαν και το διαχωρισμό ουσιαστικά των Γραμματειών με τρόπο τέτοιο ώστε να εξυπηρετούνται τα αντίστοιχα τμήματα. Η συγκεκριμένη διάσπαση προϋποθέτει και την ύπαρξη περισσότερου προσωπικού για να στελεχωθούν οι διάφορες γραμματείες, εφόσον κάθε χρήστης οφείλει να εξοικειωθεί με την εφαρμογή που υλοποιεί την αντίστοιχη διαδικασία και όχι με διαφορετικές εφαρμογές (ή διαφορετικά μέρη εφαρμογών) που υλοποιούν διαφορετικές διαδικασίες.

Φυσικά, μεγάλο κεφάλαιο στην υλοποίηση του ΠΣ αποτελεί και η εκπαίδευση των εμπλεκόμενων και κυρίως των χρηστών, μέσα από θεωρητική παρουσίαση του ΠΣ, εκπαίδευση -

κατάρτιση χρηστών κατά την καθημερινή εργασία (on the job training), διάχυση της γνώσης (πχ. σεμινάρια, workshops). Οι 300 χρήστες της περιφέρειας συμμετέχοντας είτε σε διαφορετικής, πολλές φορές, σύνθεσης ομάδες εκπαιδευομένων, είτε ατομικά, παρακολούθησαν 45 ώρες εκπαίδευσης ο καθένας, (13500 ώρες συνολικά για το ΠΣ), πράγμα το οποίο συνέβαλε μεν στην εξοικείωσή τους με το σύστημα, κατέδειξε όμως και την αναγκαιότητα εφαρμογής τέτοιων πρακτικών στο δημόσιο τομέα, όπου η εκπαίδευση των εργαζομένων είναι εξαιρετικά σπάνια.

Τέλος, για λόγους που εξηγούνται παρακάτω, αλλαγές έγιναν και επί της υλοποίησης των εφαρμογών αλλά και της γενικότερης αρχιτεκτονικής του ΠΣ, από τη φάση της σχεδίασής του ως την πλήρη ανάπτυξη των εφαρμογών του στο νοσοκομείο Κέρκυρας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εξυπηρέτηση της λειτουργίας του ΠΣ από το εφεδρικό μόνο κέντρο δεδομένων εφόσον, το ΠΚΔ αρχικά, στήθηκε πλήρως εκτός από το σύστημα που «κατανέμει τις λειτουργίες της βάσης δεδομένων και των εφαρμογών σε ένα σύμπλεγμα από servers. Έτσι, αν διακοπεί η λειτουργία ενός server, οι λειτουργίες του περνάνε αυτόματα σε κάποιον άλλο, με αποτέλεσμα οι επιχειρηματικές διαδικασίες να συνεχίζονται κανονικά. Ταυτόχρονα, δημιουργεί μία εφεδρική βάση δεδομένων, που διατηρείται διαρκώς σε συγχρονισμό με τη βάση παραγωγής. Εκτός από την άμεση και διαρκή ενημέρωση των αντιγράφων ασφαλείας, παρέχει τη δυνατότητα εκτροπής των απαιτητικών, σε πόρους, λειτουργιών προς την εφεδρική βάση δεδομένων, εξασφαλίζοντας καλύτερη απόδοση της κύριας βάσης δεδομένων (oracle.com)». Επιπλέον παράδειγμα αποτελεί και η εισαγωγή πολλών web enabled εφαρμογών (αντί web based).

Συμπεραίνουμε λοιπόν, από όλα τα παραπάνω, ότι βασιζόμενοι στο ότι τα συστατικά μέρη ενός ΠΣ είναι άνθρωποι, τεχνολογία, δεδομένα, διαδικασίες τότε, ένα ΠΣ επιφέρει αλλαγές σε όλα αυτά. Η σχέση εξάρτησης μεταξύ ενός ΠΣ και των: άνθρωποι, τεχνολογία, δεδομένα, διαδικασίες είναι και άμεση και έμμεση. Έτσι, παρακάτω επιδιώκεται μία παράθεση των γεγονότων που συνθέτουν τη διαδικασία μέσα από την οποία επετεύχθη η συνολική αλλαγή που επέφερε το ΠΣ.

4.2 Διαδικασία Αλλαγής (Process)

Ένα ΠΣ προϋποθέτει πάντα μία μεγάλη προσπάθεια από όλους τους εμπλεκόμενους, ενώ στην προκειμένη περίπτωση το εύρος του αλλά και οι ιδιαιτερότητες των φορέων υγείας αυξάνουν

την πολυπλοκότητά του, αναφορικά με την υλοποίησή του ως Έργου. Συνεπώς, διαδικαστικά και διαχειριστικά αντιμετωπίζει πολλά θέματα, τόσο προβλέψιμα, όσο και έκτακτα τα οποία προκαλούν ποικίλες αλλαγές στο σύνολο της υλοποίησής του. Στο παρόν, λοιπόν κεφάλαιο, γίνεται προσπάθεια να δοθεί έμφαση στις διαδικασίες του Έργου αλλά και του ΠΣ, με άξονα το πώς αυτές επηρέασαν την εξέλιξή του.

Έχοντας, λοιπόν, όλους τους φορείς υγείας της χώρας να προσφέρουν υπηρεσίες οι οποίες προέρχονταν είτε από χειρόγραφες διαδικασίες, είτε από μεμονωμένες ηλεκτρονικές εφαρμογές, κρίθηκε ότι ήταν αναγκαίο, αν όχι ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο ΠΣ, σίγουρα ένα ΠΣ το οποίο θα εξυπηρετούσε συγκεκριμένους εθνικούς στόχους (πχ. ενιαίος και μοναδικός για κάθε ασθενή ΑΜΚΑ) αλλά θα ήταν το ίδιο για κάθε υγειονομική περιφέρεια της χώρας (πχ. Ιονίων Νήσων). Παρά το ότι ο εθνικός σχεδιασμός αναφορικά με τα ΠΣ Υγείας, όπως προαναφέρθηκε, αναιρέθηκε κατ' επανάληψη στο παρελθόν, περιγράφουμε καταστάσεις και γεγονότα που προσδιορίζουν την τρέχουσα κατάσταση όπως διαμορφώθηκε μέχρι στιγμής αναφορικά με τη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης.

Αρχικά, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η δυνατότητα κάλυψης της αντίστοιχης δαπάνης, όπως αυτή έχει προσδιοριστεί σύμφωνα με έναν αρχικό προϋπολογισμό, λαμβάνοντας υπόψη το εύρος του ΠΣ (τι ανάγκες θα καλύψει) αλλά και τις τρέχουσες τιμές της αγοράς. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η χρηματοδότηση (όπως ήδη έχει αναφερθεί) προήλθε από το 3ο ΚΠΣ στα πλαίσια των Μέτρων 2.6 και 2.7, επιτρέποντας έτσι, στην ΕΕ και συγκεκριμένα, στους φορείς που την εκπροσωπούν αρμοδίως να έχει το μεγάλο μερίδιο στη διαχείριση όλων των αντίστοιχων έργων. Έτσι, οι διαδικασίες διαχείρισης του Έργου, ήταν προκαθορισμένες, ακολουθούσαν βέλτιστες πρακτικές και διεθνή πρότυπα. Η χρηματοδότηση, προερχόμενη από την ΕΕ, όριζε διαφορετικές διαδικασίες στον τρόπο «διεκδίκησης», «κατακύρωσης», κλπ (πχ. μελέτες ωρίμανσης, Τεχνικό Δελτίο Έργου - ΤΔΕ). Συνεπώς, οι φορείς υγείας ανήκοντας πλέον σε μία νέα περιφερειακή διοικητική δομή (υγειονομική περιφέρεια), χρηματοδοτούνταν για το συγκεκριμένο σκοπό από κεντρικούς φορείς (πχ. Κοινωνία της Πληροφορίας) και ήταν υπόλογοι για τη διεκπεραίωση του διαγωνισμού προμήθειας του ΠΣ αλλά και ολοκλήρωσης της εγκατάστασης και χρήσης του, σε πολλούς φορείς, ενώ ταυτόχρονα όφειλαν να συμμορφώνονται με τις νέες γραφειοκρατικές διαδικασίες που όριζε η ΕΕ.

Η χρηματοδότηση και άρα οι διαγωνισμοί των Έργων κατατιμήθηκαν ανά υγειονομική περιφέρεια για λόγους αποφυγής καταστάσεων αθέμιτου ανταγωνισμού στην αγορά αλλά και

γιατί καμία εταιρεία στην Ελλάδα δε θα μπορούσε να ανταπεξέλθει δρώντας μεμονωμένα στην περίπτωση που επιλεγόταν η λύση της προμήθειας ενός ΠΣ Υγείας για όλη τη χώρα. Για την υλοποίηση του ΠΣ, κάθε υγειονομικής περιφέρειας συνέπραξαν δύο – τρεις εταιρείες πληροφορικής. Έτσι, θεωρήθηκε ότι με την αναγκαστική (σύμφωνα με τους όρους των διαγωνισμών) κοινή χρήση τεχνολογιών, προτύπων, κλπ τα ΠΣ μετά την ωρίμανσή τους, θα μπορούσαν να διασυνδεθούν, ίσως μέσα από ένα «ενδιάμεσο» ΠΣ, το οποίο θα λειτουργούσε ως «ομπρέλα» για όλη τη χώρα.

Για τη σχεδίαση του ΠΣ, εκτός από τις αποσπασματικές προσπάθειες που έγιναν από εργαζόμενους σε διάφορους οργανισμούς υγείας για ομογενοποίηση των οργανωτικών διαδικασιών που χρησιμοποιούσαν αλλά και τη συμφωνία επί της χρήσης κοινών προτύπων (πχ. κωδικοποιήσεων), επιλέχθηκε η υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών (best practices) στη σχεδίαση των έργων. Ο βασικός κορμός των τεχνικών χαρακτηριστικών του Πληροφοριακού Συστήματος προέκυψε από αντίστοιχες προσπάθειες άλλων χωρών κι από επιτυχή εγχειρήματα υλοποίησης και εγκατάστασης μικρότερων εφαρμογών στην Ελλάδα. Στη συνέχεια, ως αποτέλεσμα διαβούλευσης (συσσώρευση τεχνογνωσίας) διαμορφώθηκε το τελικό κείμενο το οποίο μετατράπηκε σε διακήρυξη, σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία. Ακόμη και η έννοια της «διαβούλευσης» ήταν σε πρώιμο στάδιο για τους ελληνικούς διαγωνισμούς προμηθειών.

Επίσης, κάθε Έργο περιελάμβανε και συμβουλευτικές υπηρεσίες από στελέχη εξειδικευμένων στον τομέα υγείας εταιρειών συμβούλων γιατί, ήταν εμφανές ότι παρά την πληθώρα των Ομάδων, χρειαζόταν μία «τρίτη δύναμη» με αυξημένη τεχνογνωσία, η οποία θα προσέφερε τις αντίστοιχες υπηρεσίες και θα διευκόλυνε σε όλες τις περιπτώσεις που θα προέκυπτε αντίστοιχη ανάγκη, έχοντας παράλληλα και συγκεκριμένα παραδοτέα, συνδεδεμένα με κάθε φάση του Έργου. Ο Σύμβουλος είχε την αρμοδιότητα του ελέγχου των διαδικασιών του Έργου, την παροχή υπηρεσιών τεχνογνωσίας για προβλήματα που θα προέκυπταν και γενικά, αποτελούσε τον ενδιάμεσο φορέα μεταξύ όλων των εμπλεκομένων.

Στο αμέσως επόμενο στάδιο, έπρεπε να οργανωθούν όλες οι ομάδες έργου, εργασίας, επιτροπές κλπ. Από πλευράς Αναδόχου, η Ομάδα Έργου αποτελούσε ποιοτικό κριτήριο στο διαγωνισμό, συνεπώς οι εταιρείες δεσμεύτηκαν να διαθέσουν για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (ανθρωπομήνες απασχόλησης) τα καλύτερα στελέχη τους. Διαχειριστικά, η Επιτροπή Παρακολούθησης είχε προσδιορισθεί σε ποσοτική σύνθεση από την Προγραμματική Συμφωνία της ΚτΠ ΑΕ με το Υπουργείο και όπως και με την περίπτωση των Ομάδων Εργασίας, δεν

επιλέχθηκαν σε όλες τις περιπτώσεις άτομα σύμφωνα με τα τυπικά και ουσιαστικά τους προσόντα (εφόσον θα διαδραμάτιζαν και ρόλο βασικού χρήστη (key user)). Οι αρμοδιότητες καθεμιάς Ομάδας ή Επιτροπής ήταν ξεκάθαρες και σαφώς καθορισμένες σε έντυπα που διανεμήθηκαν σε όλα τα μέλη.

Αρχική μέριμνα των Ομάδων Εργασίας ήταν η επικαιροποίηση των καταγραφών που αφορούσαν στο σύνολο του υφιστάμενου εξοπλισμού (legacy (h/w) systems). Για τη διεξαγωγή των διαγωνισμών προϋπήρξε καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, η οποία λόγω της παρόδου του χρόνου, έπρεπε να επικαιροποιηθεί. Στο σημείο αυτό ανέκυψαν τα πρώτα έντονα προβλήματα, όπου η καταγραφή (εξοπλισμού, λογισμικού, σταθμών εργασίας, δικτύωσης, κλπ) έπρεπε να είναι ακριβής και η πλειοψηφία των φορέων δεν είχε εύκολα προσβάσιμη τη συγκεκριμένη πληροφορία. Έπρεπε λοιπόν να ελεγχθεί και να καταγραφεί εκ νέου ο εξοπλισμός με λεπτομερή πληροφόρηση τόσο για τα χαρακτηριστικά του, όσο και για τα συμβόλαια συντήρησης που υπήρχαν, κλπ. Απόρροια της παραπάνω δυσχέρειας και του σημαντικού χρόνου που μεσολάβησε ήταν να μετατεθεί η καταγραφή του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού σε επόμενο στάδιο, αφού δεν επηρέαζε τις τρέχουσες απαιτήσεις του Έργου, ενώ οι υπόλοιπες καταγραφές συλλέχθηκαν με πολύ κόπο κυρίως από τους εργαζομένους που στελέχωναν τα Τμήματα Πληροφορικής στους φορείς υγείας της περιφέρειας.

Σε όλες τις φάσεις του Έργου οι Ομάδες είχαν συχνές συναντήσεις με συγκεκριμένη ατζέντα συζήτησης όπου τηρούνταν πρακτικά. Για όλους τους χρήστες έγιναν πολλές φορές παρουσιάσεις που αφορούσαν συνολικά στο έργο, στη διαχείρισή του, κλπ και σε επιμέρους υποσυστήματα. Οι παρουσιάσεις γινόντουσαν σε θεωρητικό επίπεδο, αλλά και παρουσιάσεις demos (δοκιμαστικών εκδόσεων). Βέβαια, η συσσώρευση των διαδικασιών προετοιμασίας, αύξανε συνεχώς το χρόνο αναμονής του νέου συστήματος για τους χρήστες, οι οποίοι πλέον δυσανασχετούσαν και διαμαρτύρονταν. Από την άλλη, ανέπτυξαν μεταξύ τους μία επικοινωνία η οποία διευκόλυνε και τη συνεργασία τους σε άλλα θέματα της καθημερινής εργασίας τους εκτός του ΠΣ.

Η επόμενη σοβαρή εργασία που ανέλαβαν οι Ομάδες Εργασίας και συνδεόταν με το πρώτο σημαντικό Παραδοτέο του Αναδόχου ήταν η επικαιροποίηση της Ανάλυσης Απαιτήσεων. Κατά τη φάση της σύνταξης των προδιαγραφών του Έργου, οι απαιτήσεις καταγράφηκαν κατόπιν συνεντεύξεων των εργαζομένων και στη συνέχεια διευρύνθηκαν για να καλύπτουν πλήρως όλες τις διαδικασίες κάθε μονάδας υγείας στην Ελλάδα, αλλά και υπέστησαν τροποποιήσεις έτσι

ώστε να εναρμονιστούν με τα διεθνή πρότυπα. Η πάροδος του χρόνου και η αυξημένη γκάμα των διαδικασιών που είχαν ενταχθεί στο ΠΣ έκαναν εμφανή στους χρήστες το μέγεθος της ανθρωποπροσπάθειας που θα χρειαζόταν να καταβάλουν για την κατανόηση και τον έλεγχο όλων αυτών.

Δεδομένου ότι απαιτήσεις που περιλήφθηκαν στην αρχική σχεδίαση του Έργου αποτύπωναν όλο το εύρος των διαδικασιών κάθε φορέα υγείας, σύμφωνα και με τα παγκόσμια πρότυπα απαιτήθηκε από τα μέλη των Ομάδων Εργασίας έλεγχος της ορθότητας της αρχικής σχεδίασης των διαδικασιών. Ως εκ τούτου, μεγάλο μέρος του χρόνου αναλώθηκε στην κατανόηση αυτών και μετά από πολλές ζυμώσεις κατατέθηκε η επίσημη εισήγηση των Ομάδων, χωρίς σημαντικές αλλαγές επί της αρχικής ανάλυσης απαιτήσεων, εφόσον θεωρήθηκε ότι οι μεγάλες διαφοροποιήσεις θα οδηγούσαν σε σοβαρές παρεκκλίσεις από τον αρχικό σκοπό του Έργου. Η τελική επικαιροποίηση περιλήφθηκε στη Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου.

Η Μελέτη Εφαρμογής έγινε τελικά η αφορμή εντοπισμού των πρώτων αδυναμιών του Αναδόχου. Κατατέθηκε σε πολλές επαναλήψεις κατόπιν επισημάνσεων της Επιτροπής Παρακολούθησης γιατί παρουσίαζε σημαντικές αποκλίσεις από τον αρχικό σχεδιασμό του Έργου, αλλά είχε και πολλές ελλείψεις, κυρίως όσον αφορά στην αρχιτεκτονική των εφαρμογών και στις διαδικασίες που θα περιελάμβαναν, εφόσον δεν είχε μέχρι στιγμής ξεκινήσει η υλοποίηση των εφαρμογών, αλλά οι εφαρμογές που παρουσιάστηκαν βασιζόταν στην αξιοποίηση παλιών εφαρμογών που είχε υλοποιήσει ο Ανάδοχος στο παρελθόν.

Η αρχική λοιπόν σχεδίαση προέβλεπε δεκαέξι (16) μήνες υλοποίησης του Έργου εκ των οποίων οι έντεκα (11) αναλώθηκαν στις διαδικασίες που περιελάμβανε το τελικό παραδοτέο της Μελέτης Εφαρμογής. Η τελική μορφή του είχε αποκλίσεις από την αρχική σχεδίαση (επικοινωνία με πρωτόκολλο HL7, web based εφαρμογές, πίνακες συμμόρφωσης, χρονοδιάγραμμα), αλλά υπήρξε η δέσμευση ότι κατά την ολοκλήρωση των πιλοτικών δοκιμών, θα επικαιροποιηθεί η μελέτη, σε πλήρη ταύτιση με την αρχική σχεδίαση, έτσι ώστε μέχρι το τέλος του έργου, να έχουν ολοκληρωθεί τα προβλεπόμενα.

Καθ' όλη τη διάρκεια του Έργου, Σύμβουλος, Ανάδοχος, Ομάδες Εργασίας κλπ. έχουν την υποχρέωση να καταθέτουν συγκεκριμένα παραδοτέα που αποτελούν, είτε μελέτες, είτε πρακτικά εργασιών που προηγήθηκαν. Τα παραδοτέα είναι συνυφασμένα με κάθε ορόσημο, ή φάση του Έργου (πχ. τα μέλη των Ομάδων κατέθεσαν παραδοτέο για την ολοκλήρωση των πιλοτικών δοκιμών, η Επιτροπή Παρακολούθησης κατέθετε επικαιροποιήσεις του ΤΔΕ, κλπ) κι αποτελούν

μετά την κατάθεσή τους περιουσιακό στοιχείο του δημοσίου, όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για οποιοδήποτε σκοπό. Η συστηματική τεκμηρίωση αποτελούσε οδηγό σε κάθε περίπτωση, αλλά αποτελούσε και μεγάλο φόρτο εργασίας καθόλη τη διάρκεια υλοποίησης του ΠΣ.

Στη συνέχεια προέκυψε θέμα με τον υπεργολάβο (προμηθευτή) του εξοπλισμού, ο οποίος επήλθε σε δεινή οικονομική κατάσταση, μπαίνοντας σε καθεστώς επιτήρησης (ως εισηγμένη εταιρεία στο Χρηματιστήριο). Η προμήθεια του εξοπλισμού (προσωπικοί υπολογιστές, κεντρικοί υπολογιστές, περιφερειακά, δικτύωση) αποτελούσε υποέργο του ΠΣ κι έπρεπε να παραδοθεί, να εγκατασταθεί και να παραμετροποιηθεί σε όλα τα σημεία του Έργου. Η κακή οικονομικής συγκυρία στην οποία επήλθε η ανάδοχος εταιρεία έθεσε ένα ακόμη εμπόδιο στο χρονοδιάγραμμα, εφόσον η νομοθεσία απαγορεύει την αλλαγή υπεργολάβου με μοναδικές εναλλακτικές λύσεις: είτε τη διακοπή του έργου, είτε την αναμονή επαναδιαπραγμάτευσης των μετοχών της συγκεκριμένης εταιρείας, γεγονός ιδιαίτερα χρονοβόρο και αμφίβολης τελικής έκβασης. Η κατακύρωση πολλών αντίστοιχων διαγωνισμών του δημοσίου στην εν λόγω εταιρεία, στις οποίες όφειλε άμεσα να ανταποκριθεί, λειτούργησε ως «εγγύηση» για τη μετέπειτα πορεία της εταιρείας. Η λύση που επιλέχθηκε ανάλωσε μεν πολύ χρόνο, αλλά αντιμετώπισε το πρόβλημα.

Η έναρξη των εργασιών παράδοσης, εγκατάστασης και παραμετροποίησης του εξοπλισμού, έφερε μεγάλη αναστάτωση στους φορείς, εφόσον οι εργασίες που γινόντουσαν ήταν εντατικές, υπήρχε εκνευρισμός, εξαιτίας του ότι ο παράγοντας χρόνος διαδραμάτιζε πλέον σημαντικό ρόλο και σε πολλές περιπτώσεις χρειάστηκε να γίνουν ανακατατάξεις σε χώρους, γραφεία, κλπ. προκειμένου η τοποθέτηση του εξοπλισμού να διευκολύνει τη σκοπιμότητα χρήσης του ΠΣ. Ο συντονισμός όλων των εργασιών οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σχεδόν παράλληλα στα δεκατέσσερα (14) σημεία (κεντρική υπηρεσία, νοσοκομεία, κέντρα υγείας) του έργου, ήταν από μόνη της μία εξαντλητική διαδικασία και σε πολλές περιπτώσεις αντιμετωπίστηκε ως εισβολή.

Αφού το εμπόδιο από τη μη έγκαιρη παράδοση του εξοπλισμού, φάνηκε ότι δύναται να υπερπηδηθεί, συμφωνήθηκε η έναρξη των πιλοτικών δοκιμών με δανεικό εξοπλισμό, αντίστοιχο αυτού που προβλεπόταν, ο οποίος βέβαια εξαιτίας των χρονοβόρων διαβουλεύσεων, παρά το ότι έφτασε στην κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας, δε χρησιμοποιήθηκε, καθότι έφτασε ταυτόχρονα με τον κανονικό (από προμήθεια εντός του Έργου) εξοπλισμό. Η επιστροφή του βέβαια, αποδείχθηκε καταστροφική εφόσον υπέστη σοβαρές βλάβες κατά τη μεταφορά του

και το λογισμικό που αφορούσε στο λειτουργικό σύστημα του δανεικού εξοπλισμού δεν έφτασε ποτέ στον προορισμό του, αποδεικνύοντας για άλλη μία φορά ότι η γεωγραφική απόσταση και ο νησιωτικός χαρακτήρας της περιοχής προσθέτουν επιπλέον δυσκολίες στην υλοποίηση μεγάλων έργων (Boddy, King, Clark, Heaney, & Mair, 2009).

Στις πιλοτικές δοκιμές (βάσει σεναρίων ελέγχου που αναπτύχθηκαν από το Σύμβουλο σε συνεργασία με τους χρήστες, ενώ ήταν διαδικασία που έπρεπε να έχει οριστεί ενιαία για όλα τα έργα από το Υπουργείο), δεδομένης της παραπάνω αναφερόμενης καθυστέρησης στην παράδοση του εξοπλισμού, συμφωνήθηκε η διεξαγωγή τους σε εργαστηριακό περιβάλλον και όχι σε πραγματικές συνθήκες. Διαπιστώθηκε, τότε, ότι οι εφαρμογές έχριζαν εκτενούς παραμετροποίησης και κάποιες διαδικασίες, είτε δεν είχαν αποτυπωθεί σωστά στο ΠΣ, είτε η ροή υλοποίησής τους δεν ήταν χειριστικά βέλτιστη. Τα προβλήματα των φορέων (πχ. έλλειψη τεχνογνωσίας, μικρή εμπειρία επί των διαδικασιών, όπως αναλύονται παρακάτω) παρέμεναν κι έτσι κάποια υποσυστήματα ήταν αδύνατο ακόμη και να ελεγχθούν. Το χρονοδιάγραμμα ήταν πλέον ασφυκτικά στενό και η εκ νέου υλοποίηση διαδικασιών επηρέαζε την όλη λειτουργία του ΠΣ. Παρά το ότι πολλές φορές το κίνητρο για μία αλλαγή ήταν ειλικρινές, κάλυπτε δηλαδή, υφιστάμενο λάθος ή αδυναμία, η διόρθωση είχε ανεπανόρθωτες συνέπειες για άλλη διαδικασία την οποία επηρέαζε έμμεσα. Τέτοιου είδους προβλήματα, έγιναν ιδιαίτερα εμφανή κατά την εφαρμογή του συστήματος και αναφέρονται παρακάτω με αντιπροσωπευτικά παραδείγματα. Οι πιλοτικές δοκιμές επαναλήφθηκαν σε τέσσερεις (4) κύκλους (όχι για όλα τα υποσυστήματα) και ολοκληρώθηκαν έξι (6) μήνες περίπου αργότερα, χρόνος που ανταποκρινόταν και στην αρχική εκτίμηση.

Παραδόθηκε, λοιπόν, και εγκαταστάθηκε ο εξοπλισμός, κατασκευάστηκαν τα δύο (2) computer rooms - ΠΚΔ στην κεντρική υπηρεσία και εφεδρικό (DRS) αυτού στο νοσοκομείο Κέρκυρας - ολοκληρώθηκαν οι εργασίες δικτύωσης των φορέων, εγκαταστάθηκαν και παραμετροποιήθηκαν οι servers σε επίπεδο λειτουργικών συστημάτων (πχ. domain controller), ώστε να είναι όλα έτοιμα σε επίπεδο εξοπλισμού και να τεθεί το ΠΣ σε παραγωγική λειτουργία για το νοσοκομείο Κέρκυρας και δύο κέντρα υγείας του Νομού, όπως όριζε η απόφαση περί πιλοτικών φορέων.

Συνεπώς, οι επόμενες εργασίες από πλευράς Αναδόχου θεωρητικά, δεν αντιμετώπιζαν κάποιο εμπόδιο στην υλοποίησή τους και ήταν η ολοκλήρωση: της θεωρητικής εκπαίδευσης όλων χρηστών (300) της περιφέρειας, της εγκατάστασης και παραμετροποίησης του συστήματος και των εφαρμογών, της μετάπτωσης των δεδομένων (data migration) και της εκτίμησης πιθανών

επιπλέον συμπληρωματικών απαιτήσεων αναφορικά με το ΠΣ (πχ. επιπλέον εξοπλισμός, εκπαίδευση, σταθμοί εργασίας, κλπ). Για καθεμία από τις παραπάνω διαδικασίες, ο Ανάδοχος είχε νωρίτερα συνεργαστεί με μέλη των Ομάδων κι είχε καταθέσει τα αντίστοιχα παραδοτέα, στα οποία αποτυπώνονται επακριβώς οι διαδικασίες που θα τηρούσε, καθώς και ο τρόπος συμβολής των εργαζομένων των φορέων σε αυτές κι είχε λάβει τη σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Παρακολούθησης. Δύο, όμως, σημαντικά γεγονότα, άλλαξαν δομικά στοιχεία της όλης σχεδίασης προκαλώντας πολυποίκιλα προβλήματα.

Το ένα γεγονός ήταν ότι ενώ αρχικά, ξεκίνησε προσπάθεια εγκατάστασης και παραμετροποίησης του ΠΚΔ, δεν ετέθη ποτέ σε πραγματική λειτουργία εξαιτίας σωρείας δυσλειτουργιών που αντιμετώπιζε, μέχρι τη μεταφορά του στα γραφεία της ΚτΠ ΑΕ στην Αθήνα. Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου λοιπόν, το μοναδικό σε λειτουργία κέντρο δεδομένων ήταν το DRS, το οποίο εξυπηρετούσε το νοσοκομείο Κέρκυρας, είχε τη δυνατότητα να εξυπηρετήσει και τα πιλοτικά κέντρα υγείας, αλλά οι δυνατότητές του δεν επέτρεπαν την ένταξη και συνεπώς την καθημερινή λειτουργία και όλων των υπολοίπων φορέων υγείας.

Το πρόβλημα ρευματοδότησης του ΠΚΔ εντοπίστηκε μετά από σωρεία ελέγχων σε όλα τα συστήματα κι είχε εξαντληθεί κάθε άλλο πιθανό αίτιο. Οι πτώσεις ρεύματος καταγράφονταν από το σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας (ups), αλλά δεν προκαλούσαν κάποιο προφανές πρόβλημα στη λειτουργία του ΠΚΔ, δεδομένου ότι τα εφεδρικά συστήματα τίθονταν αμέσως σε λειτουργία. Έτσι, κατόπιν επίσκεψης εξειδικευμένου ηλεκτρολόγου, διαπιστώθηκε ότι το πρόβλημα οφειλόταν στο κεντρικό δίκτυο της ΔΕΗ, είχε εντοπιστεί και από τους ίδιους και η αντιμετώπισή του απαιτούσε αναβάθμιση του δικτύου. Η τοποθέτηση της κεντρικής υπηρεσίας της υγειονομικής περιφέρειας, εκτός πόλης ήταν ένας από τους λόγους για τους οποίους η αναβάθμιση δεν προβλεπόταν να γίνει άμεσα. Συνεπώς, το ΠΚΔ έχρηζε μεταφοράς εκτός Νομού, εφόσον το DRS ήταν ήδη σε λειτουργία στο νοσοκομείο Κέρκυρας.

Η απόφαση λειτουργίας του ΠΣ από το DRS ήταν στην παρούσα φάση μοναδική επιλογή και αποτέλεσε ορόσημο για το ότι είχαν ολοκληρωθεί οι ελάχιστα απαιτούμενες προϋποθέσεις για να ξεκινήσει η λειτουργία του συστήματος και βάσει σειράς που συμφωνήθηκε, εντάσσονταν ένα – ένα τα υποσυστήματα: Διαχείριση Ραντεβού Τακτικών Εξωτερικών Ιατρείων, Γραφείο Κίνησης Εσωτερικών Ασθενών, Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων, Προσωπικού – Μισθοδοσία, Κλινικές (Παραγγελία Ατομικού Συνταγολογίου), Φαρμακείο, Αποθήκες – Διαχειρίσεις, Λογιστήριο Ασθενών, Πρωτόκολλο, Δημόσιο Λογιστικό, Γενική Λογιστική, Εργαστήρια.

Παράλληλα με τις παραπάνω διαδικασίες, αλλά και με επόμενες που ακολούθησαν εξελισσόταν η εκπαίδευση των χρηστών. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε η θεωρητική εκπαίδευση όλων των χρηστών (300) σε ομάδες των 12 - 15 ατόμων, ενώ με την έναρξη των πιλοτικών δοκιμών ξεκίνησε και η πρακτική εκπαίδευση των χρηστών (100) των πιλοτικών φορέων (νοσοκομείο Κέρκυρας, κέντρα υγείας Παξών και Λευκίμμης), η οποία είχε εκτιμηθεί στις τριάντα (30) ώρες (περίπου) ανά εργαζόμενο, πριν ξεκινήσει η εφαρμογή του αντίστοιχου (για κάθε εργαζόμενο) υποσυστήματος.

Η λειτουργία του ΠΣ από το DRS αποδείχθηκε σωτήρια προς στιγμήν ώσπου άρχισαν να προστίθενται υποσυστήματα σε λειτουργία, οπότε άρχισαν να εμφανίζονται τα πρώτα προβλήματα απόκρισης. Ο Ανάδοχος ανέλαβε την ευθύνη λειτουργίας των συστημάτων και αναβάθμισε άμεσα τη λειτουργία τους. Επίσης, η ύπαρξη του δημοσίου δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ συνέβαλε στην άμεση αντιμετώπιση του προβλήματος της επικοινωνίας των συστημάτων, γιατί ενέκρινε το αίτημα για αναβάθμιση και της ταχύτητας του δικτύου, μία παροχή η οποία, αν δινόταν από ιδιωτικό φορέα θα προϋπόθετε ένα σωρό γραφειοκρατικές διαδικασίες και συνεπώς πολύ χρόνο.

Το δεύτερο γεγονός, σχετίζεται με την κατάργηση της κεντρικής υπηρεσίας της υγειονομικής περιφέρειας. Η κατάργηση ήταν μία πολιτική απόφαση που είχε επιχειρηθεί ξανά μήνες νωρίτερα, αλλά δεν τέθηκε σε εφαρμογή γιατί, όπως εκτιμήθηκε, θα έβλαπτε ανεπανόρθωτα, όχι μόνο το ΠΣ αλλά και πολλά άλλα έργα που ήταν σε εξέλιξη την τρέχουσα χρονική στιγμή. Η επαναφορά της στις πολιτικές συζητήσεις οδήγησε σε ένα σχέδιο νόμου που ψηφίστηκε, μετά από αρκετούς μήνες, με καμία πρόβλεψη για τη διαχείριση των Έργων και τα θέματα που προέκυπταν από την εν λόγω κατάργηση. Έτσι, η τακτική της αλλαγής στρατηγικής (ως σπασμοδική και χωρίς πρόβλεψη), όπως έχει αποδειχτεί σε αυτή τη χώρα δεν είχε ποτέ στο παρελθόν θετικά αποτελέσματα, αντίστοιχα οδήγησε σε αρνητικές συνέπειες και στο συγκεκριμένο ΠΣ.

Προγενέστερα, κατά τη φάση της μετάπτωσης των δεδομένων (data migration) ανέκυψε ένα θέμα που έχει προκύψει και κατ' επανάληψη στο παρελθόν σε αντίστοιχες συνθήκες. Πολλά συστήματα για να λειτουργήσουν και να παράγουν πραγματικά στατιστικά δεδομένα, χρειάζονται τα δεδομένα του προηγούμενου χρονικού διαστήματος (συνήθως έτους ή ετών). Για παράδειγμα, το Φαρμακείο χρειάζεται τα αποθέματά του, το Λογιστήριο τα ανεξόφλητα τιμολόγιά του, κοκ. Για τις περιπτώσεις που αυτά τα δεδομένα υπήρχαν μόνο σε χειρόγραφη

μορφή (πχ. Γραφείο Προσωπικού), έπρεπε από πλευράς των εργαζομένων να καταβληθεί μία τεράστια προσπάθεια για καταχώρησή τους στη νέα εφαρμογή, αλλά για τις περιπτώσεις που τα δεδομένα ήταν σε ηλεκτρονική μορφή και στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων οι υπάλληλοι δεν έχουν την τεχνογνωσία να τα αντλήσουν από την προηγούμενη εφαρμογή που χρησιμοποιούν, ανακύπτει ένα σοβαρό θέμα.

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, όλοι οι φορείς που τηρούν ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα είναι υποχρεωμένοι να διαθέτουν άδεια από την Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων (ΑΠΠΔ), η οποία τους εγκρίνεται εφόσον υποβάλλουν μελέτη που απεικονίζει όλα τα μέτρα ασφαλείας που εφαρμόζουν και η οποία πρέπει να επικαιροποιείται βάσει συγκεκριμένης περιοδικότητας. Για την εκπόνηση του Σχεδίου Ασφάλειας του συγκεκριμένου ΠΣ, θεωρήθηκε δεδομένο ότι προϋπάρχει η άδεια και ότι είναι και ανανεωμένη για όλους τους φορείς υγείας που περιελάμβανε το Έργο. Τα ιατρικά δεδομένα που τηρούν οι φορείς υγείας θεωρούνται ιδιαίτερα κρίσιμα γι' αυτό και η άδεια τήρησής τους είναι υποχρεωτική από τη νομοθεσία. Παρ' όλα αυτά διαπιστώθηκε ότι ελάχιστοι φορείς διέθεταν άδειες οι οποίες δεν είχαν ανανεωθεί. Από την άλλη βέβαια, έγινε κατανοητό ότι η μελέτη που πρέπει να υποβληθεί για το σκοπό αυτό, εξαιτίας του ότι δεν είναι δυνατό (πάλι λόγω έλλειψης τεχνογνωσίας) να συνταχθεί με ιδίους πόρους, αποτελεί ένα σημαντικό κόστος, εφόσον «αναγκάζει» το νοσοκομείο σε ανάθεση έργου (outsourcing). Η συμβολή του Συμβούλου ήταν καθοριστική στην παρούσα φάση, εφόσον έθεσε σαφείς κατευθύνσεις για τον τρόπο που θα αποκτήσουν ή θα ανανεώσουν όλοι οι φορείς τις άδειές τους, προκειμένου να πετύχουν οι οργανισμοί την επιθυμητή συμμόρφωση με τα οριζόμενα από την ΑΠΠΔ και το Σχέδιο Ασφάλειας που κατέθεσε αναφορικά με το ΠΣ, θα μπορούσε να αποτελέσει συμπλήρωμα της συνολικής Μελέτης Ασφάλειας προς υποβολή στην ΑΠΠΔ.

Πάντως και στο συγκεκριμένο έργο, η πρακτική έδειξε ότι η εμβέλεια του έργου, παρά του ότι είχε σχεδιαστεί να περιλαμβάνει όλη την περιφέρεια περιορίστηκε τελικά μόνο στο νοσοκομείο Κέρκυρας, και όχι σε πλήρη εξάπλωση σε όλα τα τμήματά του. Ακόμη και τα πιλοτικά κέντρα υγείας δεν κατόρθωσαν να εντάξουν στην καθημερινή τους λειτουργία το ΠΣ, ενώ μεμονωμένα το υποσύστημα των εργαστηρίων ως διαφορετικής αρχιτεκτονικής (δεν απαιτούσε άμεση επικοινωνία με το ΠΚΔ) επιχειρήθηκε να ξεκινήσει στα νοσοκομεία Ζακύνθου και Λευκάδας.

Όλο το χρονικό διάστημα από την έναρξη χρήσης των υποσυστημάτων μέχρι τη λήξη της προγραμματικής περιόδου, χρήστες, διοίκηση, ανάδοχος, σύμβουλος, επιτροπές και ομάδες

επιδίδονταν στην επίλυση των τεχνικών κυρίως προβλημάτων που προέκυπταν, ενώ είχαν αναπτύξει έναν τρόπο παρακολούθησης της εξέλιξής τους μέσα από μία άτυπη διαδικασία τεχνικής υποστήριξης (help desk).

Τα βασικά ορόσημα λήξης του Έργου ήταν αρχικά, οι εικοσιοκτώ (28) μήνες υλοποίησής του (8ος/ 2007) στους οποίους εμπεριέχεται δωδεκάμηνη περίοδος (μετά την υλοποίησή του) στην οποία θα εφαρμοζόταν συντήρηση και υποστήριξη. Τελικά, το έργο έλαβε παράταση του χρόνου υλοποίησής του, επιπλέον δεκαέξι (16) μηνών, μέχρι το τέλος του 2008, όπου αρχικά είχε οριστεί η λήξη της προγραμματικής περιόδου για τα έργα που είχαν ενταχθεί και χρηματοδοτηθεί από το 3ο ΚΠΣ, ενώ τελικά η λήξη της προγραμματικής περιόδου ορίστηκε στο τέλος του 2009, ανεβάζοντας το συνολικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης στους πενήντα πέντε (55) μήνες, χωρίς δωδεκάμηνη περίοδο υποστήριξης και συντήρησης.

4.3 Περιβάλλον Αλλαγής (Context)

Στην προκειμένη περίπτωση έχοντας όλους τους φορείς υγείας της χώρας να προσφέρουν υπηρεσίες οι οποίες προέρχονταν είτε από χειρόγραφες διαδικασίες, είτε από μεμονωμένες ηλεκτρονικές εφαρμογές, κρίθηκε ότι χρειαζόταν αν όχι ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο ΠΣ, σίγουρα ένα ΠΣ το οποίο θα εξυπηρετούσε συγκεκριμένους εθνικούς στόχους (πχ. ενιαίος και μοναδικός για κάθε ασθενή ΑΜΚΑ) αλλά θα ήταν το ίδιο (ίδιο προϊόν, ενιαία ΒΔ) για κάθε υγειονομική περιφέρεια της χώρας (πχ. Ιονίων Νήσων).

Με άξονα το παραπάνω κι έναν εθνικό σχεδιασμό, που ωθούσε προς την κατεύθυνση της βελτίωσης των υπηρεσιών υγείας αλλά και του τερματισμού της αλόγιστης διαχείρισης των οικονομικών των φορέων υγείας, όπως και η ίδια η ΕΕ που πίεζε, παρέχοντας όμως τα μέσα, δηλαδή, χρηματοδοτώντας τέτοιου είδους προσπάθειες, εκτιμήθηκε ότι τα χρήματα έπρεπε να απορροφηθούν για το συγκεκριμένο σκοπό. Η απόφαση για ανάθεση των ΠΣ σε ιδιωτικές εταιρείες (outsourcing) αποτέλεσε μονόδρομο δεδομένης της έλλειψης τεχνογνωσίας αλλά και πόρων στο Δημόσιο Τομέα και συγκεκριμένα στους οργανισμούς υγείας. Τα εξειδικευμένα άτομα του δημοσίου, εντάχθηκαν στη διαδικασία παρακολούθησης της συνολικής διαδικασίας υλοποίησης των ΠΣ.

Όλα τα έργα ΠΣ ήταν η αφορμή για να ξεκινήσουν στην Ελλάδα πολλές νέες διαδικασίες που παρά το ότι εφαρμόζονταν χρόνια στο εξωτερικό, εδώ δεν είχαν υιοθετηθεί. Το θετικό αυτού του εγχειρήματος ήταν ότι επιτέλους έγινε κατανοητή η αναγκαιότητα οργάνωσης (κυρίως διαφόρων

διαδικασιών), με μειονέκτημα βέβαια το ότι όλα αυτά εφαρμόζονταν για πρώτη φορά και η έλλειψη εμπειρίας δε φέρνει πάντα το βέλτιστο αποτέλεσμα. Η δημόσια διαβούλευση, η υποχρεωτική τεκμηρίωση (μέσω παραδοτέων) κλπ ήταν διαδικασίες οι οποίες υιοθετήθηκαν, σωστά βέβαια, αλλά σε πολλές περιπτώσεις είχαν πειραματικά αποτελέσματα.

Η κατακύρωση των διαγωνισμών έδειξε ότι σχεδόν όλες οι εταιρείες πληροφορικής στη χώρα αναγκάστηκαν να συμπράξουν ανά δύο ή τρεις για να κατορθώσουν να ανταπεξέλθουν στις αυξημένες απαιτήσεις των έργων, δεδομένης και της δικής τους, ουσιαστικά έλλειψης τεχνογνωσίας, σε συγκεκριμένους ειδικά τομείς. Βασικές αποκλίσεις στην τεχνογνωσία τους παρατηρούνται στο υποσύστημα των Εργαστηρίων, στο Διοικητικό – Οικονομικό (ERP) και στον Ιατρικό Φάκελο, εξαιτίας των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζουν οι τομείς υγείας, ενώ σοβαρή έλλειψη τεχνογνωσίας, παρατηρήθηκε στην υιοθέτηση και αξιοποίηση στα ΠΣ προτύπων, όπως το HL7 για παράδειγμα.

Κατά την υποβολή των υποψηφιοτήτων, παρατηρήθηκε το φαινόμενο, των ελάχιστων υποψηφιοτήτων, δηλαδή σε κάθε υγειονομική περιφέρεια κατατέθηκαν από μία μέχρι τρεις υποψηφιότητες, αποδεικνύοντας πόσο μικρή είναι η αγορά «πληροφορικής υγείας» στην Ελλάδα. Αργότερα, παρατηρήθηκε το εξής φαινόμενο: οι εταιρείες που είχαν αναλάβει περισσότερα του ενός έργα δυσκολεύτηκαν να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους λόγω έλλειψης πόρων.

Οι ανθρώπινοι πόροι του έργου είχαν οργανωθεί σε ομάδες, επιτροπές, κλπ διαμορφώνοντας το σχήμα διοίκησης και διαχείρισης του Έργου. Έτσι εμπλεκόμενοι ήταν οι χρήστες, οι «βασικοί» χρήστες (key users), ο Ανάδοχος, ο Σύμβουλος, εκπρόσωποι των κεντρικών υπηρεσιών (υπουργείο, υγειονομική περιφέρεια), εκπρόσωποι του τελικού δικαιούχου (ΚτΠ ΑΕ), κα. Για την επιλογή των εμπλεκόμενων από πλευράς φορέα υλοποίησης, κριτήριο αποτέλεσε ο βαθμός εμπιστοσύνης της διοίκησης στο πρόσωπό τους. Η συγκεκριμένη επιλογή ήταν εμφανής και στις περιπτώσεις των υπευθύνων των Ομάδων.

Οι σχετικές αποφάσεις της διοίκησης όριζαν ότι πολλά μέλη είχαν δυσπόστατο ρόλο, είτε στην ομάδα τους, είτε σε διαφορετικές ομάδες και η ιεραρχία αρμοδιοτήτων μεταξύ των ομάδων ήταν εξαιρετικά πολυεπίπεδη (λόγω της εμβέλειας του ΠΣ), με αποτέλεσμα να είναι δύσκολη η συνεργασία και ο συντονισμός, όλων αυτών και φυσικά, η μεταξύ τους επικοινωνία, δεδομένου και του νησιωτικού χαρακτήρα των περιοχών που θα εξυπηρετούσε το ΠΣ.

Παράλληλα, με τις Ομάδες έγινε και η επιλογή των πιλοτικών φορέων, τα κριτήρια της οποίας ήταν σαφώς καθορισμένα από βέλτιστες πρακτικές. Με άξονα αυτό, επιλέχθηκε το νοσοκομείο Κέρκυρας, μαζί με δύο κέντρα υγείας του Νομού. Παρά το ότι το νοσοκομείο Κέρκυρας διατηρούσε άλλης σχεδίασης (stand alone) και τεχνολογίας (client – server) εφαρμογές οι οποίες ήταν σε μεγάλο βαθμό λειτουργικές, η γεωγραφική του θέση (κοντά στην κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας αλλά και πιο εύκολη πρόσβαση) επέτρεπε την άμεση διαχείριση του Έργου, ήταν το μεγαλύτερο νοσοκομείο της Περιφέρειας, συνεπώς είχε ανεπτυγμένες τις περισσότερες διαδικασίες που αφορούν στο ΠΣ και το προσωπικό είχε την ανάλογη εμπειρία. Από την άλλη, δε διέθετε οργανωμένο, με εξειδικευμένα στελέχη, Τμήμα Πληροφορικής κι επιθυμούσε να διατηρήσει τη λειτουργικότητα που είχε αναπτύξει μέχρι στιγμής. Κρίθηκε, ότι τα τελευταία χαρακτηριστικά ήταν λιγότερο ισχυρά στη λήψη της συγκεκριμένης απόφασης (εφόσον η έλλειψη τεχνογνωσίας του Τμήματος Πληροφορικής, θα μπορούσε να υποβοηθηθεί από τα στελέχη της κεντρικής υπηρεσίας). Τη συγκεκριμένη απόφαση επηρέασε και ο αρχικός ενθουσιασμός που επικρατούσε από πλευράς διοίκησης, αφού η επιτυχία ενός τόσο μεγάλου και καινοτόμου για τα ελληνικά δεδομένα έργου, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για προσωπική προβολή με πολιτικά οφέλη.

Αντίστοιχα προβλήματα στο νοσοκομείο Ζακύνθου, άλλαξαν την απόφαση για την εγκατάσταση των data centers (κέντρων δεδομένων), για τα οποία η αρχική πρόβλεψη ήταν να τοποθετηθούν ως εξής: Περιφερειακό Κέντρο Δεδομένων (ΠΚΔ) στην κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας και (εφεδρικό) Ανάκαμψης από Καταστροφή (Disaster Recovery Site - DRS) στο νοσοκομείο Ζακύνθου για λόγους γεωγραφικής απομάκρυνσής τους. Η απουσία, όμως, Τμήματος Πληροφορικής και συνεπώς, η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού (Σαριβουγιούκας, Βαγγελάτος, Κατραβά, & Καλαμαρά, 2008) αλλά και οι πιέσεις από πλευράς νοσοκομείου, όπως και των υπολοίπων φορέων υγείας, (εφόσον τα κέντρα δεδομένων έπρεπε να βρίσκονται σε εικοσιτετράωρη λειτουργία) εξοστράκισαν και το εφεδρικό computer room στον ίδιο Νομό, στο νοσοκομείο Κέρκυρας. Η επιλογή της θέσης τους ήταν συνυφασμένη με τη λειτουργικότητά τους, γεγονός που παρεκάμφθη, με την τελική απόφαση να διαμορφώνεται ως εξής: τοποθέτηση του ΠΚΔ στην κεντρική υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας και τοποθέτηση του DRS στο νοσοκομείο Κέρκυρας.

Ωστόσο, οι διαδικασίες προετοιμασίας (πχ. επικαιροποίηση απαιτήσεων) συνεχίζονταν, ενώ τα μέλη των Ομάδων, δυσκολεύονταν να αναγνωρίσουν την χρησιμότητα ύπαρξης πολλών

διαδικασιών κι υπήρξαν κάποιες για τις οποίες δεν είχαν αντίστοιχη εμπειρία δεδομένου ότι απασχολούνται σε μικρά νοσοκομεία, όπου οι διαδικασίες είναι εξαιρετικά απλουστευμένες κι εξυπηρετούν τη λειτουργία του συγκεκριμένου νοσοκομείου. Συχνά, διαφωνούσαν επί του τρόπου διεκπεραίωσης κοινών διαδικασιών. Τρανταχτό παράδειγμα εδώ, αποτελεί η Γενική Λογιστική και πολύ περισσότερο η Αναλυτική Λογιστική, που ενώ αποτελεί υποσύστημα του ΠΣ, οι χρήστες δεν είχαν καμία εμπειρία από τις διαδικασίες που περιελάμβαναν, με αποτέλεσμα να πιέζουν προς την κατεύθυνση της πλήρους κατάργησής τους από το ΠΣ (Jayasuriya, 1999).

Αντίρροπες δυνάμεις ασκούσε και ο Σύμβουλος, λειτουργώντας όμως, σε κάθε περίπτωση, προσαρμοσμένος σε μία τυπική διαδικασία, εφόσον οι μέθοδοι και οι τακτικές που εφάρμοζε προέρχονταν από την παγκόσμια βιβλιογραφία, αδυνατώντας σε κάποιες περιπτώσεις να φανούν πρακτικές σε μη δομημένους οργανισμούς, όπως σε μικρά νοσοκομεία της ελληνικής επαρχίας.

Καθυστερήσεις μέχρι την κατάθεση της Μελέτης Εφαρμογής έθεσαν ανεπανόρθωτα το έργο σε κίνδυνο, αφού το υπέβαλαν σε συνεχείς μεταθέσεις χρονοδιαγράμματος. Όπως είναι επόμενο, η αναμονή ολοκλήρωσης της συγκεκριμένης διαδικασίας έθεσε αμφιβολίες τόσο στους χρήστες, όσο και στα μέλη των Ομάδων, για την ποιότητα του τελικού αποτελέσματος, μειώνοντας το κίνητρό τους για συμμετοχή στις διαδικασίες που αφορούσαν στο ΠΣ. Έτσι, στις πιλοτικές δοκιμές έγινε εμφανής η αλλαγή πρόθεσης των χρηστών, οι οποίοι ανέβαλαν συνεχώς την παρουσία τους σε αυτές, και ταυτόχρονα συνειδητοποιούσαν ότι η προστιθέμενη λειτουργικότητα στην οποία αρχικά προσδοκούσαν δεν είχε ακόμη υλοποιηθεί από πλευράς Αναδόχου.

Κατά τις πιλοτικές δοκιμές, έγινε εμφανές ότι ο Ανάδοχος επιδιδόταν στην προσπάθεια «συρραφής» παλιάς τεχνολογίας εφαρμογών. Επεδίωκε μέσα από μικρή ανάπτυξη και εκτενή παραμετροποίηση να μετατρέψει παλιές, (δικές του), εφαρμογές σύμφωνα με τα σύγχρονα τεχνολογικά πρότυπα, να επιτύχει τη διαλειτουργικότητά τους και να καλύψει και τις επιπλέον προδιαγραφές (οι οποίες είχαν προκύψει από τη συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα). Τέλος, λόγω έλλειψης τεχνογνωσίας του και εξάρτησής του από προηγούμενης τεχνολογίας εφαρμογές, ανέφικτη έμοιαζε για μεγάλο χρονικό διάστημα η υλοποίηση όλων των web interfaces (web based εφαρμογές) που προέβλεπε ο συγκεκριμένος διαγωνισμός. Οι σχέσεις μεταξύ των Αναδόχων (ένωση αποτελούμενη από δύο εταιρείες) άρχισαν να κλονίζονται και οι λύσεις που προτάθηκαν, παρέκκλιναν σημαντικά της σχεδίασης. Παρά το ότι, η κατάσταση τελικά ομαλοποιήθηκε, η χρονοκαθυστερήση που προέκυψε από το συγκεκριμένο εμπόδιο

επηρέασε σε μεγάλο βαθμό όλη τη μετέπειτα εξέλιξη του Έργου, ενώ έγινε προφανές από πλευράς Επιτροπής Παρακολούθησης ότι ήταν διατεθειμένη να συγκαταθέσει σε μικρές παρεκκλίσεις από την αρχική σχεδίαση, προκειμένου να υλοποιηθεί ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα, έστω και με μείωση των αρχικών σχεδιαστικών απαιτήσεων.

Η Επιτροπή Παρακολούθησης εξάντλησε τα μέτρα πίεσης προς τον Ανάδοχο, αποφεύγοντας σε κάθε περίπτωση μία ακραία λύση, εφόσον η εμπειρία από το παρελθόν είχε δείξει ότι οι ευκαιρίες εισαγωγής ενός ΠΣ ήταν πλέον εξαιρετικά περιορισμένες και η απόφαση περί διακοπής του, θα είχε σοβαρές επιπτώσεις, όχι μόνο προς τον Ανάδοχο ο οποίος ευθυνόταν γι' αυτό, αλλά κυρίως για τους φορείς υγείας και για τη χώρα, εφόσον θα έχαναν τη δυνατότητα εκσυγχρονισμού τους μέσα από ένα ΠΣ. Το κόστος που είχε προκύψει μέχρι στιγμής, ήταν εξαιρετικά υψηλό, κυρίως λόγω των συχνών μετακινήσεων όλων των μελών (νησιωτική περιοχή), αλλά και των πολλών ανθρωπομηνών που είχαν ήδη ξοδευτεί σε εργασίες που αφορούσαν στη ΜΕ. Στην ίδια κατεύθυνση κινούνταν και οι πολιτικές αποφάσεις.

Από πλευράς φορέα, είχε προκύψει μία νέα υποδομή, η οποία είχε ληφθεί υπόψη κατά τη σχεδίαση του Έργου, και είχε προταθεί και εναλλακτική λύση στην περίπτωση που τελικά δεν υλοποιούνταν. Η νέα αυτή υποδομή ήταν το «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», ένα ενιαίο δίκτυο για όλη τη Δημόσια Διοίκηση, με σαφείς προδιαγραφές για κάθε διαφορετική κατηγορία και είδος οργανισμού (νησίδες ανά γεωγραφική περιοχή, νηπ για όλους τους φορείς υγείας, κλπ). Οι φορείς, λοιπόν, όφειλαν να αξιοποιήσουν άμεσα τη νέα υποδομή, κάνοντας αρχικά μετάπτωση στο νέο δίκτυο. Δεδομένης της έλλειψης τεχνογνωσίας τους, βέβαια, το νέο Δίκτυο δεν ήταν δυνατό να αξιοποιηθεί από όλους πλήρως, αφενός γιατί δυσκολεύτηκαν κατά τη διαδικασία μετάπτωσης, προκαλώντας ποικίλα προβλήματα, αφετέρου είτε δεν κατόρθωσαν πλήρη μετάπτωση, είτε η τρέχουσα υποδομή τους δεν το επέτρεπε. Οι διαδικασίες ταλαιπώρησαν τόσο τους αντίστοιχους υπεύθυνους πληροφορικής, όσο και τους ίδιους τους χρήστες, οι οποίοι όφειλαν να αναπροσαρμόζουν την καθημερινή τους εργασίας σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, το οποίο δυστυχώς τους αφηνidiaζε συνήθως δυσάρεστα. Τα οφέλη όλης της προσπάθειας δεν ήταν άμεσα ορατά.

Επιστρέφοντας στις διαδικασίες του ΠΣ, υπήρξε επισήμανση όλων των εμπλεκομένων ότι ο όγκος των παραδοτέων ήταν εξαιρετικά μεγάλος, απορροφούσε πολύ χρόνο, τόσο για τη συλλογή των απαιτούμενων δεδομένων, όσο και για τη σύνταξη και την επιθεώρησή τους στη συνέχεια. Πολλές φορές δε, η ποιότητά τους δεν επαρκούσε, υποχρεώνοντας τους

εμπλεκόμενους σε επανυποβολή. Έτσι, συχνά προκαλούνταν η εντύπωση, δεδομένων των χρονοκαθυστερήσεων, ότι το Έργο παρέμενε «σχέδιο επί χάρτου», αφού η «πρακτική» υλοποίηση αναβαλλόταν συνεχώς, λόγω των εμποδίων που αντιμετώπιζε. Στη μετέπειτα πορεία του Έργου, τα Παραδοτέα αναγκαστικά, περιείχαν το απαραίτητο «τυπικό» περιεχόμενο, εφόσον οι εξελίξεις έδειξαν ότι ήταν αδύνατο να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα, εξαιτίας των συχνών μεταβολών της.

Ωστόσο, πολλές καθημερινές διαδικασίες των φορέων υγείας υπολειτουρούσαν εξαιτίας της επικείμενης εισαγωγής του ΠΣ, κάποια συμβόλαια συντήρησης παλιών εφαρμογών, δεν ανανεώθηκαν για λόγους εξοικονόμησης κόστους αφού θεωρήθηκε ότι το ΠΣ θα κάλυπτε κενά (διαδικασιών) που προϋπήρχαν. Εξάλλου, αυτός ήταν ένας από τους λόγους ένταξης των φορέων υγείας στο υπό σχεδίαση ΠΣ και η αναμονή προκαλούσε εκνευρισμό και δυσλειτουργίες σε πολλά επίπεδα.

Κατά τη μετάπτωση των δεδομένων (data migration) από προηγούμενες εφαρμογές στο νέο ΠΣ προέκυψε το εξής: παρά το ότι τα δεδομένα, αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του οργανισμού που τα τηρεί, οι διάφορες εταιρείες εκμεταλλεζόμενες τις αδυναμίες κάθε οργανισμού (πχ. έλλειψη τεχνογνωσίας) κοστολογούν τις εργασίες εξαγωγής των δεδομένων έναντι ενός υπέρογκου ποσού, εξαναγκάζοντας τους οργανισμούς είτε να τα καταχωρήσουν (χειροκίνητα) εκ νέου, είτε να διατηρούν και τα δύο συστήματα προκειμένου να έχουν πλήρη εικόνα της κατάστασής τους. Γίνεται κατανοητό, ότι η εν λόγω προσπάθεια ενέχει σημαντικούς κινδύνους, εφόσον η εκ νέου καταχώρηση υπόκεινται σε πιθανά λάθη, ενώ η χρήση και των δύο συστημάτων, από μη εξοικειωμένους με την τεχνολογία χρήστες, προκαλεί σύγχυση και πολλαπλασιάζει τα λάθη. Η ασυμφωνία δεδομένων μεταξύ δύο παράλληλα τηρούμενων εφαρμογών είναι αναπόφευκτη.

Για τους ίδιους με παραπάνω λόγους, στη σχεδίαση του εν λόγω συστήματος, διατυπώνεται σαφώς ότι πνευματική ιδιοκτησία του οργανισμού δεν αποτελούν μόνο τα δεδομένα, αλλά ο κώδικας, το σχήμα της Βάσης Δεδομένων, κλπ τα οποία θα πρέπει να παραδοθούν κατά την ολοκλήρωση του Έργου, μαζί με την απαραίτητη τεκμηρίωση ώστε να δίνεται στο φορέα η δυνατότητα αξιοποίησής τους.

Γενικά, η έναρξη λειτουργίας του ΠΣ αποτελούσε μία αφορμή για εκ νέου έλεγχο της κατάστασης που επικρατούσε στα διάφορα τμήματα, γεγονός που αρχικά εκτιμήθηκε ως ιδιαίτερα ευχάριστο, εφόσον πρόσφερε μία καλή ευκαιρία για εκκαθάριση λαθών, καταστάσεων

που είχαν παγιωθεί, κλπ. Η πρακτική έδειξε ότι δεν ήταν τελικά κάτι εύκολο, αντίθετα έβγαλε στην επιφάνεια πολλά προβλήματα τα οποία παρέμειναν άλυτα. Για παράδειγμα, πολλά Τμήματα αναγκάστηκαν να προβούν σε εκ νέου απογραφές (πχ. παγίων, υλικών, φαρμάκων, κλπ) οι οποίες οδήγησαν σε σημαντικές αποκλίσεις από τα δεδομένα των υφιστάμενων εφαρμογών τους. Η διερεύνηση των αποκλίσεων αυτών, απαιτούσε χρόνο και συχνά δεν κατέληξε σε κάποιο συμπέρασμα για το τι τις προξένισε, εγείροντας στους χρήστες την ανασφάλεια ότι ούτε το νέο σύστημα απεικόνιζε την πραγματικότητα.

Παρά την έναρξη λειτουργίας του συστήματος, ορισμένες διαδικασίες δεν είχαν ολοκληρωθεί, όπως η καταγραφή του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, η οποία αντιμετωπίζει σοβαρά εμπόδια. Οι φορείς αδυνατούν συχνά να παρακολουθούν τις διαφορετικές συμβάσεις που αφορούν σε τέτοιου είδους εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός δεν αποτελεί συνήθως περιουσία του νοσοκομείου, αλλά το νοσοκομείο χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες που του προσφέρει, αγοράζοντας από τον ιδιοκτήτη του, τα αναλώσιμα που απαιτεί η λειτουργία του. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι αναλυτές των εργαστηρίων, οι οποίοι δανείζονται στους φορείς υγείας, με την προϋπόθεση να αγοράζονται από τις εταιρείες που τους διέθεσαν, τα αναλώσιμα που αφορούν στη λειτουργία τους. Η μέθοδος αυτή, γνωστή ως «χρησιδάνειο», επιτρέπει στην ιδιοκτήτρια εταιρεία να διατηρεί την κυριότητα του εξοπλισμού, αποφασίζοντας μονομερώς την αντικατάστασή του, γεγονός που καθιστά τον εξοπλισμό του νοσοκομείου συνεχώς μεταβαλλόμενο. Από την άλλη η εξειδικευμένη φύση των μηχανημάτων απαιτεί γνώση σε βάθος, η οποία δεν είναι δυνατό να αποκτηθεί λόγω και του όγκου του εξοπλισμού. Έτσι το αντίστοιχο προσωπικό, μεριμνά κυρίως για την παρακολούθηση των προγραμματισμένων συντηρήσεών του και τυχόν βλαβών που θα προκύψουν.

Ομοίως, και η υιοθέτηση κοινών κωδικοποιήσεων δεν εντάχθηκε ποτέ σε μία απόφαση εκ μέρους της διοίκησης, η οποία είχε λάβει εισηγήσεις από ομάδες εργασίας για το ποια κωδικοποίηση ή πρότυπο έπρεπε να υιοθετηθεί σε κάθε περίπτωση, εφόσον υπάρχουν κωδικοποιήσεις για διαγνώσεις (πχ. ICD-10), εξετάσεις, ιατρικά μηχανήματα (πχ. GMDN), κλπ. Μία επιπλέον δυσκολία ήταν και η έλλειψη εκπαίδευσης επί των κωδικοποιήσεων, των προτύπων, κλπ. Έτσι, ακολουθήθηκε η λύση της υιοθέτησης κωδικοποιήσεων που χρησιμοποιούσε είτε το πιλοτικό νοσοκομείο στο παρελθόν, είτε άλλα νοσοκομεία στην Ελλάδα, χωρίς να υπάρχει καταγραφή και ανάλυση των κωδικοποιήσεων και χωρίς να έχει διαμορφωθεί ένα σχέδιο συντήρησης και ανάπτυξής τους.

Η διαπίστωση περί αδυναμίας εγκατάστασης και παραμετροποίησης του ΠΚΔ, αποδείχθηκε αρκετά αργότερα ότι οφειλόταν σε συνδυασμό δύο παραγόντων: στην έλλειψη τεχνογνωσίας του αναδόχου (κυρίως επί της συγκεκριμένης λειτουργίας) αλλά και σε σωρεία τεχνικών προβλημάτων του ΠΚΔ, που τελικά προέρχονταν από ασταθή ρευματοδότησή του. Οι επί μνημών προσπάθειες του Αναδόχου για εγκατάσταση στο ΠΚΔ, του συστήματος που θα εξασφάλιζε την απρόσκοπτη λειτουργία των φορέων υγείας σε περίπτωση «απώλειάς» του, εξυπηρετώντας τους από το DRS, απέβησαν άκαρπες εφόσον την έλλειψη τεχνογνωσίας του Αναδόχου, ενίσχυσε η δυσλειτουργία του ΠΚΔ η οποία, όπως πολύ αργότερα αποδείχθηκε, οφειλόταν σε πρόβλημα ρευματοδότησής του. Το ΠΚΔ ενώ έφερε ίδιας ποιότητας, κατασκευής, μοντέλων, χρονολογίας κατασκευής, κλπ εξοπλισμό με το DRS, έθετε πολύ συχνά (έως και δύο φορές την εβδομάδα) εκτός λειτουργίας κάποιον από τους σκληρούς δίσκους που έφεραν οι servers. Δεδομένης της αστάθειας του συστήματος και των καθυστερήσεων που είχε ήδη υποστεί η εφαρμογή του ΠΣ αποφασίστηκε η έναρξη λειτουργίας του από το DRS, εφόσον οι προδιαγραφές του, επέτρεπαν την εξ' ολοκλήρου εξυπηρέτηση ενός νοσοκομείου και δύο κέντρων υγείας (πilotικοί φορείς). Βέβαια, η αστάθεια είναι το σημαντικότερο κριτήριο ποιότητας ενός συστήματος, που σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατό να παραβλεφθεί από τους χρήστες.

Η κατάργηση της κεντρικής υπηρεσίας, που ήρθε ως πολιτική απόφαση, ενίσχυσε την ήδη ασταθή αποδοχή του ΠΣ από τους χρήστες, οι οποίοι μέσα από τις διαβουλεύσεις για τη μετέπειτα διαχείριση του έργου έβλεπαν ότι είχαν χάσει πλέον κάθε «δικαίωμα» συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων που τους αφορούσαν, ενώ ταυτόχρονα θεωρούσαν ότι η απώλεια της κεντρικής διαχείρισής του Έργου, θα το αποδυνάμωνε στο βαθμό που θα τους επέτρεπε να «απαλλαχθούν». Φυσικά, δεδομένης της προσπάθειας που είχαν ήδη καταβάλλει, και των δυσοίωνων προβλέψεων, η δυσαρέσκειά τους γινόταν όλο και μεγαλύτερη, ενώ η παραπληροφόρηση βρήκε γόνιμο έδαφος για να αναπτυχθεί.

Τα δύο παραπάνω γεγονότα συνετέλεσαν στην απόφαση περί μεταφοράς του ΠΚΔ στα γραφεία της ΚτΠ ΑΕ, η οποία ήταν τελικός δικαιούχος του έργου, δηλαδή διατηρούσε την κυριότητα του Έργου και ό,τι περιελάμβανε αυτό μέχρι την ολοκλήρωσή του. Οι σύγχρονες εγκαταστάσεις της και η εξάρτησή της από τη βιωσιμότητα των έργων, αποτέλεσαν παράγοντες βαρύτητας για τη λήψη της συγκεκριμένης απόφασης, δίνοντας μικρότερη βαρύτητα από ότι πιθανά έπρεπε, στη διαδικασία μεταφοράς, στην κάλυψη του κόστους μεταφοράς και της εκ νέου εγκατάστασης και παραμετροποίησης, στη μετέπειτα λειτουργία του, κλπ.

Έτσι, ένα computer room σύγχρονων υποδομών αποδομήθηκε, με την κατάργηση της κεντρικής υπηρεσίας, και το σύνολο του εξοπλισμού του, μεταφέρθηκε σε αποθηκευτικό χώρο, εφόσον μόνον οι servers μεταφέρθηκαν στην έδρα της ΚτΠ. Το όλο εγχείρημα πέρα από το υπέρογκο κόστος του και το χρόνο που σπατάλησε ανέδειξε πολύ γρήγορα, μετά την «επανασυναρμολόγησή» του, την αδυναμία του Αναδόχου να εγκαταστήσει και να παραμετροποιήσει το σύστημα που εξασφάλιζε την εφεδρική λειτουργία μεταξύ ΠΚΔ και DRS, γεγονός που επετεύχθη στη λήξη της προγραμματικής περιόδου (πενήντα πέντε (55) μήνες από την έναρξη του έργου και δεκαεπτά (17) από τη μεταφορά του).

Κατά την προσπάθεια εκ νέου παραμετροποίησης του ΠΚΔ στην Αθήνα διαπιστώθηκε ότι πέρα από τις απαιτήσεις σε υπολογιστική ισχύ, που αναβαθμίστηκαν, οι υφιστάμενες γραμμές επικοινωνίας, δεδομένης και της αλλαγής της τοπολογίας του δικτύου δεν επαρκούσαν πλέον και το ΣΥΖΕΥΞΙΣ δεν είχε δυνατότητα κι άλλης αναβάθμισης, τουλάχιστον άμεσα. Ξεκίνησε, λοιπόν, μία παράλληλη διαδικασία επικαιροποίησης των προδιαγραφών του ΣΥΖΕΥΞΙΣ για να υποστηρίξει όχι μόνο το ΠΚΔ των Ιονίων αλλά και άλλων έργων, τα οποία μεταφέρθηκαν εκεί κυρίως για το λόγο ότι καταργήθηκαν οι υπηρεσίες που τα στεγάζαν. Οι διαδικασίες αναβάθμισης αποδείχθηκαν ιδιαίτερα χρονοβόρες ενώ ανέκυψαν θέματα πρόσβασης και συνεπώς ασφάλειας των ΠΚΔ, εφόσον στεγάζονται όλα πια στον ίδιο χώρο. Ο συντονισμός των τεχνικών που εργάζονται στα ΠΚΔ και η διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας των κρίνεται εξαιρετικά επισφαλής.

Η τεχνολογία, γενικά, είναι κάτι που εξελίσσεται πολύ γρήγορα και η χαμηλή ταχύτητα επικοινωνίας, δηλαδή η ταχύτητα του δικτύου δεν ήταν ο μοναδικός τεχνολογικός παράγοντας που επηρεάστηκε από την εξέλιξή της. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, μόνο στην περίπτωση παύσης της παραγωγής ενός προϊόντος είναι δυνατή η αντικατάστασή του (όσον αφορά σε δημόσιους διαγωνισμούς). Το πρόβλημα αυτό είναι πιο σπάνιο στο λογισμικό εφόσον κάθε νέα έκδοση αντικαθιστά ως προϊόν την προηγούμενη, ενώ στο υλικό συνηθίζεται να κυκλοφορούν και να πωλούνται ευρέως προϊόντα διαφορετικής έκδοσης. Στην προκειμένη περίπτωση, παράδειγμα αποτελεί ότι, στους χρήστες που δόθηκε καινούριος υπολογιστής από το Έργο, έπρεπε να δουλέψουν σε CRT οθόνες, ενώ οι συνάδελφοί τους που έτυχε να τους διατεθεί υπολογιστής, τους προηγούμενους μήνες, δούλευαν σε TFT – LCD οθόνες, γεγονός το οποίο, δεδομένου του περιορισμένου χώρου, δυσχέρανε εξαιρετικά την κατάσταση.

Ομοίως, κατά την εξέλιξη του Έργου υπήρξαν κι άλλα παραδείγματα προβλημάτων που προέκυψαν από αλλαγές που φέρνει πάντα η εξέλιξη της τεχνολογίας και η ασυμβατότητα που συχνά προκύπτει μεταξύ υλικού και λογισμικού, όπου η εξέλιξη του λογισμικού αυξάνει τις απαιτήσεις για «ικανότερο» υλικό. Για παράδειγμα, παρά τις χαμηλές απαιτήσεις σε υπολογιστική ισχύ των εφαρμογών που ήταν web based, οι προσωπικοί υπολογιστές και οι servers έχρηζαν ενίσχυσης τουλάχιστον της μνήμης τους για να μπορούν να ανταποκριθούν στις νέες εκδόσεις του λογισμικού που είχαν εγκατασταθεί, αφού από τη σχεδίαση μέχρι την υλοποίηση μεσολάβησε μεγάλο χρονικό διάστημα. Η ταχύτητα του δικτύου χρειάστηκε να αναβαθμιστεί δύο φορές καθ' όλη την υλοποίηση του έργου.

Αντίστοιχη τύχη με αυτή του computer room είχαν και όλες οι παροχές που προέβλεπε το Έργο για την κεντρική υπηρεσία, οι οποίες όσες είχαν ήδη αναλωθεί (πχ. ώρες εκπαίδευσης) δεν ήταν δυνατό να προσφερθούν εκ νέου, ενώ οι υπόλοιπες αναδιανεμήθηκαν στους υπόλοιπους φορείς (πχ. οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές μεταφέρθηκαν στο νοσοκομείο Κεφαλονιάς). Ούτως ή άλλως το πρόβλημα των μειωμένων υπηρεσιών σε σχέση με τις απαιτούμενες όπως είχαν διαμορφωθεί μέχρι στιγμής, είχε ανακύψει ήδη. Η αρχική εκτίμηση κατά τη σχεδίαση του έργου αποτύπωνε τις τρέχουσες απαιτήσεις (πχ. 300 χρήστες για όλη την υγειονομική περιφέρεια), για λόγους κόστους και μείωσης του προϋπολογισμού του έργου, (ενώ μόνο στο νοσοκομείο Κέρκυρας είχαν καταμετρηθεί, κατά την υλοποίηση του ΠΣ, 100 χρήστες). Ήταν δεδομένη δηλαδή εξ' αρχής, η έλλειψη υπηρεσιών, αλλά προτιμήθηκε η αγορά των υποσυστημάτων, με το σκεπτικό ότι ο φορέας εφόσον «πειθόταν» για τη λειτουργικότητα των εφαρμογών θα μπορούσε να εξασφαλίσει επιπλέον πόρους για επιπλέον απαιτούμενες υπηρεσίες.

Εφόσον, λοιπόν, η κατάσταση στην Ελλάδα ήταν κατά μέσο όρο, όπως περιγράφεται παραπάνω, ξεκίνησε από μέρους των χρηστών μία έρευνα για τον προϋπολογισμό του έργου και πόσο επαρκής ήταν για την υλοποίηση ενός τόσο μεγάλου Έργου. Λαμβάνοντας υπόψη τη συνολική διάρκεια του Έργου, καθώς και τα κόστη των μετακινήσεων και των υπηρεσιών, ξεκίνησαν πιέσεις για αλλαγή και του προϋπολογισμού (μέσα από επέκταση της σύμβασης), κάτι που οι τρέχουσες «επιδόσεις» του ΠΣ δε δικαιολογούσαν, αποτελώντας ουσιαστικά αντικίνητρο καταβολής προσπάθειας τόσο για τους χρήστες όσο και για τον Ανάδοχο. Το κόστος του Έργου είχε φτάσει ήδη σε υψηλά επίπεδα, το σύνολο των προσφερόμενων υπηρεσιών είχε σχεδόν εξαντληθεί, οδηγώντας σταδιακά την εξέλιξή του σε τέλμα, δεδομένης της διαθεσιμότητας των πόρων του.

Τα παραπάνω με βασικό λόγο αδυναμίας την «ανυπαρξία» ΠΚΔ για ένταξη και άλλων μονάδων υγείας, εφόσον το DRS και θεωρητικά - βάσει προδιαγραφών του - και όπως είχε δείξει η πρακτική, ήταν αδύνατο να εξυπηρετήσει όλους τους φορείς με πολλά υποσυστήματα σε καθημερινή λειτουργία και με τους αντίστοιχους χρήστες. Την άποψη αυτή ενίσχυε και η σωρεία τεχνικών κυρίως προβλημάτων που είχε το ΠΣ στο πιλοτικό νοσοκομείο.

Τα τεχνικά προβλήματα ήταν εξ' αρχής πολυάριθμα και δυσεπίλυτα και παρά την πάροδο του χρόνου εξακολουθούσαν να μην παρουσιάζουν αξιοσημείωτη μείωση. Αρχικά, οφειλόταν σε λάθη από μεταπτώσεις, σε λάθος παραμετροποιήσεις, σε «ανορθόδοξη» υλοποίηση διαδικασίας (οι χρήστες αδυνατούσαν να υιοθετήσουν τη «λογική» της εφαρμογής σε μία συγκεκριμένη ροή εργασίας), σε λάθος διασυνδέσεις μεταξύ των εφαρμογών και σε αστάθειες των συστημάτων. Μέσα από μία διαδικασία που όρισε η κεντρική υπηρεσία, τα λάθη συγκεντρώνονταν εκεί, αποστέλλονταν στον Ανάδοχο (υπήρχαν βέβαια πολλά που επιλύονταν σε τηλεφωνική επικοινωνία απευθείας με τον Ανάδοχο) και μέσα από ενδελεχή παρακολούθηση της εξέλιξής τους είχαν όλοι οι εμπλεκόμενοι πλήρη ενημέρωση γύρω από την τρέχουσα πορεία του ΠΣ. Η κατάργηση της κεντρικής υπηρεσίας και η απομάκρυνση από εκεί εργαζομένων που είχαν πλέον αναπτύξει τεχνογνωσία στο ΠΣ, είχε σαν συνέπεια τη συσσώρευση σφαλμάτων, την αδυναμία παρακολούθησής τους γεγονός που επιβάρυνε κι άλλο τη λειτουργία του ΠΣ στο νοσοκομείο Κέρκυρας.

Σωρεία τεχνικών προβλημάτων διαπιστώθηκε ότι προερχόταν από τον τρόπο υλοποίησης των διασυνδέσεων. Η έλλειψη τεχνογνωσίας του αναδόχου επί του πρωτοκόλλου HL7, αλλά και η πίεση από μέρους των χρηστών για αφαίρεση πολλών κανόνων ασφαλείας, οδήγησε σε αύξηση της πολυπλοκότητας των διασυνδέσεων. Η αφαίρεση ορισμένων κανόνων ασφαλείας υλοποιήθηκε για λόγους αδυναμίας του φορέα ολοκλήρωσης διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο. Για παράδειγμα, έλλειψη προσωπικού δεν επιτρέπει την τροφοδότηση του ΠΣ με πληροφορίες κατά τη νυχτερινή βάρδια. Έτσι, δεδομένης και της πληθώρας των συστημάτων από πλευράς υλικού (πχ. clusters, data base servers) αλλά και εφαρμογών (οι οποίες δεν υλοποιήθηκαν τελικά όλες ως web based) κατέστησε εξαιρετικά δύσκολη τη διαχείριση και τον έλεγχό τους, όταν επί παραγωγικής λειτουργίας του ΟΠΣΥ παρατηρούνταν απώλεια δεδομένων.

Οι χρήστες δεδομένων όλων των παραπάνω επιδόθηκαν σε καταγραφή και αποτύπωση όλων των προβλημάτων που άλλοτε δικαίως και άλλοτε «άδικα» εντόπιζαν, μέσα από αναφορές τις οποίες διαβίβαζαν στη διοίκησή τους, η οποία με τη σειρά της απευθυνόταν στην Επιτροπή

Παρακολούθησης, χωρίς όμως ποτέ να καταγραφεί απάντηση σε όλα αυτά ή χωρίς να επιστραφεί στον αρχικό αποστολέα της. Για τα προβλήματα που είχαν καταγραφεί, γινόταν διερεύνηση η οποία λόγω απόστασης (όλα τα μέλη της Επιτροπής Παρακολούθησης είχαν απομακρυνθεί, γεωγραφικά) δεν ήταν καθόλου εύκολη και δεν κατέληγε πάντα στα σωστά συμπεράσματα. Η αδυναμία των χρηστών να εντοπίσουν την πηγή κάθε προβλήματος και η επέμβαση του Αναδόχου με επίλυση του αποτελέσματος και όχι της πηγής του προβλήματος, επέφερε πλήρη απώλεια ελέγχου των προβλημάτων από όλους, τα οποία ανέκυπταν συνεχώς, αντιμετωπιζόνταν σπασμωδικά, προκαλώντας εγγενείς πλέον αδυναμίες στο σύστημα. Χάθηκε, δηλαδή, η δυνατότητα πρόληψης των λαθών μέσα από παρατήρηση της πρόκλησής τους.

Φυσικά, οι αλλαγές προσώπων σε όλα τα επίπεδα, όλο αυτό το χρονικό διάστημα ήταν πολύ συνήθεις αλλά κάποιες φορές είχαν σοβαρές συνέπειες στην εξέλιξη του έργου, εφόσον πολύ συχνά για θεμιτούς ή αθέμιτους λόγους η ενημέρωση δεν περνούσε από το ένα πρόσωπο στο επόμενο. Φυσικά, σε κάθε περίπτωση το πρόσωπο που έφευγε προκαλούσε απώλεια τεχνογνωσίας για το Έργο, ενώ ακόμη και σε περιπτώσεις άμεσης αντικατάστασής του, ο όγκος πληροφορίας που είχε ήδη παραχθεί (ντεσού) απαιτούσε μεγάλο χρονικό διάστημα και πολύωρες ενημερώσεις για να παραχθεί η ίδια γνώση, λόγω αυξημένης πολυπλοκότητάς του, κάτι που δεν ήταν εφικτό δεδομένης και της τρέχουσας ροής του έργου.

Οι συμμετέχοντες σε Ομάδες και Επιτροπές θα λάμβαναν για τη συμμετοχή τους σε αυτές, μία αποζημίωση η οποία προκύπτει από το συνοδευτικό του ΠΣ, έργο της «αυτεπιστασίας» το οποίο συνδέεται με συγκεκριμένα παραδοτέα σε διάφορες φάσεις του κυρίως Έργου. Οι αποζημιώσεις αυτές δεν καταβλήθηκαν, μερικώς ή ολικώς, μέχρι τη λήξη της προγραμματικής περιόδου, γεγονός που οφειλόταν σε πολλούς παράγοντες: πχ. η ποσότητα και η ποιότητα των παραδοτέων τους, δεν ήταν ικανή να δικαιολογήσει μία αποζημίωση, η οργάνωση της γραφειοκρατικής διαδικασίας για την πληρωμή των αποζημιώσεων ετέθη σε χαμηλή προτεραιότητα, κλπ. Παρ' όλα αυτά πολλοί συμμετέχοντες – μέλη ομάδων θεώρησαν ότι εξαπατήθηκαν.

Ωστόσο, κι άλλες αλλαγές προωθούνταν σε πολιτικό επίπεδο, οι οποίες κατέληξαν να συμπεριληφθούν σε διοικητικές αποφάσεις και άρα να τεθούν σε εφαρμογή. Μία απ' αυτές αφορούσε την εφαρμογή της φωνητικής πύλης «1535» μέσω της οποίας οι ασθενείς έχουν τη δυνατότητα να προγραμματίσουν ιατρική επίσκεψη σε όλα τα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων της χώρας. Τα ΠΣ περιελάμβαναν υποσυστήματα που υποστήριζαν τη συγκεκριμένη λειτουργία και ήταν ήδη σε παραγωγική λειτουργία, όταν λήφθηκε η αντίστοιχη

απόφαση εκ μέρους της διοίκησης του υπουργείου, η οποία υποχρέωνε τους φορείς υγείας στη χρήση της φωνητικής πύλης. Έτσι, οι φορείς υγείας δεν είχαν άλλη επιλογή από το να διασυνδέσουν το πληροφοριακό του σύστημα με τη φωνητική πύλη, γιατί η τήρηση και των δύο συστημάτων θα προκαλούσε θέμα συγχρονισμού των δεδομένων. Η έλλειψη τεχνογνωσίας για την υλοποίηση της διασύνδεσης αλλά και η εκ νέου προσπάθεια που θα απαιτούνταν για παραμετροποίηση της εφαρμογής και εκπαίδευση επί αυτής, αποτέλεσαν μέσο πίεσης προς τη μη υιοθέτηση της φωνητικής πύλης. Ως εκ τούτου, ο προγραμματισμός των ιατρικών επισκέψεων των ασθενών δεν είναι ενιαίος για όλη τη χώρα, εφόσον κάποια εξυπηρετούνται από τη φωνητική πύλη και κάποια με δικά τους συστήματα.

Το έργο «ΙΑΣΙΣ» (του οποίου το όνομα, δόθηκε τελικά στην παραπάνω φωνητική πύλη), λόγω αυξημένου οικονομικού κόστους που απαιτούσε, και έλλειψη χρόνου υλοποίησης, εφόσον το 3ο ΚΠΣ, από το οποίο θα χρηματοδοτούνταν, έληγε στα τέλη του 2008, παρέμεινε σε αρχική φάση ανάλυσης και προσδιορισμού απαιτήσεων, μεταθέτοντας επ' αόριστον την υλοποίηση του ΠΣ που θα διασυνδεόταν με όσα ΠΣ Υγείας είχαν υλοποιηθεί μέχρι στιγμής, σε εθνικό επίπεδο.

Ο σημαντικός στόχος που αφορούσε στην υλοποίηση του ιατρικού φακέλου εξελίχθηκε ως εξής: ενώ φαινόταν αρχικά ότι ως εφαρμογή ξεκίνησε να εντάσσεται στις διαδικασίες των νοσοκομείων, η μη εξοικείωση του ιατρικού προσωπικού με το χειρισμό ηλεκτρονικών υπολογιστών, η αποτύπωση της συγκεκριμένης διαδικασίας με άξονα τη διοικητική «διεκπεραίωση» των διαδικασιών που αφορούν στους ασθενείς, η χαμηλή αξιοπιστία των συστημάτων και πολλά άλλα, απέδειξαν ότι σωρεία προβλημάτων έπρεπε να αντιμετωπιστούν πριν την πρακτική αποδοχή των εφαρμογών από πλευράς χρηστών. Μία προφανής λύση ήταν η εκπαίδευση, αλλά το αντικείμενο εργασίας του ιατρικού προσωπικού, καθώς και οι συνθήκες εργασίας τους σε ένα επαρχιακό νοσοκομείο δεν αποτελούν ευνοϊκές συνθήκες για τη διεξαγωγή εκπαίδευσης εν ώρα εργασίας (Gans, Krlewski, Hammons, & Dowd, 2005).

Για το διοικητικό προσωπικό, τα οφέλη δεν ήταν επίσης εμφανή. Η γραφειοκρατία εξακολουθούσε να υπάρχει, εφόσον η πληθώρα εντύπων που παράγει κάθε διοικητική διαδικασία, απορρέει από την ελληνική νομοθεσία. Μέχρι στιγμής, δεν έχει γίνει ουσιαστική προσπάθεια μείωσης της γραφειοκρατίας, και η νομοθεσία εξακολουθεί να υπηρετεί πρότυπα προηγούμενης εποχής. Έτσι, οι χρήστες εξακολουθούν να παράγουν πληθώρα εντύπων μέσα από τις εκτυπώσεις των εφαρμογών, παρά το ότι η πληροφορία είναι καταγεγραμμένη σε ηλεκτρονική μορφή. Από την άλλη, δομές ασφάλειας που προβλεπόταν να αναπτυχθούν (όπως η

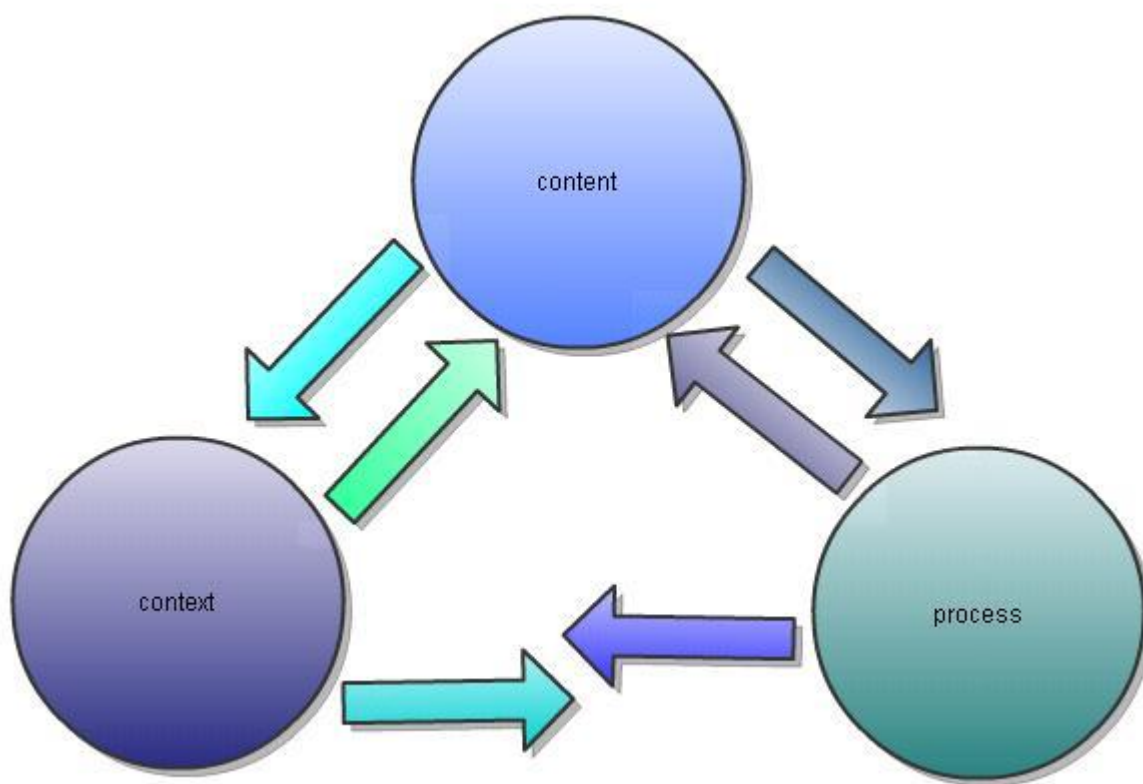
ψηφιακή υπογραφή), δεν κατέστη δυνατό να υλοποιηθούν εντός της προγραμματικής περιόδου του 3ου ΚΠΣ, όπως είχε αρχικά προγραμματιστεί.

Η αναπροσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών (BPR), όπου χρειάστηκε, αλλά και όπου τελικά επετεύχθη προκάλεσε χάσμα μεταξύ των εργαζομένων. Ενώ, έγινε εύκολα αποδεκτή από τους νεότερους υπαλλήλους, αντιμετωπίστηκε ως ανατροπή από τους παλαιότερους. Οι νέοι υπάλληλοι ανέλαβαν ισχυρότερο ρόλο στο πόστο τους, βοηθώντας συναδέλφους τους που αντιμετώπιζαν δυσχέρεια στη χρήση των εφαρμογών. Έτσι προέκυψε το φαινόμενο συγκεκριμένοι εργαζόμενοι να οδηγούν τις εξελίξεις αναφορικά με την εισαγωγή του ΠΣ. Αντίστοιχα σε κάθετο διοικητικό επίπεδο, άλλαξαν τα κίνητρα απόδοσης των εργαζομένων εφόσον οι νεότεροι λόγω εξοικείωσης με την τεχνολογία αποδείχθηκαν πιο αποτελεσματικοί και οι διοικούντες αναγκάστηκαν να αναπροσαρμόσουν τον τρόπο ελέγχου της εργασίας των υφισταμένων τους.

Οι συνεχείς μεταθέσεις του χρονοδιαγράμματος οδήγησαν σε επικάλυψη των διαδικασιών του Έργου καθιστώντας αδύνατη την πλήρη παρακολούθησή τους. Επίσης, παρά το ότι οι διάφορες φάσεις του Έργου ήταν αρχικά αυτοτελείς, κρίθηκε σκόπιμο κάποιες διαδικασίες να ξεκινήσουν νωρίτερα, ώστε να προληφθεί χάσιμο χρόνου, ενώ άλλες μετατίθονταν συνεχώς λόγω εμποδίων που αντιμετώπισαν.

4.4 Αλληλεπιδράσεις

Μελετώντας τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ του περιεχομένου (content) και του περιβάλλοντος (context) της αλλαγής, καθώς και τον τρόπο (διαδικασία - process) με τον οποίο αυτή συντελείται, είναι δυνατό να εξάγουμε συμπεράσματα για την πολυπλοκότητα των προβλημάτων που διαμόρφωσε η υλοποίηση του ΠΣ. Συμβαίνει συχνά στη λήψη μιας απόφασης να θεωρούμε δεδομένους παράγοντες που την επηρεάζουν, ενώ κατά την υλοποίηση της αντίστοιχης απόφασης κάποιος από τους παραπάνω παράγοντες μεταβάλλεται, αποδεικνύοντας αναποτελεσματική την απόφαση με αρνητικές φυσικά, τις μετέπειτα συνέπειες. Παρακάτω, δίνονται παραδείγματα των αλληλεπιδράσεων και πώς αυτά επηρέασαν την εξέλιξη του έργου της ανάπτυξης του ΠΣ.



Εικόνα 10. Αλληλεπιδράσεις.

Ξεκινώντας, λοιπόν, με το ζητούμενο για κοινή σχεδίαση όλων των ΟΠΣΥ στην Ελλάδα, ώστε να ικανοποιηθούν οι βασικοί στόχοι της εθνικής στρατηγικής για την Υγεία, γίνεται κατανοητό ότι οι αλλαγές στις διαδικασίες (process) που περιέλαβε η σχεδίαση του συγκεκριμένου ΠΣ ήταν δομικές και συνεπώς σκόπευαν σε μία εκ βάθρων αλλαγή στο περιβάλλον (context) του ΠΣ, τόσο στο εσωτερικό (πχ. υπηρεσίες προς τον πολίτη), όσο και στο εξωτερικό (πχ. συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα). Από την άλλη, τρόπος που είχε ήδη διαμορφωθεί το περιβάλλον (context) κατέδειξε την αναγκαιότητα εισαγωγής των συγκεκριμένων ΟΠΣΥ, προκειμένου να αλλάξουν οι διαδικασίες (process) σύμφωνα με τις οποίες προσφέρονταν έως τότε οι υπηρεσίες προς τον πολίτη.

Στη συνέχεια, η απόφαση για την ανάθεση του έργου υλοποίησης του ΠΣ, σε Ανάδοχο, ο τρόπος που διεξήχθη ο διαγωνισμός, η κατάτμηση του εθνικού προϋπολογισμού ανά υγειονομική περιφέρεια, κλπ ήταν αποφάσεις που λήφθηκαν εξαιτίας του ότι η αγορά πληροφορικής είναι μικρή στην Ελλάδα, υπάρχει έλλειψη (αλλά και αποκλίσεις) τεχνογνωσίας, υπάρχει έλλειψη

τεχνογνωσίας στη διαχείριση μεγάλων έργων, κλπ. αποτελούν παράγοντες του περιβάλλοντος που ορίζουν ουσιαστικά διαφοροποιημένες διαδικασίες για να μπορούν (οι διαδικασίες) να ανταποκριθούν στις συγκεκριμένες συνθήκες.

Η ποικιλία των ανθρώπων και των ρόλων που διαδραματίζουν, η ανάγκη για συνεργασία αλλά και η αναμενόμενη σύγκρουση συμφερόντων αποτελούν τρανταχτό παράδειγμα αλληλεπίδρασης παραγόντων που χαρακτηρίζουν το ίδιο το περιεχόμενο της αλλαγής, τη διαδικασία μέσα από την οποία αυτή συντελείται και φυσικά το περιβάλλον, ως «αρένα» στην οποία δρουν χρήστες, διαχειριστές, μέλη ομάδων και επιτροπών, εκπρόσωποι διαφορετικών αναδόχων που όμως έχουν συμπράξει ως Ένωση, σύμβουλοι, κλπ.

Η συνολική υλοποίηση του έργου ανέδειξε ένα μεγάλο πρόβλημα: πώς αποδεικνύεις ότι η έλλειψη τεχνογνωσίας από πλευράς Αναδόχου ευθύνεται για την ανεπάρκεια ενός ΠΣ, εφόσον δεν υπάρχουν σαφώς καθορισμένες δομές, διαδικασίες και πρότυπα από πλευράς φορέα υλοποίησης, για να στηριχθεί η ανάπτυξή του και η λειτουργία του. Ουσιαστικά, στο συγκεκριμένο «ερώτημα» η ανεπάρκεια του περιβάλλοντος επηρεάζει το περιεχόμενο της αλλαγής, το οποίο παρά το ότι δείχνει ευελιξία, τελικά αδυνατεί να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες. Οι δύο παραπάνω παράγοντες (τεχνογνωσία – υποδομές) μοιάζουν να συμπεριφέρονται ως αντίρροπες δυνάμεις οι οποίες όμως «αδυνατούν» να σταθεροποιηθούν σε ένα σημείο (ισορροπίας) και ως αδυναμίες, άμεσα αλληλοεξαρτώμενες, διαμοιράζονται το μερίδιο της ευθύνης για την επιτυχία (ή αποτυχία) ενός ΠΣ.

Αντίστοιχα παραδείγματα, στην παρούσα μελέτη περίπτωσης υπάρχουν πολλά, με αντιπροσωπευτικό, την εξέλιξη της τεχνολογίας η οποία παρά το ότι είναι δεδομένη και σε πολλές περιπτώσεις προβλέψιμη, η αδυναμία ευελιξίας της νομοθεσίας, γύρω από την αντικατάσταση προϊόντων, ο νησιωτικός χαρακτήρας της χώρας που δεν επιτρέπει την ομαλή εξάπλωση της τεχνολογίας παντού, κλπ συνηγορούν στο ότι οι συνθήκες του περιβάλλοντος ενός ΠΣ συγκρούονται συχνά μεταξύ τους, με αρνητικές συνέπειες επί αυτού. Έτσι, η «ευχέρεια» για αλλαγή συγκεκριμένων χαρακτηριστικών της αρχικής σχεδίασης ενός ΠΣ οδήγησε σε νέα εμπόδια που δεν ήταν εφικτό να υπερπηδηθούν σε όλες τις περιπτώσεις.

Άλλο παράδειγμα αποτελεί το εξής: βασική προδιαγραφή του ΠΣ ήταν ότι ο Ανάδοχος οφείλει να ανταποκριθεί σε οποιαδήποτε αδυναμία του περιβάλλοντος (πχ. οργανωτική) αλλά στην πράξη αποδεικνύεται ότι αυτό δεν είναι εφικτό σε όλες τις περιπτώσεις. Για παράδειγμα, θεωρείται δεδομένο στη σχεδιάσή του, ότι η έλλειψη προσωπικού σε κάποιο τμήμα του φορέα

υγείας, το οποίο συνεπάγεται και την αδυναμία ολοκληρωμένης διεκπεραίωσης των διαδικασιών που επιτελεί επί του ΠΣ, μπορεί να παραβλεφθεί από πλευράς ΠΣ (ίσως μέσα από απλούστευση των συγκεκριμένων διαδικασιών), αλλά στην πράξη αποδεικνύεται ότι αυτό προκαλεί ουσιαστικά μία «τρύπα» (διακοπή του κυκλώματος) στη ροή της πληροφορίας εντός του ΠΣ.

Και φυσικά, η προφανής ανάγκη για αλλαγή νοοτροπίας τόσο των εργαζομένων, όσο και των διοικούντων είναι δεδομένη, αλλά απαιτεί εξαιρετικά «επίπονη» προσπάθεια λόγω των παγιωμένων πλέον συνθηκών που επικρατούν στο ελληνικό δημόσιο. Έτσι, η προσπάθεια συχνά εγκαταλείπεται. Επομένως, η ανάγκη για αλλαγή, η οποία έχει ήδη εντοπιστεί και συχνά είναι και επιθυμητή, εντός του συγκεκριμένου περιβάλλοντος συναντά ανυπέβλητα εμπόδια, κυρίως γιατί είναι ριζωμένη βαθιά στις δομές και δεν έχει να κάνει μόνο με τον τρόπο σκέψης των ατόμων, αλλά και με τις υποδομές του δημοσίου στο σύνολό τους (πχ. γραφειοκρατία).

Από την άλλη και η διαδικασία της αλλαγής επηρεάζεται από το περιβάλλον, παρά το ότι έχει σχεδιαστεί για να ανταποκριθεί στις συγκεκριμένες συνθήκες περιβάλλοντος. Έτσι, το περιβάλλον κατά την επικαιροποίηση των απαιτήσεων, την υλοποίηση του ΠΣ και την παραμετροποίηση του εξωθεί σε αλλαγή των διαδικασιών της εισαγωγής του ΠΣ. Παράδειγμα εδώ, αποτελεί η πληθώρα παραδοτέων, που εξυπηρετούσαν το σκοπό της τεκμηρίωσης του ΠΣ αλλά μεμονωμένα θα μπορούσαν να αποτελούν μελέτες για συγκεκριμένα ζητήματα (πχ. σχέδιο ασφάλειας) που αφορούν στο φορέα υγείας και η ποιότητά τους προοδευτικά έφθινε, εφόσον οι απαιτήσεις του ίδιου του ΠΣ απορροφούσαν πολύ χρόνο και ανθρωποπροσπάθεια θέτοντας σε χαμηλότερη προτεραιότητα τη σύνταξη των παραδοτέων. Έτσι, το περιεχόμενό τους περιελάμβανε μία θεωρητική προσέγγιση η οποία δεν αποτύπωνε τις ιδιαιτερότητες των οργανισμών υγείας στους οποίους αναφερόταν.

Σωρεία διαδικασιών προετοιμασίας (επικαιροποίηση απαιτήσεων, καταγραφές υφιστάμενου λογισμικού, υλικού, βιοϊατρικού εξοπλισμού, κλπ) προσέθεσαν άλλοτε πρακτικά εμπόδια, χρονοκαθυστερήσεις, κλπ τα οποία ως προβλήματα έπρεπε να επιλυθούν και συχνά ωθούσαν σε αλλαγή του ίδιου του περιβάλλοντος, προκειμένου να υπερπηδηθούν τα εμπόδια. Για παράδειγμα, εξοπλισμός, προδιαγραφές, κλπ εξαιρέθηκαν από την «εμπλοκή» τους στο ΠΣ γιατί το υπό διαμόρφωση περιβάλλον πλήττονταν από χρονοκαθυστερήσεις.

Οι χρονοκαθυστερήσεις που επέσυραν πολλά γεγονότα με χαρακτηριστικό αυτό της δυσλειτουργίας του ΠΚΔ είχε σαν αποτέλεσμα την απόφαση περί μετατόπισης ορόσημων των ΠΣ εντός του χρονοδιαγράμματός του, δηλαδή λήφθηκαν αποφάσεις για εκκίνηση διαδικασιών

οι οποίες μπορούσαν να ξεκινήσουν νωρίτερα, ενώ άλλες μετατέθηκαν σε επόμενο χρονικό σημείο. Έτσι, ενώ αρχικά οι διάφορες φάσεις του έργου, μαζί με τα ορόσημα που περιελάμβαναν ήταν διακριτές και οργανωμένες (στο σκεπτικό ότι: η επιτυχής ολοκλήρωση μιας φάσης, οδηγούσε στην επόμενη, θέτοντας ισχυρά θεμέλια για την επιτυχία και της επόμενης) μέχρι το τέλος του έργου καμία φάση δεν είχε ολοκληρωθεί πλήρως και επιτυχώς.

Φυσικά, ανατροπές για το περιβάλλον ήταν η αναγκαστική λειτουργία του ΠΣ από το εφεδρικό κέντρο δεδομένων αλλά και η κατάργηση της κεντρικής υπηρεσίας της υγειονομικής περιφέρειας, γεγονός τα οποία συνέβαλλαν στην αδυναμία εξάπλωσης του ΠΣ και σε άλλες δομές υγείας. Έτσι η διαδικασία υλοποίησης που είχε ξεκινήσει σε άλλες δομές υγείας (εκτός του νοσοκομείου Κέρκυρας) πχ. επικαιροποίηση απαιτήσεων, σταμάτησαν σπαταλώντας μεν υπηρεσίες, αλλά χωρίς επιτυχές αποτέλεσμα.

Η έλλειψη τεχνογνωσίας του Αναδόχου, με την πίεση από πλευράς του για μείωση του κόστους που αφορούσε στις υπηρεσίες που προσέφερε στο ΟΠΣΥ, μείωσαν την ποιότητα των εφαρμογών οι οποίες αντιμετώπιζαν σωρεία τεχνικών σφαλμάτων. Ως εκ τούτο διαδικασίες παρακολούθησης και αντιμετώπισης αυτών ορίστηκαν εκ νέου και με αυξημένη πολυπλοκότητα (λόγω των εμπλεκόμενων) για να βελτιωθεί το «περιβάλλον» εργασίας των χρηστών. Ο φορέας υγείας αναγκάστηκε να αλλάξει πληθώρα ροών του και να προσαρμοστεί στη νέα πραγματικότητα που όριζαν αυτές ανεξάρτητα από το αν τις ενέκρινε ή όχι και σε πολλές περιπτώσεις δεν αποδέχτηκε τη λειτουργικότητά τους.

Επιχειρήθηκε εδώ, να γίνει μία παράθεση βασικών παραδειγμάτων εξαγόμενων από τη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης τα οποία παρουσιάζουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ των τριών θεμελιωδών παραγόντων που αποτελούν κάθε αλλαγή, αναφορικά με την ανάπτυξη ενός ΠΣ. Προσανατολίστηκαν, δε στον τρόπο με τον οποίο περιπλέκουν τη νέα κατάσταση που διαμορφώνει ένα ΠΣ εντός ενός οργανισμού υγείας. Οι διαμορφούμενες συνθήκες παρά το ότι έρχονται ως αποτέλεσμα μιας δομημένης σχεδίασης, ο αδόμητος τρόπος εφαρμογής της διαδικασίας της αλλαγής, ίσως τελικά απαιτεί μία διαφορετική, πιο ολιστική προσέγγιση για την επιτυχή ανάπτυξη ενός ΠΣ.

4.5 Αποτελέσματα Ανάλυσης

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω ώστε να καταλήξουμε στα οφέλη της συγκεκριμένης ανάλυσης, οδηγούμαστε σε ορισμένες διαπιστώσεις αναφορικά με τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Έτσι,

έχοντας πια εντοπίσει τις σχέσεις μεταξύ του πλαισίου (context), του περιεχομένου (content) και της διαδικασίας (process) της αλλαγής, συμπεραίνουμε ότι οποιαδήποτε δραστηριότητα αλλαγής, πρέπει να σχεδιαστεί, να οργανωθεί και να εφαρμοστεί με την εξέταση αυτών των σχέσεων - αλληλεπιδράσεων. Το επίτευγμα της αλλαγής εντός του οργανισμού αλλά και στην κοινωνία στέφεται με επιτυχία μόνο κάτω από σαφείς προϋποθέσεις (Saritas, Taymazb, & Tumerb, October 2007).

Με μία γρήγορη ανασκόπηση των παραπάνω διαπιστώνουμε ότι η σχεδίαση όλων των αντίστοιχων ΠΣ Υγείας είχε τις εξής βασικές παραμέτρους: διασπάστηκαν σε υγειονομικές περιφέρειες με κοινές προδιαγραφές για το βασικό κορμό των εφαρμογών που περιελάμβαναν, με στόχο τη δυνατότητα μελλοντικής διασύνδεσής τους. Κάτι τέτοιο καταστούσε τα έργα διοικητικά διαχειρίσιμα από πλευράς υγειονομικής περιφέρειας και υλοποιήσιμα από πλευράς εταιρειών που προσφέρουν προϊόντα και υπηρεσίες πληροφορικής υγείας στην Ελλάδα.

Μία πρώτη αλλαγή και αρκετά γενική, είναι η αλλαγή της κουλτούρας των χρηστών και του οργανισμού γενικότερα, έναν όρο που (αναφορικά με τους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις) ανήκει στον Andrew M. Pettigrew (1979). Η κουλτούρα στους οργανισμούς συνδέεται εδώ, με τη γραφειοκρατία. Για όλα τα έργα Πληροφορικής Υγείας στη χώρα, οι κανονισμοί προμηθειών, οι δύσκαμπτες διοικητικές διαδικασίες, η γραφειοκρατία, κλπ οδήγησαν σε σημαντικές καθυστερήσεις την υλοποίησή τους. Οι φορείς υγείας ως παλιοί οργανισμοί με περίπλοκες και έντονα γραφειοκρατικές διαδικασίες, παρά τις εκάστοτε προσπάθειες που έχουν γίνει, τείνουν να «κληροδοτούν» τις ίδιες διαδικασίες από γενιά σε γενιά. Είναι προφανές λοιπόν, ότι μεγάλο μέρος των προβλημάτων προκύπτουν από τη διοικητική οργάνωση και υπόσταση της χώρας με κυρίαρχο το πρόβλημα της γραφειοκρατίας.

Απόρροια της κουλτούρας του οργανισμού είναι και η έλλειψη τεχνογνωσίας, για την οποία κάθε δημόσιος φορέας στην Ελλάδα δεν καταβάλλει ανάλογη προσπάθεια απόκτησής της, γεγονός που επιδεινώνεται και εξαιτίας της υποστελέχωσης που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί. Τεχνογνωσία δεν υπάρχει ούτε σε διαχειριστικό επίπεδο μεγάλων έργων ούτε σε επίπεδο, φορέων υγείας, εφόσον τα διοικητικά τμήματα έχουν εργαζόμενους που σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι εξοικειωμένοι χειριστές ηλεκτρονικών υπολογιστών, γνωρίζουν αποκλειστικά το αντικείμενό τους κι έχουν ενταχθεί σε μία ροή εργασίας την οποία συνήθως αδυνατούν να τεκμηριώσουν, ενώ το υπόλοιπο, ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, περιλαμβάνει πολύ λιγότερους χειριστές, οι οποίοι είτε είναι χειριστές είτε όχι, δυσκολεύονται να αποδεχθούν τη

χρησιμότητα ενός ΠΣ, εξαιτίας κυρίως, της εντατικής ροής εργασίας τους και ό,τι συνεπάγεται αυτό (πχ. ο ασθενής δε βρίσκεται απαραίτητα στο σημείο πρόσβασης στον υπολογιστή, κλπ).

Η κακή οργάνωση των διοικητικών διαδικασιών είναι επίσης απόρροια της κουλτούρας του κράτους και στην παραπάνω μελέτη περίπτωσης αποδείχτηκε με πολλούς τρόπους. Η ομογενοποίηση των διαδικασιών, τουλάχιστον ανά υγειονομική περιφέρεια, η οποία δεν πήρε ποτέ επίσημη μορφή, δεν κατόρθωσε να καταλήξει σε ένα πρότυπο λειτουργίας νοσοκομείου και κέντρου υγείας και συμπαρέσυρε αποφάσεις σχετικά με τις κωδικοποιήσεις που έπρεπε να υιοθετηθούν από τα ΟΠΣΥ, την προτυποποίηση των εγγράφων (εκτυπώσεων), κλπ (Blumenthal, 2009). Συνεπώς, η τελική σχεδίαση των έργων παρέκλινε (εφόσον δεν υπήρχαν τα αντίστοιχα πρότυπα) μεταξύ των υγειονομικών περιφερειών.

Δεδομένων όλων των παραπάνω προβλημάτων, Ανάδοχος και χρήστες συχνά επεδίωκαν να επιβάλλουν τη δική τους ροή εργασίας στο ΟΠΣΥ, η οποία σε πολλές περιπτώσεις κρίθηκε ότι παρά το ότι δεν ήταν η ενδεδειγμένη (σύμφωνα με τη λειτουργία μεγάλων νοσοκομείων, την παγκόσμια βιβλιογραφία, κλπ) εξυπηρετούσε τη λειτουργία των συγκεκριμένων φορέων. Οι χρήστες συχνά, επεδίωκαν να μετατρέψουν τη λειτουργικότητα του ΠΣ στο προηγούμενο που χρησιμοποιούσαν, αγνοώντας ότι η πλήρης διασύνδεση όλων των υποσυστημάτων απαιτούσε σε πολλές περιπτώσεις διαφορετική θεώρηση, συνεπώς διαφορετική σχεδίαση και υλοποίηση.

Η ευρεία γκάμα των εφαρμογών, η πληθώρα των χρηστών αλλά και των σημείων εγκατάστασης (νοσοκομείο, κέντρα υγείας) αλλά και ο μεγάλος όγκος εξυπηρετούμενων ασθενών (χωρίς τακτική ροή πχ. μεγάλη αύξηση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες), ενισχύουν το φόρτο εργασίας, δυσχεραίνουν τις εκπαιδευτικές διαδικασίες, προκαλούν νέες απαιτήσεις παραμετροποίησης, προκαλούν προβλήματα στις μεταπτώσεις, οι οποίες στην προκειμένη περίπτωση συχνά άλλαζαν τη μορφή των εφαρμογών και οι χρήστες δυσκολεύονταν να εξοικειωθούν. Έτσι, σε επίπεδο παραμετροποίησης και πολλές φορές σχεδίασης πραγματοποιήθηκαν σημαντικές αλλαγές επί του συστήματος που προοδευτικά υλοποιούνταν από πλευράς Αναδόχου. Οι αλλαγές εξέθεταν κάθε φορά το σύστημα σε νέους κινδύνους, εξαιτίας της αυξημένης πολυπλοκότητάς του.

Επίσης, συγκεκριμένα, για το κύκλωμα διαχείρισης ασθενή ως βασικό στο ΠΣ, η εικοσιτετράωρη λειτουργία των φορέων υγείας της ελληνικής επαρχίας, χωρίς ταυτόχρονη διοικητική υποστήριξη προκαλεί απώλεια δεδομένων και κατά συνέπεια, απώλεια κερδών με σαφείς αρνητικές επιπτώσεις στην εξυπηρέτηση του πολίτη – ασθενή.

Από πλευράς Αναδόχου, η σχεδίαση των έργων (2002) και η δημοσίευση των προδιαγραφών τους οδήγησε τις εταιρείες πληροφορικής, δεδομένου του μικρού τους μεγέθους, σε συνεργασία (σύμπραξη) με άλλες, προκειμένου να μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των έργων, ενισχύοντας καθεμία το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της. Η σύμπραξη δύο εταιρειών για την υλοποίηση του συγκεκριμένου ΟΠΣΥ, εκ των οποίων η μία είχε μεγάλη εμπειρία από το χώρο υγείας, ενώ η άλλη πρωτοπορούσε στην ανάπτυξη web εφαρμογών, αποδείχθηκε λιγότερο αποτελεσματική από τα προσδοκώμενα, εφόσον η διαφορετική φιλοσοφία στη σχεδίαση των εφαρμογών οδήγησε σε αδιέξοδα επικοινωνίας και συνεπώς, συνεργασίας. Από την άλλη, και οι δύο εταιρείες ξεκίνησαν να αντιμετωπίζουν τεράστια κόστη λόγω συχνών μετακινήσεων, αλλά και οι διευρυμένες απαιτήσεις του έργου και στα δύο επίπεδα (υγεία και web), δεδομένης της μεταξύ τους επικοινωνίας, επιβάρυναν επιπλέον το κόστος του Έργου.

Η πληθώρα τεχνικών προβλημάτων τα οποία προέρχονταν ήταν από σφάλματα των εφαρμογών, είτε εξαιτίας της απειρίας των χρηστών, ανέδειξε και έλλειψη τεχνογνωσίας του Αναδόχου. Απόρροια αυτού, ήταν η απόκριση των εφαρμογών αν και βασικό κριτήριο ποιότητας όλων των ΠΣ, δεν ήταν η επιθυμητή γεγονός που στους φορείς υγείας, συνδέεται έμμεσα με την υγεία των πολιτών και επισύρει σοβαρές ευθύνες.

Η απόκριση των συστημάτων, η οποία επίσης δυσχέραινε τη λειτουργία του ΠΣ αποδείχθηκε κατ' επανάληψη ότι οφειλόταν σε ασυμβατότητες μεταξύ διαφορετικών τεχνολογιών αλλά και της εξέλιξης των συστημάτων και των απαιτήσεών τους. Για παράδειγμα, οι προδιαγραφές του εξοπλισμού ήταν πλέον ανεπίκαιρες (από τη σχεδίαση μέχρι την προμήθεια) και το νομικό καθεστώς δεν επέτρεπε την επικαιροποίησή τους μέσα από αντικατάστασή τους.

Επί της υλοποίησης, η έναρξη κάθε νέου υποσυστήματος εξακολουθούσε να αντιμετωπίζει τα ίδια προβλήματα (άρνηση, έλλειψη πρόθυμων χρηστών, χειριστική δυσχέρεια, κλπ) με κάθε προηγούμενο (υποσύστημα), εφόσον οι υφιστάμενοι χρήστες εξακολουθούσαν να αντιμετωπίζουν σωρεία προβλημάτων, συνεπώς παρήγαγαν αρνητικό κλίμα, και οι «νέοι» χρήστες δεν επιθυμούσαν, αλλά δεν είχαν και ισχυρό κίνητρο για να ενταχθούν στις ηλεκτρονικές διαδικασίες. Αντίστοιχα, και η διοίκηση υπέκυπτε συχνά στην πίεση περί εξαίρεσης εργαζομένων, τμημάτων ακόμη και ολόκληρων υποσυστημάτων προσδίδοντας μη ολοκληρωμένη «μορφή» στο ΠΣ.

Οι δυσχέρειες που προκύπτουν από το ίδιο το φυσικό περιβάλλον δεν ήταν αμελητέες. Ο νησιωτικός χαρακτήρας της περιοχής δεν επέτρεπε τις συχνές μετακινήσεις του προσωπικού που

απαιτούνταν για τη συνεργασία τους. Η ηλεκτρονική αλληλογραφία και μία διαδικτυακή πύλη δε συνέβαλαν πολύ αποτελεσματικά μεταξύ των χρηστών λόγω χαμηλής εξοικείωσής τους. Ενώ, από την άλλη το κόστος του Έργου, δεδομένης και της διάρκειάς του εκτόξευσε το κόστος και απορρόφησε μεγάλο ποσοστό του αρχικού προϋπολογισμού σε οδοιπορικά έξοδα. Ως εκ τούτου δεν κατέστη δυνατή και η πλήρης εξάπλωση των υποσυστημάτων του ΟΠΣΥ για να αξιοποιηθεί και η web αρχιτεκτονική του.

Οι βασικοί κίνδυνοι του κόστους και του χρόνου απειλούσαν σε κάθε φάση το ΠΣ και τελικά, είχαν σοβαρές συνέπειες στην τελική έκβασή του. Οι διαπιστωμένες χρονικές καθυστερήσεις συνεπάγονταν συνήθως αλλαγή των δεδομένων βάσει των οποίων λήφθηκε μία απόφαση, καθιστώντας την αν όχι ανεπίκαιρη, λανθασμένη. Έτσι, μόνιμο ζητούμενο γίνεται η προσαρμογή στην αλλαγή που επισύρει κάθε απόφαση, η οποία κατά τους Hendry & Pettigrew (1986) δεν είναι κατάλληλη για ένα περιβάλλον που επικρατούν υψηλά επίπεδα δυναμικής (πχ. συχνές μεταβολές στο προσωπικό) και μη προβλέψιμες αλλαγές.

Με την προσέγγιση που προτείνει η Θεωρία του Pettigrew (contextualist approach) εντοπίσαμε τα εξής:

- i. πώς διάφοροι παράγοντες στο συγκεκριμένο πλαίσιο (context) είχαν επιπτώσεις στις αποφάσεις που λήφθηκαν, βάσει του περιεχομένου (content) και τις διαδικασίες (process) που υιοθετήθηκαν και
- ii. πώς προέκυψαν προβλήματα όταν οι σχέσεις περιεχομένου, διαδικασίας, περιβάλλοντος απομακρύνθηκαν.

Μέσω της ανάλυσης, καταλήγουμε ότι η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός ΠΣ πρέπει να οργανωθεί, να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί μέσα από την ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος (π.χ. εθνικό, περιφερειακό ή/και οργανωσιακό περιβάλλον) και δομικοί παράγοντες που προέρχονται από αυτά τα διαφορετικά επίπεδα περιβάλλοντος, μαζί με τη φύση της εργασίας του ίδιου του οργανισμού, να αποτελέσουν το αντικείμενο της ανάπτυξης και υλοποίησης του ΠΣ (Saritas, Taymazb, & Tumerb, October 2007).

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα

Με αφορμή συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης, αναλύσαμε δεδομένα που προέκυψαν από την υλοποίηση ΠΣ, βασιζόμενοι στη θεωρία του Pettigrew, η οποία κινείται σε τρεις (3) άξονες: περιεχόμενο (content), διαδικασία (process) και περιβάλλον (context). Η θεωρία συνέβαλε στην αποτύπωση γεγονότων μέσα από διεξοδική παρουσίαση των χαρακτηριστικών τους, τα οποία δύναται να καταλήγουν σε χρήσιμα συμπεράσματα. Το περιεχόμενο (content), η διαδικασία (process) και το περιβάλλον (context) της αλλαγής που επιφέρει η εισαγωγή ενός ΠΣ, εντός ενός οργανισμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη βάση μιας εμπειρικής ανάλυσης, έτσι ώστε να παραγάγουν αποτελέσματα, τα οποία με τη σειρά τους, σε περίπτωση ίδιων ή ανάλογων συνθηκών θα μπορέσουν να αξιοποιηθούν με σκοπό την επιτυχή έκβαση των αλλαγών και συνεπώς, την επιτυχή εφαρμογή του ΠΣ, πράγμα το οποίο θα προσδώσει προστιθέμενη αξία στον οργανισμό.

Πιο αναλυτικά, μέσα από τη συμμετοχή μου στην Επιτροπή Παρακολούθησης του Έργου: «Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας για την υγειονομική περιφέρεια των Ιονίων Νήσων», συνέλεξα δεδομένα τα οποία καταγράφηκαν στην παρούσα εργασία ως μελέτη περίπτωσης και στη συνέχεια αναλύθηκαν βάσει της θεωρίας του Pettigrew. Η προσπάθεια σχεδίασης, προμήθειας, εγκατάστασης και παραμετροποίησης ενός ΠΣ για όλους τους φορείς υγείας της περιφέρειας Ιονίων Νήσων, αν και δεν κατέληξε σε πλήρη υλοποίηση, αποτέλεσε την αφορμή για την παρούσα εργασία και έδωσε χρήσιμο υλικό για περαιτέρω έρευνα. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν απ' αυτή την προσπάθεια παρατίθενται, αμέσως, παρακάτω.

Με στόχο την αναβάθμιση των προσφερόμενων υπηρεσιών και τα παράπλευρα οφέλη που πιθανά θα προσδώσει αυτή στον ίδιο τον οργανισμό, η εισαγωγή ΠΣ δύναται να εξυπηρετήσει αυτόν το στόχο. Δεδομένου ότι, η ποιοτική αναβάθμιση των προσφερόμενων υπηρεσιών, επιτυγχάνεται μέσα από την αποτελεσματικότητα, την ταχύτητα, τη διαφάνεια, την απλούστευση των διαδικασιών, την ανάλυση κινδύνου, κλπ, ένα ΠΣ με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, αποτελεί προφανή επιλογή. Οι αναβαθμισμένες υπηρεσίες υγείας είναι συνυφασμένες με τη δημιουργία και τήρηση ιατρικού φακέλου για κάθε ασθενή καθώς και με τον έλεγχο των οικονομικών των ιδρυμάτων, ως εξαιρετικά ζημιογόνων για τον κρατικό προϋπολογισμό.

Εξειδικεύοντας τα συμπεράσματα, στην προκειμένη αναλύοντας τα δεδομένα που προκύπτουν από την προσπάθεια εισαγωγής ενός ΠΣ Υγείας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ακόμη και η

ασθενοκεντρική προσέγγισή της υλοποίησής του, δε συνεπάγεται απαραίτητα, βελτίωση των υπηρεσιών υγείας, εφόσον λαμβάνει μικρή αποδοχή από το ιατρικό προσωπικό, ενώ κύριο μέλημά του γίνεται η μείωση της απώλειας των εσόδων, χωρίς προφανή οφέλη κατά την εξυπηρέτηση του ασθενή. Για το λόγο αυτό, ένα ΠΣ Υγείας θα έπρεπε άμεσα να «συμπληρωθεί» με δυνατότητες οι οποίες θα έχουν άμεσο αντίκτυπο στις προσφερόμενες υπηρεσίες προς τον ασθενή (πχ. άμεση πρόσβαση στον ιατρικό φάκελό του, προγραμματισμός ιατρικής επίσκεψης (ραντεβού) από το Διαδίκτυο, κλπ), ενώ να ενισχυθούν οι δυνατότητές τους ως προς τη διαγνωστική διαδικασία (Dorothy, June 2000) και να μπορούν να εκτιμηθούν βάσει δεικτών πρόληψης, θνησιμότητας, κλπ.

Βέβαια, προϋπόθεση γι' αυτό αποτελεί και η ύπαρξη εθνικού σχεδιασμού σε θέματα υγείας γενικότερα, έτσι ώστε η σχεδίαση του ΠΣ να έχει λάβει υπόψη της τους εθνικούς στόχους. Γενικά, η ανάγκη για ξεκάθαρους στόχους (και σε βάθος χρόνου), οι οποίοι θα υπηρετούν συγκεκριμένη στρατηγική, αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας της ανάπτυξης αλλά και της εφαρμογής ενός ΠΣ (Blumenthal, 2009), εφόσον ένα συνεχώς πολιτικά μεταβαλλόμενο περιβάλλον παράγει κλυδωνισμούς στο ίδιο το ΠΣ. Η χάραξη στρατηγικής, με γνώμονα τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου κλάδου αξιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία και συγκεκριμένα τα ΠΣ (Walsham & Waema, April 1994) και μπορεί να θέσει τα θεμέλια ενός δυνατού ΠΣ το οποίο θα εξυπηρετεί για μεγάλο χρονικό διάστημα τους στόχους της.

Υποσύνολο της στρατηγικής αποτελούν πολλές διαδικασίες που έπρεπε (και πάντα πρέπει) να προηγηθούν της σχεδίασης, όπως ο ορισμός κοινών κωδικοποιήσεων (πχ. ΑΜΚΑ) και προτύπων, καθώς και ο επανασχεδιασμός (και σε πολλές περιπτώσεις ομογενοποίηση, αν όχι κανονικοποίηση) των επιχειρηματικών διαδικασιών. Με αυτό τον τρόπο τίθενται ισχυρές βάσεις πάνω στις οποίες στηρίζεται η σχεδίαση και η ανάπτυξη του ΠΣ αλλά γίνονται και οι απαιτούμενες αλλαγές προς το σκοπό αυτό, ώστε να μη γίνουν βεβιασμένα κατά την υλοποίηση του ΠΣ (Jayasuriya, 1999). Έτσι, όλοι οι εμπλεκόμενοι έχουν το χρόνο να αποδεχτούν την αλλαγή και γενικά, να γίνει η αναπροσαρμογή όλων των διαδικασιών που επηρεάζονται είτε άμεσα, είτε έμμεσα. Ο χρόνος εξορθολογισμού των διαδικασιών εξοικονομείται από το διαθέσιμο χρόνο ανάπτυξης του ΠΣ και οι εμπλεκόμενοι έχουν να αντιμετωπίσουν μόνο τις αμειβείς αλλαγές που επιφέρει η έλευση του ΠΣ.

Οι παράγοντες χρόνος και κόστος διαδραματίζουν πάντα το σημαντικότερο λόγο και συνεπώς οι αρχικές εκτιμήσεις τους πρέπει να γίνονται ύστερα από αναλυτική μελέτη για να μπορούν να καλύψουν ακόμη και «έκτακτα γεγονότα». Επίσης, δεδομένου, του ευμετάβλητου ελληνικού περιβάλλοντος, το οποίο υπόκειται σε συχνές πολιτικές αλλαγές, η αρχική εκτίμηση των παραπάνω θα πρέπει να ακολουθεί το πιο απαισιόδοξο σενάριο προβλέψεων. Εξάλλου, οι δύο αυτοί παράγοντες είναι και άρρηκτα συνδεδεμένοι μεταξύ τους, πχ. μία αύξηση του απαιτούμενου χρόνου υλοποίησης, αυξάνει και το κόστος κι από την άλλη μία αύξηση του κόστους, υποβάλλει την υλοποίηση σε διαδικασίες (πχ. γραφειοκρατία) η οποία επίσης, αυξάνει το χρόνο.

Ένας τρίτος παράγοντας είναι το ανθρώπινο δυναμικό που άλλοτε κατ' επιλογή κι άλλοτε αναγκαστικά καλείται να εμπλακεί στην υλοποίηση του ΠΣ. Η προσεκτική επιλογή των προσώπων (προγενέστερα, και των κριτηρίων επιλογής τους) αποτελούν δομικό στοιχείο στην επιτυχία του ΠΣ. Συχνά, η προσέγγιση των εμπλεκομένων πρέπει να γίνεται όχι τόσο, με άξονα τη θέση ευθύνης τους, αλλά την προσωπικότητά τους, συνεπώς οι διοικούντες πρέπει να έχουν αυξημένη ικανότητα στη διαχείριση ανθρώπινων πόρων καθώς και οι ίδιοι να έχουν ξεκάθαρη άποψη των στόχων που καλούνται να φέρουν σε πέρας αλλά ότι απαιτείται επιπλέον προσπάθεια από μέρους τους. Συγκρουόμενα συμφέροντα, άρνηση, απώλεια διοικητικού ελέγχου, κα είναι στοιχεία των οποίων η διαχείριση πρέπει να είναι εξαιρετικά επιμελής για να μην ορθώσουν εμπόδια ανυπερβλήτα στην υλοποίηση του ΠΣ.

Το ανθρώπινο δυναμικό θα κληθεί να υλοποιήσει τους εθνικούς στόχους. Έτσι, «μία αυταρχική προσέγγιση στη διατύπωση της στρατηγικής μπορεί να παράγει ένα σαφές όραμα αλλά μπορεί να οδηγήσει σε ομάδες διοίκησης οι οποίες θα αρνηθούν να το αποδεχτούν και άρα να το επιβάλλουν στα χαμηλότερα επίπεδα της ιεραρχίας» (Walsham & Waema, April 1994). Πάντως, για τα ελληνικά δεδομένα σημαντικό είναι να αποδεσμευτεί η εθνική στρατηγική από τους πολιτικούς στόχους και αυτό να γίνει κατανοητό από τους ασκούντες διοίκηση, ακόμη και με αλλαγές στην ίδια τη διοικητική δομή του κράτους.

Από την άλλη, η σχεδίαση πρέπει να καταλήγει κάθε φορά σε ένα κεντροποιημένο σύστημα, του οποίου τα οφέλη είναι γνωστά και εξαιρετικά αποτελεσματικά σε χώρα με απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, όπως οι νησιωτικές. Είναι σαφές, ότι πριν καταλήξουμε σε ένα κεντροποιημένο σύστημα, θα πρέπει να γίνει πρόοδος στην υιοθέτηση επιμέρους (κεντροποιημένων) συστημάτων, τα οποία, ακόμη και στο επίπεδο ενός οργανισμού, θα πρέπει

να επιδιώκουν την επιτυχία των επιμέρους υποσυστημάτων, η οποία με τη σειρά της θα οδηγήσει σε μία συνολική επιτυχία. Μικρά, σταθερά και γρήγορα βήματα θα πρέπει να μεσολαβούν από το ένα στάδιο στο άλλο.

Αναφορικά με την αξιοπιστία των ΠΣ, για την οποία γίνεται πολύς λόγος σε όσους οργανισμούς υλοποίησαν ΠΣ. Λαμβάνοντας υπόψη ότι, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση η ύπαρξη πλήρους εικόνας της οικονομικής κατάστασης ενός οργανισμού για να είναι δυνατή η λήψη διοικητικών αποφάσεων προς την κατεύθυνση της μείωσης του κόστους, η τήρηση αξιόπιστων δεδομένων και η δυνατότητα μετέπειτα επεξεργασίας αυτών, συμβάλλει στη λήψη ορθών διοικητικών αποφάσεων. Ο τομέας υγείας παράγει μεγάλο πλήθος πληροφορίας, η ανάκτηση της οποίας θα μπορούσε να οδηγήσει σε ασφαλή συμπεράσματα, κυρίως όσον αφορά σε ιατρικά θέματα αλλά και σε θέματα γενικότερης οικονομικής διαχείρισης των φορέων υγείας. Οι χρήστες θέτουν συνεχώς θέμα αξιοπιστίας του ΠΣ, πολλές φορές, γιατί το περιεχόμενο της πληροφορίας δεν ανταποκρίνεται στα ζητούμενα εξαγόμενα από το ΠΣ, με αποτέλεσμα να αδυνατούν να διασταυρώσουν την πληροφορία.

Αυτό βέβαια, είναι συνυφασμένο με την ίδια την τεχνολογική λύση που προσφέρει το ΠΣ, ως λογισμικό. Η ποιότητα του προσφερόμενου λογισμικού, λοιπόν, πρέπει να αποτελεί κριτήριο κατακύρωσης στους διαγωνισμούς και το λογισμικό να επιδέχεται εκτενή παραμετροποίηση. Οι ιδιαιτερότητες των φορέων υγείας, δεν μπορούν να καλυφθούν από εμπορικά πακέτα τα οποία ακόμη και μετά από πολύ παραμετροποίηση, αδυνατούν να ενταχθούν στη ροή εργασίας ενός νοσηλευτικού ιδρύματος, ενώ για το ιατρικό υποσύστημα η προσπάθεια προσαρμογής πακέτων λογισμικού που προέρχονται από το εξωτερικό, το οποίο καλύπτει πλήρως τις ιατρικές διαδικασίες, είναι συχνά αρκετά σύνθετο για τις διαδικασίες που τηρούν ειδικά τα περιφερειακά νοσοκομεία της χώρας.

Γενικά, ο ποιοτικός έλεγχος του προσφερόμενου προϊόντος, ενδέχεται να εμποδίζεται από πολλούς παράγοντες (πχ. νομοθεσία, έλλειψη τεχνογνωσίας αξιολόγησής του) αλλά θα προσέφερε ένα σημαντικό πλεονέκτημα στη διεκπεραίωση της συνολικής διαδικασίας που αφορά στην υλοποίηση του ΠΣ. Οι αργές διαδικασίες σχεδίασης μειώνουν το διαθέσιμο χρόνο υλοποίησης, εξαντλούν τους πόρους και εκθέτουν τους εμπλεκόμενους σε διαδικασία αναμονής η οποία αποδεικνύεται τελικά αρνητική για το ίδιο το ΠΣ.

Πάντως, σε παγκόσμιο επίπεδο παρατηρούνται μεγάλα ποσοστά αποτυχίας κατά την προσπάθεια εισαγωγής ΠΣ σε φορείς υγείας, γεγονός στο οποίο οφείλεται το ότι θεωρείται «βιομηχανία

υψηλού ρίσκου» (Kuhn & Giuse, April 2001). Η ανάλυση κατά Pettigrew στην παραπάνω ανάλυση περίπτωσης συνέβαλε στον εντοπισμό όλων των παραγόντων που συνετέλεσαν στην τρέχουσα εικόνα που παρουσιάζει το ΟΠΣΥ των Ιονίων, το οποίο στέφθηκε με χαμηλό ποσοστό επιτυχίας, αλλά παράλληλα κατέδειξε και τη συνθετότητα των παραγόντων και άρα και των προβλημάτων που προκάλεσαν ή ανέδειξαν.

Μία μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να αποτελέσει λοιπόν η κατανόηση και η αποτελεσματική χρήση των ΠΣ εντός ενός οργανισμού. Δηλαδή, πέρα από την υλοποίηση και τις ελλείψεις που αυτή αντιμετωπίζει, χρήσιμο είναι να αξιολογηθεί (και τεχνικά βάσει κάποιου προτύπου) και να αναλυθούν οι τρόποι μέσα από τους οποίους μπορεί το ΠΣ να αξιοποιηθεί στο μέγιστο βαθμό βάσει των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης, ποια είναι η δυνατή επεκτασιμότητα του και τι επιπλέον αποδοτικότητα δύναται να προσφέρει τόσο στους χρήστες, στους ασθενείς, κλπ αλλά και στον ίδιο τον οργανισμό υγείας.

Ίσως, λοιπόν μία επόμενη διαδικασία της ανάλυσης των δεδομένων να ήταν η ανάλυση ρίσκου, εφόσον τώρα οι κίνδυνοι είναι πιο εμφανείς και μπορούν με τη σειρά τους να αναλυθούν διεξοδικά και να προσδιοριστούν επακριβώς, ώστε να ληφθούν υπόψη σε κάθε επόμενη σχεδίαση ΠΣ που αφορά είτε στον τομέα υγείας, είτε σε οποιοδήποτε άλλο τομέα του δημοσίου.

Επίλογος

Από την εμπειρία μου στην εφαρμογή Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας στα Ιόνια (και πρόσφατα στην Πελοπόννησο), συμπεραίνω ότι μόνο μέσα από στενή συνεργασία όλων, η γνώση και η εμπειρία διαχέεται, τα προβλήματα αντιμετωπίζονται συλλογικά, και τελικά η πληροφοριακή διεύθυνση καθίσταται ευκολότερη και πιο «αναίμακτη». Γενικά, σε θέματα διαχείρισης (management) πρέπει να εφαρμόζονται τέσσερις (4) χρυσοί κανόνες: διαφάνεια, αξιοπιστία, ξεκάθαρο σχέδιο και συναίνεση.

Η διαφάνεια επιτυγχάνεται μέσα από αξιολογικές διαδικασίες στην επιλογή των εμπλεκόμενων και συντηρείται μέσα από ενημέρωση και συζήτηση όλων των θεμάτων που άπτονται της σχεδίασης και της υλοποίησης του ΠΣ. Η επικοινωνία, δηλαδή αποτελεί ένα δίαυλο διάχυσης όχι μόνο της ενημέρωσης, αλλά της εμπειρίας και της γνώσης που παράγεται καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης του ΠΣ.

Η αξιοπιστία συνδέεται τόσο με τις διαδικασίες ανάπτυξης του ΠΣ, όσο και με την ίδια της τεχνολογική φύση του ΠΣ. Αποτελεί βασικό κριτήριο ποιότητας και είναι το μόνο χαρακτηριστικό που έχει τη δυναμική να πείσει για την αξιοποίηση του ΠΣ.

Αναφορικά με το ξεκάθαρο σχέδιο, προϋπόθεση αποτελεί ο ξεκάθαρος στόχος. Καθετί, που είναι υπό σχεδίαση πρέπει να αναπτύσσεται γύρω από το στόχο που καλείται να υλοποιήσει, να λαμβάνει υπόψη του, τους επιμέρους στόχους και να φέρει πλήρη τεκμηρίωση γύρω από τις σχεδιαστικές του λεπτομέρειες.

Τέλος, για τη συναίνεση απαιτείται συλλογικότητα μέσα από τη σταδιακή ενεργοποίηση όλων των εμπλεκόμενων αλλά και την ουσιαστική συμβολή των στελεχών πληροφορικής, όχι μόνο στην επίλυση των τεχνικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν, αλλά στην αντιμετώπιση προβλημάτων που διαχέονται στο σύστημα υγείας, προβάλλοντας τους τρόπους επίλυσής τους.

Σε πρακτικό επίπεδο, η κατανόηση ότι: α) μόνο μέσω σωστά οργανωμένων διαδικασιών που υποστηρίζονται από αξιόπιστα ΠΣ είναι δυνατή η αντιμετώπιση της σπατάλης που αυτή τη στιγμή είναι κανόνας στα δημόσια νοσοκομεία, β) ότι η Πληροφορική γενικά επιτρέπει τη συνεχή αναβάθμιση της τεχνογνωσίας που παράγεται και μπορεί να αξιοποιηθεί εντός ενός οργανισμού υγείας, γ) η προσαρμογή των ΠΣ σε λάθος κατεύθυνση, δεδομένων των προβλημάτων της υποστελέχωσης, των ελλειπών διαδικασιών και των μη νομίμων ροών επιφέρει μόνο αρνητικές συνέπειες και δ) η αδυναμία γρήγορης προσαρμογής του θεσμικού πλαισίου

αποτελεί τροχοπέδη στην εξέλιξη του ΠΣ, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι αποτελούν τα σημεία βαρύτητας γιατί η παράβλεψή τους συνεπάγεται την αποτυχία του ΠΣ.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

Βιβλιογραφία

- oracle.com (n.d.). Ανάκτηση από www.oracle.com
- AbouZahr, C., & Boerma, T. (August 2005). HIS: the Foundations of Public Health. *Bulletin of the World Health Organization* , 83 (8), 578-583.
- answers.com (n.d.). Ανάκτηση από www.answers.com
- Avgerou, C. (2002). *Information Systems and Global Diversity*. Oxford University Press.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution, and Epistemology*. Chicago: University Of Chicago Press.
- Blumenthal, D. (9 April 2009). Stimulating the Adoption of Health Information Technology. *The new England Journal of Medicine* , 1477-1479.
- Boddy, D., King, G., Clark, J. S., Heaney, D., & Mair, F. (January 2009). The Influence of Context and Process when Implementing E-Health. *BMC Medical Informatics and Decision Making* , 9 (9).
- Braa, J., Hanseth, O., Heywood, A., Mohammed, W., & Shaw, V. (June 2007). Developing Health Information Systems in Developing Countries: the Flexible Standards Strategy. *MIS Quarterly* , 31 (2), 381-402.
- Callon, M., & Law, J. (1989). On the construction of Sociotechnical Networks: Content and context Revisited. *Knowledge and Society* , 9, 57-83.
- Cavaye, A. L. (1996). Case study research: a multifaceted research approach for IS. *Information Systems Journal* , 6, 227 - 242.
- Chaudhry, B., Wang, J., Wu, S., Maglione, M., Walter, M., Roth, E., και συν. (2006). Systematic Review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency, and Costs of Medical Care. *Annals of Internal Medicine* , 144, 742-752.
- dictionary.com. (n.d.). Ανάκτηση από www.dictionary.com
- Chen, W., & Hirschheim, R. (2004). A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001. *Information Systems Journal* , 14, 197-235.
- Dorothy, R. (June 2000). Shaping a Vision for the 21st Century Health Statistics. *A Symposium at the National Academy of Sciences Celebrating the 50th Anniversary of the National Committee on Vital and Health Statistics 1949-1999*. Washington D.C.: Encyclopedia of Public Health.
- Educational Management Information System (EMIS). (1992). (σ. 32). Bangkok: UNESCO-PROAP.
- Educause. (n.d.). Ανάκτηση 2010, από www.educause.edu/content.asp?PAGE_ID=875&bhcp=1
- Friede, A., Reid, J. A., & Ory, H. W. (September 1993). A Comprehensive On-Line Public Health Information System of the Centers for Disease Control and Prevention. *American Journal of Public Health* , 83 (9), 1289-1294.

- Galliers, R. D. (1991). Choosing appropriate information systems research approaches: a revised taxonomy. In H. E. Nissen, H. K. Klein, & R. Hirschheim, *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions* (pp. 327 - 345). North-Holland: Elsevier Science Publishers.
- Gans, D., Kralewski, J., Hammons, T., & Dowd, B. (2005). Medical Groups' Adoption Of Electronic Health Records And Information Systems. *Health Affairs* , 24 (5), 1323-1333.
- Haux, R. (2006). Health information systems — past, present, future. *International Journal of Medical Informatics* , 75, 268—281.
- Iivari, J. (1991). A paradigmatic analysis of contemporary schools of IS development. *European Journal of Information Systems* , 1 (4), 249-272.
- Jayasuriya, R. (1999). Managing Information Systems for health Services in a Developing Country: a Case Study Using a Contextualist Framework. *International Journal of Information Management* , 19, 335-349.
- Kuhn, K. A., & Giuse, D. A. (April 2001). From Hospital Information Systems to Health Information Systems: Problems, Challenges, Perspectives. *Method Inform Med* , 4, 275-287.
- Lee, A. (1991). Integrating Positivist and interpretive approaches to organisational research. *Organisation Science* , 2 (4), 342-365.
- Madon, S. (1993). Introducing Administrative Reform through the Application of Computer-Based Information Systems: A Case Study in India. *Public Administration and Development* , 13, 37-48.
- Marketos, G., & Krasadakis, G. (2007, September 7). Customer Satisfaction & Complaint Management. σσ. 1-4.
- Metsemakers, J., Hoppener, P., Knottnerus, A., Kocken, R., & Limonard, C. (March 1992). Computerized health information in the Netherlands: a registration network of family practices. *British Journal of General Practice* , 42, 102-106.
- Miles, M., & Huberman, M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* . Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Mitev, N. N. (2001). *Beyond socio-technical accounts of IS success and failure: towards social constructivism and critical understandings*. Working Paper, London School of Economics and Political Sciences, Information Systems.
- Myers, M. D. (1997). Qualitative Research in Information Systems. *MIS Quarterly* , 21 (2), 241-242.
- Orlikowski, W. J., & Baroudi, J. J. (1991). Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions. *Information Systems Research* , 2 (1), 1-28.
- Pettigrew, A. M. (August 1990). Longitudinal Field Research on Change: Theory & Practice. *Organization Science* , 1 (3), 267-270.
- Pettigrew, A. M. (1987). Context and action in the transformation of the firm. *Journal of Management studies* , 24 (6).

- Pettigrew, A. M. (1985). Contextualist research and the study of organisational change processes. In E. M. al. (Ed.), *Research Methods in Information Systems*. North Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
- Pettigrew, A. M. (1990). Longitudinal field research on change: theory and practice. *Organization Science* , 1 (3), 267-291.
- Powel, W. D., & Barry, J. (2005). An ERP Post-Implementation Review: Planning for the Future by Looking Back. *Educause Quarterly* , 3, 40-46.
- Saritas, O., Taymaz, E., & Tumerb, T. (October 2007). Vision 2023: Turkey's national Technology Foresight Program: A contextualist analysis and discussion. *Technological Forecasting and Social Change* , 74 (8), 1374-1393.
- Schewe, K.-D., & Thalheim, B. (August 2005). Conceptual modelling of WIS. *Data & Knowledge Engineering* , 54 (2), 147-188.
- Stetler, C. B., Ritchie, J., Rycroft-Malone, J., Schultz, A., & Charns, M. (31 January 2007). Improving Quality of Care Through Routine, Successful Implementation of Evidence – based Practice at the Bed Side: an Organizational Case Study Protocol Using the Pettigrew and Whipp Model of Strategic Change. *Implementation Science* , 2 (3), 1-13.
- Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2006). *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy, 5th Edition*. John Wiley & Sons.
- Walsham, G., & Waema, T. (April 1994). Information Systems Strategy and Implementation: a Case Study of a Building Society. *ACM Transactions on Information Systems* , 12 (2), 150-173.
- Walsham, G. (1993). *Interpreting information systems in organizations*. Chichester: Wiley.
- Wikipedia. (n.d.). Ανάκτηση από www.wikipedia.org
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods* (2nd ed.). Sage Publications, Thousand Oaks CA.
- Βαγγελάτος, Α. (2001). Τυποποίηση στην Πληροφορική της Υγείας: Απαραίτητη Προϋπόθεση για την Εισαγωγή ΠΣ. *Archives of Hellenic Medicine* , 18 (6), 609-615.
- Λαζακίδου, Α. Α. (2009). *Προηγμένα Συστήματα & Υπηρεσίες Πληροφορικής στο Χώρο της Υγείας*. Σπάρτη.
- Παναγιωτόπουλος, Χ. Ι. (2009). Σημειώσεις Μαθήματος «Διοικητική των Πληροφοριακών Συστημάτων». *Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής*.
- Παναγιώτου, Ν. Α. (n.d.). *Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο*. Ανάκτηση 2010, από Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας:
<http://simor.ntua.gr/prosopiko/WebPagePanayiot/el/research/information-systems>
- Σαριβουγιούκας, Ι., Βαγγελάτος, Α., Κατραβά, Α., & Καλαμαρά, Χ. (2008). ΤΕΠ & Πληροφοριακή Υποστήριξη. *Archives of Hellenic Medicine* , 25 (1), 102-110.
- Τσαλουκίδης, Ν. Χ., & Παπαγεωργίου, Δ. Ε. (2008). Ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας στην οργάνωση και διεκπεραίωση της νοσηλευτικής πρακτικής. *Νοσηλευτική* , 47 (3), 313-319.

Χαραμής, Γ. Ε. (1998). *Ανάλυση Και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων* (Δ' εκδ.).
Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ανικούλα.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

Παράρτημα 1: Στόχοι και Απαιτήσεις ανά Υποσύστημα

Στόχοι ανά Υποσύστημα

Το οικονομο-διαχειριστικό σύστημα βρίσκεται στην βάση κάθε οργανισμού και ως τέτοιο πρέπει να εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία όλων των βασικών διαδικασιών που ακολουθούνται στα νοσοκομεία, στα ΚΥ και στην Κεντρική Υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας. Επίσης, αυτονόητος στόχος για κάθε σύστημα καθημερινής λειτουργίας είναι να προσδίδει εκείνες τις ευκολίες στους χρήστες, ώστε να βελτιώνει την παραγωγικότητα και να ευνοεί την άντληση απαραίτητων πληροφοριών. Έτσι, για παράδειγμα, θα πρέπει το σύστημα να συνδυάζει γραφικό περιβάλλον, απλότητα, συχνή χρήση προεπιλογών (defaults), υποδειγμάτων και προσεγμένους τρόπους μαζικής καταχώρησης στοιχείων.

Η αποτελεσματική διαχείριση κόστους υπηρεσιών στην υγειονομική περιφέρεια σχετίζεται με την κατανόηση ότι πρόκειται για ένα πληροφοριακό σύστημα ενός ενιαίου οργανισμού. Θα πρέπει να γίνει σεβαστό, κατά την υλοποίηση του έργου, ότι πχ. τα λειτουργικά τμήματα του λογισμικού της Γενικής και Αναλυτικής Λογιστικής, της Αποθήκης, της Κοστολόγησης, κλπ, θα μπορούν να λειτουργούν με ενιαίο τρόπο και ως μέρη ενός ενιαίου συστήματος. Επίσης, ως προϋπόθεση για να μπορεί να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε «οικονομία κλίμακας», θα πρέπει κατά την παραμετροποίηση και εφαρμογή του λογισμικού, να γίνει χρήση ενιαίων κωδικοποιήσεων στα υλικά, στις προσφερόμενες υπηρεσίες, στην κατάστρωση των λογιστικών σχεδίων γενικής και αναλυτικής λογιστικής (βάσει του νομοθετικού πλαισίου που είναι σε ισχύ), καθώς και των κέντρων κόστους της κοστολόγησης.

Η αποτελεσματική διαχείριση προμηθειών είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες ελέγχου του κόστους. Για την αποτελεσματική υποστήριξη των προμηθειών, το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει διαλειτουργικότητα μεταξύ των φορέων υγείας σε ένα ενιαίο μοντέλο λειτουργίας, όπως αυτό περιγράφεται από τους εν ενεργεία Νόμους. Η απαίτηση αυτή αφορά κυρίως στο λογισμικό της διαχείρισης προμηθειών αλλά και στη λειτουργικότητα του λογισμικού των προϋπολογισμών. Το ζητούμενο στη διαχείριση των προμηθειών είναι η ύψιστη διαφάνεια, ο στρατηγικός σχεδιασμός και η εφαρμογή μιας οργανωμένης και στρωτής «ροής προμηθειών». Στόχος είναι, επίσης, η συστηματική και οργανωμένη ανάλωση των πόρων. Για να επιτευχθεί αυτό, το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει την αυτοματοποίηση όλου του κύκλου των προμηθειών και τον αποτελεσματικό έλεγχο στις προμήθειες των οποιοδήποτε ειδών (από

φάρμακα έως ιατρικά μηχανήματα) καθώς και των υπηρεσιών. Επίσης, το σύστημα θα πρέπει να συντελέσει στη μείωση του χρόνου επεξεργασίας κάθε προμήθειας. Σημαντικότετος στόχος, επίσης, είναι η βέλτιστη συνεργασία με το δίκτυο προμηθευτών. Η δυνατότητα των μονάδων υγείας να διεκδικούν τις καλύτερες δυνατές συμφωνίες με τους προμηθευτές τους, αλλά ταυτόχρονα να τους εξυπηρετούν, χωρίς περιττές κινήσεις και αργοπορία. Η επιτυχία, στη διεκδίκηση συμφωνιών που είναι συμφέρουσες για τις μονάδες υγείας, δύναται να στηριχθεί σε ολοκληρωμένα δεδομένα που θα τηρούνται, για προηγούμενες συμφωνίες με προμηθευτές και ενημερωμένα δεδομένα που θα τηρούνται για τα προμηθευόμενα είδη και για είδη που μπορούν να προσφέρουν εναλλακτικά άλλοι προμηθευτές. Στο πλαίσιο του ενιαίου μοντέλου λειτουργίας των προμηθειών το σύστημα θα μπορούσε να περιλαμβάνει την αίτηση αγοράς από επιλεγμένα σημεία (στα νοσοκομεία, κλινικές, κέντρα υγείας κλπ.), όπου οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν πρόσβαση σε λίστες από τα αγοραζόμενα είδη και πιθανόν στις διαθέσιμες συμφωνίες με προμηθευτές σε σχέση με τιμές κλπ. Σημαντική είναι, επίσης, η δυνατότητα συγκέντρωσης των αιτημάτων για προμήθεια όλων των μονάδων υγείας στην υγειονομική περιφέρεια, καθώς επίσης και συνεχής σύγκριση των μελλοντικών προμηθειών με τους αρχικά εγκεκριμένους προϋπολογισμούς προμηθειών. Η υγειονομική περιφέρεια δύναται να εξοφλεί προμήθειες άλλων σημείων (π.χ. νοσοκομείων, ΚΥ) ή να παραγγέλλει για λογαριασμό τους και να προτείνει τρόπους παράδοσης στα σημεία που έχουν προκύψει ανάγκες.

Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για τη μελλοντική προσαρμογή του συστήματος σε οργανωτικές αλλαγές, όσον αφορά την διοικητικό-οικονομική διαχείριση. Οι αλλαγές αυτές απορρέουν από μεταρρυθμίσεις του Νομικού και Θεσμικού πλαισίου και της οργανωτικής. Οι αλλαγές αυτές, αν ληφθούν υπόψη από την αρχή θα μπορούν να υποστηριχθούν με σχετικά εύκολο και οικονομικό τρόπο.

Ένα από τα πλεονεκτήματα της περιφερειακής συγκρότησης του ΕΣΥ είναι η δυνατότητα για βέλτιστη αξιοποίηση των ανθρώπινων και υλικών πόρων (κλινών, εργαστηρίων κ.ά.). Η δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης των πόρων αυτών, είναι βασική απαίτηση του συστήματος για να μπορέσει να αξιοποιηθεί προς την κατεύθυνση της βέλτιστης προσφοράς υπηρεσιών προς τον πολίτη.

Το Υποσύστημα διαχείρισης Ασθενών και το Ιατρικό υποσύστημα καλύπτουν το σημαντικότερο τμήμα της λειτουργικής πλευράς των φορέων παροχής υπηρεσιών υγείας (νοσοκομεία, ΚΥ, ΠΙ, εξεταστήρια). Οι βασικοί στόχοι του συστήματος είναι οι εξής:

Να είναι ασθενοκεντρικό και ο ασθενής να θεωρείται ως μακροχρόνιος «συνεργάτης» στη διαδικασία της παροχής υπηρεσιών υγείας. Με την υλοποίηση αυτού του στόχου (από το ΟΠΣΥ) στην ουσία δίνεται έμφαση στην λειτουργία του συστήματος προς την κατεύθυνση της εξυπηρέτησης του πολίτη. Στο ΟΠΣΥ περιέχονται πολλές οντότητες (entities) όπως το περιστατικό, η επίσκεψη του ασθενούς, τα οικονομικά στοιχεία και πολλές άλλες που συνδέονται με τα παραπάνω. Η απαίτηση στόχος είναι ότι η οντότητα του ασθενούς είναι η κεντρική οντότητα στο ΟΠΣΥ, και με την χρήση ενός βασικού πρωτεύοντος κωδικού της οντότητας θα πρέπει να αποκτάται πρόσβαση σε όλα τα υπόλοιπα στοιχεία, ανάλογα με τα δικαιώματα του κάθε χρήστη. Η επιλογή αυτή στοχεύει στην ολοκλήρωση των δεδομένων της υγειονομικής περιφέρειας μέσω του Ενιαίου Αριθμού Μητρώου Ασθενούς (ΕΑΜΑ). Πέρα από την εξυπηρέτηση του Πολίτη, η αρχιτεκτονική αυτή, σε συνδυασμό με την περιφερειακή διάσταση του ΟΠΣΥ, αναβαθμίζει τις παρεχόμενες υπηρεσίες θεραπείας αλλά και ενδυναμώνεται το σύστημα στις δυνατότητες διαχείρισης χρόνιων ασθενειών και προληπτικής ιατρικής φροντίδας. Τέλος, το θέμα αυτό, αποτελεί στρατηγικό στόχο της υγειονομικής περιφέρειας, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες διασύνδεσης και ανταλλαγής δεδομένων σε εθνική κλίμακα (ΕΑΜΑ, ΑΜΚΑ, ή άλλο). Προκειμένου να καλυφθούν οι σημερινές ανάγκες αλλά και οι μελλοντικές εξελίξεις, θα πρέπει να διασφαλισθεί η δυνατότητα τήρησης πολλαπλών κωδικών ασθενούς (στο μητρώο κάθε ασθενή) και να διατηρεί ελεύθερα πεδία για αυτή τη χρήση, προκειμένου να καλυφθούν οι πιθανές αλλαγές του θεσμικού πλαισίου (πχ. ΕΑΜΑ σε Εθνική κλίμακα).

Το σύστημα πρέπει να αξιοποιεί την έννοια του περιστατικού (episode) στο πλαίσιο του μελλοντικού Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας (ΗΦΥ) εντός μιας ΜΥ και σταδιακά μεταξύ των ΜΥ και των βαθμίδων υγείας, ώστε σε κάθε επίσκεψη ή επαφή του πολίτη με το ΟΠΣΥ να υπάρχει ένας μοναδικός αριθμός περιστατικού, ο οποίος θα αναφέρεται στο μητρώο του ασθενή. Κατά συνέπεια, τα στοιχεία που θα τηρούνται στις επιμέρους εφαρμογές του ΟΠΣΥ, δεν αποτελούν ξεχωριστό φάκελο, αλλά μέρος του συνολικού ΗΦΥ και αυτός θα περιέχει όλες τις αναγκαίες πράξεις, κατηγοριοποιημένες ανά ξεχωριστό αριθμό περιστατικού. Η έννοια του περιστατικού επιτρέπει τη τήρηση με συνεκτικό τρόπο όλων των στοιχείων των ασθενών (χρεώσεις, ραντεβού, κλπ), είτε πρόκειται για εσωτερικό ασθενή (νοσηλεία), είτε πρόκειται για εξωτερικό ασθενή (επίσκεψη σε εξωτερικά ή απογευματινά ιατρεία, επίσκεψη σε ΚΥ κλπ).

Η υποστήριξη της περιφερειακής διάστασης του ΟΠΣΥ και η διασφάλιση της διαλειτουργικότητας αποτελούν επιτακτική ανάγκη. Τα δεδομένα που παράγονται σε ένα Νοσοκομείο ή ΚΥ ή ΠΙ ή εξεταστήριο, θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε επίπεδο υγειονομικής περιφέρειας (τηρουμένων των προϋποθέσεων της ασφάλειας και της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, καθώς και των λειτουργικών αναγκών των μονάδων υγείας). Σε δεύτερη φάση, πρέπει να δίνεται η δυνατότητα ανταλλαγής μέρους των δεδομένων μιας υγειονομικής περιφέρειας με κάποιας άλλης, με την χρήση προτυποποιημένης επικοινωνίας (π.χ. HL7 ή άλλου προτύπου).

Απαιτήσεις ανά Υποσύστημα

Διοικητικό-Οικονομικό Υποσύστημα

Γενική Λογιστική: Η Γενική Λογιστική θα πρέπει να είναι η βάση όλου του Διοικητικό-οικονομικού υποσυστήματος και θα πρέπει να λειτουργεί με τον τρόπο που καθορίζει το Προεδρικό Διάταγμα (ΠΔ) 146/2003. Όλες οι εφαρμογές πρέπει να επικοινωνούν και να ενημερώνουν την λογιστική με στόχο την έγκαιρη άντληση οικονομικών πληροφοριών και αποτελεσμάτων από όλες τις ΜΥ. Θα πρέπει να υπάρχει ειδική πρόβλεψη για τη διευκόλυνση των εσωτερικών ελέγχων και των ελέγχων όλων των οικονομικών δεδομένων από τη διοίκηση. Όλες οι επιμέρους ΜΥ θα έχουν Γενική Λογιστική σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε αφενός να εξυπηρετούνται οι ανάγκες τους, αφετέρου να γίνεται εύκολη, άμεση και συνεχής ενοποίηση αποτελεσμάτων (consolidation) στην υγειονομική περιφέρεια, του οργανισμού που ασκεί τη γενικότερη εποπτεία επί των ΜΥ. Πιθανότατα, τα νοσοκομεία, τα ΚΥ και τα ΠΙ θα πρέπει να υιοθετήσουν ενιαίο λογιστικό σχέδιο και ενιαία παραμετροποίηση, ώστε να ευνοηθεί με κάθε τρόπο ο συνολικός σχεδιασμός του συστήματος, που είναι ο μοναδικός που θα μπορέσει να δώσει καρπούς προς την κατεύθυνση της οργάνωσης και αρμονικής συνεργασίας όλων των ΜΥ. Η λήψη έγκαιρης και γρήγορης πληροφόρησης για τη λειτουργία των νοσοκομείων και των άλλων μονάδων της υγειονομικής περιφέρειας – συγκεντρωτικά ή μεμονωμένα– θα αποτελέσει κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας του συστήματος. Είναι επιθυμητή, η δυνατότητα του συστήματος να υποστηρίζει το απλογραφικό σύστημα του Δημόσιου Λογιστικού (σε συνύπαρξη με το διπλογραφικό, αν χρειασθεί, όπως για παράδειγμα, διαδικασίες έκδοσης ενταλμάτων πληρωμής, γραμματειών εισπραξης, ενημερώσεις Κωδικών Ανάλυσης Εξόδων (ΚΑΕ), κλπ), τουλάχιστον μέχρι την πλήρη εφαρμογή του διπλογραφικού συστήματος στις ΜΥ). Σε περίπτωση που

παρουσιαστεί ανάγκη καταχώρησης στοιχείων (βάσει της μελέτης εφαρμογής) σε απλογραφικό σύστημα, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί στις κατάλληλες τροποποιήσεις του λογισμικού έτσι ώστε αυτό να είναι εφικτό. Η παρούσα υποχρέωση συμπεριλαμβάνεται στο προϋπολογισμό του έργου. Ακόμη, ο Ανάδοχος θα πρέπει στην προσφορά του να παρουσιάσει τις προτεινόμενες διαδικασίες μετάβασης από το απλογραφικό σύστημα στο διπλογραφικό (όπου απαιτείται). Τέλος, το σύστημα πρέπει να έχει πλήρη συμμόρφωση με τον τρέχοντα ΚΒΣ, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να παρέχει την ευελιξία και την πληροφόρηση που απαιτεί ένας σύγχρονος οργανισμός από τις οικονομικές του υπηρεσίες.

Προϋπολογισμοί - Απολογισμοί: Ο στόχος της εφαρμογής των προϋπολογισμών είναι η τήρηση και η παρακολούθηση της προβλεπόμενης δραστηριότητας κάθε νοσοκομείου, όπως και των άλλων ΜΥ, και η σύγκριση με πραγματικά στοιχεία. Η εφαρμογή των προϋπολογισμών θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στο διαχειριστή οικονομικών να αποτυπώσει μέσα σε αυτό, την οργανωτική δομή του νοσοκομείου (με δυναμικά οριζόμενες διαστάσεις παρακολούθησης), έτσι ώστε οι προϋπολογισμοί να αντικατοπτρίζουν την πραγματική οργανωτική διάρθρωση του οργανισμού. Επιπλέον, θα πρέπει να υποστηρίζει διάφορες μεθόδους κατάρτισης προϋπολογισμών και να προσφέρει δυνατότητες προσομοίωσης. Να έχει χρονική διάσταση μεγαλύτερη του έτους και να μπορεί να συνδυάζει στοιχεία προηγούμενων ετών, τρέχοντος έτους και προβλέψεις επομένων ετών. Να έχει την δυνατότητα παρουσίασης σε μηνιαία βάση, τριμηνιαία, εξαμηνιαία κλπ. Επίσης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα ορισμού ιεραρχικών σχέσεων μεταξύ προϋπολογισμών και ενοποίησης αυτών σε ανώτερα επίπεδα, έτσι ώστε να μπορούν να δοθούν συγκεντρωτικά στοιχεία προϋπολογισμών σε φορείς που ασκούν επιτελική εξουσία στα νοσοκομεία, όπως είναι η Κεντρική Υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας, το Υπουργείο, κλπ. Η εισαγωγή δεδομένων από τους χρήστες θα πρέπει να είναι εύκολη και θα πρέπει να συνεργάζεται με δημοφιλή πακέτα Εφαρμογών Αυτοματισμού Γραφείου της αγοράς. Σημαντικό στοιχείο είναι και η ευχρηστία στον τρόπο καθορισμού των προτύπων προϋπολογισμού (templates), έτσι ώστε ο υπεύθυνος προϋπολογισμού ανά κέντρο κόστους (κλινική, τμήμα, ΚΥ κτλ.) να μπορεί να διαμορφώνει φύλλα προϋπολογισμού ανάλογα με τις ανάγκες του κέντρου κόστους. Θα πρέπει, τέλος, να υπάρχει πλήρης συλλειτουργία με το κύκλωμα της οικονομικής παρακολούθησης για την εξαγωγή συγκριτικών καταστάσεων προϋπολογισθέντων – απολογιστικών στοιχείων και την εξαγωγή οικονομικών δεικτών.

Αναλυτική Λογιστική: Μέσω της Αναλυτικής Λογιστικής θα πρέπει να καλύπτονται όλες οι προβλεπόμενες από τον ΚΒΣ διατάξεις σε ό,τι αφορά το αυτόνομο κύκλωμα λογιστικής της ομάδας εννέα (9) του Ενιαίου Λογιστικού Σχεδίου (ΕΓΛΣ) και η εφαρμογή θα πρέπει να λειτουργεί με τον τρόπο που καθορίζει το ΠΔ 146/2003. Το κύκλωμα αυτό θα πρέπει να αποτελεί προέκταση του κυκλώματος της Γενικής Λογιστικής και να διασφαλίζεται η συνδεσιμότητα και ιχνηλασιμότητα των εγγραφών από τη Γενική στην Αναλυτική Λογιστική. Πέρα από την τήρηση των συμβατικών υποχρεώσεων του ΚΒΣ, θα πρέπει να δίνει διοικητική πληροφόρηση σχετικά με το κόστος των προσφερόμενων υπηρεσιών, τη διάρθρωση του κόστους, και την συνολική αποτελεσματικότητα των ΜΥ. Επίσης θα πρέπει να είναι απόλυτα συμβατό με την εξωλογιστική κοστολόγηση και να συλλειτουργεί απόλυτα με αυτή.

Κοστολόγηση: Θα πρέπει να προβλέπεται ο μηχανισμός για τον έλεγχο του κόστους για συγκεκριμένα κέντρα κόστους και κέντρα εσόδων παρεχόμενων υπηρεσιών, που θα παρακολουθούνται ενιαία στα επιμέρους σημεία, και θα ενοποιούνται στο σύστημα της υγειονομικής περιφέρειας ανεξάρτητα από την Αναλυτική Λογιστική. Η ανάπτυξη ασθενοκεντρικού συστήματος κοστολόγησης είναι βασική προϋπόθεση για την επιτυχία του έργου. Ο ασθενής είναι ο βασικός άξονας γύρω από τον οποίο αναπτύσσονται οι δραστηριότητες του νοσοκομείου (νοσηλεία, εξετάσεις, επεμβάσεις, αναλώσεις φαρμάκων κλπ). Από την άλλη, οι ΜΥ, αλλά ειδικότερα το νοσοκομείο είναι ένας οργανισμός που συγκεντρώνει πολλά ξεχωριστά τμήματα (κλινικές, εργαστήρια, χειρουργεία, κτλ.) τα οποία συνεισφέρουν στο συνολικό αποτέλεσμα του οργανισμού. Επομένως, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα, αφενός, να παρακολουθείται ο ασθενής σε όλα τα στάδια της παραμονής του στο νοσοκομείο, αφετέρου, πρέπει να δίνεται σαφής εικόνα της λειτουργίας του νοσοκομείου σε όλα τα επιμέρους τμήματά του. Θα πρέπει να υπάρχει ιεραρχική οργάνωση και συσχέτιση των διαφόρων κέντρων κόστους μεταξύ τους. Επίσης είναι επιθυμητό να υποστηρίζονται σύγχρονες κοστολογικές μέθοδοι (π.χ. κοστολόγηση βασισμένη στις δραστηριότητες (activity based costing)), κλπ.

Εισπρακτέοι Λογαριασμοί: Αφορά στην παρακολούθηση των απαιτήσεων των πελατών-ασθενών του νοσοκομείου και των λοιπών συναλλασσομένων όπως ασφαλιστικοί οργανισμοί, άλλα νοσοκομεία κλπ. Αναγκαία παράμετρος των εφαρμογών είναι η απόλυτη συλλειτουργία με το κύκλωμα της διαχείρισης ασθενών (κίνηση ασθενών, γραφείο νοσηλίων) και τα υποσυστήματα εκείνα που παρακολουθούν άμεσα τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους ασθενείς. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η παρακολούθηση τριγωνικών σχέσεων μεταξύ

συναλλασσομένων (π.χ. η χρέωση των υπηρεσιών νοσοκομειακής περίθαλψης, χρεώνει τον ασθενή, αλλά τιμολογείται ο ασφαλιστικός του φορέας). Παράλληλα θα πρέπει να διασφαλίζεται η πλήρης παρακολούθηση των συναλλαγών με άλλα νοσοκομεία (π.χ. ασθενείς που διακομίζονται από άλλα νοσοκομεία). Το κύκλωμα των εισπρακτέων λογαριασμών θα πρέπει να αντλεί τον κύριο όγκο των δεδομένων του, από το υποσύστημα της διαχείρισης ασθενών ηλεκτρονικά (on line) και με τρόπο που να διασφαλίζεται η εγκυρότητα της μετάπτωσης. Τέλος, θα πρέπει το υποσύστημα να είναι ευέλικτο, εύχρηστο, πλήρως ολοκληρωμένο με το Ιατρικό Υποσύστημα και να επιτρέπει εύκολη προσαρμογή στις ιδιαίτερες απαιτήσεις της υγειονομικής περιφέρειας, παράγοντας ιδιαίτερα σημαντικός εφόσον θα πρέπει να τηρούνται και να συνδυάζονται τα οικονομικά δεδομένα του πελάτη-ασθενούς με τις πληροφορίες ιατρικού τύπου.

Πληρωτέοι Λογαριασμοί (Προμηθευτές): Το κύκλωμα των πληρωτέων λογαριασμών καλύπτει την διαχείριση των συναλλακτικών σχέσεων του νοσοκομείου με τους προμηθευτές ειδών (υγειονομικά υλικά, φαρμακευτικά, ιατρικός εξοπλισμός, κλπ) και υπηρεσιών. Θα πρέπει να συλλειτουργεί με την εφαρμογή των προμηθειών και των συμβάσεων και να δίνει αναλυτική πληροφόρηση της οικονομικής κατάστασης και των σχέσεων του νοσοκομείου με τους προμηθευτές του. Επίσης, θα πρέπει να δίνει την εικόνα των μελλοντικών υποχρεώσεων προς τους προμηθευτές (ενηλικίωση υπολοίπων, υποχρεώσεις πληρωμών βάσει τιμολογίων προμηθευτών, συμβάσεις κ.λπ.), στοιχεία που θα βοηθούν τις οικονομικές υπηρεσίες να κάνουν τον έγκαιρο προγραμματισμό των πληρωμών του νοσοκομείου ή της υγειονομικής περιφέρειας. Επίσης θα πρέπει να διαθέτει και ανάλογο μηχανισμό εγκρίσεων πληρωμών, ώστε μονάχα εξουσιοδοτημένοι χρήστες να μπορούν να εκδίδουν εντάλματα πληρωμής σε προμηθευτές και μόνο όταν πληρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις.

Διαχείριση Προσωπικού και Μισθοδοσία: Η εφαρμογή της Διαχείρισης Προσωπικού πρέπει να περιλαμβάνει καταρχήν Μισθοδοσία, που θα στηρίζεται σε κανόνες (και εξαιρέσεις από τους κανόνες) για ομάδες εργαζομένων με κοινά χαρακτηριστικά (σύστημα βασισμένο σε κανόνες, rule based system). Με αυτόν τον τρόπο, η διαχείριση μισθών, επιδομάτων, πριμ, ασφαλιστικών καλύψεων θα παραμετροποιείται, πλήρως και θα επιτυγχάνεται με απλό τρόπο η μισθοδοσία όλων των κατηγοριών των εργαζομένων του δημοσίου, αλλά και των εποχιακών και των συμβασιούχων ορισμένου χρόνου, ειδικευόμενων γιατρών, αγροτικών, κτλ. Επίσης, η διαχείριση προσωπικού πρέπει να παρακολουθεί όλες τις μεταβολές των εργαζομένων από την ημέρα της

πρόσληψης, τις εσωτερικές μετακινήσεις, τις προαγωγές και αναλυτικά, την εκπαίδευσή τους. Στη διαχείριση των αδειών περιλαμβάνονται ευκολίες για παρακολούθηση και ανάλυση απουσιών πάσης φύσεως, ενώ σε ειδικό τμήμα του λογισμικού, πρέπει να παρακολουθείται η αξιολόγηση της απόδοσης των εργαζομένων. Η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να θεωρείται ότι περιλαμβάνει ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα και να προβλέπει ασφάλεια και ειδικό χειρισμό στην πρόσβαση σ' αυτήν.

Εικόνα 11. Διαχείριση Προσωπικού.

Διαχείριση Παγίων: Η εφαρμογή των παγίων αφορά στην παρακολούθηση των κινητών και ακίνητων περιουσιακών στοιχείων του νοσοκομείου και όλων των ΜΥ. Μεταξύ αυτών

περιλαμβάνονται τόσο ο τυπικός πάγιος εξοπλισμός ενός οργανισμού (κτήρια, αυτοκίνητα, γραφεία κλπ) όσο και ο εξειδικευμένος ιατρικός εξοπλισμός που χρειάζεται για τη λειτουργία ενός νοσοκομείου (τομογράφοι, αναλυτές κλπ). Επομένως, θα πρέπει να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα της εφαρμογής και με το σύστημα διαχείρισης βιοϊατρικής τεχνολογίας των νοσοκομείων. Θα πρέπει να παρακολουθούνται και τα πάγια περιουσιακά στοιχεία που δεν είναι ιδιοκτησίας των ΜΥ, όπως στοιχεία που προέρχονται από χρηματοδοτική μίσθωση (συνοδός εξοπλισμός) ή από χρησιδάνεια. Ανάμεσα στα βασικά χαρακτηριστικά θα πρέπει να είναι η διαχείριση πολλών τύπων αποσβέσεων (με πολλούς διαφορετικούς συντελεστές απόσβεσης) και η αυτόματη ενημέρωση της εφαρμογής της λογιστικής με τις αποσβέσεις των παγίων.

Πρωτόκολλο: Στόχος του πρωτοκόλλου είναι να καταγράψει, να κωδικοποιήσει και να τεκμηριώσει όλα τα εισερχόμενα και εξερχόμενα έγγραφα. Σε περίπτωση ύπαρξης υφιστάμενου ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου θα πρέπει να διασφαλίζεται η συλλειτουργία του με το ΟΠΣΥ.

Διαχείριση Αποθηκών: Ο βασικός στόχος της εφαρμογής της διαχείρισης των αποθηκών είναι ο έγκαιρος προγραμματισμός του εφοδιασμού των ΜΥ με υλικά, η αποτελεσματική εξυπηρέτησή τους, με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση του δεσμευμένου κεφαλαίου. Μέσω της εφαρμογής γίνεται ποσοτική και αξιακή διαχείριση των αποθηκών. Οι Αποθήκες μπορεί να είναι «φυσικές» ή «νοητές» αποθήκες. Το τμήμα αυτού του λογισμικού, έτσι όπως περιγράφεται εδώ, αναλαμβάνει να διαχειριστεί στα νοσοκομεία ή στις άλλες ΜΥ, όλα τα υλικά (εκτός των φαρμάκων). Οι απαιτήσεις για τη διαχείριση των φαρμάκων περιγράφονται και αναλύονται ειδικότερα στην εφαρμογή «Φαρμακείο – Συνταγολόγια». Τα υλικά πρέπει να παρακολουθούνται και ως προς την αρχειοθέτησή τους σε διάφορες αποθήκες και ως προς τις μετακινήσεις τους από αποθήκη σε αποθήκη. Οι αποθήκες ενημερώνονται άμεσα από τις παραλαβές των προμηθειών και από τις διακινήσεις μεταξύ αποθηκών και τηρείται ανά πάσα στιγμή ενημερωμένο υπόλοιπο ανά είδος και αποθήκη. Πρέπει να υπάρχει δυνατότητα διαχείρισης παρτίδων με όλα τα χαρακτηριστικά τους. Χρειάζεται να τηρούνται πλήρεις καρτέλες για όλα τα στοιχεία και τα χαρακτηριστικά των ειδών, οι κατηγοριοποιήσεις τους και οι διάφοροι μετρητές όπως: στοκ ασφαλείας, σημεία αναπαραγγελίας, κ.λπ. Απαραίτητο επίσης να υποστηρίζονται διευκολύνσεις για την καταμέτρηση των ειδών και την φυσική απογραφή ανά κατηγορία ειδών. Τέλος, θεωρείται απαραίτητο να υποστηρίζονται τρόποι παρακολούθησης των φυσικών αποθηκών (χωροταξική τοποθέτηση των ειδών, διάδρομοι, ράφια κτλ.).

The screenshot shows the 'e-Protocol' application interface. At the top, there is a navigation bar with 'EMAIL', 'FAX', 'ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ', and 'ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ' options, along with a 'Log out' button. The main content area is a form titled 'Νέα Επιστολές'. The form contains several sections:

- Header:** 'Αριθμός Πρωτοκόλλου:' (empty), 'Ημερομηνία Πρωτοκόλλου:' (18-03-2008), and 'Αποθήκευση' button.
- Type:** 'Τύπος:' (Εισερχόμενα), 'Ταυτάρθριμος' button.
- Subject:** 'Θέμα:' (ΑΝΑΡΡΩΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ), 'Επιλογή' button.
- Sender:** 'Αποστολέας:' (empty), 'Πρόσβαση' button.
- Recipient:** 'Τόπος Εκδόσης:' (ΠΕΙΡΑΙΑΣ), 'Επιλογή' button.
- Details:** 'Αριθμός Εισερχομένου:' (empty), 'Ημ/νια Εισερχόμενου:' (empty), 'Κύριος Παραλήπτης' button, and 'Διαγραφή Παραλήπτη' button.
- Access:** 'Πρόσβαση Τμήματος' and 'Πρόσβαση Χρήστη' buttons.
- Text:** '(Σ.Ε.Υ.ΥΠ.) ΣΩΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ Κ ΠΡΟΝΟΙΑΣ, 4η Υ.Πε.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ, 971 ΤΕΝ/Ε.Τ. COMPUTER SOLUTIONS SA SUPPLEMENT AU JOURNAL OFFIC. DES COMMUNAUTES EUROPEEN Α'ΒΑΘΜΙΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΡΟΔΟΠΗΣ, Administrator Computer Solutions Αντώνης ΕΙΡΗΝΗ ΔΟΥΛΓΕΡΑΚΗ ΕΦΗ ΠΑΤΣΑΡΑ ΣΤΟΛΙΝΑ ΠΕΤΚΟΥ
- Keywords:** 'Λέξεις-Κλειδιά:' (empty), 'Προσθήκη' button.
- Attachments:** 'Σχετικά Πρωτόκολλα:' (empty), 'Εμφάνιση' button, 'Αριθμός:' (empty), 'Ετος:' (empty), 'Διαγραφή' button, and 'Πρόσβαση' button.

Εικόνα 12. Εφαρμογή Πρωτοκόλλου

Προμήθειες και Διαχείριση Συμβάσεων: Στόχος της εφαρμογής των προμηθειών είναι η αυτοματοποίηση, η παρακολούθηση και ο έλεγχος των προμηθειών με τον καλύτερο δυνατό τρόπο για τις ΜΥ και τους προμηθευτές. Η διαδικασία των προμηθειών θα πρέπει να είναι τεχνικά εφικτό να γίνεται κεντρικά από την υγειονομική περιφέρεια, τοπικά από τις διάφορες ΜΥ και από οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών των μεθόδων. Αναλυτικά, για να υποστηριχθεί μία προμήθεια από το σύστημα θα πρέπει να δημιουργούνται αιτήσεις αγοράς από επιλεγμένα σημεία (π.χ. νοσοκομεία, ΚΥ, κλπ.), όπου οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν πρόσβαση στις λίστες από τα επιτρεπτά αγοραζόμενα είδη και πιθανά στις διαθέσιμες συμφωνίες με προμηθευτές σε σχέση με τιμές κλπ. Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα ενοποίησης των αιτημάτων για προμήθεια κεντρικά από την Κεντρική Υπηρεσία της υγειονομικής περιφέρειας, ειδικά όταν υπάρχουν ανάγκες που εμφανίζονται ταυτόχρονα σε διάφορα σημεία. Ανάλογα με το ύψος αγορών θα πρέπει να υποστηρίζονται και πιο πολύπλοκα συστήματα ελέγχου και διαδικασιών. Θα πρέπει να υπάρχει ένα σύστημα αυτόματων ελέγχων των προτεινόμενων, από τα διάφορα σημεία, αιτήσεων προμηθειών βάσει κανόνων και ένα σύστημα εγκρίσεων με ιεραρχίες και ασφάλεια χρηστών. Θα πρέπει να υπάρχει ένα σύστημα ελέγχου αυτοματοποιημένων, από το

σύστημα, προτάσεων για προμήθειες βάσει κανόνων ή στατιστικών στοιχείων κλπ. Η υγειονομική περιφέρεια θα είναι δυνατόν να εξοφλεί προμήθειες άλλων σημείων (π.χ. νοσοκομείων, ΚΥ, κλπ.) ή να παραγγέλλει για λογαριασμό τους και να προτείνει τρόπους παράδοσης στα σημεία που έχουν προκύψει οι αντίστοιχες ανάγκες. Το σύστημα παραλαβών θα πρέπει να συνδέεται άμεσα με τις εντολές αγορών ή με τις συμβάσεις των προμηθευτών. Με την εφαρμογή διαχείρισης συμβάσεων πρέπει να υλοποιείται η παρακάτω λειτουργικότητα: σύνδεση αιτήσεων αγορών, εντολών προμήθειας με συμβάσεις προμηθευτών, πλήρης καταγραφή των συμβάσεων και κωδικοποίηση των κατηγοριών των συμβάσεων, συστηματική οργάνωση των όρων τους με δυνατότητες αναζήτησης και εντοπισμού ανά πάσα στιγμή, δυνατότητες συγκρίσεων των όρων παραλαβής αγαθών με τους όρους των συμβάσεων κατά τις παραλαβές από τους προμηθευτές, προειδοποιήσεις για λήξη συμβάσεων, σύνδεση προκηρύξεων και διαγωνισμών με τις συμβάσεις που υπογράφηκαν κ.α.

Διαχείριση Διαθεσίμων: Μέσω της εφαρμογής της Διαχείρισης Διαθεσίμων θα πρέπει να διασφαλίζεται η πλήρης παρακολούθηση των εισροών – εκροών στοιχείων βραχυπρόθεσμου ενεργητικού των ΜΥ. Θα πρέπει να καλύπτονται (μέσα από ξεχωριστούς λογαριασμούς οι συναλλαγές με τράπεζες όπως π.χ. οι πληρωμές προσωπικού) και να προβλέπεται η εισαγωγή δεδομένων των τραπεζών στην εφαρμογή της Διαχείρισης Διαθεσίμων. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα αντιπαραβολής των εγγραφών ταμείου με τις εγγραφές στο εξτρέ της τράπεζας (bank reconciliation) και η διόρθωση τυχόν αποκλίσεων. Επίσης, θα πρέπει να τηρείται πλήρες ιστορικό των ταμειακών σχέσεων με όλους τους συναλλασσόμενους (ασθενείς, προμηθευτές, ασφαλιστικά ταμεία) καθώς και να εκδίδονται από το σύστημα καταστάσεις ταμειακών ροών (cash flow) για ιστορικές περιόδους, αλλά και για μελλοντικές, βάσει των υφιστάμενων ταμειακών υποχρεώσεων και απαιτήσεων των ΜΥ ή της υγειονομικής περιφέρειας.

Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών

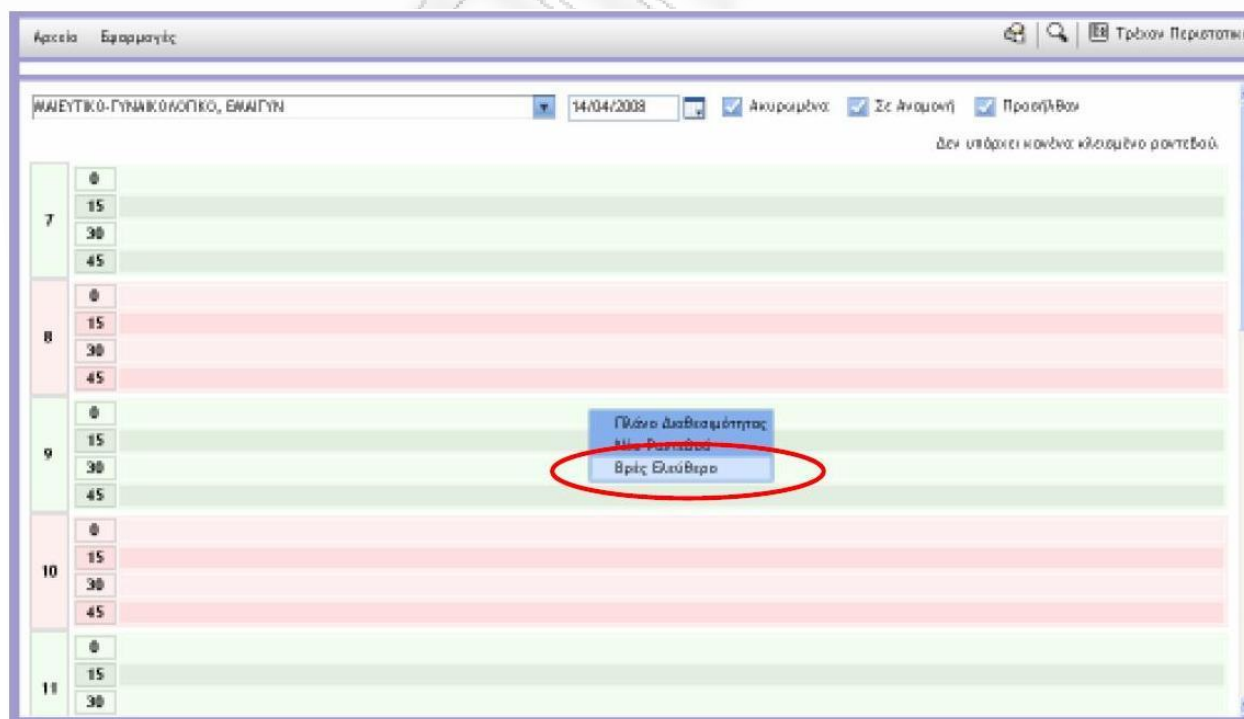
Γραφείο Κίνησης – Εσωτερικοί Ασθενείς: Σκοπός της εφαρμογής είναι η διαχείριση και παρακολούθηση της πορείας του νοσηλευόμενου ασθενή από την εισαγωγή έως και την έκδοση του εξιτηρίου του. Περιλαμβάνει την καταγραφή των δημογραφικών και ασφαλιστικών στοιχείων ασθενή, κατά την προσέλευση του στο νοσοκομείο, καθώς και τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων του ασθενή για επιθυμητές χρονικές περιόδους από τη διοίκηση,

αλλά και τα τμήματα - κλινικές του νοσοκομείου. Συλλειτουργεί απόλυτα με το υποσύστημα της διαχείρισης ραντεβού και συνδέεται με τη λίστα αναμονής ασθενών προκειμένου να γίνεται ο σωστός προγραμματισμός των πόρων του νοσοκομείου. Μεταξύ των βασικών χαρακτηριστικών είναι η παρακολούθηση της τακτικής και έκτακτης εισαγωγής ασθενή, η διαχείριση των επειγόντων περιστατικών που εισάγονται για νοσηλεία και η παρακολούθηση των εισιτηρίων του νοσοκομείου. Θα πρέπει επίσης να έχει δυνατότητα μελλοντικής υποστήριξης κάρτας υγείας (π.χ. με χρήση bar code, smart card, κλπ) για την γρήγορη και χωρίς σφάλματα εισαγωγή του ασθενή. Επίσης, θα πρέπει να διαχειρίζεται την έκδοση των εξιτηρίων, καθώς και των πάσης φύσεως πιστοποιητικών (για ασφαλιστικά ταμεία, βεβαιώσεις εισαγωγής, εξαγωγής κλπ). Επίσης, η εφαρμογή θα δίνει σαφή εικόνα της πληρότητας του νοσοκομείου (ανά θέση, όροφο, κλινική) ώστε να γίνεται ο σωστός προγραμματισμός των εισαγωγών ασθενών. Τέλος, η εφαρμογή του γραφείου κίνησης, πρέπει να παρέχει δυνατότητες διαχείρισης κλινών και θέσεων νοσηλείας με εύκολο και γραφικής απεικόνισης τρόπο.

Εικόνα 13. Διαχείριση Ασθενή.

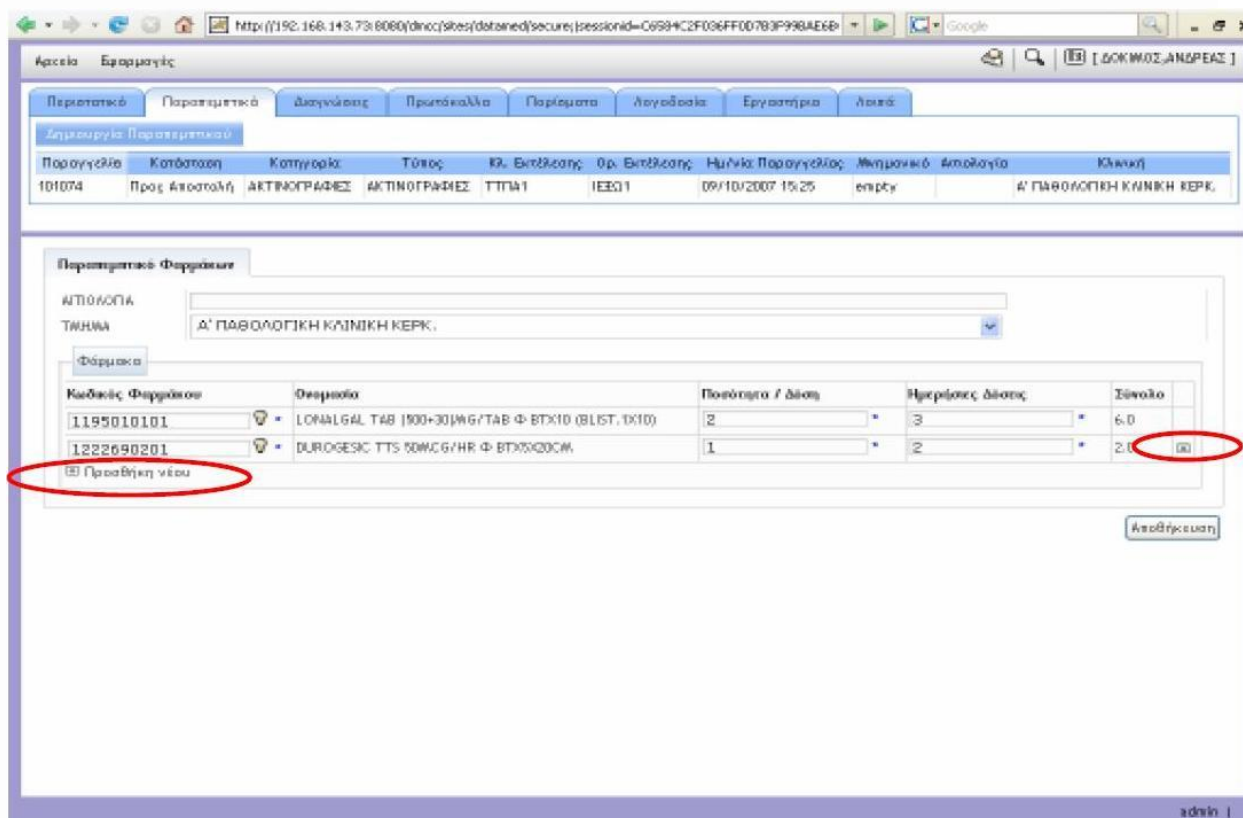
Διαχείριση Ραντεβού Εξωτερικών και Απογευματινών Ιατρείων: Σκοπός της εφαρμογής είναι η γραμματειακή υποστήριξη των εξωτερικών και απογευματινών ιατρείων.

Περιλαμβάνονται οι διαδικασίες τήρησης ραντεβού στα εξωτερικά και απογευματινά ιατρεία (ανά ιατρό, τμήμα, σημείο παροχής), η δημιουργία λίστας αναμονής, κλπ. Στόχο έχει το σωστό και έγκαιρο προγραμματισμό των πόρων του νοσοκομείου, ανθρωπίνων και μη, για την εξυπηρέτηση των ασθενών των εξωτερικών και απογευματινών ιατρείων. Η εφαρμογή θα επιτρέπει τον καθορισμό των τακτικών και έκτακτων εξωτερικών ιατρείων και των ωραρίων λειτουργίας (ωράριο, διάρκεια εξέτασης, αριθμός ιατρών), έτσι ώστε να επιτρέπεται η κατασκευή του πίνακα των ραντεβού. Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να οριστούν οι αργίες για τη σωστή λειτουργία του υποσυστήματος. Επίσης θα πρέπει να αυτοματοποιεί πολλές από τις καθημερινές εργασίες της γραμματείας ραντεβού (π.χ. κλείσιμο ραντεβού ημέρας με αυτόματη αναζήτηση της πρώτης διαθέσιμης ημερομηνίας και ώρας που διατίθεται ο γιατρός ή/ και το αντίστοιχο εξωτερικό ιατρείο). Η εφαρμογή αυτή θα αποτελεί την «πύλη» για τη παρακολούθηση και τη διαχείριση των σχέσεων του Νοσοκομείου με τους πελάτες – ασθενείς του. Τα ραντεβού όλων των ΜΥ θα πρέπει να ελέγχονται σε επίπεδο υγειονομικής περιφέρειας (π.χ. διπλές κρατήσεις, overbooking, ραντεβού ασθενή για ίδια υπηρεσία σε πολλές ΜΥ, κλπ). Τέλος, η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να διασυνδεθεί με τη Διαδικτυακή Πύλη (portal) της υγειονομικής περιφέρειας με σκοπό να επιτρέπει στον πολίτη να προγραμματίζει τις επισκέψεις του στις ΜΥ της υγειονομικής περιφέρειας και μέσω του Διαδικτύου.



Εικόνα 14. Διαχείριση Ραντεβού (Προγραμματισμός Ιατρικών Επισκέψεων).

Λογιστήριο Ασθενών – Τιμολόγηση & Κοστολόγηση Ιατρικών Υπηρεσιών: Θα διαχειρίζεται όλες τις λογιστικές πληροφορίες που συσχετίζονται με την νοσηλεία και τις ιατρικές πράξεις κάθε ασθενή. Σκοπός του είναι, αφενός, η χρέωση του νοσηλευτικών υπηρεσιών και η τιμολόγηση τους στον ασθενή ή στον ασφαλιστικό φορέα, αφετέρου, ο υπολογισμός του κόστους των υπηρεσιών σε εξωτερικούς και νοσηλευόμενους ασθενείς (διασύνδεση με την εφαρμογή κοστολόγησης του διοικητικό-οικονομικού υποσυστήματος του ΟΠΣΥ). Η τιμολόγηση θα συγκεντρώνει τα στοιχεία που δημιουργούνται από τα διάφορα τμήματα κατά την διάρκεια της νοσηλείας του ασθενή και σε συνδυασμό με την διαχείριση των ασφαλιστικών ταμείων θα αυτοματοποιεί τις διαδικασίες χρέωσης αυτού. Θα πρέπει η εφαρμογή να παρέχει την δυνατότητα διαχείρισης πολλαπλών ασφαλιστικών ταμείων ανά ασθενή, καθώς επίσης και να επιτρέπει την εκτύπωση διαφορετικών καταστάσεων εκκαθάρισης ανά ταμείο ή ασφαλιστικό φορέα. Τέλος, η εφαρμογή θα πρέπει να βρίσκεται σε άμεση συνεργασία με τις υπόλοιπες εφαρμογές (Διαχείριση Ασθενή, Διοικητικό – Οικονομικό, κλπ), ώστε να επιτυγχάνεται η αυτοματοποίηση των διαδικασιών τιμολόγησης. Η εφαρμογή «Λογιστήριο Ασθενών» αφορά στην απαραίτητη λειτουργικότητα για την τιμολόγηση των νοσηλίων σε ασθενή και την εκκαθάριση των λογαριασμών αυτού, στους αναγκαίους ασφαλιστικούς οργανισμούς.



Εικόνα 16. Ατομικό Συνταγολόγιο.

Διαιτολογικό (μόνο για τα Νοσοκομεία): Σκοπός του υποσυστήματος είναι η παρακολούθηση του γενικού προγράμματος διατροφής και των ειδικών προγραμμάτων διαίτης βάσει των θεραπευτικών αγωγών και η διαχείριση των υλικών τροφοδοσίας. Η εφαρμογή θα διαχειρίζεται τα διατροφικά σχήματα των ασθενών, ανάλογα με τη θεραπευτική αγωγή του καθενός. Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αυτόματης πιστοποίησης των διατροφικών αναγκών των ασθενών (αυτόματη συλλογή αριθμού διατρεφομένων, εντολών ειδικής διαίτας, κτλ.) σε ημερήσια βάση εκδίδοντας καταστάσεις παρασκευής φαγητού προς τα μαγειρεία. Το υποσύστημα θα διαχειρίζεται και την παραγγελιοληψία τροφίμων από τους προμηθευτές δημιουργώντας προτεινόμενες παραγγελίες για τρόφιμα, κατά προμηθευτή ανάλογα με τις προβλεπόμενες καθημερινές ανάγκες του νοσοκομείου (σύμφωνα με την εικόνα κάλυψης κλινών που τηρείται στο γραφείο εισαγωγών και κίνησης). Επίσης θα έχει τη δυνατότητα σύνδεσης του πρωτοκόλλου παραλαβής τροφίμων με τιμολόγια - δελτία αποστολής προμηθευτή.

ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ ΜΕΡΙΩΝ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΑΓΗΤΩΝ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΙΑΙΤΑΣ ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΚΩΔ. ΦΑΓΗΤΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΓΕΥΜΑΤΟΣ	ΟΡΘΟΚΗΡΕΣ ΜΕΡΙΔΕΣ					ΜΙΣΕΣ ΜΕΡΙΔΕΣ				
	ΚΑΝΟΝ	ΑΝΑΘ.	ΑΔΕΣ.	ΑΝ+ΑΘ	ΣΥΝΟΛ	ΚΑΝΟΝ	ΑΝΑΘ.	ΑΔΕΣ.	ΑΝ+ΑΘ	ΣΥΝΟΛ
Π Ρ Ω Ι Ν Ο	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Π Ρ Ο Γ Ε Υ Μ Α	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Γ Ε Υ Μ Α	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΟ	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Β Ρ Α Δ Υ Ν Ο	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
ΠΡΟ ΥΠΝΟΥ	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
ΝΥΚΤΕΡΙΝΟ	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

F1=Καταχώριση	F2=Στην επομ. γραμ.	F3=Στις μισες μερ	F4=Επομ. διαίτα	F5=Επομ. τμημα	
		F9=Ευρ. φαγητου	F10=Ευρ. τμηματος	F11=Βοηθεια	Esc=Τελος

Κανετε τις επιλογες σας & καταχωριστε τελικα ολη την οθονη με το F1

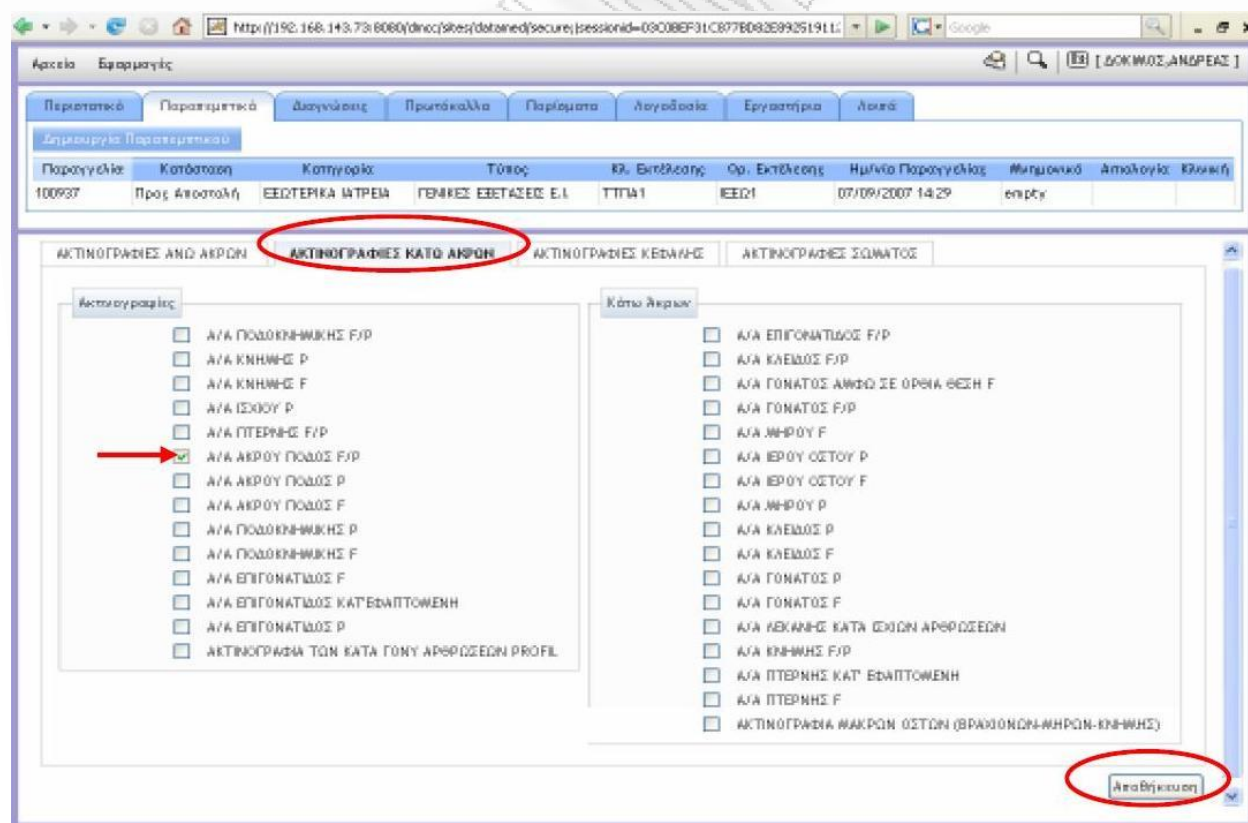
Εικόνα 17. Διαχείριση Διαιτολογίου.

Ιατρικό Υποσύστημα

Εξωτερικά Ιατρεία - Επείγοντα Περιστατικά: Σκοπός της εφαρμογής είναι η διαχείριση και η παρακολούθηση των ασθενών που επισκέπτονται τα τακτικά η έκτακτα εξωτερικά ιατρεία (προγραμματισμένες ιατρικές επισκέψεις, παραγγελία εξετάσεων ασθενών, έκτακτη επίσκεψη εξωτερικού ασθενή) των ΜΥ. Θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από απλές διαδικασίες εισαγωγής δεδομένων (στοιχεία ασθενή, φορέας πληρωμής, συνταγογραφήσεις, προγραμματισμός κτλ.) με φιλικές προς το χρήστη φόρμες καταχώρησης, στοιχείο ιδιαίτερα σημαντικό. Επίσης θα έχει τη δυνατότητα διαχείρισης επειγόντων περιστατικών, κατά τις ημέρες εφημερίας της ΜΥ. Θα παρέχει ολοκληρωμένες δυνατότητες καταχώρησης των αποτελεσμάτων τόσο των εξετάσεων

όσο και των ιατρικών πορισμάτων κατά την επίσκεψη των ασθενών. Επίσης θα διαχειρίζεται και τις εντολές έκτακτης εισαγωγής ασθενούς προς το Γραφείου Κίνησης.

Ιατρικές Πράξεις, Ηλεκτρονικές Παραγγελίες (Order Entry), Παραπεμπτικά: Σκοπός της εφαρμογής είναι η οργάνωση και ο προγραμματισμός των ανθρωπίνων και υλικών πόρων του νοσοκομείου για την εκτέλεση ιατρικών εντολών, την αυτόματη παραγγελία ιατρικών πράξεων και εξετάσεων (ηλεκτρονικά παραπεμπτικά , παραγγελία κλινικών - παρακλινικών εξετάσεων, χειρουργικές επεμβάσεις, κλπ) και την παραλαβή και επισκόπηση των αποτελεσμάτων και πορισμάτων ηλεκτρονικά. Η εφαρμογή θα πρέπει να διευκολύνει το συντονισμό των ιατρικών διεργασιών, ώστε να εκτελούνται επιτυχώς οι ιατρικές πράξεις. Έτσι, σημαντικό στοιχείο είναι η δυνατότητα online παραγγελίας και έκδοσης παραπεμπτικών κάθε μορφής (εργαστηριακές, ακτινολογικές εξετάσεις, χορηγήσεις φαρμάκων , οδηγίες νοσηλευτών, κλπ) αλλά και η προβολή τους από οποιοδήποτε σημείο πρόσβασης στο ΟΠΣΥ ανάλογα με τον κωδικό και συνεπώς το επίπεδο πρόσβασης του χρήστη. Επίσης, θα πρέπει να επιτρέπει τη σηματοδοσία (status-based workflow) των διαφόρων τύπων παραπεμπτικών ή παραγγελιών (π.χ. προς εκτέλεση, προς έγκριση, ολοκληρωμένη, κλπ.).



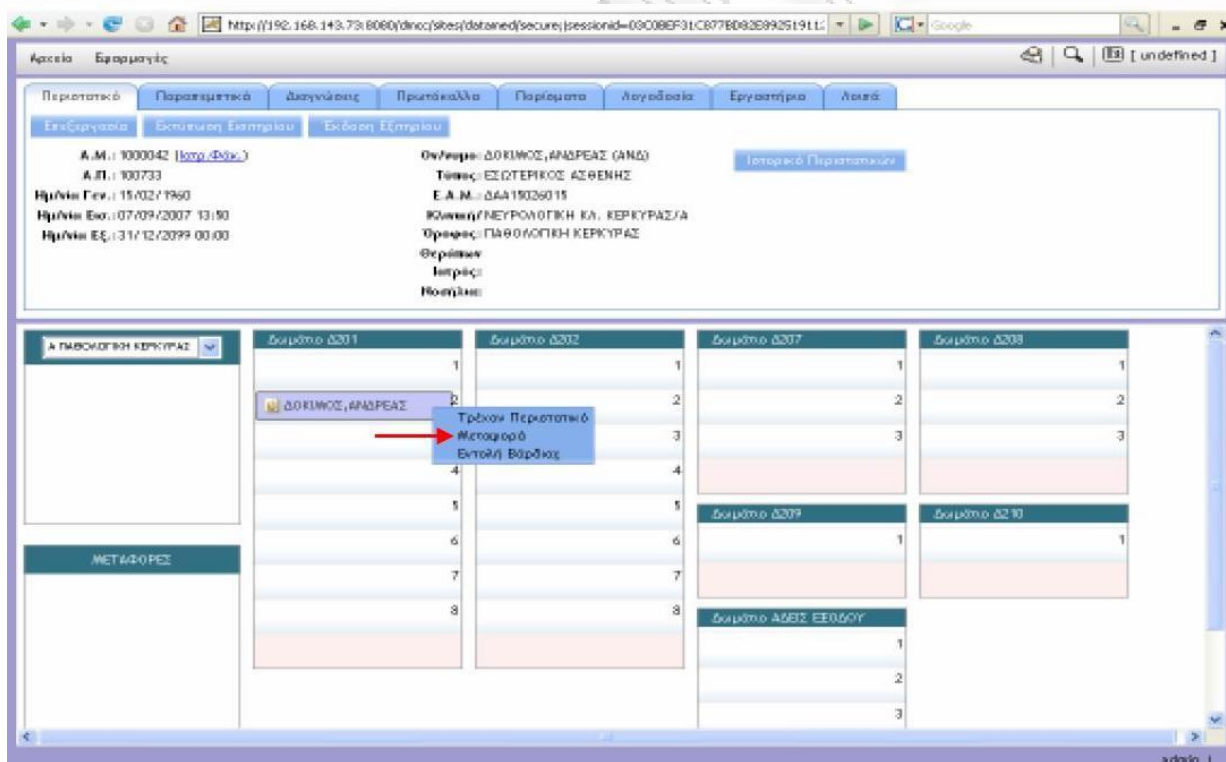
Εικόνα 18. Παραπεμπτικό Ιατρικής Εξέτασης.

Ιατρικά Πρωτόκολλα, Πορίσματα: Σκοπός των εφαρμογών αυτών είναι η καταγραφή των ιατρικών, θεραπευτικών και νοσηλευτικών δεδομένων που συμπληρώνονται από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και αφορούν στην τεκμηρίωση των διαγνώσεων, των θεραπευτικών αγωγών και άλλων ιατρικών δεδομένων κατά την εισαγωγή, παραμονή, θεραπεία και έξοδο του ασθενή. Στην εφαρμογή ιατρικών πορισμάτων θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται η επιλογή δημιουργίας αναφορών στα πλαίσια των ιατρικών δεδομένων του ασθενή, αλλά και τυποποιημένων εγγράφων, ανά ειδικότητα ή χρήστη. Επιπρόσθετα, η εφαρμογή θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα εγγραφής ιατρικών πορισμάτων με τη χρήση αναλόγων προτυποποιημένων εντύπων. Η τεκμηρίωση θα βασίζεται πάνω σε σχεδιασμένα έντυπα, τα οποία θα είναι διαμορφωμένα ανάλογα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες του χρήστη. Τα έντυπα αυτά θα συντάσσονται μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες. Ο χρήστης θα συμπληρώνει για τον ασθενή τα ανάλογα έντυπα, το περιεχόμενο των οποίων θα είναι διαθέσιμο ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης του καθενός. Η εφαρμογή ιατρικών πρωτοκόλλων θα πρέπει να επιτρέπει την αυτόματη συμπλήρωση στοιχείων από τη βάση δεδομένων μέσα στα προτυποποιημένα έντυπα. Τέλος, θα πρέπει να διασφαλίζεται η τεκμηρίωση των εργασιών ιατρών και νοσηλευτών στις χειρουργικές επεμβάσεις (ειδικότητα χειρουργού, χρόνος συρραφής, παράγοντες επικινδυνότητας, μετεγχειρητικές οδηγίες, κλπ). Διευκρινίζεται ότι ένα ιατρικό πρωτόκολλο είναι ένα σύνολο κανόνων που ορίζουν έναν πρότυπο πρόγραμμα θεραπείας ή συμπεριφοράς σε συγκεκριμένες συνθήκες.

Ιατρικό Ιστορικό – Διαγνώσεις: Σκοπός είναι η καταγραφή των διαγνώσεων (εισόδου-εξόδου), του ιατρικού ιστορικού, και γενικότερα της ιατρικής κατάστασης του ασθενούς. Μέσα από την εφαρμογή θα είναι δυνατή η τεκμηρίωση ιατρικών, θεραπευτικών και νοσηλευτικών δεδομένων για κάθε ασθενή (συμπτώματα, κλινικά σημεία, πορεία νόσου κλπ). Η εφαρμογή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει την ταξινόμηση κατά ICD (International Classification of Diseases) και ICPM (International Classification of Procedures in Medicine) για τις διαγνώσεις και θεραπείες ώστε να διευκολύνεται η στατιστική ανάλυση, η κατάρτιση υγειονομικών μελετών, κλπ.

Εφαρμογή Νοσηλευτικής Υπηρεσίας: Σκοπός της εφαρμογής είναι η υποστήριξη της οργάνωσης της νοσηλευτικής υπηρεσίας του νοσοκομείου για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας, τη χορήγηση φαρμάκων, την τήρηση της θεραπευτικής αγωγής του ασθενούς και γενικότερα, την παρακολούθηση της πορείας της νόσου του. Βρίσκεται σε άμεση συνεργασία με

την «εφαρμογή των ιατρικών πράξεων» και έχει σκοπό την ενημέρωση και την παροχή πληροφόρησης του νοσηλευτικού προσωπικού για την θεραπευτική αγωγή που πρέπει να ακολουθήσει ο ασθενής. Επίσης, θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα καταγραφής της μετακίνησης ή ορισμού ασθενή σε άλλο θάλαμο, κλίνη, κλπ. Η εφαρμογή πρέπει επίσης να καλύπτει τη «λογοδοσία» των νοσηλευτικών μονάδων από βάρδια σε βάρδια, ενώ θα πρέπει να διευκολύνει τη διαχείριση των ασθενών του ορόφου με διάφορους τρόπους γραφικής απεικόνισης (π.χ. color-coding, γραφική κάτοψη κλινών ορόφου, ή άλλη αντίστοιχη ευκολία). Τέλος, θα πρέπει να υπάρχουν γραφικές απεικονίσεις ή άλλες διευκολύνσεις στην διαχείριση κλινών βάσει του φύλου, της ηλικίας, της αιτίας εισαγωγής, κλπ), καθώς και επισήμανση ειδικών καταστάσεων (π.χ. μολυσματικοί ασθενείς, διασύνδεση μητέρας βρέφους, κλπ). Τέλος, να τονιστεί ότι η παραμετροποίηση της εφαρμογής ενδέχεται να διαφέρει από κλινική σε κλινική, ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες που υπάρχουν.



Εικόνα 19. Διαχείριση Ορόφου.

Υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence – BI)

Με τον όρο Επιχειρηματική Ευφυΐα (Business Intelligence - BI) εννοείται ένα σύστημα στο οποίο τα δεδομένα που αντλούνται από ένα ή περισσότερα πληροφοριακά συστήματα μετατρέπονται σε πληροφορίες που βοηθούν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Με την εφαρμογή BI, μεγάλος όγκος δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές και έχουν διαφορετική διαμόρφωση (format) μπορούν να συγκεντρωθούν, να αναλυθούν και να παρουσιαστούν γρήγορα και με περιεκτικό τρόπο σε στελέχη που έχουν την ευθύνη να εισηγούνται ή/και να λαμβάνουν αποφάσεις. Η εφαρμογή πρέπει να δίνει τη δυνατότητα να παραχθούν πληροφορίες για στοιχεία κίνησης των ασθενών, στοιχεία δαπάνης νοσηλείας, στοιχεία διαχείρισης ανθρώπινων πόρων, κλπ. Η διαχείριση ενός συστήματος BI καλύπτει επίσης τις ανάγκες όλων των επιπέδων ιεραρχίας, καθώς είναι σε θέση να παρέχει την αντίστοιχη ανάλυση που απαιτείται σε κάθε επίπεδο (τμήμα, διεύθυνση, γενική διεύθυνση, Διοίκηση). Τα δεδομένα πρέπει να είναι ομοιόμορφα δομημένα ώστε να είναι σε θέση οι αναλυτές να εκτελούν τις αναφορές ρουτίνας αλλά και να παράγουν νέες αναφορές ύστερα από αίτηση της διοίκησης. Τονίζεται ότι σε στατιστικές αναλύσεις και αναφορές ιατρικού χαρακτήρα, καθώς και όπου αλλού απαιτείται, το σύστημα θα πρέπει να είναι σε θέση να διατηρεί την ανωνυμία των δεδομένων αναφοράς και να καθιστά αδύνατο τον προσδιορισμό των ασθενών στους οποίους αυτά αντιστοιχούν.

Υποσύστημα Διαχείρισης Εργαστηρίων

Το υποσύστημα των εργαστηρίων καλείται να καλύψει διαφορετικές λειτουργίες, όπως τη διαχείριση της καθημερινής λειτουργίας τους, δηλαδή παραγγελία εξετάσεων, κατανομή εξετάσεων ανά εργαστήριο, χρονοπρογραμματισμός των εργασιών του, σύνδεση με τους αναλυτές (λίστες εργασίας), διαχείριση, έλεγχο και διανομή των αποτελεσμάτων. Για τις ανάγκες πληροφόρησης του ιατρικού και λοιπού επιστημονικού προσωπικού θα πρέπει να γίνεται έλεγχος της ποιότητας των ιατρικών μηχανημάτων, να εξάγονται στατιστικές των διακυμάνσεων των τιμών των εξετάσεων, να γίνεται έλεγχος και επεξεργασία των μηνυμάτων των ιατρικών μηχανημάτων. Απαραίτητος είναι και ο συσχετισμός των εξετάσεων για τον εντοπισμό τυχόν αντινομιών ή άλλων προβλημάτων, η διαχρονική παρακολούθηση (ιστορικότητα) των αποτελεσμάτων ενός ασθενούς και η υποστήριξη ερευνητικών έργων. Προς τη διοίκηση θα πρέπει να εκδίδονται στατιστικά στοιχεία αναφορικά με τον όγκο των εξετάσεων (κατά μηχανήμα, εργαστήριο, εξεταζόμενο, εντολέα ιατρό, κλινική, κλπ), να επιτρέπεται η

επιθεώρηση (audit) των εργασιών και του συστήματος (π.χ. τήρηση log αρχείου των αλλαγών στις εγγραφές στη βάση δεδομένων και να υποστηρίζεται η λήψη αποφάσεων, παρέχοντας στοιχεία στο BI.

Ημ/νια	Α/Α	Αρ.Εντολής	Εργαστήριο

- Εξετάσεις (F2)
- Νέα εντολή (F3)
- Οικονομικά (F4)
- Παραπεμπτικό (F5)
- Barcode (F6)
- Γιατρός (F7)
- Έξοδος (F10)

Εικόνα 20. Διαχείριση Παραγγελιών Εξετάσεων.

Υποσύστημα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Λοιπού Εξοπλισμού και Υποδομών

Με το συγκεκριμένο υποσύστημα επιδιώκεται η διαμόρφωση ενός ενιαίου πλαισίου διαχείρισης της βιοϊατρικής τεχνολογίας, των υποδομών και του λοιπού εξοπλισμού για την υγειονομική περιφέρεια. Στα πλαίσια αυτά, το υποσύστημα διαχείρισης των υπηρεσιών Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, υποδομών και λοιπού εξοπλισμού αφορά στην υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος στις Τεχνικές Υπηρεσίες των νοσοκομείων και στην κεντρική υπηρεσία της

υγειονομικής περιφέρειας, το οποίο θα ενσωματώνει τις πληροφορίες για τον ιατρικό εξοπλισμό, τις υποδομές και το λοιπό εξοπλισμό όλων των μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας με σκοπό τη παροχή πληροφοριών για την υγειονομική περιφέρεια σε θέματα που αφορούν στο κτηματολόγιο των ιατρικών μηχανημάτων, των υποδομών και του λοιπού εξοπλισμού, στις ανάγκες προμήθειας νέων, στη συντήρηση και στη διαχείριση δυσμενών περιστατικών, κλπ.

Η προμήθεια και εγκατάσταση σύγχρονου και παράλληλα ακριβού εξοπλισμού στις μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας δεν εξασφαλίζει από μόνη της τα αναμενόμενα οφέλη από τη χρήση των ιατρικών συσκευών για τον ασθενή. Αντίθετα, η συνθετότητα των νέων τεχνολογιών εισάγει ουσιαστικά προβλήματα οικονομικής διαχείρισης, τεχνικής υποστήριξης και σε ορισμένες περιπτώσεις ασφάλειας του εξοπλισμού. Βασικός στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας μέσω της διασφάλισης της διαθεσιμότητας των ιατρικών μηχανημάτων, της μείωσης των χρόνων συντήρησης, του ελέγχου των δυσμενών περιστατικών και της διαρκούς αναβάθμισης και εξέλιξης της βιοϊατρικής υποδομής της υγειονομικής περιφέρειας. Επίσης, η ορθολογική επιλογή και κατανομή των ιατρικών συσκευών αναμένεται να οδηγήσει στη βελτιστοποίηση της χρήσης των οικονομικών και ανθρωπίνων πόρων.

Συγκεκριμένα οι λειτουργικές ενότητες του πληροφοριακού συστήματος που απαιτούνται είναι η υποστήριξη ως προς την αγορά Ιατροτεχνολογικού και λοιπού εξοπλισμού (καθορισμός προδιαγραφών αγοράς και ανανέωσης εξοπλισμού, διαδικασίες αγοράς και παραλαβής), η καταγραφή και αρχειοθέτηση του κτηματολογίου του Ιατροτεχνολογικού με ενιαία κωδικοποίηση ακολουθώντας διεθνή πρότυπα ονοματολογίας (πχ. UMDNS του ECRI, Global Medical Device Nomenclature (GMDN), ή αντίστοιχης νεώτερης, και τροποποιήσεις της, σύμφωνα με CEN/TC 257) και των κατευθύνσεων του Υπουργείου, η καταγραφή και ο προγραμματισμός προληπτικών συντηρήσεων (πρωτόκολλα συντήρησης), οι διαδικασίες επισκευής του συνόλου του εξοπλισμού, οι διαδικασίες περιοδικών ελέγχων (έλεγχοι ασφάλειας, ηλεκτρική ασφάλεια, έλεγχοι ποιότητας), οι διαδικασίες διαχείρισης συμβάσεων συντήρησης και εποπτείας διεξαγωγής ελέγχων και η διαχείριση δυσμενών περιστατικών (αποστολή δεδομένων στην αρμόδια αρχή).

Η υλοποίηση του υποσυστήματος αναμένεται να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία των μηχανημάτων (down times), να μειώσει τις καταστάσεις δυσμενών συνθηκών, να μειώσει τα κόστη συντήρησης, να κατανείμει επαρκώς τον εξοπλισμό ανάλογα με τις ανάγκες και τις

απαιτήσεις κάθε τμήματος και γενικά να προσφέρει τα μέγιστα δυνατά οφέλη σε όλη την υγειονομική περιφέρεια, με υπηρεσίες υψηλής ποιότητας προς τον πολίτη.

Σύστημα Επικοινωνίας (Διασύνδεσης) Εφαρμογών

Δεδομένου ότι σήμερα το HL7 είναι ουσιαστικά το μοναδικό πρωτόκολλο διαλειτουργικότητας στο χώρο της υγείας, η αντιμετώπιση της διασυνδεσιμότητας μεταξύ των εφαρμογών όλων των ΜΥ είναι απαραίτητο να υλοποιηθεί μέσω HL7. Το υποσύστημα αυτό μπορεί να είναι είτε τρίτη εφαρμογή (middleware) η οποία σε επίπεδο υγειονομικής περιφέρειας θα αναλάβει όλο το φόρτο δρομολόγησης των μηνυμάτων HL7, μεταξύ των εφαρμογών των ΜΥ, είτε εφαρμογή του ΟΠΣΥ, είτε συνδυασμός των παραπάνω, αρκεί να καλύπτονται όλες οι ανάγκες διασυνδεσιμότητας με τεκμηριωμένο τρόπο.

Διασύνδεση ΟΠΣΥ και υφιστάμενης Διαδικτυακής Πύλης (portal) υγειονομικής περιφέρειας

Ο σχεδιασμός της διαδικτυακής πύλης έχει προβλέψει την παροχή υπηρεσιών με την διασύνδεση με εφαρμογές του ΟΠΣΥ που θα υλοποιηθούν, όπως:

1. Εξυπηρέτηση ιατρικών επισκέψεων με ραντεβού. Η υπηρεσία αφορά στο σύνολο των κατοίκων της γεωγραφικής περιοχής αρμοδιότητας της υγειονομικής περιφέρειας, οι οποίοι θα μπορούν πλέον να ενημερωθούν για τη διαθεσιμότητα των ιατρών στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία ή στις εφημερίες και ακολούθως να ορίσουν ραντεβού με ιατρό της ειδικότητας που τους ενδιαφέρει και βρίσκεται σε σημείο παροχής υπηρεσιών υγείας, κοντά στον τόπο κατοικίας τους ή να προσέλθουν στην περίπτωση επείγοντος περιστατικού.
2. Πληροφόρηση πολιτών για λίστες αναμονής για εξετάσεις ή επεμβάσεις.
3. Δυνατότητα download και εκτύπωσης εγγράφων που ζητούνται να συμπληρωθούν από τον ασθενή (πχ. αιτήσεις για βεβαιώσεις εισαγωγής, νοσηλείας, εξιτήρια κλπ).
4. Πληροφόρηση πολιτών για δείκτες οργάνωσης και λειτουργίας των ΜΥ.
5. Πληροφόρηση στελεχών της υγειονομικής περιφέρειας για εξειδικευμένους δείκτες οργάνωσης και λειτουργίας των ΜΥ.

Πε.Σ.Υ. Ιονίων Νήσων

Υπουργείο Υγείας & Πρόνοιας | Healthmap.gr | ΕΟΦ | ΚΕΕΑ

Τρίτη 6 Σεπτεμβρίου 2002

Αρχική σελίδα

Προσκή Πε.Σ.Υ. Ιονίων Νήσων

- Δομές Υγείας
- Δείκτες Δομών Υγείας
- Έρευνα & Ανάπτυξη-ΕΛΚΕΑ
- Βήμα των Εργαζομένων
- Πρόληψη & Προαγωγή Υγείας
- Φάρμακα
- Προμήθειες & Διαγνωσμοί

Αναζήτηση

ΕΙΣΟΔΟΣ - ΕΓΓΡΑΦΗ

- Ομάδες Εργασίας
- Δείκτες Δομών Υγείας & Πρόνοιας
- Εφαρμογές
 - Νοσοκομιακές Λοιμώξεις
 - Διακομιδές
 - Πληροφοριακή Υποδομή

Δομές Πε.Σ.Υ. Ιονίων Νήσων

Εφημερίες

- Νοσοκομεία
- Κέντρα Υγείας
- Φαρμακεία

Νοσοκομεία

Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Ζακύνθου
 Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Κέρκυρας
 Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Κεφαλληνίας
 Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Λευκάδος
 Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Ληξουρίου

Κέντρα Υγείας

Κέντρο Υγείας Βασιλικής
 Κέντρο Υγείας Λευκίμμης
 Κέντρο Υγείας Αγίου Μάρκου
 Κέντρο Υγείας Αγρου-Αγίου Αθανασίου
 Κέντρο Υγείας Παξών
 Κέντρο Υγείας Ιθάκης
 Κέντρο Υγείας Σάμης

Περιφερειακά Ιατρεία

Χρήσιμες Συνδέσεις

- Συχνές Ερωτήσεις
- Επικοινωνία
- Forum

Newsletter

Εγγραφείτε για να λαμβάνετε τα νέα του Πε.Σ.Υ. Ιονίων Νήσων στο mail σας

Ερωτηματολόγιο

Βοηθήστε μας να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας. Συμπληρώστε το ερωτηματολόγιο του Πε.Σ.Υ. Ιονίων Νήσων

Ειδήσεις - Ανακοινώσεις

12-08-2002 Φορέας της αντιμετώπισης των Ναρκωτικών

12-08-2002 Φορέας της αντιμετώπισης των Ναρκωτικών

12-08-2002 Φορέας της αντιμετώπισης των Ναρκωτικών

περισσότερα

Internet Advertising Bureau

Εικόνα 21. Portal Υγειονομικής Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Παράρτημα 2: Νομοθεσία σχετική με την Τήρηση Ευαίσθητων Προσωπικών Δεδομένων

Κρίνεται σκόπιμη η περιγραφή του θεσμικού πλαισίου που επιβάλλεται σε τέτοιου είδους δεδομένα. Όπως προαναφέρθηκε, τα δεδομένα του ατόμου σχετικά με την υγεία του αποτελούν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα τα οποία προστατεύονται στην Ευρώπη αλλά και διεθνώς με ειδικές ρυθμίσεις.

Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση των Δικαιωμάτων του Ανθρώπου (ΕΣΔΑ) του 1950 προστατεύει, στο άρθρο 8, την ιδιωτική ζωή, στην οποία συγκαταλέγονται και τα προσωπικά δεδομένα. Ως προς τα ιατρικά δεδομένα το Δικαστήριο των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων όρισε αυστηρές προϋποθέσεις για την ανακοίνωσή τους σε τρίτους.

Η Σύσταση 108 του Συμβουλίου της Ευρώπης του 1981 για την προστασία των ατόμων από την αυτοματοποιημένη επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ορίζει στο άρθρο 6 ότι τα ιατρικά δεδομένα δεν μπορούν να γίνουν αντικείμενο αυτοματοποιημένης επεξεργασίας, χωρίς εγγυήσεις για την προστασία τους που πρέπει να ορίζονται με νόμο.

Ο ΟΟΣΑ εξέδωσε το 1980 σειρά «κατευθυντήριων γραμμών» για την προστασία των προσωπικών δεδομένων γενικώς.

Ως προς τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σταθμό στην προστασία των προσωπικών δεδομένων αποτελεί η Οδηγία 95/46/ΕΚ για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών. Με την Οδηγία αυτή εξασφαλίζεται η εναρμόνιση των εθνικών νομοθεσιών των κρατών-μελών, ως προς την προστασία των προσωπικών δεδομένων και η ελεύθερη κυκλοφορία τους στα κράτη-μέλη. Ο ελληνικός νόμος 2472/97 μεταφέρει την Οδηγία στο εσωτερικό δίκαιο και συγχρόνως, εκπληρώνει την υποχρέωση της Ελλάδας, που απορρέει από τη Σύσταση 108 του Συμβουλίου της Ευρώπης, να θεσπίσει ειδικές διατάξεις για την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Σύμφωνα με την Οδηγία 95/46/ΕΚ –και τον ελληνικό νόμο 2472/97 η επεξεργασία των ιατρικών δεδομένων υπόκειται σε ειδικές ρυθμίσεις.

Στη συνέχεια, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ψήφισαν την Οδηγία 97/66/ΕΚ για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα η οποία αντικαταστάθηκε από την Οδηγία 2002/58/ΕΚ για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Οι εν λόγω Οδηγίες εξειδικεύουν την Οδηγία

95/46/EK ως προς ορισμένες πτυχές που συνδέονται με τη συγκεκριμένη κατηγορία εφαρμογής. Ο ελληνικός νόμος 2774/99 μεταφέρει την Οδηγία 97/66/EK στο εσωτερικό δίκαιο.

Τέλος, η προστασία των προσωπικών δεδομένων έχει κατοχυρωθεί και στα συντάγματα διάφορων χωρών. Σύμφωνα με το άρθρο 9Α του ελληνικού Συντάγματος η προστασία των προσωπικών δεδομένων του ατόμου αποτελεί θεμελιώδες δικαίωμα. Η επεξεργασία των δεδομένων του ατόμου επιτρέπεται μόνο υπό τις προϋποθέσεις που ορίζει ο Νόμος. Επίσης, η Διακήρυξη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης που υιοθετήθηκε από τα κράτη-μέλη το 2000 προβλέπει ειδικό άρθρο (άρθρο 8) για την προστασία των προσωπικών δεδομένων.

Η προστασία των ιατρικών δεδομένων θα διέπεται από τις διατάξεις ν. 2472/97 και Ν. 2774/99 και τις διατάξεις σχετικά με το ιατρικό απόρρητο.

- Ο Ν. 2472/1997 που μεταφέρει την Οδηγία 95/46/EK στο ελληνικό δίκαιο αφορά στην αυτοματοποιημένη και μη αυτοματοποιημένη επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που περιέχονται σε αρχείο. Αρχείο θεωρείται και ο ιατρικός φάκελος κάθε ατόμου κι έτσι σε οποιαδήποτε μορφή του, εξακολουθεί να αποτελεί αρχείο και εμπίπτει στις διατάξεις του νόμου.
- Ο Ν. 2774/99 μεταφέρει την αντίστοιχη Οδηγία 97/66/EK στο εσωτερικό δίκαιο και αφορά στην προστασία των προσωπικών δεδομένων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα. Στο πεδίο εφαρμογής του νόμου εμπίπτουν οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες στο κοινό και παρέχονται μέσω δημόσιων τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Αντίθετα, τα δικαιώματα των χρηστών και οι υποχρεώσεις των φορέων παροχής ιδιωτικών δικτύων, όπως τα ιδεατά ιδιωτικά δίκτυα (Virtual Private Networks) καθώς και των φορέων παροχής υπηρεσιών μέσω ιδιωτικών δικτύων ρυθμίζονται από τις διατάξεις του Ν. 2472/97. Σύμφωνα με το Ν. 2774/99 οι παροχείς υπηρεσιών πρόσβασης ή φιλοξενίας στο διαδίκτυο, διαθέσιμων στο κοινό, οφείλουν να εξασφαλίζουν το απόρρητο της επικοινωνίας και να λαμβάνουν τα ενδεδειγμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για την προστασία των παρεχόμενων υπηρεσιών. Έτσι, σε περίπτωση που η υλοποίηση εφαρμογών ιατρικής πληροφορικής και τηλεϊατρικής διενεργείται με τη συνεργασία παροχέων υπηρεσιών πρόσβασης ή φιλοξενίας στο διαδίκτυο, οφείλουν και αυτοί να λάβουν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας για τη μεταφορά των δεδομένων. Επίσης, ο νόμος ρητά ορίζει την αρχή της ελαχιστοποίησης των προσωπικών δεδομένων

που γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας. Επισημαίνεται, τέλος, ότι ο χρήστης των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών πρέπει να έχει τη δυνατότητα απόκρυψης του αριθμού συνδρομητή. Η δυνατότητα αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία εκεί όπου είναι επιθυμητή η ανωνυμία, όπως στην περίπτωση υπηρεσιών παροχής συμβουλών για ιατρικά ζητήματα.

- Αναφορικά με το ιατρικό απόρρητο, το οποίο κατοχυρώνεται στο άρθρο 371 του Ποινικού Κώδικα, σύμφωνα με το οποίο, κάθε παραβίαση του απορρήτου από το γιατρό ή τους βοηθούς του, δηλαδή εάν φανερώσει πληροφορίες σε σχέση με τον ασθενή, αποτελεί αδίκημα. Δεν αποτελεί αδίκημα η πράξη κατά την οποία ο γιατρός φανερώσει πληροφορίες στο πλαίσιο της εκπλήρωσης καθήκοντος ή της διαφύλαξης έννομου ή για άλλο λόγο δικαιολογημένου, ουσιώδους συμφέροντος του ίδιου ή κάποιου άλλου, το οποίο δεν μπορούσε να διαφυλαχθεί διαφορετικά. Το ιατρικό απόρρητο ως υποχρέωση του ιατρού που παρέχει τις υπηρεσίες του ιδιωτικά ή μέσω οργανισμών δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου κατοχυρώνεται επίσης στον Κανονισμό Ιατρικής Δεοντολογίας (Β.Δ. της 25/5/1955). Η προστασία της ιδιωτικής ζωής του ασθενούς και ο απόρρητος χαρακτήρας του ιατρικού φακέλου κατοχυρώνονται επίσης στο άρθρο 47 του Ν. 2071/92 (Νόμος Ε.Σ.Υ.). Την υποχρέωση εχεμύθειας των προσώπων που εργάζονται στο Ι.Κ.Α. προβλέπει το άρθρο 26 του Ν. 1846/1951. Τέλος, ο χρόνος τήρησης των αρχείων των νοσοκομείων ρυθμίζεται από το Π.Δ. 1258/81.