

ΓΙΩΤΗ ΑΝΘΗ
ΑΜ: 2005105

ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ SAP ΣΕ ΚΕΝΤΡΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ»

Επιβλέπων: Παπουτσής Ιωάννης

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Παπουτσή Ιωάννη για την υπομονή και κατανόηση, καθώς και για την ουσιαστική υποστήριξη που μου παρείχε σε όλο το διάστημα εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας.

Θέλω να ευχαριστήσω τη διοίκηση του Κέντρου Αποκατάστασης και Αποθεραπείας ΔΙΑΠΛΑΣΗ Μεσσηνίας για την άδεια να χρησιμοποιήσω βασικές πληροφορίες που αφορούν το σύστημα SAP. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω το προσωπικό της Διάπλασης για την προθυμία που επέδειξε στο να μου παρέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου για την αμέριστη υποστήριξη της προς εμένα, σε όλο το διάστημα των σπουδών μου στο ΤΕΙ Πελοποννήσου.

Περίληψη

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει την σημασία της εφαρμογής των ERP συστημάτων στο χώρο της υγείας. Αρχικά, περιγράφεται το πληροφοριακό σύστημα, τα μέρη που το αποτελούν, οι δραστηριότητές του, καθώς και οι κατηγορίες των πληροφοριακών συστημάτων που εφαρμόζονται στον χώρο της Υγείας. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η δομή και η λειτουργία του συστήματος SAP, τα βασικά του μέρη και το περιβάλλον εργασίας του. Ακολουθεί η μελέτη περίπτωσης, όπου παρουσιάζεται η εφαρμογή του συστήματος SAP στο Κέντρο Αποκατάστασης και Αποθεραπείας ΔΙΑΠΛΑΣΗ Μεσσηνίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	i
Περίληψη	ii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	iii
Περιεχόμενα Εικόνων	viii
Περιεχόμενα Πινάκων	ix
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Θεωρία πληροφοριακών συστημάτων.....	2
1.1 Η έννοια της πληροφορίας	2
1.2 Δεδομένα – Πληροφορία- Πληροφόρηση.....	4
1.3 Σύστημα	6
1.3.1 Τύποι συστημάτων.....	8
1.3.2 Κριτήρια αξιολόγησης συστημάτων.....	8
1.4 Πληροφορικό Σύστημα	9
1.4.1 Άνθρωποι	10
1.4.2 Διαδικασίες	11
1.4.3 Λογισμικό	11
1.4.4 Δεδομένα.....	12
1.4.5 Υλικό.....	12
1.5 Δραστηριότητες ενός Πληροφοριακού Συστήματος.....	12
1.5.1 Επιρροή των πληροφοριακών συστημάτων στους οργανισμούς.....	13

1.5.2	Προβλήματα στην ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος.....	14
1.6	Εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων στην υγεία	14
1.6.1	Ιατρική Πληροφορική	15
1.6.2	Κριτήρια Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας	18
1.6.2.1	Ασφάλεια και Πιστοποίηση Ταυτότητας	18
1.6.2.2	Διαλειτουργικότητα	19
1.6.2.3	Πρότυπα.....	19
1.6.2.4	Άλλα Κριτήρια Αξιολόγησης Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.....	20
1.7	Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας.....	21
1.7.1	Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου.....	22
1.7.1.1	Χαρακτηριστικά κατανεμημένων συστημάτων	27
1.7.2	Νοσηλευτικά Συστήματα Πληροφοριών	29
1.7.3	Πληροφοριακά Συστήματα Εργαστηρίου.....	31
1.7.4	Πληροφοριακά Συστήματα Διαγνωστικών Κέντρων	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ SAP	35
2.1	Γενική δομή συστημάτων ERP	35
2.2	Το παράδειγμα της SAP	36
2.2.1	Ιστορία της SAP.....	36
2.2.2	Η SAP στην Ελλάδα:	39
2.2.3	Εφαρμογές της SAP στις ελληνικές επιχειρήσεις.....	41
2.3	Δομή και υπηρεσίες SAP	45
2.4	Τοπολογία του συστήματος SAP	49
2.4.1	Βασικές Αρχές Λειτουργίας των δεδομένων του SAP ERP	50
2.4.2	Συμπληρωματικά συστήματα του SAP ERP	52
2.4.2.1	Η πλατφόρμα εφαρμογών SAP Netweaver	52

2.4.2.2	Αποθήκη Επιχειρησιακών Δεδομένων - SAP Business Information Warehouse (SAP BW)	54
2.4.2.3	Το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management SAP - CRM).....	54
2.5	Υλοποίηση Έργων SAP ERP	56
2.6	Βασικά μέρη, Λειτουργίες και Περιβάλλον εργασίας του SAP ERP	58
2.6.1	Βασικά μέρη και Λειτουργίες του SAP ERP.....	58
2.6.2	Το περιβάλλον εργασίας του SAP ERP.....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	ΚΕΝΤΡΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΠΛΑΣΗ Α.Ε. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ SAP ERP ECC 7.0	68
3.1	Γενικά.....	68
3.2	Υποσύστημα Οικονομικής Διεύθυνσης και Κεντρικού Λογιστηρίου (FI) ...	71
3.2.1	Κωδικός Εταιρίας	71
3.2.2	Λειτουργικό Λογιστικό Σχέδιο	72
3.2.3	Εισπρακτέοι λογαριασμοί & Πληρωτέοι Λογαριασμοί.....	73
3.2.4	Υποσύστημα Παγίων (AA).....	73
3.2.4.1	Σχέδιο Απόσβεσης.....	73
3.2.4.2	Περιοχές Απόσβεσης.....	74
3.2.4.3	Κατηγορίες Παγίων	74
3.3	Υποσύστημα Κοστολόγησης και Ελεγκτικής (COPA).....	75
3.3.1	Πραγματικές Καταχωρήσεις Αποτελεσματικών Λογαριασμών.....	75
3.3.1.1	Εισαγωγή	75
3.3.2	Διαδικασία Κλεισίματος Περιόδου στα Κέντρα Κόστους	77
3.3.2.1	Γενικά – Κλείσιμο Περιόδου.....	77
3.3.2.2	Τακτοποίηση.....	78
3.3.2.3	Κατανομή	78

3.3.2.4	Εκτίμηση.....	79
3.4	Υποσύστημα Διαχείρισης Υλικών (MM)	79
3.4.1	Κωδικός Εταιρείας (Company Code)	79
3.4.2	Εγκατάσταση (Plant)	79
3.4.3	Αποθηκευτικός Χώρος (Storage Location)	80
3.4.4	Τύποι υλικών.....	81
3.4.4.1	Ομάδες υλικών	82
3.4.4.2	Μονάδες μέτρησης υλικών	83
3.4.5	Προμήθειες	84
3.4.5.1	Ομάδες Αγορών.....	84
3.4.5.2	Εισαγωγή στις εντολές αγοράς.....	84
3.4.5.3	Βασικά χαρακτηριστικά των εντολών αγοράς	85
3.4.5.4	Δημιουργία εντολών αγοράς	86
3.4.5.5	Αποτελεσματική τιμή	87
3.4.5.6	Ημερομηνίες	87
3.4.5.7	Παραλαβή από προμηθευτές	87
3.4.5.8	Καταχώρηση τιμολογίων.....	87
3.4.5.9	Διαδικασία χρέωσης υλικών.....	89
3.5	Υποσύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (HR).....	89
3.5.1	Περιοχή Προσωπικού	90
3.5.1.1	Υποπεριοχή Προσωπικού	90
3.5.2	Ομάδα Εργαζομένων	91
3.5.2.1	Υποομάδα Εργαζομένων	91
3.5.3	Βασικά Δεδομένα Εργαζομένων.....	92
3.5.4	Επιχειρησιακές Διαδικασίες	93
3.6	Υποσύστημα Διαχείρισης και Τιμολόγησης Ασθενών και Πελατών (IS-H) ..	94
3.6.1	Ασφαλιστικοί Φορείς.....	94

3.6.2	Πελάτες	95
3.6.3	Ασθενείς.....	96
3.6.4	Ιατροί	96
3.6.5	Υπηρεσίες	97
3.6.5.1	Βασικά δεδομένα υπηρεσίας	97
3.6.5.2	Ομαδοποίηση Υπηρεσιών	98
3.6.6	Κινήσεις	99
3.6.6.1	Εισαγωγή	100
3.6.6.2	Απουσία (Ιατρική Άδεια)	103
3.6.6.3	Επίσκεψη	103
3.6.6.4	Μεταφορά.....	105
3.6.6.5	Εξιτήριο	105
3.6.7	Χρεώσεις.....	106
3.6.8	Clinical Workstation	107
3.6.8.1	Διαχείριση Ασθενών από Παραλαβή:	107
3.6.8.2	Διαχείριση Πτερύγων:	108
3.6.8.3	Ταμείο.....	108
3.6.9	Τιμολόγηση Περιστατικού.....	109
3.6.9.1	Προσδιορισμός του πληρωτέου για κάθε πληρωτή.....	110
3.6.9.2	Φάση Α – Προσδιορισμός του συνολικού ποσού τιμολόγησης... ..	110
3.6.9.3	Φάση Β – Προσδιορισμός του κανόνα μερισμού στους πληρωτές.....	112
3.6.9.4	Σενάρια τιμολόγησης.....	113
3.6.9.5	3Εκτύπωση Απόδειξης Παροχής Υπηρεσιών (ΑΠΥ)	115
3.6.9.6	Ακυρώσεις και πιστωτικά σημειώματα	116
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....		118
Βιβλιογραφία		119

Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1.1: Μετατροπή Δεδομένων σε Πληροφορίες.....	5
Εικόνα 1.2: Η πορεία των δεδομένων και των πληροφοριών.....	6
Εικόνα 1.3: Αναπαράσταση ενός συστήματος	7
Εικόνα 1.4: Συνιστώσες ενός επικοινωνιακού συστήματος	10
Εικόνα 1.5: Καμπύλη υιοθέτησης της τεχνολογίας ως προς την υλοποίηση αλλαγών στη λειτουργία ενός νοσοκομείου.....	17
Εικόνα 1.6: Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ)	24
Εικόνα 1.7: Η δομή ενός Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου (Π.Σ.Ν)	26
Εικόνα 2.1: Γενική δομή συστήματος ERP	36
Εικόνα 2.2: Η πορεία των βασικών λύσεων της SAP.....	39
Εικόνα 2.3: Η διαδικασία της εγκατάστασης χώρας GR στην «ελληνικοποίηση»	43
Εικόνα 2.4: Υποσυστήματα της SAP R/3.....	46
Εικόνα 2.5: Οι λύσεις και τα συστατικά ενός συστήματος ERP	48
Εικόνα 2.6: Τα βασικά συστήματα του SAP	50
Εικόνα 2.7: Η πλατφόρμα εφαρμογών NetWeaver	53
Εικόνα 2.8: Το σύστημα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων	55
Εικόνα 2.9: Σχηματική αναπαράσταση της μεθοδολογίας ASAP.....	57
Εικόνα 2.10: SAP Logon στην επιφάνεια εργασίας του χρήστη	59
Εικόνα 2.11: Η επιλογή συστήματος για την είσοδο στο σύστημα.....	60
Εικόνα 2.12: Η αρχική οθόνη για την είσοδο στο σύστημα	61
Εικόνα 2.13: Οθόνη εύκολης πρόσβασης.....	62
Εικόνα 2.14: Χρήση πολλαπλών συνόδων	63
Εικόνα 2.15: Τα μέρη μίας τυπικής οθόνης του SAP	64
Εικόνα 2.16: Οθόνη επιλογών εκτύπωσης.....	66
Εικόνα 2.17: Παράθυρο διαλόγου επιβεβαίωσης εξόδου από το σύστημα.....	68
Εικόνα 3.1: Ροή εξόδων και εσόδων.....	77

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 3.1: Ροή κόστους στους αποτελεσματικούς λογαριασμούς	76
Πίνακας 3.2: Αποθηκευτικοί χώροι	81
Πίνακας 3.3: Κατηγοριοποίηση εργαζομένων.....	91
Πίνακας 3.4: Κατηγοριοποίηση εργαζομένων σε υποομάδες	92
Πίνακας 3.5: Κατάλογος περιστατικού.....	111
Πίνακας 3.6: Σεμινάρια Τιμολόγησης	114

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πληροφορική στην καθημερινή μας ζωή έχει επιδράσει θετικά στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μας σε πολλούς τομείς. Ένας από τους πολλούς τομείς όπου διαφαίνεται άμεσα η ανάπτυξη της πληροφορικής είναι οι επιχειρήσεις, γιατί η σωστή λειτουργία τους έχει θετικό αντίκτυπο στην οικονομία τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Το πρόβλημα των σύγχρονων επιχειρήσεων δεν είναι πλέον από πού και πώς θα συγκεντρωθούν τα διάφορα δεδομένα της επιχείρησης που ενδιαφέρουν την διοίκηση αλλά πως θα τα αξιοποιήσει όσο πιο αποτελεσματικά γίνεται.

Για την συγκέντρωση δεδομένων και την αξιοποίηση τους έχουν αναπτυχθεί ποικίλα συστήματα. Τα πληροφοριακά συστήματα ERP από διάφορες εταιρείες κατασκευής λογισμικού, ελληνικές και διεθνείς.

Τα συστήματα ERP είναι απαραίτητο εργαλείο για τα στελέχη των επιχειρήσεων ώστε να βρουν λύσεις σε προβλήματα όπως τρόποι για υψηλότερα περιθώρια κέρδους, μείωση εξόδων, μέγιστη ικανοποίηση πελατών, κ.λπ.

Ο κλάδος της υγείας είναι ένας κλάδος στον οποίο τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να βρουν εφαρμογή και να χρησιμοποιηθούν για την καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία οργανισμών υγείας.

Η παρούσα εργασία στοχεύει να αναδείξει την σημασία της εφαρμογής των ERP συστημάτων ειδικότερα στο χώρο της υγείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Θεωρία πληροφοριακών συστημάτων

1.1 Η έννοια της πληροφορίας

Οι τεχνολογίες των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής αλλάζουν με εξαιρετικά γρήγορους ρυθμούς στις μέρες μας και συγχρόνως έχουν την ικανότητα να μεταβάλουν τον τρόπο εργασίας, συναλλαγής και επικοινωνίας αλλά και τις βάσεις του οικονομικού ανταγωνισμού. Η έννοια της πληροφορίας στην εποχή όπου ζούμε, δημιουργεί μια νέα κοινωνία με νέες ευκαιρίες και δεδομένα με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη, την ποιότητα ζωής αλλά και την ευημερία των ατόμων. Αποτελούν ουσιαστικά το «εργαλείο» για τον εκσυγχρονισμό και την ανταγωνιστικότητα στην νέα αγορά αλλά φροντίζουν ταυτόχρονα να δημιουργούν κάποια νέα δεδομένα τα οποία σχετίζονται με νέους τρόπους εργασίας, νέες ανάγκες συνεχούς μεταβολής στον χώρο διεξαγωγής των επιχειρήσεων αλλά και νέες δεξιότητες (Αποστολάκης, 1999, Δουκίδης, 1994).

Η τεχνολογία με άλλα λόγια, αποτελεί τον κύριο μοχλό ανάπτυξης μιας κοινωνίας με σκοπό την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας (Stabel, 1998). Προκειμένου όμως να ενισχυθεί η οικονομική μηχανή η οποία θα αξιοποιήσει τις νέες τεχνολογίες, χρήζει άμεση η ανάγκη για παρεμβολή από μέρους των ανθρώπων στις νέες αγορές για προστασία του κεφαλαίου και της εργασίας, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που θα προσφερθούν αλλά και την ανάληψη νέων πρωτοβουλιών με σκοπό την αναβάθμιση της κοινωνίας της πληροφορικής.

Είναι γεγονός πως οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας αποτελούν αυτοτελές κομμάτι της καθημερινότητας και οι άνθρωποι τις χρησιμοποιούν διαρκώς μέσω κινητού τηλεφώνου ή υπολογιστών. Στην πόρτα του 21^{ου} αιώνα, η πολύ μεγάλη εξέλιξη των τεχνολογιών καθώς και η ευρεία τους διάχυση σε όλους τους τομείς της ζωής έχει συνεισφέρει στο χτίσιμο μιας παγκόσμιας κοινωνίας με νέα δεδομένα μέσω των πληροφοριών.

Η σημασία των νέων ηλεκτρονικών μέσων και τεχνολογιών για το σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον κρίνεται ως καθοριστική, αφού η χρήση των νέων ηλεκτρονικών μέσων και τεχνολογιών προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα. Μεταξύ των πλεονεκτημάτων αυτών συγκαταλέγονται σε γενικές γραμμές τα εξής (Hornback, 1995):

- Οι πρακτικές των νέων τεχνολογιών προσφέρουν μεγαλύτερη ευελιξία στις επιχειρήσεις σε σχέση με τις παραδοσιακές
- Προσφέρουν σημαντικές οικονομίες κλίμακας όπως π.χ. μειωμένο κόστος συναλλαγών
- Απαιτούν συγκριτικά ελάχιστη δαπάνη σε πάγια στοιχεία σε σχέση με την παραδόσιμη μέθοδο διανομής των υπηρεσιών
- Επιτρέπουν την εξυπηρέτηση μιας τεράστιας πελατειακής βάσης 24 ώρες το 24ωρο σε αντίθεση με την μέθοδο φυσικής διανομής που έχει τόσο αριθμητικούς όσο και χρονικούς περιορισμούς
- Επιτρέπουν την άριστη διαχείριση των αποθεμάτων μέσω του συστήματος just-in-time καθώς αυτό συνεπάγεται μείωση του κόστους αποθεμάτων
- Επιτρέπουν την μαζική προσέγγιση υφισταμένων και δυνητικών πελατών άμεσα και με ελάχιστο κόστος με τη βοήθεια κατάλληλων βάσεων δεδομένων και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Παρόλα αυτά υπάρχουν και αρκετά μειονεκτήματα ή περιορισμοί σχετικά με τις μεθόδους των νέων ηλεκτρονικών μέσων και τεχνολογιών, οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη από τις επιχειρήσεις. Αυτά είναι τα εξής (Hornback, 1995):

- Δεν είναι όλοι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες πληροφορικής και υπολογιστών στον ίδιο βαθμό.
- Η νομοθεσία που σχετίζεται με τις ηλεκτρονικές και τεχνολογικές συναλλαγές δεν είναι ακόμα ολοκληρωμένη και συμπαγής ενώ προβλήματα δημιουργούνται και από την νομοθετική δικαιοδοσία για επίλυση τυχόν διαφορών που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο

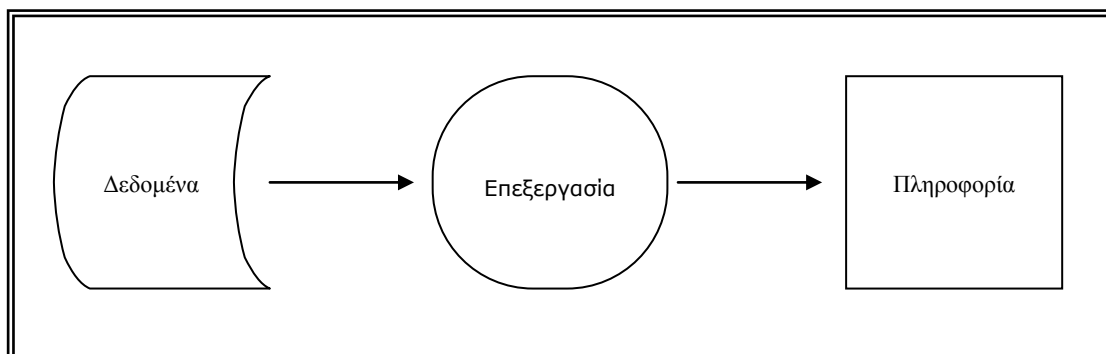
- Η άδεια διαχείρισης των προσωπικών δεδομένων των πελατών είναι ένα ακόμα μείζον θέμα με σοβαρές νομοθετικές προεκτάσεις. Ακόμα και σήμερα οι νομοθεσίες πολλών κρατών στον τομέα αυτό υστερούν σημαντικά.

Δεδομένων των παραπάνω θα μπορούσε κανείς να προβλέψει ότι οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί θα συνεχίσουν να επενδύουν με αυξανόμενο ρυθμό στα επόμενα χρόνια στις νέες τεχνολογίες και πρακτικές των ηλεκτρονικών συστημάτων, με σκοπό την βελτίωση της αποδοτικότητας τους, την διείσδυση σε νέες αγορές και την ανάπτυξη της κερδοφορίας τους. Μια τέτοιου είδους επένδυση προϋποθέτει αφενός την ολοένα και υψηλότερη ανάμειξη του κοινού με τις τεχνολογίες αυτές και αφετέρου την προσέλκυση από πλευράς οργανισμών των κατάλληλων υποψηφίων που θα διαθέτουν τόσο ειδική κατάρτιση όσον αφορά τον τομέα τους όσο και γνώση των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και υπολογιστών σε ένα αρκετά προχωρημένο επίπεδο.

1.2 Δεδομένα – Πληροφορία- Πληροφόρηση

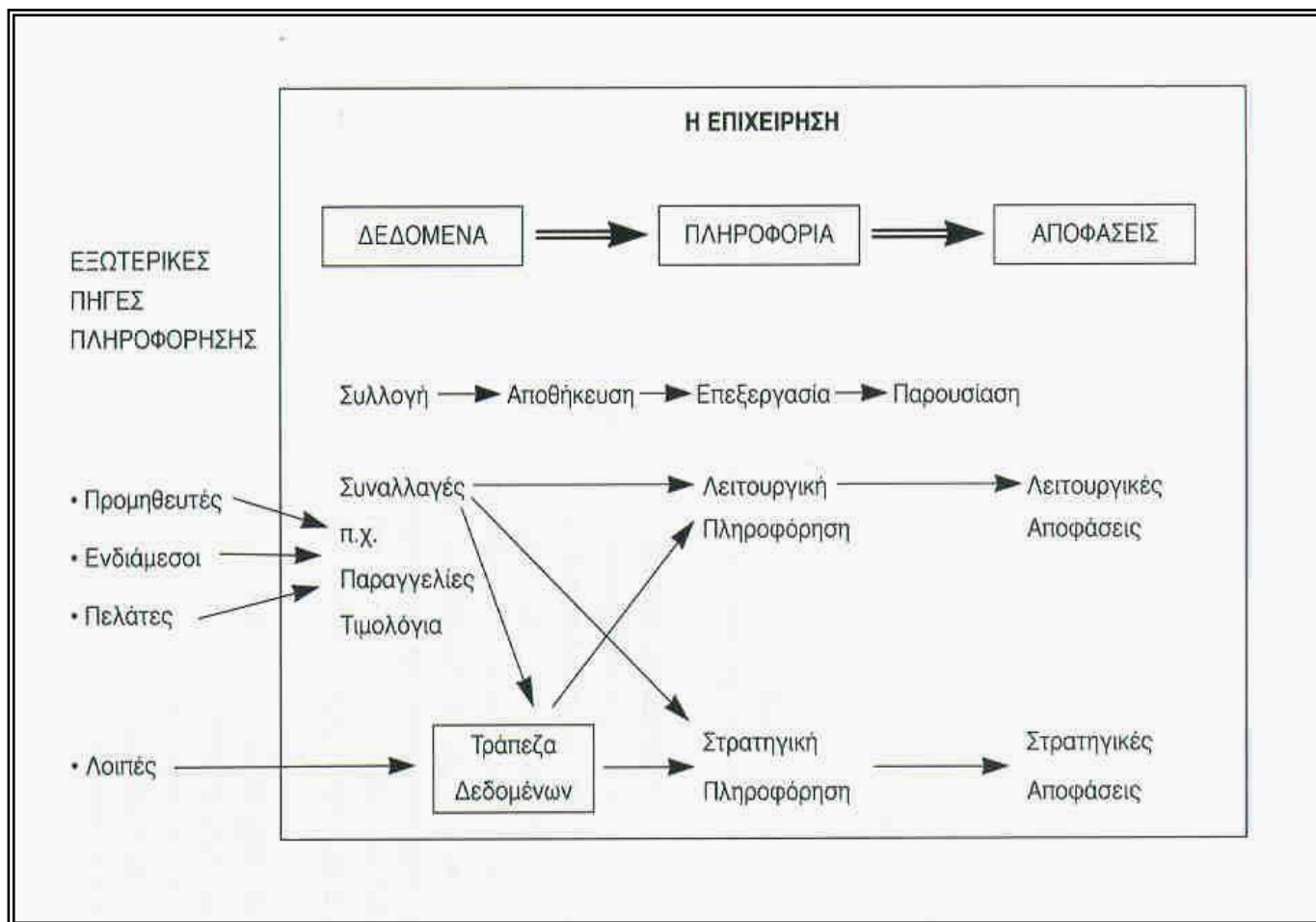
Η πληροφόρηση ως στοιχείο βασίζεται στην έννοια της πληροφορίας και οι πληροφορίες στα δεδομένα. Τα δεδομένα αποτελούν ένα γνωστό γεγονός ή μια μη επεξεργασμένη εικόνα. Το κάθε δεδομένο μπορεί μέσω σωστής επεξεργασίας να λάβει μια πιο εξειδικευμένη μορφή και να αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο γεγονός. Η πληροφορία αποτελεί το αποτέλεσμα της επεξεργασίας και σύνθεσης των δεδομένων (Stabel, 1998).

Στην παρακάτω εικόνα και η επεξεργασία που επιδέχονται οι πληροφορίες δημιουργούν κάποιες πληροφορίες ανώτερου επιπέδου, όπως δευτερογενείς, τριτογενείς, κλπ.



Εικόνα 1.1: Μετατροπή Δεδομένων σε Πληροφορίες

Η έννοια της πληροφόρησης αποτελεί ουσιαστικά την συνολική εικόνα την οποία μπορεί να προσφέρει ένα σύνολο πληροφοριών και που στην προκειμένη περίπτωση μπορεί να είναι ο διευθυντής προσωπικού της εταιρείας και οποίες κατέχει συγκεκριμένες πληροφορίες για τις ηλικίες των υπαλλήλων και τις ημερομηνίες γέννησης τους. Βέβαια όσο το σύνολο αυτό τυγχάνει να είναι μεγαλύτερο και αξιοποιήσιμο, τόσο η πληροφόρηση αποδεικνύεται καλύτερης βάσης. Η πορεία των δεδομένων και των πληροφοριών σε μια επιχείρηση, η μετατροπή αυτών σε πληροφορίες και η βοήθεια τους στην λήψη των αποφάσεων πραγματοποιείται όπως απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 1.2: Η πορεία των δεδομένων και των πληροφοριών

1.3 Σύστημα

Σύστημα (system) είναι ένα σύνολο από οντότητες (άνθρωποι, μηχανές, διαδικασίες κλπ) που συνεργάζονται για την επίτευξη ενός στόχου. Ο στόχος αυτός είναι ο λόγος ύπαρξης του συστήματος. Κάθε σύστημα έχει εισόδους, εξόδους και επεξεργασίες και περιβάλλεται από ένα περιβάλλον από το οποίο διαχωρίζεται από ένα όριο.



Εικόνα 1.3: Αναπαράσταση ενός συστήματος

Σύμφωνα λοιπόν με το παραπάνω σχήμα:

- Είσοδος, ή εισροές (input) είναι τα στοιχεία εκείνα τα οποία εισέρχονται στο σύστημα.
- Επεξεργασίες (process) είναι τα απαραίτητα στοιχεία για το μετασχηματισμό των εισόδων σε εξόδους.
- Έξοδος, ή εκροές (output) είναι τα προϊόντα που παράγει το σύστημα.

Τα στοιχεία ενός συστήματος διαχωρίζονται από το Περιβάλλον (environment) που αποτελείται από οντότητες που δεν ανήκουν στο σύστημα, δηλαδή δεν είναι εισόδοι, έξοδοι ή επεξεργασίες του, αλλά παίζουν σημαντικό ρόλο στην απόδοση του συστήματος.

Η ανάδραση ή ανατροφοδότηση (feedback) είναι πληροφορία που αφορά την απόδοση του συστήματος. Η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση της ανάδρασης για να προσδιοριστεί εάν το σύστημα βαίνει προς ολοκλήρωση των στόχων του αποτελεί μέρος του ελέγχου (control). Όταν διαπιστώνεται ότι το σύστημα δεν ικανοποιεί επαρκώς τους στόχους πρέπει να βρεθεί τρόπος ώστε να επηρεαστεί η συμπεριφορά του. Αυτό επιτυγχάνεται με την τροποποίηση των εισόδων ή και των διαδικασιών του συστήματος.

1.3.1 Τύποι συστημάτων

Τα συστήματα διακρίνονται σε Ανοικτά και Κλειστά:

- **Ανοικτό** (open system) λέγεται το σύστημα το οποίο αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του δεχόμενο εισόδους από αυτό και αποδίδοντας σε αυτό τις παραγόμενες εξόδους.
- **Κλειστό** (closed system) λέγεται το σύστημα το οποίο δεν έχει καμία αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του. Στον πραγματικό κόσμο βέβαια δεν υπάρχει κλειστό σύστημα. Η έννοια του κλειστού συστήματος είναι μία επινόηση για την διευκόλυνση της μελέτης των συστημάτων.

Τα συστήματα τα οποία έχουν την δυνατότητα να αλλάζουν ώστε να επιβιώσουν ονομάζονται προσαρμόσιμα.

1.3.2 Κριτήρια αξιολόγησης συστημάτων

Τα συστήματα αξιολογούνται βάσει δύο κριτηρίων:

- της παραγωγικότητας και
- της αποτελεσματικότητας.

Η *παραγωγικότητα* ή αποδοτικότητα (efficiency) είναι οι είσοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη των στόχων.

Αποτελεσματικότητα (effectiveness) από την άλλη μεριά, είναι ο βαθμός επίτευξης των σωστών στόχων.

Η Γενική Θεωρία Συστημάτων είναι ένα επιστημονικό πεδίο που ασχολείται με την ανάλυση, τον σχεδιασμό και την βελτίωση των συστημάτων και συνδυάζει πολλούς άλλους τομείς επιστημών σε μία καθολική μελέτη των συστημάτων.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι κάθε σύστημα είναι ένα εννοιολογικό πλαίσιο που ορίζεται από έναν άνθρωπο (παρατηρητή) - δεν υπάρχει από μόνο του. Ο παρατηρητής θεωρεί κάτι ως σύστημα για κάποιο λόγο και ο λόγος αυτός καθορίζει τον ορισμό του συστήματος. Επιπλέον, δύο παρατηρητές που μελετούν μία κατάσταση για τον ίδιο λόγο, μπορεί να ορίσουν το ίδιο σύστημα διαφορετικά. Αυτό γίνεται γιατί κάθε άτομο επηρεάζεται από τις γνώσεις του, την κοσμοθεωρία του, τις προτιμήσεις του κλπ.

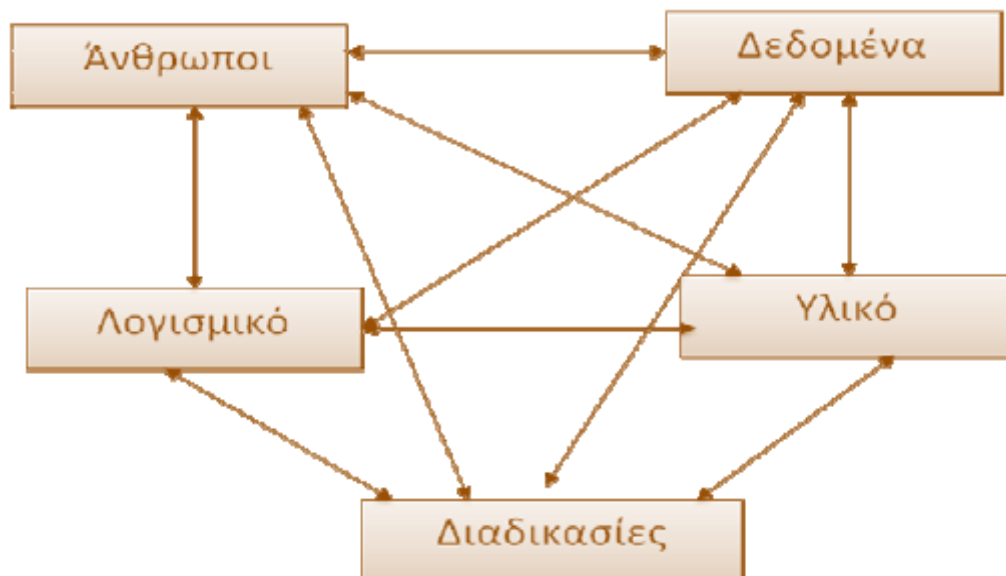
1.4 Πληροφορικό Σύστημα

Πληροφορικό Σύστημα (Π.Σ.) (Information System) είναι ένα σύνολο από αλληλεπιδρούσες συνιστώσες που δουλεύουν μαζί για την συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και διανομή της πληροφορίας με τελικό στόχο την δημιουργία πληροφοριών που είναι αναγκαίες ή / και χρήσιμες στον Οργανισμό /Επιχείρηση για να επιτελέσει τον σκοπό του/της.

Απλουστεύοντας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι Πληροφορικό Σύστημα είναι το σύστημα εκείνο που παίρνει σαν είσοδο δεδομένα τα οποία επεξεργάζεται και τα αποδίδει στην έξοδο ως πληροφορίες.

Κάθε επιχείρηση/ οργανισμός έχει ένα πληροφοριακό σύστημα που, ειδικότερα, αποτελείται από τις εξής κυρίως συνιστώσες:

- Άνθρωποι
- Διαδικασίες
- Λογισμικό
- Δεδομένα
- Υλικό



Εικόνα 1.4: Συνιστώσες ενός επικοινωνιακού συστήματος

1.4.1 Άνθρωποι

Οι άνθρωποι ενός Πληροφοριακού Συστήματος θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε δυο κατηγορίες.

- στους χρήστες (users) και
- στους χειριστές (operators) του συστήματος

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι κυρίως χρήστες, οι προϊστάμενοί τους και ο ιδιοκτήτης του συστήματος, ενώ στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι χειριστές των Η/Υ, δηλαδή όσοι εισάγουν στοιχεία και όσοι συντηρούν το υλικό και/ή το λογισμικό.

1.4.2 Διαδικασίες

Διαδικασία είναι μια σειρά από οδηγίες, οι οποίες καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα ενεργήσουν οι άνθρωποι σε συγκεκριμένες περιστάσεις και απευθύνονται στους ανθρώπους που συμμετέχουν στο σύστημα.

Επιγραμματικά μπορούμε να πούμε ότι μια διαδικασία:

- Υποστηρίζει ανθρώπινες δραστηριότητες
- Εξασφαλίζει τι πληροφορία θα έχει ο συγκεκριμένος άνθρωπος τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή
- Δίνει τον τρόπο μετασχηματισμού της πληροφορίας

1.4.3 Λογισμικό

Το λογισμικό ενός Πληροφοριακού Συστήματος μπορούμε να το διακρίνουμε στις παρακάτω κατηγορίες:

- Το λογισμικό του συστήματος (System Software) όπως τα Λειτουργικά συστήματα (π.χ. διάφορα είδη των Windows, UNIX) και οι Μεταγλωττιστές (π.χ. COBOL, CLIPPER).
- Το λογισμικό εφαρμογών (Application Software) το οποίο συνήθως αφορά συγκεκριμένο εργασιακό χώρο ή εργασιακούς χώρους (π.χ. έλεγχος αποθεμάτων, έκδοση μισθοδοσίας, παρακολούθηση προμηθειών και παρακολούθηση ασθενών).
- Το λογισμικό για την αύξηση της παραγωγικότητας (Productivity Software) όπως, επεξεργαστές πινάκων (π.χ. EXCEL) επεξεργαστές κειμένου (WORD), εργαλεία παρουσίασης (π.χ. POWERPOINT) και συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (π.χ. ORACLE).

1.4.4 Δεδομένα

Ο όρος δεδομένα σημαίνει μια παράσταση γεγονότων, εννοιών ή εντολών κατά τέτοιο τρόπο που να είναι σε μορφή κατάλληλη για επικοινωνία, ερμηνεία ή επεξεργασία από άνθρωπο ή από αυτοματοποιημένο μηχάνημα (π.χ. Η/Υ).

1.4.5 Υλικό

Η συνιστώσα αυτή είναι όλος ο εξοπλισμός των υπολογιστών του πληροφοριακού συστήματος. Σε αυτόν συμπεριλαμβάνονται οι περιφερειακές συσκευές καθώς και ο πιθανός δικτυακός εξοπλισμός.

1.5 Δραστηριότητες ενός Πληροφοριακού Συστήματος

Οι δραστηριότητες που ασκεί ένα πληροφοριακό σύστημα, συνοψίζονται κατά κύριο λόγο στις παρακάτω:

1. **Συλλογή δεδομένων:** Τα δεδομένα συλλέγονται από διάφορες πηγές:
 - από εσωτερικές πηγές (internal sources)
 - από εξωτερικές πηγές (external sources)
 - από το περιβάλλον
2. **Αποθήκευση δεδομένων:** Με την αποθήκευση τα δεδομένα φυλάσσονται με έναν οργανωμένο τρόπο για μελλοντική χρήση.
3. **Επεξεργασία δεδομένων:** Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει υπολογισμούς, συγκρίσεις, ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις.
4. **Διάδοση πληροφοριών:** Ο στόχος ενός πληροφοριακού συστήματος είναι η διάδοση πληροφοριών. Η πληροφορία μπορεί να διαδοθεί σε διάφορες μορφές (μηνύματα, φόρμες, αναφορές, λίστες, γραφήματα, κλπ).

1.5.1 Επιρροή των πληροφοριακών συστημάτων στους οργανισμούς

Τα πληροφοριακά συστήματα ασκούν επίδραση στην οργάνωση και τη λειτουργία των οργανισμών. Πρώτον, από οικονομικής πλευράς λόγω της σταδιακής αντικατάστασης χειρογραφικών εργασιών με αυτοματοποιημένες αλλά και τη φθηνότερη απόκτηση και διαχείριση δεδομένων και πληροφοριών.

Δεύτερον, από πλευράς αλλαγής του τρόπου λήψης αποφάσεων μέσα στον οργανισμό με τη βοήθεια πληροφοριακού συστήματος.

Οι σύγχρονες τάσεις στην ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος υπό την πίεση των τεχνολογικών εξελίξεων στους διάφορους τομείς και ιδίως η εμφάνιση του διαδικτύου, του παγκόσμιου ιστού, ήδη επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο οργανισμοί και επιχειρήσεις δρουν μέσα στην αγορά και τη διοίκηση και τις οδηγούν σε ορισμένες αναθεωρήσεις και προσαρμογές.

Η πληροφορική και οι νέες τηλεπικοινωνιακές τεχνολογίες μετέβαλαν τη λειτουργία του κλασικού μοντέλου παροχής υπηρεσιών, παρέχοντας κάποια νέα «εργαλεία» στις επιχειρήσεις για την άσκηση των δραστηριοτήτων τους με στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους και την ικανοποίηση των διαμορφούμενων αναγκών των πελατών. Η χρήση των νέων τεχνολογιών επικοινωνίας και των συστημάτων της πληροφορικής στο περιβάλλον της επιχείρησης παρουσιάζει μιας διπλής κατεύθυνσης αλληλεξάρτηση:

- από τη μια, η χρήση της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών υποστηρίζει την εκπλήρωση της υπάρχουσας στρατηγικής των επιχειρήσεων
- από την άλλη όμως, μέσα από τις νέες αυτές τεχνολογίες διαμορφώνονται και αναπτύσσονται νέες στρατηγικές στον τομέα της πληροφορικής

1.5.2 Προβλήματα στην ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος

Είναι κοινή διαπίστωση ότι η ανάπτυξη ενός αυτοματοποιημένου πληροφοριακού συστήματος, ανεξάρτητα από το μέγεθος και τη πολυπλοκότητά του είναι ένα έργο δύσκολο. Τα συνήθη προβλήματα που παρουσιάζονται είναι τα εξής:

- Οι χρήστες κάνουν παράπονα ότι αναπτύσσονται συστήματα που δε βοηθούν γιατί είναι πολύπλοκα και παράγουν πληροφορίες άχρηστες.
- Είναι δύσκολος ο καθορισμός των πραγματικών απαιτήσεων του χρήστη.
- Παρουσιάζει δυσκολίες ο προσδιορισμός ενός συστήματος που να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των χρηστών.
- Η ανάπτυξη του λογισμικού θέλει μεγάλη προσοχή γιατί δύσκολα γίνονται αλλαγές στο software κι αν γίνονται, κοστίζουν.

1.6 Εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων στην υγεία

Ένα πληροφοριακό σύστημα υγείας περιλαμβάνει εκείνες τις δραστηριότητες, οι οποίες έχουν ως πρωταρχικό ρόλο την προώθηση (promote), την αποκατάσταση (restore) ή τη διατήρηση (maintain) της υγείας.

Στις ΗΠΑ πεθαίνουν κάθε χρόνο από ιατρικά λάθη από 44.000-98.000 ασθενείς. Επιπλέον περισσότερα από 300 εκατομμύρια δολάρια δαπανώνται σε υπηρεσίες υγείας που χαρακτηρίζονται ως μη αναγκαίες, αναποτελεσματικές, μη αποδοτικές και ακατάλληλες. Η ανάπτυξη Τεχνολογιών Επικοινωνιών και Πληροφορικής προσφέρει μεγάλη δυνατότητα υποστήριξης ατόμων και διαχείρισης της υγείας τους. Το 2004 δόθηκε ως προτεινόμενη λύση η ενσωμάτωση των πληροφοριακών συστημάτων στη διαδικασία παροχής ιατρικής φροντίδας. Ωστόσο, η χρήση αυτών των τεχνολογιών συνήθως παρεμποδίζεται από θέματα ηθικής γύρω από τα προσωπικά δεδομένα. Χρειάζεται μία νέα παγκόσμια προσπάθεια να αντιμετωπιστούν αυτές οι ανεπιθύμητες συνέπειες μέσα σε ένα νομοθετικό πλαίσιο που να ασχολείται τόσο με τεχνικές όσο και με ηθικές διαστάσεις της επόμενης γενιάς των χρηστών.

1.6.1 Ιατρική Πληροφορική

Ο όρος «Ιατρική Πληροφορική» εμφανίστηκε για πρώτη φορά πριν από περίπου 38 χρόνια. Αρχικά ο όρος αυτός αναφερόταν σε όλους τους χώρους της Υγείας αν και η χρήση των υπολογιστών περιοριζόνταν μόνο στην Ιατρική επιστήμη. Αργότερα η χρήση των υπολογιστών επεκτάθηκε στους Επαγγελματίες Υγείας. Για την ακρίβεια οι εφαρμογές που αναπτύχθηκαν λόγω του τεράστιου κόστους έγιναν δεκτές μόνο από μεγάλα νοσοκομεία.

Κατά την περίοδο από 1970 έως 1980, εμφανίστηκαν οι μικροϋπολογιστές και τα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων ξεκίνησαν να χρησιμοποιούν εφαρμογές για την υποστήριξη των οικονομικών και διοικητικών διαδικασιών του νοσοκομείου. Το κόστος και το μέγεθος των εφαρμογών αυτών έγιναν πιο προσιτά οπότε ήταν διαθέσιμα και σε νοσοκομεία μικρότερης κλίμακας. Οι προσπάθειες ανάπτυξης της Πληροφορικής στη νοσηλευτική διαδικασία παρουσιάζονται για πρώτη φορά το 1982 στην Αγγλία κατά τη διάρκεια διεθνούς συνεδρίου.

Η Νοσηλευτική Πληροφορική συνδυάζει στοιχεία της Επιστήμης των Υπολογιστών, της Πληροφορικής και της Νοσηλευτικής Επιστήμης. Χάρη στη Νοσηλευτική Πληροφορική γίνεται δυνατή η διαχείριση και η ανάπτυξη των διεργασιών των νοσηλευτικών δεδομένων. Μάλιστα η νοσηλευτική ομάδα εργασίας της Διεθνούς Ένωσης Ιατρικής Πληροφορικής σε διεθνές συνέδριο που έλαβε χώρα στη Σουηδία τόνισε το ρόλο της Νοσηλευτικής Πληροφορικής, αλλά και τη σημασία της για τη δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων και τη βελτίωση του νοσηλευτικού επαγγέλματος.

Επίσης, ένα μεγάλο επίτευγμα της συγκεκριμένης περιόδου υπήρξε η χρήση βάσεων δεδομένων, η οποία έδωσε τη δυνατότητα άμεσης διαθεσιμότητας των δεδομένων και επεξεργασίας τους. Τα συστήματα αυτά ήταν κυρίως εφαρμογές, που λειτουργούσαν στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου λειτουργικού τμήματος (stand-

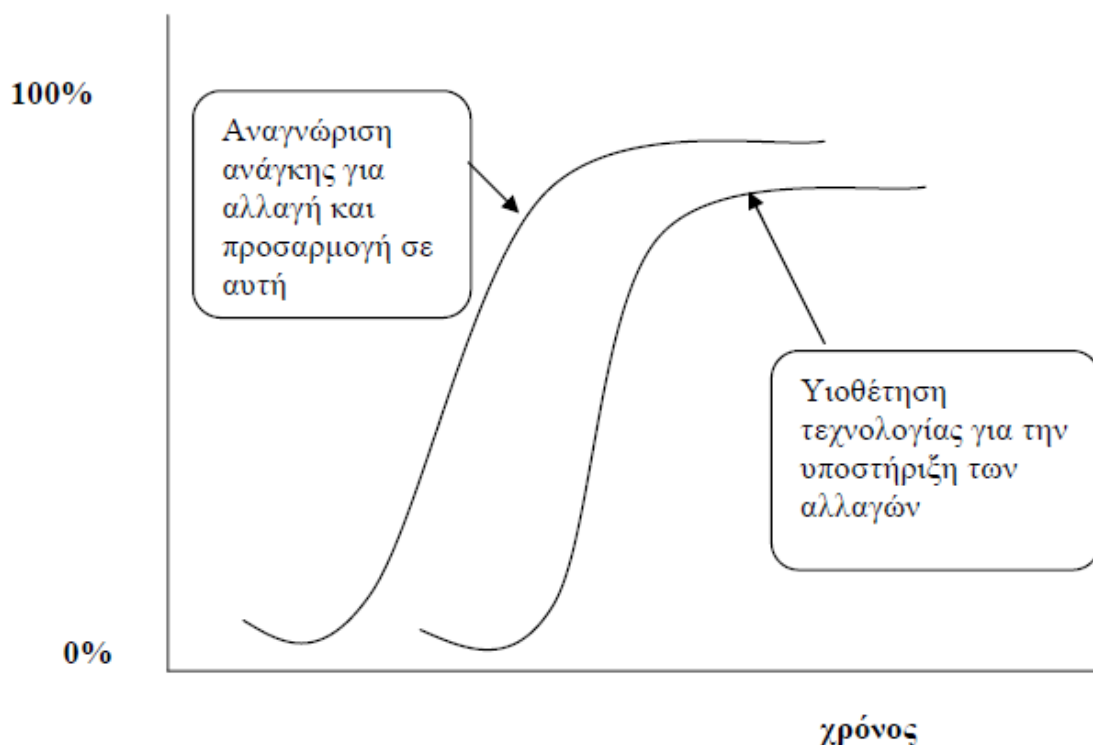
alone). Στις περισσότερες περιπτώσεις γινόταν χρήση τοπικών βάσεων δεδομένων, όπου ήταν απαραίτητη φυσικά και η σύνδεση μεταξύ τους.

Για να προσδιορίσουμε ένα stand-alone σύστημα θα αναφέρουμε ως παράδειγμα τον προσωπικό υπολογιστή στο φαρμακείο ενός νοσοκομείου στον οποίο υπάρχει πρόγραμμα για καταχώρηση των ιατρικών συνταγών, έκδοση αποδείξεων και διαχείριση της αποθήκης του φαρμακείου. Το παραπάνω σύστημα χαρακτηρίζεται ως stand-alone διότι δεν υπάρχει κάποια σύνδεση με τα κλινικά τμήματα του νοσοκομείου. Αν το σύστημα αυτό λειτουργούσε σε δίκτυο, θα ήταν περιττός ο επαναπροσδιορισμός της κάθε συνταγής, διότι θα μπορούσε να ανακτηθεί αυτόματα από το σύστημα μέσω ειδικών συνδέσεων από τη στιγμή της έκδοσης της. Επιπλέον, ο λογαριασμός του ασθενή θα ενημερωνόταν για οποιαδήποτε χρέωση από τη χρονική στιγμή εκτέλεσης μιας συνταγής (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).

Την επόμενη δεκαετία εμφανίστηκαν οι προσωπικοί υπολογιστές, καθώς και η τεχνολογία τοπικών δικτύων (LAN - Local Area Network). Χάρη στην είσοδο της τεχνολογίας LAN στα νοσοκομεία ήταν δυνατή η σύνδεση μεταξύ συστημάτων. Επίσης, κατά την περίοδο αυτή ξεκίνησε η εφαρμογή των πρωτοκόλλων δικτύων και των συστημάτων διαχείρισης δεδομένων. Έτσι ήταν δυνατή η χρήση συστημάτων που μοιράζονταν πληροφορίες από άλλες εφαρμογές και μάλιστα διέθεταν διάφορες γλώσσες επεξεργασίας δεδομένων (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990). Τα νοσοκομεία ήταν σε θέση να προμηθευτούν τα συγκεκριμένα συστήματα και να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους.

Από τη δεκαετία του 1990 μέχρι και σήμερα τα Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων έχουν δείξει αξιοσημείωτη πρόοδο σε σχέση με τα αρχικά. Πολλοί είναι οι παράγοντες που σχετίζονται με αυτή την αλλαγή και αφορούν τη δυνατότητα εγκατάστασης πιο προσιτών και ευέλικτων προγραμμάτων, αλλά και τη θεμελίωση πρότυπων στη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων. Πλέον μπορούν να επικοινωνούν Νοσοκομειακά Τμήματα που δεν βρίσκονται στο ίδιο γεωγραφικό σημείο.

Με βάση την πορεία των πληροφοριακών συστημάτων σε θέματα υγείας παρατηρούμε ότι έχουν συμβεί ουσιώδεις αλλαγές στη λειτουργία και τη δομή των νοσοκομείων που επηρεάστηκαν από την οικονομική πολιτική και την τεχνολογία της κάθε περιόδου. Θα ήταν καλό να απεικονίσουμε την εξέλιξη αυτή με βάση το χρόνο. Όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα, οι τεχνολογικές εξελίξεις σε ένα νοσοκομείο συνοδεύονται πάντα από ένα αριθμό δοκιμών των εκάστοτε λειτουργικών αλλαγών.



Εικόνα 1.5: Καμπύλη υιοθέτησης της τεχνολογίας ως προς την υλοποίηση αλλαγών στη λειτουργία ενός νοσοκομείου

Ο κατακόρυφος άξονας αντιστοιχεί στον αριθμό των νοσοκομείων που αναφέρουν ότι χρειάζεται κάποια αλλαγή και την πραγματοποιούν, ενώ ο οριζόντιος αντιστοιχεί στο χρόνο.

Φαίνεται πως αρχικά ένα πολύ μικρό ποσοστό νοσοκομείων αρχίζει να αντιλαμβάνονται την ύπαρξη ανάγκης για αλλαγές. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα αρχίζει να γίνεται εμφανής η ανάγκη αλλαγής και τα νοσοκομεία είναι έτοιμα να υιοθετήσουν τα νέα δεδομένα. Η καμπύλη φαίνεται να τείνει προς τα κάτω μετά από κάποιο σημείο και αυτό σημαίνει ότι η πλειοψηφία των νοσοκομείων

προσαρμόστηκε. Προφανώς όσα νοσοκομεία δεν συμβιβάστηκαν με αυτές τις αλλαγές θα αντιμετωπίσουν μεγάλο πρόβλημα (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).

Η χρήση και αναβάθμιση των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας μπορεί να οδηγήσει στη μείωση του κόστους νοσηλείας των ασθενών, εφόσον τηρούνται έλεγχοι υλικών, εξετάσεων κλπ. Ταυτόχρονα βελτιώνεται η ποιότητα υγειονομικής περίθαλψης και περιορίζονται οι περιττές θεραπείες και τα ιατρονοσηλευτικά λάθη.

1.6.2 Κριτήρια Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Τα διαφορετικά συστήματα ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας που λειτουργούν είτε σε διαφορετικές χώρες είτε εντός μιας χώρας πρέπει να πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις για να μπορούν να αξιολογούνται και να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Τα κριτήρια αξιολόγησης των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας αναλύονται στις επόμενες ενότητες.

1.6.2.1 Ασφάλεια και Πιστοποίηση Ταυτότητας

Η ασφάλεια αποτελεί ένα εξαιρετικά σημαντικό κομμάτι των ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας. Καταρχάς οι βάσεις δεδομένων που διαθέτουν στοιχεία των ασθενών πρέπει να είναι απολύτως ασφαλείς, ώστε να μη δίδεται η δυνατότητα σε επίδοξους εισβολείς να δουν ή να τροποποιήσουν πολύτιμα στοιχεία ασθενών. Η ασφάλεια πρέπει να υπάρχει σε όλα τα στάδια της πληροφορίας δηλαδή όχι μόνο μέσα στη βάση δεδομένων, αλλά και κατά τη μετάδοση της πληροφορίας από τον ασθενή ή και προς τον ιατρό του ασθενούς. Η μετάδοση αυτή, δεδομένου ότι θα γίνεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα, προϋποθέτει την ύπαρξη των αυστηρότερων τεχνικών ασφαλείας, κυρίως στις περιπτώσεις ασυρμάτων μεταδόσεων (οι οποίες τείνουν να γίνουν και ο κανόνας), όπου οι εισβολές είναι ακόμα περισσότερο εύκολες.

Εκτός από την ασφάλεια σημαντικό κομμάτι στην ίδια ομάδα κριτηρίων παίζει η δυνατότητα πιστοποίησης ταυτότητας, ώστε να μην μπορεί ένας επίδοξος εισβολέας να χρησιμοποιήσει στοιχεία άλλου και να δει ηλεκτρονικές πληροφορίες υγείας που διαφορετικά δε θα του επιτρεπόταν. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν πολλές τεχνικές, αλλά και πάλι το θέμα αυτό είναι αρκετά σύνθετο λόγω των αυξανόμενων απαιτήσεων των υποδομών παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας.

1.6.2.2 Διαλειτουργικότητα

Η διαλειτουργικότητα αποτελεί ένα κριτήριο επιτυχίας των ηλεκτρονικών συστημάτων υγείας που γίνεται ολοένα και σημαντικότερο. Με τον όρο αυτό εννοούμε τη δυνατότητα μεταφοράς και χρήσης της πληροφορίας με ενιαίο και αποτελεσματικό τρόπο από διαφορετικούς οργανισμούς και πληροφοριακά συστήματα. Με άλλα λόγια διαλειτουργικότητα είναι η δυνατότητα ανταλλαγής και ενοποίησης (integration) δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικά πληροφοριακά περιβάλλοντα μέσω της υιοθέτησης κοινών προτύπων.

Στην περίπτωση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας, η φύση της πληροφορίας που αποθηκεύεται και μεταδίδεται κάνει τη διαλειτουργικότητα να είναι μια από τις σημαντικότερες απαιτήσεις των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων υγείας. Αυτό σημαίνει ότι οι κατασκευαστές συσκευών, οι πάροχοι ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας και οι πάροχοι λογισμικού πρέπει να βασίζονται σε συγκεκριμένες διαδικασίες και πρότυπα που να διευκολύνουν τη διαλειτουργικότητα. Για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι απαραίτητο οι νέες υποδομές και εφαρμογές να είναι συμβατές ώστε να διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα μεταξύ τους.

1.6.2.3 Πρότυπα

Σε γενικές γραμμές, η διαλειτουργικότητα συνδέεται και με τη δημιουργία προτύπων δηλαδή κοινών τρόπων σχεδιασμού και υλοποίησης υλικού και λογισμικού τους οποίους πρέπει υποχρεωτικά να τηρούν όλες οι εμπλεκόμενες οντότητες, ώστε

και μεγαλύτερη αξία να δώσουν στα προϊόντα και υπηρεσίες τους, αλλά και μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά να αποκτήσουν.

Για παράδειγμα η Γαλλία, η Σουηδία, η Ολλανδία και άλλες χώρες προσπαθούν να προτυποποιήσουν ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας είτε μέσω της υιοθέτησης δικών τους εθνικών προτύπων είτε χρησιμοποιώντας παραλλαγές ευρέως γνωστών προτύπων για ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας, όπως είναι τα:

- Health Level Seven (HL7)
- DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)
- SNOMED κ.λ.π.

τα οποία χρησιμοποιούνται στην αγορά τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και συστημάτων πληροφορικής υγείας επί χρόνια.

1.6.2.4 Άλλα Κριτήρια Αξιολόγησης Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Για τη συγκριτική αξιολόγηση των διαφόρων ηλεκτρονικών συστημάτων υγείας απαιτείται οι υπηρεσίες αυτές να είναι καινοτόμες και σύμφωνες με τις προτεραιότητες που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση. Με άλλα λόγια η διαφοροποίηση στα πληροφοριακά συστήματα υγείας γίνεται βάσει του τι προσφέρουν και αυτό δίνει στον εξωτερικό παρατηρητή τη δυνατότητα να τα αξιολογήσει σύμφωνα με τις επιθυμίες του.

Οι υπηρεσίες που παρέχονται από αυτά έχουν να κάνουν συνήθως με την πρόληψη ασθενειών ή ανεπιθύμητων καταστάσεων καθώς παρακολουθούν επί μακρόν τον ασθενή, λαμβάνουν διάφορα στατιστικά στοιχεία, αξιολογούν τη σοβαρότητα της καθημερινής τους κατάστασης και επικοινωνούν με κάποιο νοσοκομείο ή ιατρείο αναλόγως της ανάγκης που παρουσιάζεται στον ασθενή. Ταυτόχρονα οι υπηρεσίες αυτές μπορεί να έχουν τη δυνατότητα αναγνώρισης πιθανής προδιάθεσης για κάποια ασθένεια η οποία να προκύπτει από μέτρηση διαφόρων παραμέτρων. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται η έγκαιρη διάγνωση και άρα θεραπεία κάποιας ασθένειας.

Η αξιοπιστία των διαφόρων συστημάτων ηλεκτρονικής υγείας αποτελεί ένα ακόμα κριτήριο για την αξιολόγησή τους. Η αξιοπιστία σχετίζεται και με την ασύρματη ή μη μετάδοση, με το σκεπτικό ότι ορισμένες από τις εν λόγω υπηρεσίες που παρέχονται ασύρματα αδυνατούν να προσφέρουν τον ίδιο βαθμό αξιοπιστίας με ενσύρματα παρεχόμενες υπηρεσίες, διότι ειδικά στην περίπτωση χρήσης περισσότερων της μίας τεχνολογιών ο βαθμός αξιοπιστίας φθίνει εκθετικά και άρα συνιστά σημαντικό θέμα προς αντιμετώπιση.

Επιπλέον, ένα άλλο κριτήριο αξιολόγησης των διαφόρων ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας είναι το κατά πόσο τα συστήματα που χρησιμοποιούνται είναι επεμβατικά ή όχι. Όσο λιγότερο επεμβατικά είναι τα συστήματα (π.χ. μετρήσεις με αισθητήρες χωρίς τη χρήση καθετήρων), τόσο καλύτερες είναι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες. Αυτό είναι σύμφωνο και με τις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία ζητάει όσο το δυνατόν μη επεμβατικές μεθόδους.

Ένα ακόμα κριτήριο είναι η αναγκαία υποδομή του δικτύου. Αυτό σημαίνει ότι ένα πληροφοριακό σύστημα υγείας πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί σε συγκεκριμένες και διαφορετικές υποδομές δικτύου, ώστε να καθίσταται ικανό να προσφέρει ποικίλες υπηρεσίες, οι οποίες πάλι αποτελούν κριτήριο της επιτυχίας του.

1.7 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

Τα πληροφοριακά συστήματα που εφαρμόζονται στο χώρο της υγείας διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

1. Νοσοκομειακά συστήματα πληροφοριών
2. Νοσηλευτικά Συστήματα Πληροφοριών
3. Πληροφοριακά Συστήματα Εργαστηρίου
4. Πληροφοριακά Συστήματα Διαγνωστικών Κέντρων (αναρτήθηκε στο www.kyanousstavros.gr)

Οι κατηγορίες αυτές των πληροφοριακών συστημάτων υγείας, αναλύονται στη συνέχεια.

1.7.1 Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου

Ως Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ) χαρακτηρίζουμε το υπολογιστικό σύστημα το οποίο συντελεί στη συνύπαρξη και την επικοινωνία της εξωτερικής και της εσωτερικής ροής των πληροφοριών σε ένα νοσοκομείο, καθώς και για τον κοινό τρόπο (περιβάλλον) λειτουργίας στις εφαρμογές (λογισμικό) που λειτουργούν μέσα στο νοσοκομείο.

Στόχος ενός Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου είναι να συλλέγει, να αποθηκεύει, να επεξεργάζεται και να ανακτά πληροφορίες, με τη βοήθεια Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και ειδικού εξοπλισμού, σχετικά με την περίθαλψη των ασθενών και όλες τις διοικητικές λειτουργίες προκειμένου να καλύψει τις λειτουργικές ανάγκες όλων των εξουσιοδοτημένων χρηστών.

Πιο συγκεκριμένα, ένα πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου επικεντρώνεται σε θέματα εισαγωγής ασθενών, σε ιατρικά αρχεία, σε λογιστικές πληροφορίες, επιχειρησιακές υπηρεσίες, εργαστήρια, ακτινολογικό, φαρμακείο, προσωπικό και μισθοδοσία. Οι εφαρμογές που σχετίζονται την εισαγωγή ασθενών περιλαμβάνουν προγραμματισμό ασθενών, προεισαγωγική φάση, φάση εισαγωγής, φάση εξόδου από το νοσοκομείο, μεταφορές και διαδικασίες καταγραφής (αναρτήθηκε στο http://books.eudoxus.gr/publishers/CID_00056/CID_00056-5-ABS.pdf).

Η αρχιτεκτονική των πληροφοριακών συστημάτων νοσοκομείου μπορεί να διακριθεί σε τρεις κατηγορίες:

- **Κεντρικά συστήματα:** Η αρχιτεκτονική τους εμφανίστηκε στις δεκαετίες του '60 και '70, όταν οι υπολογιστές ήτα μεγαλύτερου μεγέθους και κόστους, ενώ η τεχνολογία δικτύων δεν είχε παρουσιάσει ιδιαίτερη ανάπτυξη. Αποτελούνται από ένα κεντρικό σύστημα Η/Υ το οποίο διαχειρίζεται τα δεδομένα που χρειάζεται όλο το νοσοκομείο. Σε αυτά τα συστήματα δεν παρατηρούνται προβλήματα συμβατότητας. Ένα σημαντικό μειονέκτημα τους

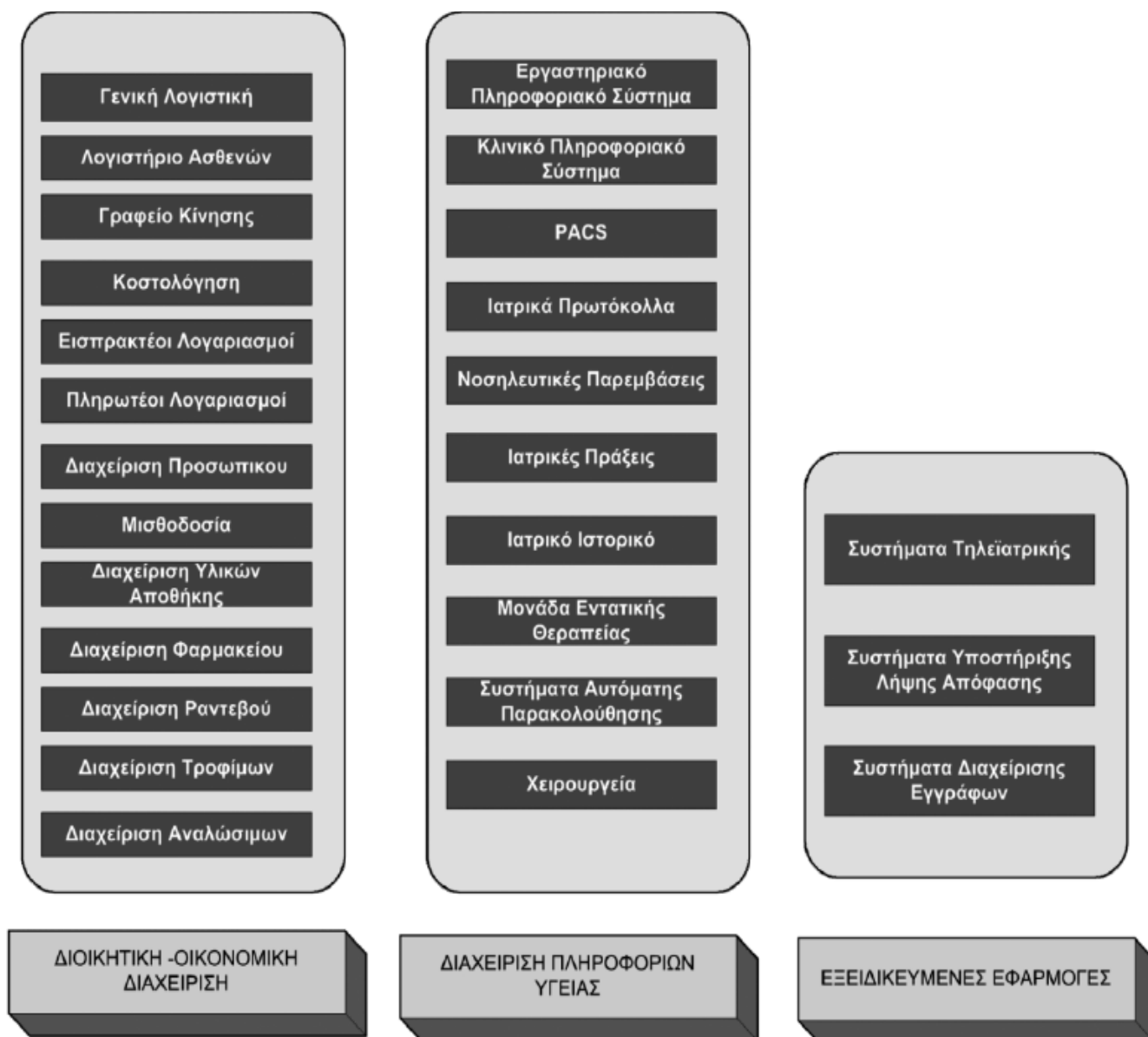
όμως είναι η διασύνδεση και η συνεργασία του κεντρικού υπολογιστή με άλλες εφαρμογές και συστήματα.

- **Αρθρωτά συστήματα:** η επεξεργασία των πληροφοριών γίνεται κυρίως τοπικά από επιμέρους συστήματα που επικοινωνούν με το κεντρικό με άμεση σύνδεση. Οι εφαρμογές, που είναι σημαντικές για πολλά τμήματα του νοσοκομείου τοποθετούνται σε ένα κεντρικό υπολογιστή. Η συνεργασία μεταξύ των ανεξάρτητων υποσυστημάτων γίνεται εφικτή μέσω της ανταλλαγής συγκεκριμένων πληροφοριών σε προκαθορισμένο πλαίσιο, ώστε να επιτυγχάνεται συμβατότητα . Επιπλέον, ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό των αρθρωτών συστημάτων είναι η εύκολη η εγκατάσταση και επέκταση τους, ενώ ένα μεγάλο μειονέκτημα αποτελεί η ασυμβατότητα των υποσυστημάτων. Καθώς το σύστημα επεκτείνεται με την προσθήκη ανεξάρτητων εφαρμογών, γίνεται πιο πολύπλοκη η συνεργασία και διασύνδεση των επιμέρους τμημάτων.
- **Κατανεμημένα συστήματα:** η επεξεργασία της πληροφορίας γίνεται τοπικά από ανεξάρτητα συστήματα Η/Υ τα οποία μοιράζονται τα δεδομένα μέσω δικτυακού εξοπλισμού. Η ανεξάρτητη .κατανεμημένη και ετερογενής φύση των κατανεμημένων συστημάτων συνέβαλε στην ανάπτυξη λογισμικού για τη συνεργασία και τη διαχείριση όλων των υποσυστημάτων. Αναλυτικότερη περιγραφή των συστημάτων αυτών θα ακολουθήσει σε επόμενο υποκεφάλαιο.

Τα βασικά υποσυστήματα σε ένα Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου είναι τα ακόλουθα:

- α. Υποσύστημα ιατρικών πληροφοριών και εφαρμογών ασθενή
- β. Υποσύστημα διοικητικών διαχειριστικών εφαρμογών νοσοκομείου

Κατά τον σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου μπορεί να συμπεριληφθεί και μια τρίτη κατηγορία υποσυστημάτων που εξυπηρετούν συγκεκριμένες εξειδικευμένες εφαρμογές, όπως τα Συστήματα Υποστήριξης Λήψης Απόφασης (ΣΥΛΑ) και τα Συστήματα Τηλεϊατρικής.



Πηγή: http://books.eudoxus.gr/publishers/CID_00056/CID_00056-5-ABS.pdf

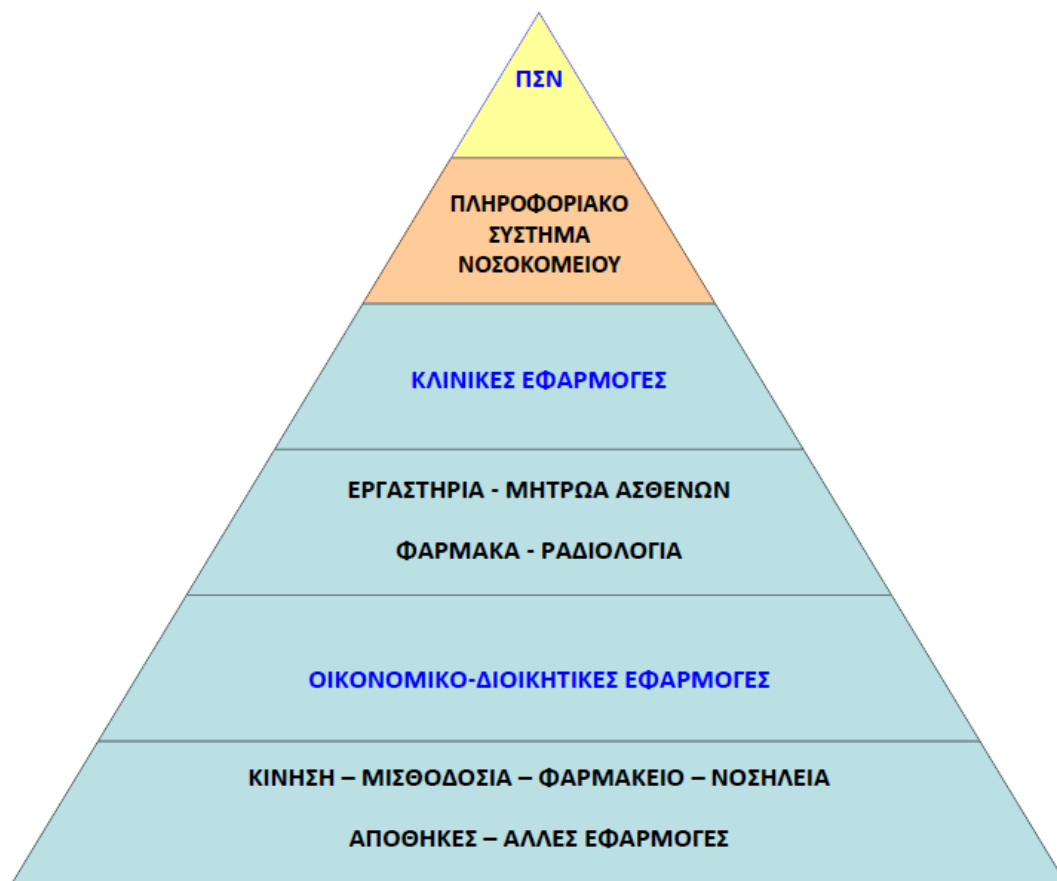
Εικόνα 1.6: Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείου (ΠΣΝ)

Τα υποσυστήματα αυτά υποδιαιρούνται στα ακόλουθα (αναρτήθηκε στο http://books.eudoxus.gr/publishers/CID_00056/CID_00056-5-ABS.pdf):

- Υποσύστημα Πυρήνα: εκτελεί βασικές κεντρικές λειτουργίες διαχείρισης νοσοκομείου (υποδοχή ασθενών, προγραμματισμό ασθενών κ.λπ.). Επιπλέον διατηρεί κατάλογο με στοιχεία των ασθενών και τον ιατρικό τους φάκελο, ενώ επεξεργάζεται στατιστικά αυτά τα στοιχεία

- Υποσύστημα Διοικητικό & Οικονομικό: διαχειρίζεται τις διοικητικές και οικονομικές εφαρμογές που αφορούν τα φαρμακεία και το προσωπικό.
- Υποσύστημα Επικοινωνιών Και Δικτύωσης: οργανώνει τη σύνδεση των συνιστωσών ενός Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου, δηλαδή τις αρμοδιότητες των επιμέρους τμημάτων κλπ. Αναλαμβάνει την εισαγωγή εξετάσεων και έκδοση αποτελεσμάτων, καθώς και την αυτόματη ανανέωση του ιατρικού φακέλου των ασθενών.
- Υποσύστημα Διαχείρισης Και Υποστήριξης Επιμέρους Τμημάτων: αναλαμβάνει την κάλυψη των αναγκών σε χειρουργεία, εργαστήρια και άλλα επιμέρους τμήματα.
- Υποσύστημα Ιατρικής Τεκμηρίωσης: συμβάλλει στην εξασφάλιση ποιότητας από το διευθυντικό προσωπικό και οργανώνει την κλινική πληροφορία.
- Υποσύστημα Ιατρικής Υποστήριξης: Διαχειρίζεται τα στοιχεία των ασθενών και παρουσιάζει την ανάλυση τους, με στόχο τη διευκόλυνση των κλινικών ιατρών στη λήψη θεραπευτικής αγωγής και άλλων αποφάσεων.
- Υποσύστημα Υποστήριξης Νοσηλευτικής Δραστηριότητας: Βοηθά το νοσηλευτικό προσωπικό στη λήψη αποφάσεων και κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής για τον κάθε ασθενή. Διασφαλίζει ποιοτικότερη και πληρέστερη διάγνωση με επεξεργασία των ενδείξεων όπως πυρετός, δείκτες αίματος κλπ.
- Υποσύστημα Υποστήριξης Ιατρικής Έρευνας: αναλύει ιατρικά δεδομένα και καταγράφει ασθένειες, σύνδρομα κλπ.

Τα υποσυστήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω για να λειτουργήσουν αποδοτικά και αρμονικά πρέπει να χαρακτηρίζονται από μία συγκεκριμένη αρχιτεκτονική. Η αρχιτεκτονική αυτή ανήκει σε μία από τις κατηγορίες που αναφέραμε πιο πάνω: κεντρική, αρθρωτή, κατανεμημένη.



Εικόνα 1.7: Η δομή ενός Πληροφοριακού Συστήματος Νοσοκομείου (Π.Σ.Ν)

Τέλος, για να χαρακτηριστεί ένα Πληροφοριακό Σύστημα νοσοκομείου επιτυχημένο πρέπει να πληροί κάποιες προϋποθέσεις όπως οι ακόλουθες:

- **Αξιοπιστία:** Να χρησιμοποιούνται μέθοδοι τελευταίας τεχνολογίας για την απεικόνιση της κατάστασης του ασθενούς.
- **Ασφάλεια:** Να τηρούνται κανονισμοί, ώστε στα προσωπικά δεδομένα των ασθενών να έχει πρόσβαση μόνο το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό.
- **Έλεγχος του κόστους:** Να υπάρχει δυνατότητα μείωσης των δαπανών και έγκαιρης ενημέρωσης των ασθενών για το προβλεπόμενο κόστος εξετάσεων.
- **Λειτουργικότητα:** Το σύστημα πρέπει να είναι εύκολο, ευέλικτο και να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του νοσοκομείου άμεσα και αποτελεσματικά (αναρτήθηκε στο http://books.eudoxus.gr/publishers/CID_00056/CID_00056-5-ABS.pdf).

1.7.1.1 Χαρακτηριστικά κατανεμημένων συστημάτων

Διάφοροι λόγοι όπως το κόστος, η αξιοπιστία και ο μεγάλος βαθμός διαφοροποίησης των αναγκών που έπρεπε να ικανοποιηθούν, είχαν ως αποτέλεσμα την εγκατάλειψη της ιδέας των κατανεμημένων συστημάτων. Τα βασικά χαρακτηριστικά των κατανεμημένων συστημάτων είναι ο διαμοιρασμός πόρων (resource sharing), η ευρύτητα (openness), η κλιμάκωση (scalability), ο συγχρονισμός (concurrency), η διαφάνεια (transparency) και η ανοχή στα λάθη (fault tolerance). Πιο αναλυτικά:

- **Διαμοιρασμός πόρων:** Οι πόροι που παρέχονται από ένα Η/Υ, ο οποίος είναι μέλος ενός κατανεμημένου συστήματος, μπορούν να διαμοιραστούν και να αξιοποιηθούν από τους υπόλοιπους υπολογιστές που διαθέτει το σύστημα. Ο διαμοιρασμός των πόρων επιτυγχάνεται με τη χρήση του απαραίτητου δικτυακού εξοπλισμού. Ο επιτυχημένος διαμοιρασμός των πόρων επιτυγχάνεται με τη χρήση λογισμικού. Το λογισμικό αυτό αποσκοπεί στην αξιοποίηση των πόρων ενός υπολογιστή από όλους τους υπόλοιπους και ονομάζεται διαχειριστής πόρων
- **Ευρύτητα:** Η ευρύτητα ενός κατανεμημένου συστήματος είναι το χαρακτηριστικό που συνεισφέρει στην επέκταση των δυνατοτήτων και των πόρων που παρέχονται χωρίς να παρατηρούνται προβλήματα στις παρεχόμενες υπηρεσίες ή να προκύπτει πλεονασμός των παρεχόμενων πόρων. Πιο συγκεκριμένα αναφερόμαστε στην ευρύτητα του υλικού και την ευρύτητα του λογισμικού, δηλαδή το κατά πόσο το σύστημα μπορεί να αξιοποιήσει υλικό και λογισμικό από διάφορους άλλους κατασκευαστές .
- **Κλιμάκωση:** Η κλιμάκωση περιγράφει το κατά πόσο το λογισμικό του συστήματος και των εφαρμογών διαφοροποιείται όσο αυξάνεται η κλίμακα του συστήματος. Η κλιμάκωση είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτη, αφού το μέγεθος και οι ανάγκες ενός πληροφοριακού συστήματος αυξάνονται με πολύ γρήγορους ρυθμούς. Η αύξηση των απαιτήσεων συνεπάγεται την προσθήκη επιπλέον υλικού και λογισμικού. Ένα πληροφοριακό σύστημα οφείλει να είναι σε θέση να επεξεργαστεί την αύξηση αυτή και να αξιοποιήσει αποτελεσματικά τις νέες δυνατότητες.

- **Συγχρονισμός:** Ο συγχρονισμός αναφέρεται στην ιδιότητα επεξεργασίας πολλών υπολογισμών κατά την ίδια χρονική στιγμή. Όσο υπάρχει ένα σύνολο διεργασιών σε ένα σύστημα με έναν επεξεργαστή, μπορεί να γίνει παράλληλη εκτέλεση όλων των διεργασιών με ενδιάμεσα διαστήματα εναλλαγής της χρήσης του επεξεργαστή. Ωστόσο, ένα καταναμημένο σύστημα διαθέτει πολλούς υπολογιστές καθένας εκ των οποίων περιέχει έναν ή περισσότερους επεξεργαστές. Αυτό το χαρακτηριστικό δίνει τη δυνατότητα στο σύστημα να εκτελέσει ταυτόχρονα πολλαπλούς υπολογισμούς εξυπηρετώντας τις ανάγκες πολλών χρηστών με μεγάλη ταχύτητα.
- **Ανοχή στα λάθη:** Η ανοχή στα λάθη ενός καταναμημένου συστήματος σχετίζεται με την παροχή μηχανισμών αντιμετώπισης των σφαλμάτων που παρουσιάζονται κατά τη λειτουργία του συστήματος. Αυτή η ιδιότητα έχει ως αποτέλεσμα το σύστημα που παρουσιάζει καλή ανοχή στα λάθη να έχει μεγάλο βαθμό διαθεσιμότητας. Η διαθεσιμότητα ενός συστήματος είναι ενδεικτική του χρόνου που διατίθεται στους χρήστες. Επιπλέον ο πλεονασμός υλικού και οι μηχανισμοί ανάκαμψης λογισμικού μπορούν να επηρεάσουν την ανοχή στα λάθη. Στην πρώτη περίπτωση, παρέχονται μηχανισμοί άμεσης αποκατάστασης δυσλειτουργιών του υλικού. Αυτό επιτυγχάνεται με το διπλασιασμό του υλικού που μπορεί να εκτελέσει ακριβώς τις ίδιες διεργασίες. Κατά τη δεύτερη περίπτωση εφαρμόζονται ειδικοί μηχανισμοί ελέγχου σφαλμάτων λογισμικού και αποκατάστασής τους όταν ανιχνευθούν. Η αποκατάσταση σφαλμάτων λογισμικού επιτυγχάνεται με διάφορους τρόπους. Μερικοί από αυτούς είναι η εφαρμογή μηχανισμών επαναφοράς του συστήματος.
 - **Διαφάνεια πρόσβασης:** Αναφέρεται στην ιδιότητα ενός συστήματος να παρέχει πρόσβαση με ομοιόμορφο τρόπο σε πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες είτε τοπικά είτε σε απομακρυσμένα σημεία.

- Διαφάνεια περιοχής: Αναφέρεται στην ιδιότητα του συστήματος να παρέχει πρόσβαση στους χρήστες σε αντικείμενα πληροφοριών, αποκρύπτοντας τη θέση τους.
- Διαφάνεια συγχρονισμού: Αναφέρεται στην ιδιότητα του συστήματος να επιτρέπει σε πολλές διεργασίες να εκτελούνται ταυτόχρονα χρησιμοποιώντας διαμοιραζόμενους πόρους χωρίς, ωστόσο, να αλληλεπιδρά η μια με την άλλη.
- Διαφάνεια αντιγράφων: Αναφέρεται στην ιδιότητα του συστήματος να επιτρέπει την ύπαρξη πολλαπλών στιγμιotypών - αντιγράφων των πληροφοριακών αντικειμένων, χωρίς να γίνεται αντιληπτή η ύπαρξη των αντιγράφων από τις εφαρμογές του συστήματος.
- Διαφάνεια αποτυχίας: Αναφέρεται στην ιδιότητα του συστήματος να επιτρέπει την απόκρυψη λαθών δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες και στις εφαρμογές να συνεχίζουν απρόσκοπτα τη λειτουργία τους παρά την ύπαρξη κάποιας αστοχίας υλικού ή λογισμικού.
- Διαφάνεια μετανάστευσης: Αναφέρεται στην ιδιότητα του συστήματος να επιτρέπει την κίνηση πληροφοριακών αντικειμένων μέσα στο σύστημα χωρίς να επηρεάζονται οι ενέργειες των χρηστών ή των εφαρμογών.
- Διαφάνεια επίδοσης: Αναφέρεται στην ιδιότητα του συστήματος να μπορεί να ρυθμίζεται με στόχο την βελτίωση της απόδοσής του σε περίπτωση αύξησης των απαιτήσεων και αναγκών.
- Διαφάνεια κλιμάκωσης: Αναφέρεται στην ιδιότητα του συστήματος να επεκτείνει την κλίμακά του χωρίς να υπάρχει αλλαγή στη δομή του ή στους αλγορίθμους των εφαρμογών (αναρτήθηκε στο www.kyanousstavros.gr).

1.7.2 Νοσηλευτικά Συστήματα Πληροφοριών

Τα Νοσηλευτικά Συστήματα Πληροφοριών (NIS) είναι συστήματα που επεξεργάζονται και αναλύουν κλινικά στοιχεία από διάφορα περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης και τα διαθέτουν στο νοσηλευτικό προσωπικό για τη

βελτίωση της φροντίδας του ασθενούς. Τα συστήματα αυτά στηρίζονται σε μία βάση δεδομένων, στην οποία αποθηκεύονται και επεξεργάζονται διάφορα δεδομένα. Μερικά από τα παραδείγματα τομέων που εφαρμόζονται σήμερα τα νοσηλευτικά πληροφοριακά συστήματα είναι η ψυχική υγεία, η νεογνολογία, η ουρολογία, η ογκολογία, η μαιευτική, η χειρουργική, ο έλεγχος λοιμώξεων κτλ.

Πιο συγκεκριμένα, τα πληροφοριακά συστήματα Νοσηλευτικής διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Αποτύπωση Ασθενούς: Κάθε ασθενής δηλώνει τα στοιχεία εισαγωγής του, τις εξετάσεις που έχει υποβληθεί και τη νοσηλευτική φροντίδα που του ανατέθηκε. Το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα αυτά σε κάθε στιγμή και να είναι συνεχώς ενημερωμένο.
- Οργάνωση προσωπικού: Το προσωπικό οργανώνει τις βάρδιες και τις εφημερίες του με προγράμματα, που προσαρμόζονται ανάλογα στις ανάγκες κάθε νοσηλευτικού ιδρύματος. Οι Νοσηλευτές ενημερώνονται έγκαιρα με αυτό το χρονοδιάγραμμα. Το σύστημα λειτουργεί έτσι ώστε να είναι εύκολη η ενημέρωσή του προσωπικού και να είναι εύχρηστο στους χρήστες του.

Τα πλεονεκτήματα τέτοιων συστημάτων προς το νοσηλευτικό προσωπικό συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Βελτιωμένος σχεδιασμός φροντίδας: Τα πληροφοριακά συστήματα προσφέρουν ένα πλάνο φροντίδας για τον ασθενή σε μικρό χρονικό διάστημα, ενώ τα στοιχεία που καταγράφονται αποτυπώνουν μία πλήρη εικόνα της κατάστασης του. Έτσι εξασφαλίζεται πολύτιμος χρόνος νοσηλείας και αποδοτικότερη εξυπηρέτηση των ασθενών.
- Ενίσχυση λειτουργικότητας και μείωση του φόρτου εργασίας: Με το κατάλληλο προσωπικό και με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να επιτευχθεί ένα πολύ αποτελεσματικό πρόγραμμα βαρδιών. Έτσι ο χρόνος αξιοποιείται σωστά, χωρίς να δαπανάται σε γραφειοκρατία. Επιπλέον, οι κλινικοί νοσηλευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το νοσηλευτικό πληροφοριακό σύστημα για να αντικαταστήσουν χειρόγραφα συστήματα καταγραφής στοιχείων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει γενικότερα σε μείωση του κόστους.

- Προσεκτική χορήγηση φαρμάκων: Οι δοσολογίες των φαρμάκων και τα βασικά χαρακτηριστικά τους προσδιορίζονται από το σύστημα και κατά τη χορήγηση τους επιτυγχάνεται η αποφυγή σοβαρών λαθών κατά τις δόσεις (αλλεργίες, άσκοπη χορήγηση ναρκωτικών ουσιών κλπ). Επιπλέον, αποθηκεύονται όλα τα φάρμακα που πρέπει να πάρει ο ασθενής, οπότε δε γίνεται να δοθούν μεγαλύτερες ποσότητες φαρμάκων από αυτές που απαιτούνται.

1.7.3 Πληροφοριακά Συστήματα Εργαστηρίου

Τα εργαστηριακά πληροφοριακά συστήματα (Laboratory Information Systems) αναφέρονται σε λογισμικό υπολογιστή, συνδεδεμένο με τον αντίστοιχο ιατρικό εξοπλισμό. Χάρη στα συστήματα αυτά είναι δυνατή η αρχειοθέτηση των στοιχείων των ασθενών, η ενημέρωση των κλινικών εξετάσεων, η βαθμονόμηση οργάνων και άλλες εφαρμογές. Στα εργαστήρια χρησιμοποιούνται ειδικές ιατρικές συσκευές για μετρήσεις που ονομάζονται εργαστηριακοί αναλυτές. Οι ενδείξεις από τις συσκευές αυτές αποθηκεύονται αυτόματα στα πληροφοριακά συστήματα με τη χρήση μικροεπεξεργαστών τελευταίας τεχνολογίας.

Κάθε πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίου πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις του νοσοκομείου ή του διαγνωστικού κέντρου. Πιο συγκεκριμένα πρέπει να παρουσιάζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Αξιοπιστία και ακρίβεια εξετάσεων
- Άμεση μελέτη και στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων εξετάσεων
- Πλήρη εξοπλισμό εργαστηριακών αναλυτών και ηλεκτρονικών υπολογιστών
- Συνεχή έλεγχο στα μηχανήματα για ποιότητα διαγνώσεων
- Δυνατότητα αξιολόγησης αποτελεσμάτων και πιθανής διάγνωσης

Βασικό στοιχείο ενός πλήρους πληροφοριακού συστήματος είναι η παραμετροποίηση του. Είναι πολύ σημαντικό να ορίζονται διαφορετικές αρμοδιότητες στους χρήστες του συστήματος και να υπάρχουν ξεχωριστά τμήματα για κάθε εξέταση με το αντίστοιχο προσωπικό. Το σύστημα πρέπει να παρουσιάζει

στατιστικά στοιχεία και εκτενή αναφορά της κατάστασης του ασθενούς βάσει του ιστορικού του. Επίσης, η παρακολούθηση οικονομικών δεδομένων των ασθενών σε σχέση με τη χορήγηση φαρμάκων ή θεραπειών και την πραγματοποίηση εξετάσεων θα διευκόλυνε ιδιαίτερα τους χρήστες.

Τα άμεσα αποτελέσματα που προσφέρει η ύπαρξη πληροφοριακών συστημάτων σε εργαστήρια μειώνουν τα προβλήματα που υπάρχουν κατά την επικοινωνία διαφόρων τμημάτων ενός νοσοκομείου ή διαγνωστικού κέντρου. Με τη βοήθεια ενός δικτύου υπολογιστών, τα τμήματα και το αντίστοιχο προσωπικό συνδέονται αυτόματα και έτσι αποφεύγονται καθυστερήσεις κατά την επικοινωνία τους. Έτσι ο ασθενής μπορεί να κάνει εξετάσεις ακόμη και σε διαφορετικά ιατρικά κέντρα και τα αποτελέσματα να αρχειοθετούνται αυτόματα, ώστε να χρησιμοποιούνται σε άλλη εξέταση αν χρειαστεί. Έχοντας εξοικονομήσει χρόνο από την παραπάνω διαδικασία συμπεραίνουμε ότι μειώνεται τόσο το πλήθος των αναλώσιμων υλικών (σύριγγες κλπ) όσο και η αναμονή των ασθενών έξω από εργαστήρια, περιμένοντας αποτελέσματα εξετάσεων.

1.7.4 Πληροφοριακά Συστήματα Διαγνωστικών Κέντρων

Τα διαγνωστικά κέντρα είναι οργανισμοί ή επιχειρήσεις κερδοσκοπικού χαρακτήρα που δραστηριοποιούνται στον ιατρικό χώρο, προσφέροντας ιατρικές υπηρεσίες υψηλού ποιοτικού επιπέδου. Στόχος αυτών των συστημάτων είναι η παροχή υπηρεσιών με σκοπό την εξυπηρέτηση των ασθενών και την παροχή αποτελεσματικών τρόπων θεραπείας.

Τα διαγνωστικά κέντρα ιδρύθηκαν και αναπτύχθηκαν τη δεκαετία του 1980. Μέχρι σήμερα η εξέλιξή τους είναι εντυπωσιακή και μετά από έρευνες προκύπτει ότι ο αριθμός τους ανέρχεται πάνω από 400. Λειτουργούν σε άνετο περιβάλλον, με εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας και καταρτισμένο προσωπικό γιατρών. Αν και καλύπτουν μικρότερο φάσμα υπηρεσιών σε σχέση με τα νοσοκομεία, τα διαγνωστικά κέντρα στηρίζονται αρκετά στη χρήση πληροφοριακών συστημάτων.

Πολλά είναι τα οφέλη που προσφέρει η εισαγωγή των συστημάτων. Τα χειρόγραφα έγγραφα και οι χειρονακτικές εργασίες αντικαθίστανται από ηλεκτρονικά αρχεία και προγράμματα που ενημερώνονται αυτόματα με άμεσο αποτέλεσμα την αποφυγή της γραφειοκρατίας. Τα στοιχεία των ασθενών καταχωρούνται σε ειδικούς ιατρικούς φακέλους, στους οποίους έχει πρόσβαση μόνο το ιατρικό προσωπικό του διαγνωστικού κέντρου που απευθύνονται. Μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή (laptop, desktop, netbook) είναι δυνατή η προσπέλαση των δεδομένων και η επεξεργασία ή η διαγραφή τους. Βέβαια, για την απαιτούμενη ασφάλεια χρειάζεται όνομα πρόσβασης (username) και κωδικός πρόσβασης (password) για να εισέλθει ο χρήστης στο σύστημα, τα οποία παρέχονται από το εκάστοτε διαγνωστικό κέντρο. Παράλληλα η οικονομική οργάνωση των κέντρων γίνεται από ειδικά μηχανήματα, οπότε η συντήρησή τους είναι πιο οικονομική.

Επιπλέον, σε πολλά διαγνωστικά κέντρα χρησιμοποιούνται κάποιες εφαρμογές που αποτελούν μερικώς πληροφοριακά συστήματα. Αναπτύσσονται συστήματα υψηλής απόδοσης που μπορούν να συνδυάζουν την αμεσότητα των παράλληλων συστημάτων και τη λειτουργικότητα της μαζικής αποθήκευσης με ιεραρχική δομή. Έτσι προκύπτουν συστήματα με ιδιαίτερη δομή, που μπορούν να προσπελάσουν οποιοδήποτε δίκτυο που βασίζεται σε γνωστά πρωτόκολλα.

Οι ιατρικοί φάκελοι, λόγω του μεγάλου μεγέθους τους ήταν δύσκολο να αποθηκευτούν. Πλέον, η αποθήκευση δεδομένων και η επεξεργασία τους είναι προσιτή, ανεξάρτητα από το μέγεθος τους. Η κατασκευή τέτοιων συστημάτων τα τελευταία χρόνια γίνεται από μικρού κόστους αποθηκευτικά μέσα και υποστηρίζει τεράστιο αριθμό συνδέσεων. Τέλος, τα προγράμματα που εγκαθίστανται είναι προσβάσιμα σε αρκετά συστήματα και δεν είναι πολύπλοκη η χρήση τους. Για να είναι αξιόπιστες οι υπηρεσίες που προσφέρουν τα προγράμματα πρέπει να διαθέτουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ασφαλή αποθήκευση και χρήση ιατρικών δεδομένων
- Εύχρηστα προγράμματα που να γίνονται προσιτά από χρήστες που δεν έχουν ιδιαίτερες γνώσεις Η/Υ

Με την πάροδο του χρόνου η τεχνολογία αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς, με αποτέλεσμα να εξελίσσονται τα προγράμματα και οι διάφορες εφαρμογές των διαγνωστικών κέντρων. Λόγω του μεγάλου αριθμού διαγνωστικών κέντρων και του ανταγωνισμού που υπάρχει, στόχος γίνεται η εγκατάσταση υπερσύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων που να συνεισφέρουν σε ποιοτική και ακριβή διάγνωση. (αναρτήθηκε στα: www.iatriko.com, www.docmem.net, www.imds.com, www.kyanousstavros.gr, www.ccs.gr/iatrikh/proionta/e-AIMA/index.asp, www.sarnoff.com/products_services/healthcare_lifesci/diagnostic/index.asp, www.4peiraias.gr/pages/Nosokomia.asp).

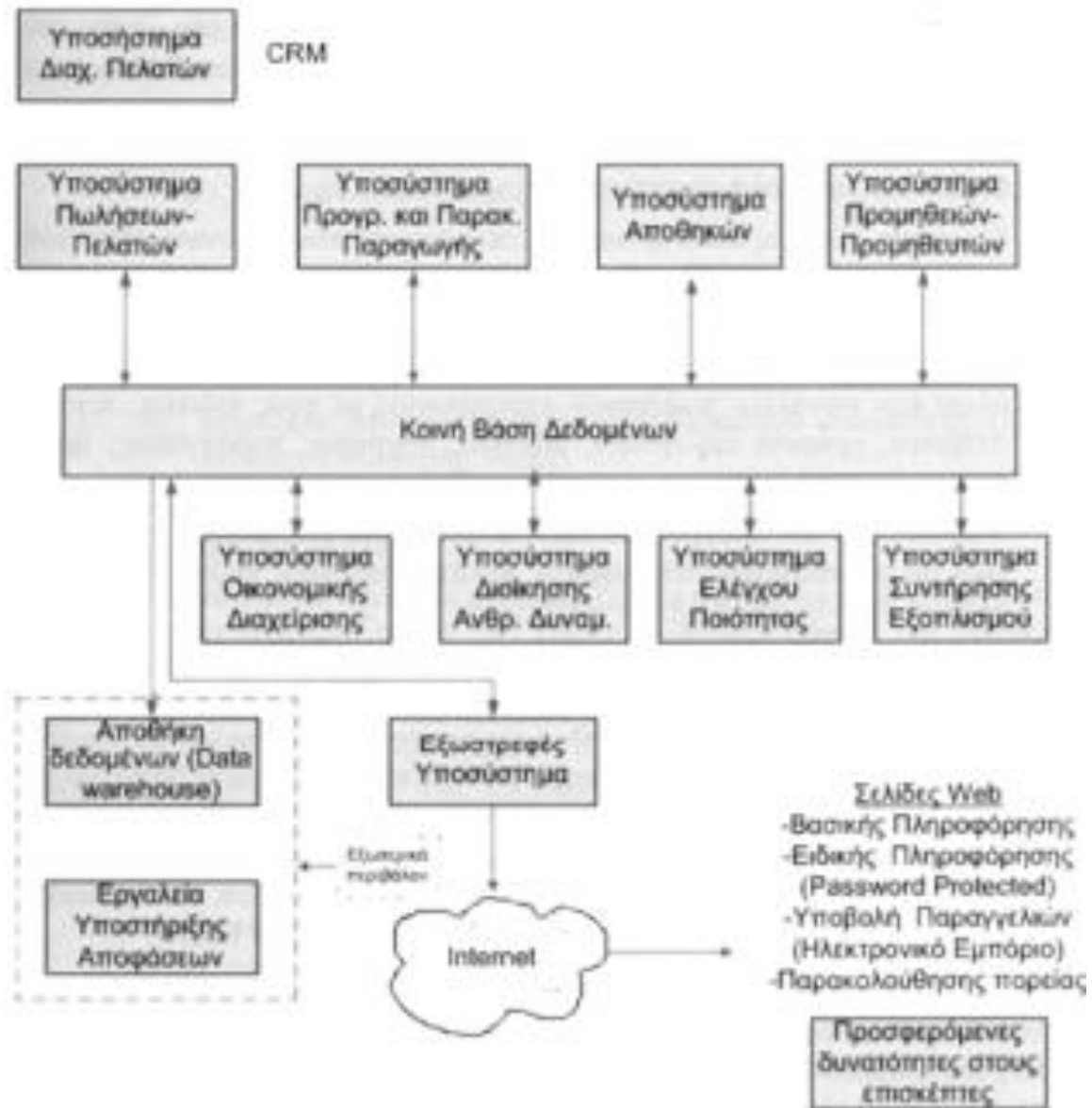
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ SAP

2.1 Γενική δομή συστημάτων ERP

Η γενική δομή ενός συστήματος ERP μίας τυπικής επιχείρησης δίνεται στην εικόνα 2.1. Η πραγματική δομή του συστήματος είναι συνάρτηση του κλάδου και της κατηγορίας επιχειρήσεων που υποστηρίζει (Λούκης κα, 2009). Έτσι, ένα σύστημα ERP αποτελείται από ένα πλήθος υποσυστημάτων, τέτοιο που κάθε λειτουργία της επιχείρησης να εξυπηρετείται από ένα ή περισσότερα υποσυστήματα. Τα υποσυστήματα αυτά διασυνδέονται μεταξύ τους, ώστε να μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα. Όλα τα δεδομένα και τα αποτελέσματα από κάθε υποσύστημα αποθηκεύονται σε μια κοινή βάση δεδομένων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει άμεση προσβασιμότητα στην προσπέλαση ή την περαιτέρω επεξεργασία της υπάρχουσας πληροφορίας.

Αξίζει να επισημανθεί ότι, παλαιότερα οι επιχειρήσεις διέθεταν ορισμένα μόνο από τα υποσυστήματα αυτά, τα οποία δεν κάλυπταν το σύνολο των αναγκών τους και διέθεταν χαμηλό επίπεδο στη μεταξύ τους διασύνδεση και επικοινωνία.

Αντιθέτως, οι σύγχρονες τάσεις προσανατολίζονται στην κατεύθυνση της λύσης των ολοκληρωμένων συστημάτων ERP, που περιλαμβάνουν τα απαραίτητα υποσυστήματα, καθένα από τα οποία διαθέτει πλήρη λειτουργικότητα περιλαμβάνοντας όλες τις απαιτούμενες δυνατότητες για την υποστήριξη της αντίστοιχης λειτουργίας μιας επιχείρησης (Λούκης κα, 2009).



Πηγή: Λούκης κα, 2009

Εικόνα 2.1: Γενική δομή συστήματος ERP

2.2 Το παράδειγμα της SAP

2.2.1 Ιστορία της SAP

Η SAP ιδρύθηκε τον Απρίλιο του 1972 στο Mannheim Γερμανίας. Το όνομα της εταιρίας αποτελείται από τα αρχικά του επεξηγηματικού της τίτλου κατά την ίδρυσή της, ο οποίος στα γερμανικά είναι "System Analyse und

Programmentwicklung", ενώ στα αγγλικά "Systems Analysis and Program Development" (Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008, Λούκης κα, 2009).

Η SAP μετασχηματίστηκε από μια μικρή τοπική εταιρία λογισμικού σε μια μεγάλη πολυεθνική εταιρία με γραφεία σε περισσότερες από πενήντα χώρες και απασχολώντας περίπου 30.000 υπαλλήλους, με κύριο αντικείμενο την παραγωγή και υποστήριξη πολλών προϊόντων και εφαρμογών επιχειρησιακού λογισμικού.

Στις αρχές του 1970, όταν ιδρύθηκε η SAP, δημιούργησε το σύστημα R/1, που διαχειριζόταν επιχειρησιακά δεδομένα σε μια κεντρική βάση δεδομένων και σε πραγματικό χρόνο, το 1972 η SAP εισήχθη δυναμικά στην παγκόσμια αγορά με το σύστημα R/2, το οποίο λειτουργούσε σε μεγάλους υπολογιστές (mainframes), ενώ τη δεκαετία του 1980, τα συστήματα όπως το R/2 ονομάστηκαν ERP και κέρδισαν το ενδιαφέρον της αγοράς και της έρευνας προς την κατεύθυνση της ολοκλήρωσης (integration) των εφαρμογών, κυρίως στους τομείς των Οικονομικών (Financials), της Εφοδιαστικής (Logistics) και των Ανθρώπινων Πόρων (Human Resources) (Λούκης κα, 2009).

Την ίδια περίοδο η SAP σχεδίασε το σύστημα R/3, που ως ολοκληρωμένο προϊόν βγήκε στην αγορά το 1992, το οποίο λειτουργούσε με την τεχνολογία πελάτη - εξυπηρετητή (client - server) και έγινε ο ηγέτης της αγοράς των ERP (ERP market leader) (Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008).

Τη δεκαετία του 1990 με την εξάπλωση του Διαδικτύου, η SAP ανέπτυξε προϊόντα για τη νέα οικονομία με εφαρμογές όπως οι αγορές μέσω διαδικτύου (Internet purchasing - SAP Enterprise Buyer), η διαχείριση πελατειακών σχέσεων (SAP Customer Relationship Management), ο εξελιγμένος προγραμματισμός και βελτιστοποίηση (SAP Advanced Planning and Optimization) κτλ. Την ίδια δεκαετία, η SAP εξελίχθηκε σε πολυεθνική εταιρία κι εγκαταστάθηκε με θυγατρικές εταιρίες σε διάφορες χώρες μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Παράλληλα, ανέπτυξε ειδικό συμπληρωματικό λογισμικό τοπικοποίησης (ελληνικοποίησης για τη χώρα μας), ενσωματώνοντας τις νομικές και φορολογικές απαιτήσεις κάθε χώρας.

Τη δεκαετία του 2000 η SAP επαναπροσδιόρισε το σύστημα ERP, ως ένα συνδυασμό προϊόντων που καλύπτουν βασικές διαδικασίες (processes) ως λύση (solution) ηλεκτρονικής υποστήριξης που συνίσταται από πολλά συστατικά (components).

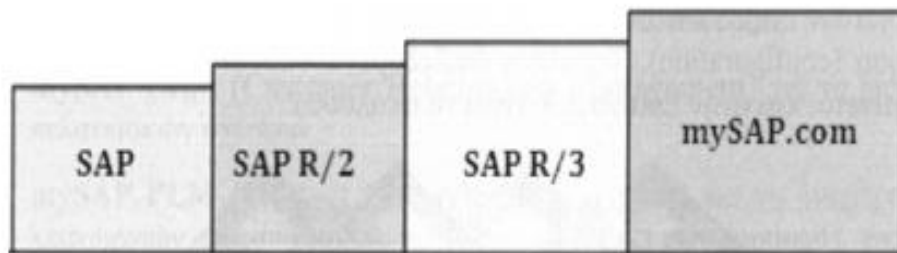
Σήμερα, η SAP προσφέρει πολλά αυξομειώσιμα κλιμακωτά προϊόντα (scalable products) για εταιρίες διαφόρων μεγεθών που προσαρμόζονται σε συνεχώς μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές διαδικασίες.

Το σημαντικότερο προϊόν που κατασκεύασε η εταιρία SAP ήταν το σύστημα R/3, το οποίο της προσέδωσε την ηγετική της θέση στην αγορά επιχειρησιακού λογισμικού. Η ονομασία του SAP R/3 απαρτίζεται από δύο στοιχεία. Το R αντιστοιχεί στο Real Time Data Processing, το οποίο αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του SAP R/3 και ο αριθμός 3 αφορά την τριών επιπέδων τεχνολογική αρχιτεκτονική επί της οποίας λειτουργεί το σύστημα SAP R/3 (3 tier architecture) και περιλαμβάνει τα επίπεδα:

- (α) του κεντρικού υπολογιστή,
- (β) του υπολογιστή εφαρμογών και
- (γ) των σταθμών εργασίας.

Η πιο πάνω αρχιτεκτονική επιτρέπει στους χρήστες την επαφή μόνο με το τελευταίο επίπεδο, δίνοντάς τους τη δυνατότητα χρήσης πολλαπλών (έως επτά) παραθύρων εργασίας (sessions) του συστήματος SAP, την ταυτόχρονη χρήση άλλων εφαρμογών και τη διαχείριση παραμέτρων εκτυπωτών, δικτύων κλπ.

Το επόμενο βήμα της SAP, ήταν το πακέτο mySAP.com, το οποίο είναι βασισμένο σε Web Based Architecture. Η πορεία των βασικών λύσεων που υλοποίησε η SAP παριστάνονται στην παρακάτω εικόνα:



Πηγή: Λούκης κα, 2009

Εικόνα 2.2: Η πορεία των βασικών λύσεων της SAP

Επειδή οι διάφορες εταιρείες που χρησιμοποιούν το σύστημα SAP ποικίλουν μεταξύ τους, η συνολική προσφερόμενη λειτουργικότητά του είναι ευρεία με μεγάλες δυνατότητες προσαρμογής μέσω της ρύθμισης παραμέτρων, σύμφωνα με τις ανάγκες κάθε επιχείρησης. Το πλήρες πακέτο λύσεων της SAP ονομάζεται mySAP Business Suite και απευθύνεται σε μεγάλες επιχειρήσεις, με μεγάλο αριθμό χρηστών και πολύπλοκες διαδικασίες. Η λύση mySAP Business Suite αποτελείται από ιδιαίτερες επιμέρους λύσεις SAP (individual SAP solutions), οι οποίες στοχεύουν σε συγκεκριμένες λειτουργίες και βασίζονται όλες στην τεχνολογία SAP NetWeaver (SAP NetWeaver technology).

Με τη λύση mySAP ERP, η SAP απευθύνεται σε εταιρείες που χρειάζονται εφαρμογές για τα Οικονομικά (accounting), τους ανθρώπινους πόρους (human resources) και την Εφοδιαστική (logistics), για τις "εταιρείες έδρες" ή και για τις θυγατρικές τους, οι οποίες μπορεί να είναι από απλές εταιρείες πωλήσεων και διανομής, έως μεγάλα εργοστάσια με σύνθετες διαδικασίες.

2.2.2 Η SAP στην Ελλάδα:

Το πακέτο λογισμικού της SAP στην έκδοση R/2 ήταν γνωστό στη Ελλάδα από πολυεθνικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνταν στη χώρα μας ήδη από τη δεκαετία του 1980 (Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008).

Μετά την έκδοση του πακέτου SAP R/3, η SAP AG άλλαξε πολιτική και ίδρυσε μαζικά πολλές θυγατρικές εταιρίες στην Ευρώπη, στην Αμερική, στην Ιαπωνία και αλλού. Κατά τη διερεύνηση της ελληνικής αγοράς, συμπέρανε ότι η αγορά επιχειρησιακού λογισμικού για διεθνή πακέτα εξακολουθούσε να είναι πολύ μικρή έως απαγορευτική, συγκρινόμενη με το κόστος ανάπτυξης λογισμικού της «ελληνικοποίησης», που είχε ήδη λεπτομερώς μελετηθεί.

Έτσι, εφάρμοσε την πολιτική που είχε ασκήσει και σε άλλες χώρες με παρόμοια προβλήματα (όπως π.χ. η Τουρκία και το Ισραήλ) και επέτρεψε την ίδρυση εταιρίας, το 1994, με τον τίτλο "SAP Hellas", που όμως αρχικά θα λειτουργούσε ως καθαρά ελληνική επιχείρηση.

Από την ίδρυσή της, η SAP Hellas, ανέλαβε την εξυπηρέτηση πολυεθνικών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνταν στην Ελλάδα, προχώρησε στην «ελληνικοποίηση» του λογισμικού και το 1997 επεκτάθηκε στην Κύπρο. Τον Αύγουστο του 2000 εξαγοράστηκε κατά 100% από τη γερμανική SAP AG και από τότε έως σήμερα λειτουργεί ως θυγατρική της (αναρτήθηκε στο <http://www.sap.com/greece/about.html>).

Σήμερα η SAP Hellas κατέχει ηγετική θέση στην ελληνική αγορά λογισμικού εξακολουθώντας να παρέχει προϊόντα, λύσεις και υπηρεσίες παρόλο τον ανταγωνισμό που αναπτύσσεται τόσο από διεθνείς επιχειρήσεις (Oracle Applications, Microsoft Navision κ.ά.), όσο και από ελληνικές.

Με την υποστήριξη της SAP Hellas οι εγκαταστάσεις του λογισμικού SAP ERP στην Ελλάδα και την Κύπρο συνεχώς αυξάνονται και περιλαμβάνουν ολοένα και περισσότερους τομείς επιχειρήσεων που σχετίζονται με τη βιομηχανία, τις υπηρεσίες, το εμπόριο, τα νοσοκομεία, τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών και τηλεφωνίας, τις φαρμακευτικές εταιρίες, τις τράπεζες, τις τεχνικές εταιρίες, τις ασφαλιστικές εταιρίες, τις εκδοτικές - εκτυπωτικές εταιρίες, τις ναυτιλιακές εταιρίες, τις πολυεθνικές επιχειρήσεις, το Δημόσιο κτλ, καλύπτοντας όλο και μεγαλύτερο μέρος της ελληνικής αγοράς (αναρτήθηκε στο <http://www.sap.com/greece/about.html>).

2.2.3 Εφαρμογές της SAP στις ελληνικές επιχειρήσεις

Η εφαρμογή του συστήματος SAP ERP στις ελληνικές επιχειρήσεις, περιλαμβάνει τη διαμόρφωση και τις διαδικασίες προσαρμογής του SAP που σχετίζονται με την ελληνικοποίηση. Σημαντικό ρόλο παίζουν, επίσης, οι τρόποι με τους οποίους καλύπτεται η ελληνική νομοθεσία, τόσο σε καθαρά ελληνικές εταιρείες όσο και σε πολυεθνικές που δραστηριοποιούνται και στην Ελλάδα, απαιτώντας συνεπώς την ενσωμάτωση και άλλων τοπικοποιήσεων (Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008).

Η επιτυχής εφαρμογή του συστήματος SAP ERP στην Ελλάδα, απαιτεί το συγκερασμό των αναγκών τόσο των ελληνικών επιχειρήσεων όσο και των προδιαγραφών του συστήματος. Ειδικότερα, η προσαρμογή του SAP στις ελληνικές απαιτήσεις υλοποιείται με κατάλληλη διαμόρφωση, η οποία του επιτρέπει να καλύπτει τις ελληνικές νομικές υποχρεώσεις (legal requirements) και επιχειρηματικές πρακτικές (business practices), ενώ η προσαρμογή των ελληνικών επιχειρήσεων στις απαιτήσεις του SAP, πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διαδικασίες που έχει καθορίσει ο κατασκευαστής μέσω του ειδικού τμήματος διεθνούς ανάπτυξης της SAP AG (International Development Group) (αναρτήθηκε στο <http://www.sap.com/greece/pc/index.html>).

Η τοπικοποίηση αφορά όλες τις χώρες και ομαδοποιείται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, με διαφοροποιήσεις που εξαρτώνται είτε από τη χώρα (Country dependent) είτε από τη γλώσσα (Language dependent) που χρησιμοποιεί η κάθε χώρα.

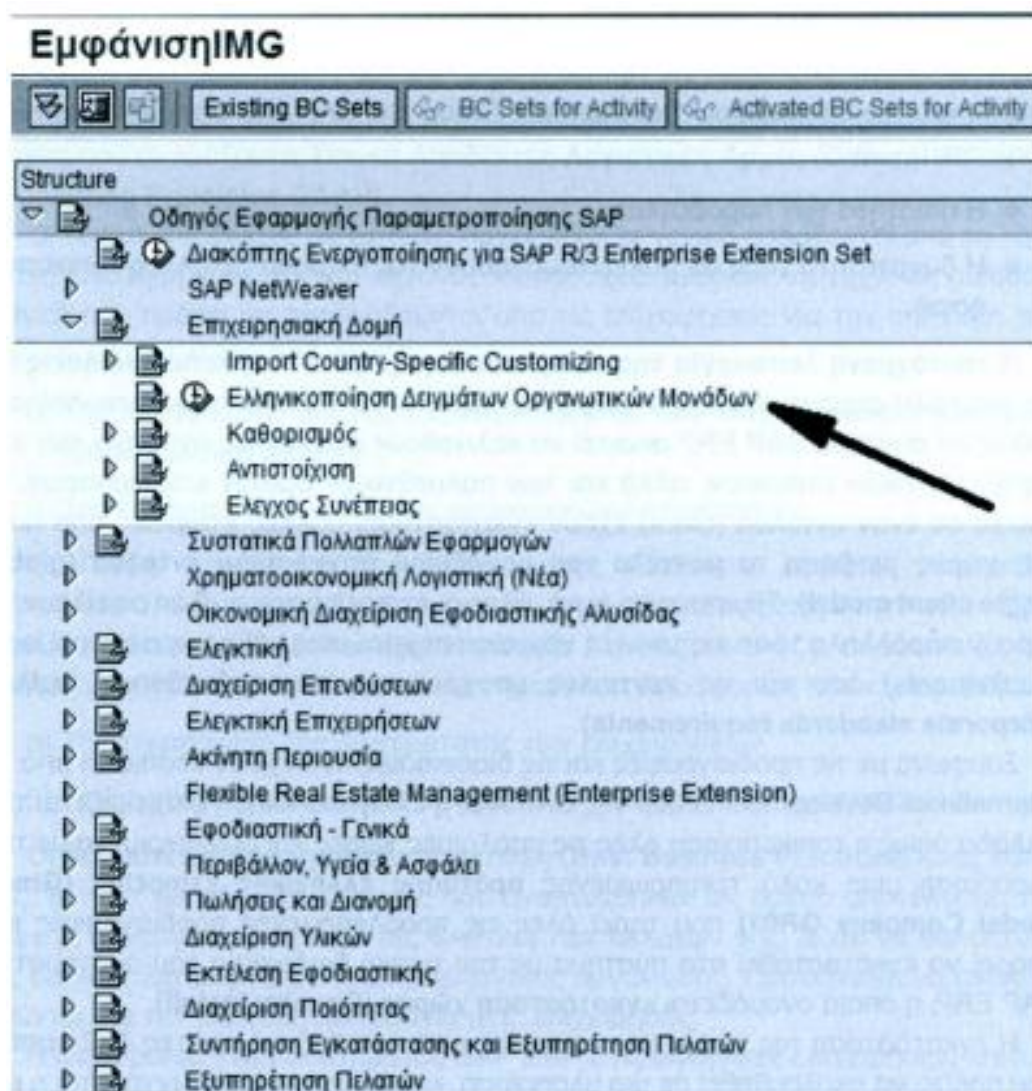
Η τοπικοποίηση δεν εντοπίζεται μόνο στην περίοδο που το σύστημα SAP ERP πρωτοεμφανίζεται σε μια χώρα, αλλά είναι μια συνεχής διαδικασία που αφορά ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον σε σχέση με την ενσωμάτωση νέων διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας (π.χ., αλλαγή ποσοστών ΦΠΑ, πλήθους ψηφίων

ΑΦΜ, νομίματος κ.λπ.) και τη διαρκή αύξηση της λειτουργικότητας του SAP που παρέχεται από τις νέες εκδόσεις.

Η εναρμόνιση των ελληνικών επιχειρήσεων με τις απαιτήσεις του συστήματος SAP ERP είναι επίσης αναγκαία, ώστε να πραγματοποιηθεί η καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του, οι οποίες βασίζονται στις παγκόσμιας ισχύος Λογιστικές Αρχές και βέλτιστες πρακτικές (Best Practices).

Η τελική διαμόρφωση του συστήματος SAP ERP στις ελληνικές επιχειρήσεις υλοποιείται τόσο με την εφαρμογή της ελληνικοποίησης, που είναι κοινή για όλες τις εταιρείες, όσο και με την ειδική για κάθε εταιρεία διαμόρφωση, που εξαρτάται από το αντικείμενο εργασίας, τον τρόπο λειτουργίας της και τις πρακτικές που ακολουθεί (αναρτήθηκε στο <http://www.sap.com/greece/pc/index.html>).

Ως ειδικό μέρος της διαδικασίας της τοπικοποίησης του συστήματος SAP ERP, η ελληνικοποίηση τηρεί τις προδιαγραφές και ακολουθεί τις διαδικασίες που έχουν θεσπιστεί από το International Development Group της SAP AG, ώστε το αποτέλεσμα των τροποποιήσεων να διέπεται από την ποιότητα των παραδοτέων και τη δυνατότητα της ταυτόχρονης λειτουργίας του με άλλες τοπικοποιήσεις. Η εγκατάσταση (στο σύστημα) της χώρας της εταιρείας είναι από τις πρώτες διαδικασίες που ακολουθούνται σε μια υλοποίηση, αφού με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η μετατροπή της εταιρείας που παραδίδεται από τον κατασκευαστή με δεδομένα (λειτουργούσα εταιρεία-working company με κωδικό 0001), σε εταιρεία με παραμέτρους σχετικές με τη χώρα προορισμού, όπως η γλώσσα, το Λογιστικό Σχέδιο και οι αντίστοιχες συνδέσεις των λογαριασμών, οι φόροι κ.λπ. όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί (Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008).



Πηγή: Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008

Εικόνα 2.3: Η διαδικασία της εγκατάστασης χώρας GR στην «ελληνικοποίηση»

Καθοριστικό ρόλο, στην τοπικοποίηση κάθε χώρας, παίζει η τοπική εταιρεία της SAP. Κατά συνέπεια στην χώρα μας η SAP Hellas έχει ενεργό συμμετοχή και την ευθύνη για τα παρακάτω:

- Την παρακολούθηση και την καταγραφή των νόμων και των επιχειρησιακών απαιτήσεων (Business Requirements).
- Την παραμετροποίηση του συστήματος (Configuration).
- Την αύξηση της λειτουργικότητας με επιπλέον προγράμματα και άλλα αντικείμενα (πίνακες, οθόνες, μηνύματα κ.λπ.).

- Τη μετάφραση των λεκτικών (text elements) του συστήματος από τα αγγλικά (αρχική γλώσσα) στα ελληνικά.
- Την τεκμηρίωση, η οποία αφορά κυρίως τα δύο βασικά κείμενα που παραδίδονται από την ελληνικοποίηση στους πελάτες, τα οποία είναι:
 - Το εγχειρίδιο χρήσης για τον ΚΒΣ που είναι γραμμένο στα ελληνικά.
 - Το εγχειρίδιο της χώρας (Country manual).
- Την εκπαίδευση στην ελληνικοποίηση.
- Την εγκατάσταση και την υποστήριξη στους πελάτες
- Την παράδοση λύσεων.

Για την εύρυθμη λειτουργία και την απρόσκοπτη εκμετάλλευση της ελληνικοποιημένης έκδοσης του SAP, υπάρχουν βασικά προαπαιτούμενα που οφείλουν να τηρούν οι πελάτες όπως είναι η ορθή εγκατάσταση του συστήματος (Proper Installation of the R/3 System), η συμμόρφωση με την πολιτική αναβαθμίσεων των ελληνικών εκδόσεων (Compliance to Hellenic Versions upgrading policy, η εκπαίδευση για την ελληνικοποίηση, τόσο στη βασική προαπαιτούμενη γνώση όσο και στις αλλαγές κάθε έκδοσης (Delta training), και η συμμόρφωση με τους κανόνες καταχώρισης που απαιτούνται για την Ελλάδα (Compliance to the posting procedures needed for Greece).

Τα θέματα που σχετίζονται με τη ελληνικοποίηση και οφείλουν οι χρήστες να γνωρίζουν έτσι ώστε να είναι σε θέση να την εκμεταλλευτούν καλύτερα κατηγοριοποιούνται σε τεχνικά, μεταφραστικά, νομικά και επιχειρησιακών πρακτικών, προγραμματιστικά, παραμετροποίησης και τεκμηρίωσης.

Σε κάθε περίπτωση η εύρυθμη λειτουργία του συστήματος εξασφαλίζεται μόνο αν έχουν τηρηθεί όλοι οι προβλεπόμενοι κανόνες καταχώρισης των δεδομένων, οπότε η εκπαίδευση για την ελληνικοποίηση είναι απαραίτητη.

2.3 Δομή και υπηρεσίες SAP

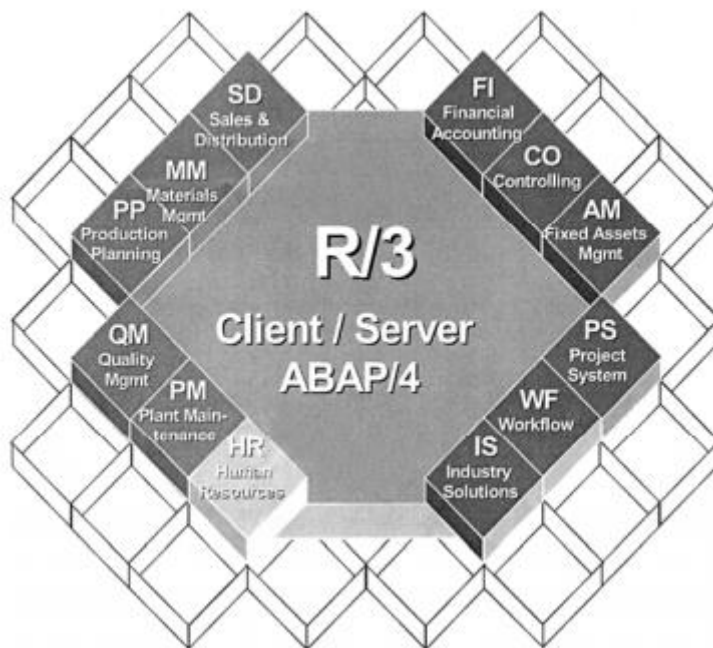
Το ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού SAP ERP είναι ένα πολύγλωσσο και πολυεταιρικό πακέτο λογισμικού με μεγάλη συνολική προσφερόμενη λειτουργικότητα ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις των πολλών και με διαφορετικές ανάγκες εταιριών που εξυπηρετεί.

Το σύνολο των επιλογών που είναι διαθέσιμο είναι ιδιαίτερος ευρύ, οπότε δημιουργήθηκε η ανάγκη να ομαδοποιηθεί και να δομηθεί κατάλληλα ιεραρχικά, με ένα λογικό και αποδοτικό τρόπο, έτσι ώστε να διευκολύνεται η πλοήγηση (navigation), η εκπαίδευση (training) και η ανεύρεση της λειτουργικότητας (functionality search) που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν να χρήστες. Έτσι, το ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού SAP ERP αποτελείται από μία σειρά υποσυστημάτων (modules) τα οποία χρησιμοποιούν κοινή βάση δεδομένων (data base), επικοινωνούν μεταξύ τους ανταλλάσσοντας πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και επιτρέποντας ένα μεγάλο αριθμό αυτόματων ενημερώσεων, οι οποίες επιτυγχάνονται με την κατάλληλη παραμετροποίηση (Configuration) (Λούκης κα, 2009). Σε καθένα από τα υποσυστήματα έχουν συνδεθεί οι αντίστοιχες επιλογές που εκτελούν οι χρήστες, οι οποίες έχουν κωδικοποιηθεί κατάλληλα με κωδικούς κίνησης (transaction codes) και έχουν δομηθεί σε μενού περιοχών επιλογών (area menus) με τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε υποσύστημα να έχει το δικό του μενού περιοχής επιλογών του και τους δικούς του κωδικούς κίνησης (Λούκης κα, 2009, Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008).

Παράλληλα, κάθε υποσύστημα διαθέτει τη δική του περιοχή παραμετροποίησης, έτσι ώστε να μπορεί να διαμορφώνεται κατάλληλα από τους συμβούλους, εξυπηρετώντας τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες κάθε συγκεκριμένης επιχείρησης.

Επειδή όμως τα υποσυστήματα του SAP ERP είναι πολυάριθμα, έχουν και αυτά ομαδοποιηθεί σε ομάδες εφαρμογών, καθεμία από τις οποίες περιλαμβάνει έναν αριθμό από συναφή υποσυστήματα. Συγκεκριμένα, τα υποσυστήματα του SAP ERP κατατάσσονται στις παρακάτω ομάδες εφαρμογών:

- Ομάδα Οικονομικών Εφαρμογών (Financials)
- Ομάδα Εφαρμογών Εφοδιαστικής (Logistics)
- Ομάδα Εφαρμογών Παρακολούθησης Ανθρώπινων Πόρων (Human Resources)



Πηγή: Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008

Εικόνα 2.4: Υποσυστήματα της SAP R/3

Η ομάδα των οικονομικών εφαρμογών αφορά την παρακολούθηση των οικονομικών πληροφοριών των εταιρειών σχετικά με λογαριασμούς, κόστη, κερδοφορίες κ.λπ. Τα κυριότερα υποσυστήματα των οικονομικών εφαρμογών που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα είναι:

- Η Οικονομική Διαχείριση - Λογιστική (Financial Accounting - FI)
- Η Διαχείριση Κόστους (κοστολόγηση) - Ελεγκτική (Controlling - CO)
- Η Διαχείριση Διαθεσίμων (χρηματοοικονομική) (Treasury - TR)
- Η Διαχείριση Ακινήτων (Real Estate - RE)
- Η Διαχείριση Έργων (Project System - PS)

Η ομάδα των εφαρμογών της Εφοδιαστικής αφορά την παρακολούθηση των επιχειρησιακών κινήσεων σχετικά με τα υλικά και τις διακινήσεις τους από τις αγορές τους έως τις πωλήσεις και την παραγωγή. Τα κυριότερα υποσυστήματα της Εφοδιαστικής που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα είναι:

- Η Διαχείριση Υλικών - Παρακολούθηση Αποθήκης (Material Management - MM)
- Η Διαχείριση Παγίων (Fixed Assets Management - AM)
- Οι Πωλήσεις και η Διανομή (Sales and Distribution - SD)
- Ο Σχεδιασμός της Παραγωγής (Production Planning - PP)
- Η Διαχείριση της Ποιότητας (Quality Management - QM)
- Η Συντήρηση Εγκαταστάσεων (Plant Maintenance - PM)

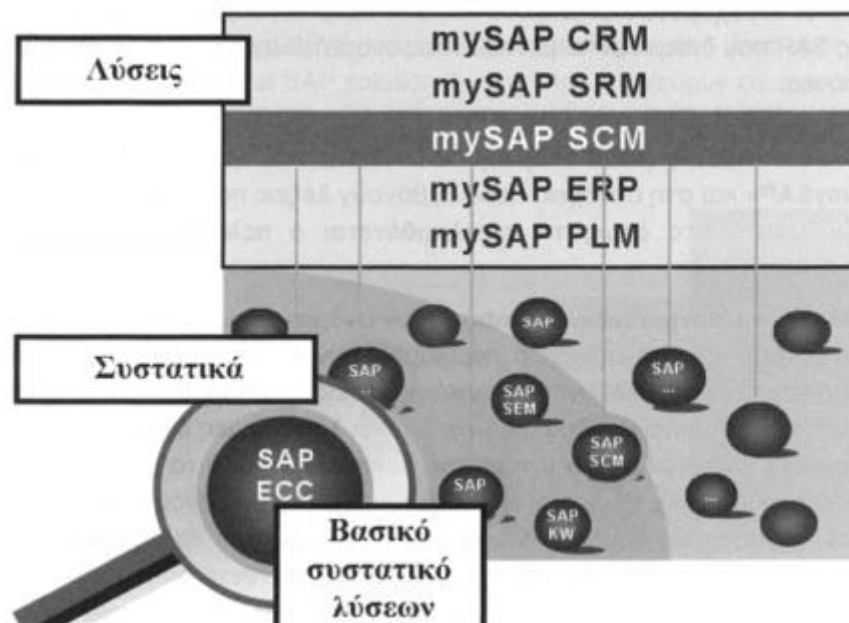
Η ομάδα των εφαρμογών της παρακολούθησης των ανθρώπινων πόρων αφορά την παρακολούθηση των επιχειρησιακών κινήσεων σχετικά με τους εργαζόμενους και τους συνεργάτες της εταιρείας. Τα κυριότερα υποσυστήματα των ανθρώπινων πόρων που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα είναι:

- Η Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων (Human Resources - HR)
- Η Μισθοδοσία (Payroll - PY)

Τόσο οι παρεχόμενες λύσεις όσο και τα επιμέρους συστατικά είναι όλα προϊόντα της SAP (Εικόνα 2.2.3.2) που διακρίνονται μεταξύ τους ονοματολογικά με βάση τους παρακάτω κανόνες:

- Όλες οι λύσεις (solutions) έχουν ονόματα που ξεκινούν με το πρόθεμα «mySAP» και στη συνέχεια περιλαμβάνουν λέξεις που αφορούν διαδικασίες και λειτουργίες όπως τις αντιλαμβάνεται ο πελάτης. Για παράδειγμα, MySAP CRM .
- Όλα τα συστατικά (components) έχουν ονόματα που ξεκινούν με το πρόθεμα «SAP» και στη συνέχεια περιλαμβάνουν λέξεις που αφορούν τα διαδικασίες και λειτουργίες όπως τις αντιλαμβάνονται ο σύμβουλος και ο τεχνικός (π.χ., SAP ERP). Εξαίρεση αποτελεί το συστατικό SAP NetWeaver, το οποίο, δεν θεωρείται λύση αλλά ένα ειδικό σύνθετο συστατικό, καθώς είναι η τεχνολογική πλατφόρμα (technical platform) με την οποία συνδέονται όλα τα

άλλα συστατικά.



Πηγή: Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008

Εικόνα 2.5: Οι λύσεις και τα συστατικά ενός συστήματος ERP

Το νεότερο σύστημα / προϊόν της SAP, το mySAP.com, έχει δομή υποσυστημάτων, πολλά από τα οποία είναι παρόμοια με τα αντίστοιχα του SAP R/3.

Οι κυριότερες λύσεις της SAP που χρησιμοποιούνται στην Ελληνική αγορά εκτός από τη mySAP ERP, είναι οι παρακάτω (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990):

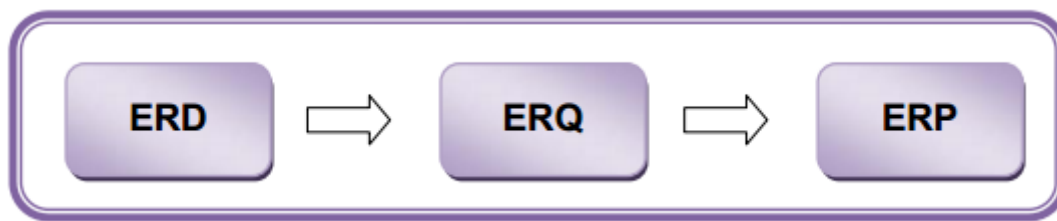
- mySAP CRM (Customer Relationship Management) για τη διαχείριση πελατειακών σχέσεων,
- mySAP PLM (Product Lifecycle Management) για τη διαχείριση των λειτουργιών της ανάπτυξης προϊόντων (product development), της ασφάλειας προϊόντων (product safety), του ελέγχου ποιότητας (quality) και της συντήρησης (maintenance),
- mySAP SCM (Supply Chain Management) για τη διαχείριση όλων των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας,

- mySAP SRM (Supplier Relationship Management) για τη διαχείριση των σχέσεων με τους προμηθευτές, συμπεριλαμβανομένων των προμηθειών από το Διαδίκτυο (Procurement over the Internet) και των Διαδικτυακών αγορών (marketplaces),
- mySAP Financials για τη διαχείριση των κεφαλαίων και την παρακολούθηση της Λογιστικής του κόστους και της κερδοφορίας, mySAP HCM (Human Capital Management) για τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων, από την πρόσληψη μέχρι τη μισθοδοσία και την εκπαίδευση,
- mySAP Business Intelligence για τη διαχείριση και την ανάλυση των πληροφοριών με σκοπό την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων, και
- mySAP Enterprise Portal για τη διαχείριση και την παρουσίαση των πληροφοριών σε μορφή πύλης (portal) για την αποδοτική χρήση όλου του συστήματος.

Πέρα από τα προϊόντα, τις λύσεις και τα συστατικά, η SAP παρέχει και υπηρεσίες που επιτρέπουν στους πελάτες και τους συνεργάτες της να διατηρήσουν να υψηλό επίπεδο ικανοποίησης από τη χρήση των προϊόντων και των λύσεων που προσφέρει. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση της δικτυακής πύλης (portal) "SAP Service Marketplace" από την οποία δίνονται πληροφορίες προς τους ενδιαφερόμενους και επιτρέπεται η άμεση συνεργασία με τη SAP AG στο δικτυακό τους τόπο (αναρτήθηκε στο <http://service.sap.com>).

2.4 Τοπολογία του συστήματος SAP

Η τοπολογία του SAP βασίζεται σε λειτουργία τριών επιπέδων τα οποία ουσιαστικά αντιστοιχούν σε τρία βασικά συστήματα, που το καθένα ενεργεί ως συνέχεια του προηγούμενου, όπως χαρακτηριστικά παριστάνεται στην παρακάτω εικόνα (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990):



Πηγή: Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990

Εικόνα 2.6: Τα βασικά συστήματα του SAP

1. Development (ERD): είναι το σύστημα όπου γίνεται η ανάπτυξη της λειτουργικότητας.
2. Quality (ERQ): είναι το σύστημα στο οποίο φορτώνονται τα πραγματικά δεδομένα και γίνεται ο ποιοτικός έλεγχος των αναπτύξεων που έγιναν στο προηγούμενο σύστημα.
3. Productive (ERP): είναι το παραγωγικό σύστημα, όπου οι χρήστες εκτελούντες διάφορες καθημερινές και μαζικές εργασίες.

2.4.1 Βασικές Αρχές Λειτουργίας των δεδομένων του SAP ERP

Το επιχειρησιακό λογισμικό SAP ERP λειτουργεί με βάση κάποιες - κοινές για τα δεδομένα - αρχές λειτουργίας, για όλα τα υποσυστήματα και τις εφαρμογές. Προς καλύτερη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του συστήματος, όλοι οι χρήστες πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι και να γνωρίζουν αυτές τις αρχές (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).

Οι βασικές αρχές λειτουργίας των δεδομένων (basic data principles) του συστήματος SAP ERP είναι οι παρακάτω:

1. **Αρχή της ομαδοποίησης (grouping principle):** Σύμφωνα με αυτή την αρχή, τα βασικά αρχεία και κινήσεις ομαδοποιούνται, με τρόπο ώστε κάθε ομάδα να έχει διαφορετική αρίθμηση και διαφορετικές οθόνες καταχώρισης (π.χ., λογαριασμοί πελατών και προμηθευτών, αρχείο των παγίων, κλπ).

2. **Αρχή της τμηματοποίησης (segmentation principle):** Σύμφωνα με αυτή την αρχή, τα βασικά αρχεία και κινήσεις καταχωρίζονται σε τμήματα (segments), που αντιστοιχούν σε διαφορετικά επίπεδα μιας ιεραρχικής οργανωτικής δομής.

Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται η μία μόνο φορά καταχώριση πελάτη ή προμηθευτή, με τα κατάλληλα υποχρεωτικά ή προαιρετικά πεδία για την ομάδα του, οπότε εξασφαλίζονται η ορθότητα, η πληρότητα και η λιτότητα των δεδομένων, όπως επίσης και η δυνατότητα χρήσης των παραπάνω στοιχείων από τους διαφορετικούς οργανισμούς πωλήσεων ή αγορών μέσα σε μια εταιρεία.

3. **Αρχή της χρήσης μεταβλητών (variant principle):** Σύμφωνα με αυτή την αρχή, οι παράμετροι που αφορούν άνω της μίας οργανωτικές δομές (π.χ. ενός ομίλου εταιρειών), καταχωρίζονται αρχικά ως αυτόνομες μεταβλητές και έπειτα κάθε οργανωτική δομή συνδέεται με αυτές. Τέτοιες παράμετροι είναι η περίπτωση του οικονομικού έτους, το Λογιστικό Σχέδιο (Chart of Accounts), όπου μπορεί να δηλωθεί μία φορά σε επίπεδο εντολέα και να χρησιμοποιηθεί σε πολλές εταιρείες.

4. **Αρχή της σύνδεσης των δεδομένων (link principle):** Σύμφωνα με αυτή την αρχή, όλες οι επιχειρησιακές κινήσεις είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους σε αλυσίδες αλληλουχίας επιχειρησιακών γεγονότων, με αποτέλεσμα οι χρήστες να έχουν δυνατότητα πρόσβασης σε όλα τα συνδεδεμένα δεδομένα, χωρίς αυτό να σχετίζεται με τη χρονική σειρά καταχώρισής τους.

Οι ανωτέρω βασικές αρχές των δεδομένων του συστήματος SAP ERP σε όλα τα υποσυστήματα και τις εφαρμογές του παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη λειτουργία του και αποτελούν το ανταγωνιστικό του πλεονέκτημα.

2.4.2 Συμπληρωματικά συστήματα του SAP ERP

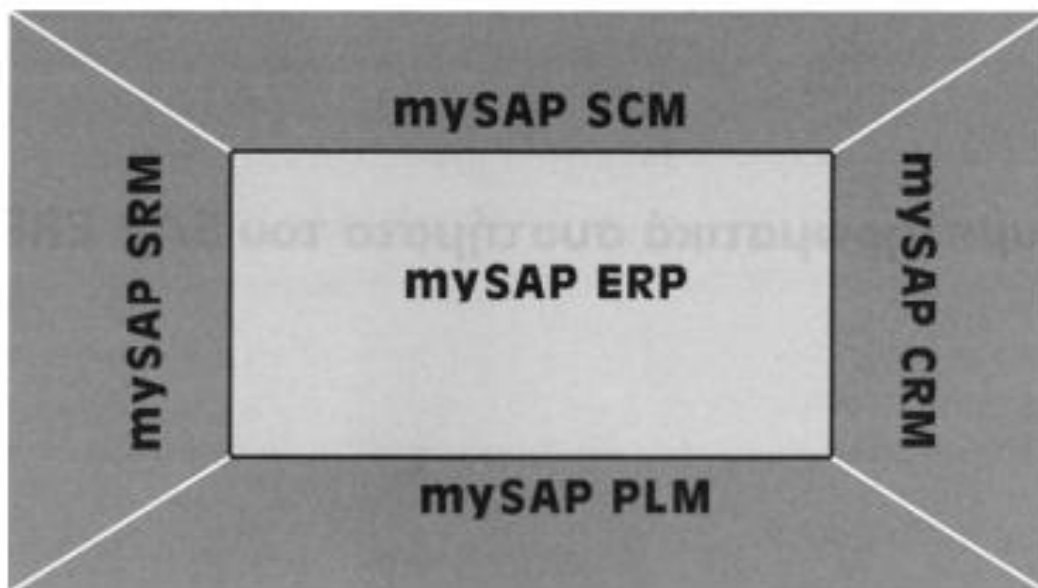
Τα κυριότερα συμπληρωματικά συστήματα και εφαρμογές του συστήματος SAP ERP περιλαμβάνουν (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990):

- (α) την πλατφόρμα εφαρμογών SAP Netweaver,
- (β) το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management SAP CRM) και
- (γ) το σύστημα Αποθήκευσης Επιχειρησιακών Πληροφοριών (SAP Business Information Warehouse - SAP BW).

2.4.2.1 Η πλατφόρμα εφαρμογών SAP Netweaver

Το πληροφοριακό σύστημα SAP ERP που χρησιμοποιεί μια σύγχρονη επιχείρηση, περιλαμβάνει τόσο άλλα συστατικά και εφαρμογές λύσεων SAP, όσο και εφαρμογές από άλλα συστήματα (non SAP systems).

Όλα τα συστατικά SAP (components) του πληροφοριακού συστήματος, απαιτούν τεχνολογική υποδομή τέτοια ώστε να επικοινωνούν τόσο μεταξύ τους όσο και με τα υπόλοιπα μη SAP συστήματα. Η τεχνολογική αυτή υποδομή βασίζεται στο προϊόν της SAP που ονομάζεται "πλατφόρμα εφαρμογών SAP NetWeaver", η οποία είναι ένα εργαλείο δόμησης εφαρμογών (application builder) για την ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών και των δεδομένων που κατανέμονται σε πολλές πηγές (sources) με τη χρήση ανοιχτών διαδικτυακών προτύπων (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).



Πηγή: Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008

Εικόνα 2.7: Η πλατφόρμα εφαρμογών NetWeaver

Τεχνολογικά είναι ένα από τα πρώτα πλήρη προϊόντα της κατηγορίας "πλατφόρμες σύνδεσης εφαρμογών που βασίζονται στο Διαδίκτυο"(interoperable Web-based cross-application platform) και επιτρέπει στους προγραμματιστές να ολοκληρώσουν τις διαδικασίες και τις πληροφορίες που βρίσκονται διασκορπισμένες σε γεωγραφικά ετερογενή συστήματα, με τη χρήση ανοιχτών διαδικτυακών προτύπων.

Με εξασφαλισμένη την επικοινωνία με τα ήδη εγκατεστημένα συστήματα πληροφορικής και την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση της πληροφορίας που παρέχουν, το SAP NetWeaver δίνει τη δυνατότητα του σχεδιασμού και της δόμησης νέων επιχειρησιακών στρατηγικών και διαδικασιών, με ιδιαίτερα χαμηλό κόστος, προωθώντας την υιοθέτηση διαδικασιών και υπηρεσιών που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο (Web services).

2.4.2.2 Αποθήκη Επιχειρησιακών Δεδομένων - SAP Business Information Warehouse (SAP BW)

Οι περισσότερες επιχειρήσεις που διαθέτουν το σύστημα SAP ERP παράγουν καθημερινά τεράστιους όγκους δεδομένων και κινήσεων, ο οποίος απαιτεί κατάλληλη επεξεργασία και δόμηση, προκειμένου να αξιοποιηθεί από τη διοίκηση για τη λήψη αποφάσεων. Οι σημαντικότερες εφαρμογές επεξεργασίας που υλοποιούν επεξεργασία δεδομένων για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων (decision-support), ονομάζονται αποθήκες δεδομένων (Data warehouses) (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).

Τα συστήματα που περιλαμβάνουν αυτές τις εφαρμογές ονομάζονται Συστήματα Επιχειρησιακής Ευφυΐας (Business Intelligence Systems) και είναι σχεδιασμένα για τη συλλογή, την επεξεργασία, την εμφάνιση και τη χρήση δεδομένων που υποστηρίζουν επιχειρησιακές αποφάσεις με τη διαδικασία της Εξόρυξης Δεδομένων (Data mining) (αυτόματη επεξεργασία και προσδιορισμός σημαντικών μορφών πληροφοριών και συσχετίσεων των δεδομένων).

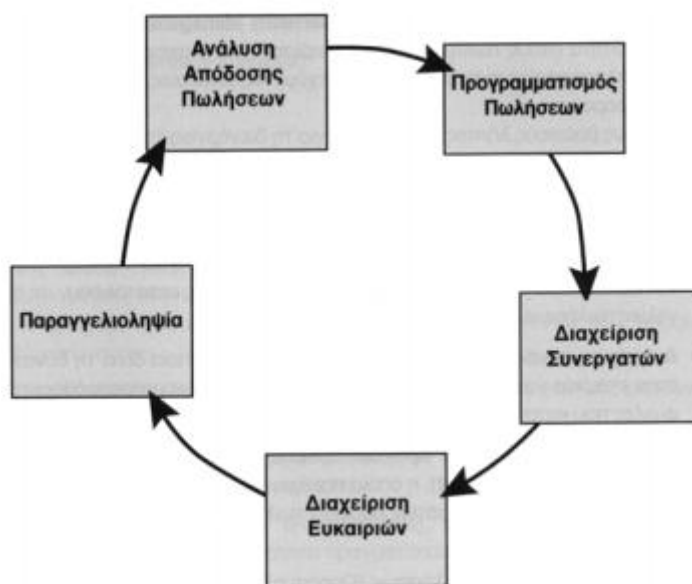
Το συστατικό των λύσεων της SAP, που αφορά την ανωτέρω διαδικασία ονομάζεται Αποθήκη Επιχειρησιακών Δεδομένων (SAP Business Information Warehouse BW) και χρησιμοποιείται ως βάση για τη λήψη στρατηγικών και λειτουργικών αποφάσεων (strategic and operational decisions).

2.4.2.3 Το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management SAP - CRM)

Το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management SAP - CRM) κατέχει σημαίνοντα ρόλο στη διαμόρφωση της επιχειρησιακής στρατηγικής, στοχεύοντας στη βελτιστοποίηση των πελατειακών συναλλαγών και αλληλεπιδράσεων (customer interaction), με απώτερο σκοπό τη μεγιστοποίηση της επιτυχίας της επιχείρησης (business success). Τα τμήματα των

πωλήσεων (Sales), του marketing και της εξυπηρέτησης πελατών (service), είναι εκείνα που σε μια επιχείρηση αλληλεπιδρούν περισσότερο με τους πελάτες, οπότε χρησιμοποιούν το ανωτέρω σύστημα. Το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων του SAP περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά υποσυστήματα (Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008):

1. Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων για τις Πωλήσεις (CRM for sales), που δίνει τη δυνατότητα της παρακολούθησης όλου του κύκλου των πωλήσεων, από την αναγνώριση μιας ευκαιρίας, έως και στις διαδικασίες εκπλήρωσης των υποχρεώσεων (fulfillment process) της εταιρείας, σχετικά με την εκάστοτε πώληση.
2. Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων για το Μάρκετινγκ (CRM for Marketing), που περιλαμβάνει τον Προγραμματισμό του Μάρκετινγκ και των Εξορμήσεων (Marketing and Campaign Planning).



Πηγή: Τατσιόπουλος και Χατζηγιαννάκης, 2008

Εικόνα 2.8: Το σύστημα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων

Κλείνοντας, θα ήταν σημαντικό να αναφερθεί ότι το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management SAP - CRM) είναι ένα

από τα βασικά συστήματα επιχειρησιακής στρατηγικής και διαμόρφωσης επιχειρησιακής κουλτούρας, διότι επιτυγχάνει να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα πωλήσεων και μάρκετινγκ και τελικά να αυξήσει το επίπεδο ικανοποίησης και εξυπηρέτησης των πελατών, συντελώντας - με τον τρόπο αυτό - στην επιτυχία της επιχείρησης (business success).

2.5 Υλοποίηση Έργων SAP ERP

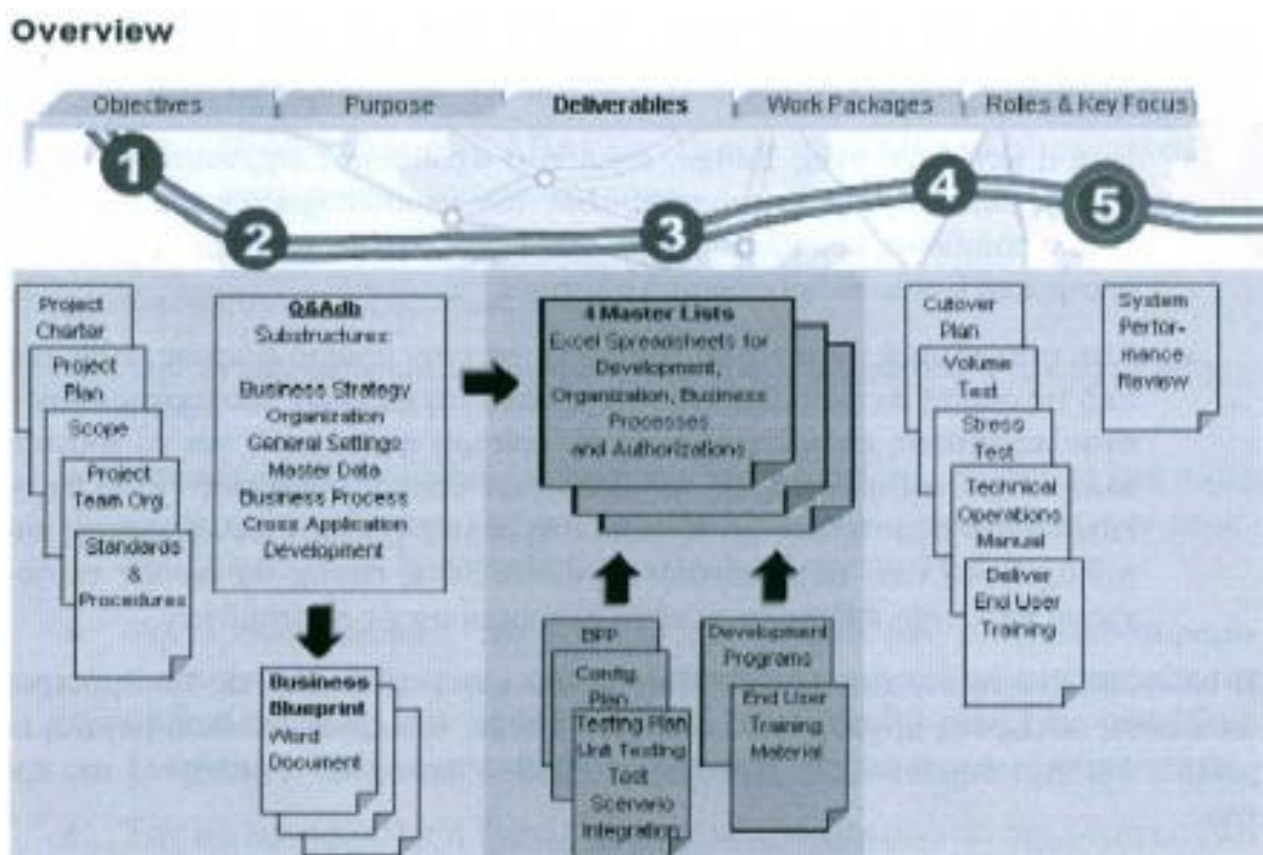
Η ανάληψη έργων ERP, λόγω της υψηλής πολυπλοκότητάς τους, πραγματοποιείται είτε από εταιρείες πληροφορικής είτε από εταιρείες συμβούλων επιχειρήσεων (consulting), με τη χρήση αναλυτικών μεθοδολογιών υλοποίησης (implementation methodologies). Μία από αυτές τις μεθοδολογίες, που χρησιμοποιείται ευρέως, είναι η ASAP (Accelerated SAP) της SAP, σύμφωνα με την οποία η διαδικασία υλοποίησης περιλαμβάνει ένα βηματισμό από τυποποιημένες φάσεις, κάθε μία από τις οποίες αναλύεται σε έναν αριθμό από δράσεις, και έχει ως στόχο να προσφέρει καθοδήγηση για τη σωστή και επιτυχημένη υλοποίηση ενός έργου SAP. Αυτό επέτρεψε τη σταθερή προσέγγιση στη διαδικασία της υλοποίησης ενός έργου SAP, μειώνοντας δραστικά το χρόνο και το κόστος υλοποίησης, όπως επίσης και τους κινδύνους πιθανής αποτυχίας, καθιστώντας το SAP ERP μία προσιτή και εύκολα αποδεκτή λύση, ακόμη και για μικρού μεγέθους επιχειρήσεις (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).

Η μεθοδολογία ASAP (Accelerated SAP) αποτελεί μία διεθνώς αναγνωρισμένη μεθοδολογία υλοποίησης και διαχείρισης έργων ERP, κυρίως με το λογισμικό SAP. Η μεθοδολογία αυτή περιλαμβάνει πέντε φάσεις, οι οποίες φαίνονται σχηματικά στην εικόνα που ακολουθεί και είναι (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990):

- Φάση 1: Προετοιμασία του έργου (Project Preparation) - 12%.
- Φάση 2: Ανάλυση των διαδικασιών και απαιτήσεων (Business Blueprint) - 15%.
- Φάση 3: Υλοποίηση (Realization) - 46%.

- Φάση 4: Τελική προετοιμασία (Final Preparation) - 19%.
- Φάση 5: Έναρξη παραγωγικής λειτουργίας και υποστήριξη (Go Live & Support) και συνεχής βελτίωση (Continuous Change) - 8%.

Σε κάθε μία από τις παραπάνω φάσεις διαφοροποιείται η ποσόστωση των ανθρωποωρών εργασίας που απαιτούνται συνολικά για την υλοποίηση έργου. Παρατηρούμε ότι τις περισσότερες ανθρωποώρες εργασίας (κατά μέσο όρο) απαιτεί η φάση της υλοποίησης (46% των συνολικών), ενώ η φάση της παραγωγικής λειτουργίας και υποστήριξης απαιτεί αναλογικά το λιγότερο ανθρωποχρόνο.



Πηγή: Λούκης κα, 2009

Εικόνα 2.9: Σχηματική αναπαράσταση της μεθοδολογίας ASAP

2.6 Βασικά μέρη, Λειτουργίες και Περιβάλλον εργασίας του SAP ERP

Τα βασικά μέρη, οι λειτουργίες και το Περιβάλλον εργασίας του SAP ERP αναλύονται στις ενότητες που ακολουθούν.

2.6.1 Βασικά μέρη και Λειτουργίες του SAP ERP

Το SAP ERP είναι το βασικό συστατικό (basic component) των λύσεων που προσφέρει η SAP και αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού. Το σύστημα αυτό αποτελείται από τεχνικά συστατικά μέρη που διαθέτουν κατάλληλη κωδικοποίηση, ομαδοποίηση και ταξινόμηση, με χρήση δόκιμων κανόνων ονοματοδοσίας (naming conventions), ώστε να είναι ορατά στους συμβούλους (consultants), τους προγραμματιστές (developers) και τους εργαζόμενους των επιχειρήσεων που το χρησιμοποιούν. Τα κυριότερα τεχνικά συστατικά μέρη ενός συστήματος SAP ERP, είναι (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990):

- Προγράμματα που αφορούν διάλογους (dialogues) για καταχωρίσεις, ή αναφορές (reports) για εκτυπώσεις.
- Οθόνες καταχώρισης και επικοινωνίας του χρήστη με τα προγράμματα.
- Μενού επιλογών για την πλοήγηση στο σύστημα και την επιλογή εργασιών
- Αρχεία που διακρίνονται σε αρχεία κινήσεων (transaction files), βασικά αρχεία (master files) και αρχεία παραμέτρων (parameter files).
- Πίνακες και πληροφορίες για τα δεδομένα που κρατούνται στα αρχεία.
- Κείμενα και υπερκείμενα τεκμηρίωσης.
- Περιβάλλον προγραμματισμού και ανάπτυξης για τη διαμόρφωση όλων των παραπάνω.

Η εύρυθμη λειτουργία του συστατικού SAP ERP απαιτεί εργασίες, που κατατάσσονται στις παρακάτω ομάδες:

- Εργασίες παραμετροποίησης (έναρξης συστήματος)
- Καθημερινές εργασίες (εργασίες λειτουργίας)
- Μαζικές εργασίες (εργασίες κλεισιμάτων)

Όλοι οι εμπλεκόμενοι με τις ανωτέρω εργασίες, απαιτείται να δηλωθούν στο σύστημα SAP ως χρήστες (users) και να αποκτήσουν τα κατάλληλα δικαιώματα/εξουσιοδοτήσεις (authorizations), ώστε να μπορούν να εκτελέσουν τις εργασίες τους, οι βασικότερες από τις οποίες είναι:

- Η είσοδος στο σύστημα (log on),
- Η πλοήγηση (navigation), για την ανεύρεση και επιλογή της εργασίας που πρέπει να εκτελεστεί.
- Η συμπλήρωση πεδίων στις οθόνες καταχώρισης της εκάστοτε εργασίας.
- Η επιβεβαίωση καταχώρισης των δεδομένων (posting), η οποία πραγματοποιεί την ενημέρωση των διαφόρων αρχείων του συστήματος σε πραγματικό χρόνο, επιτρέπει σε όλους τους χρήστες την πρόσβαση στα καταχωρημένα στοιχεία, ανάλογα με τις εξουσιοδοτήσεις που διαθέτει ο καθένας.
- Η έξοδος από το σύστημα (log off) με την περάτωση των εργασιών.

2.6.2 Το περιβάλλον εργασίας του SAP ERP

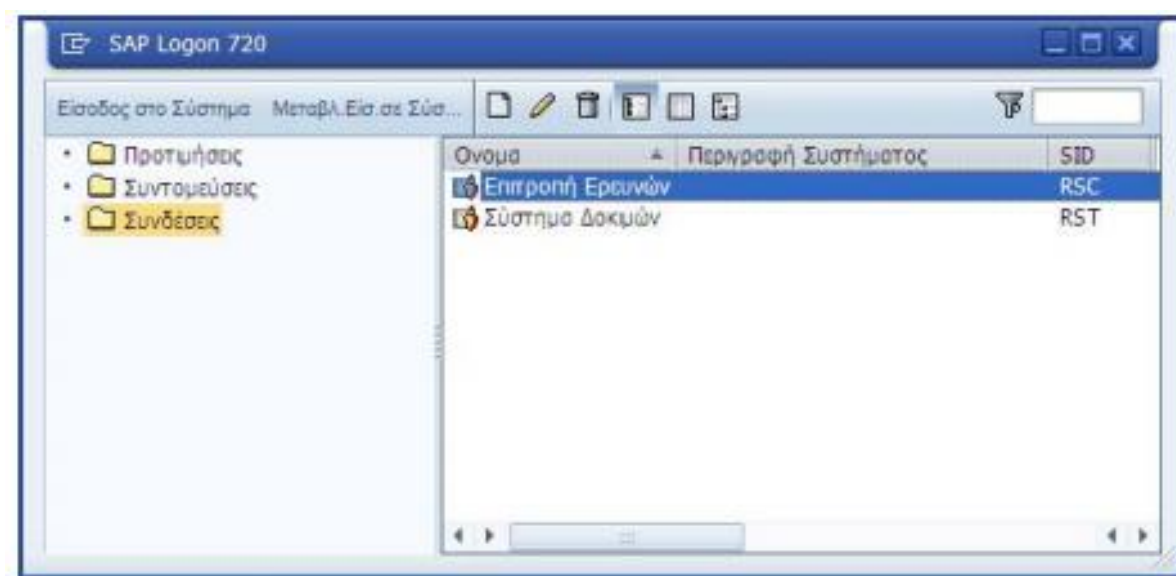
✓ Είσοδος στο σύστημα

Η είσοδος στο σύστημα (log on) πραγματοποιείται με τη χρήση ενός προγράμματος που είναι εγκατεστημένο στο σταθμό εργασίας του κάθε χρήστη, το οποίο ονομάζεται SAP Logon, και καλείται από το χρήστη μέσω της επιφάνειας εργασίας του, όπου συνήθως βρίσκεται ως εικονίδιο (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).



Εικόνα 2.10: SAP Logon στην επιφάνεια εργασίας του χρήστη

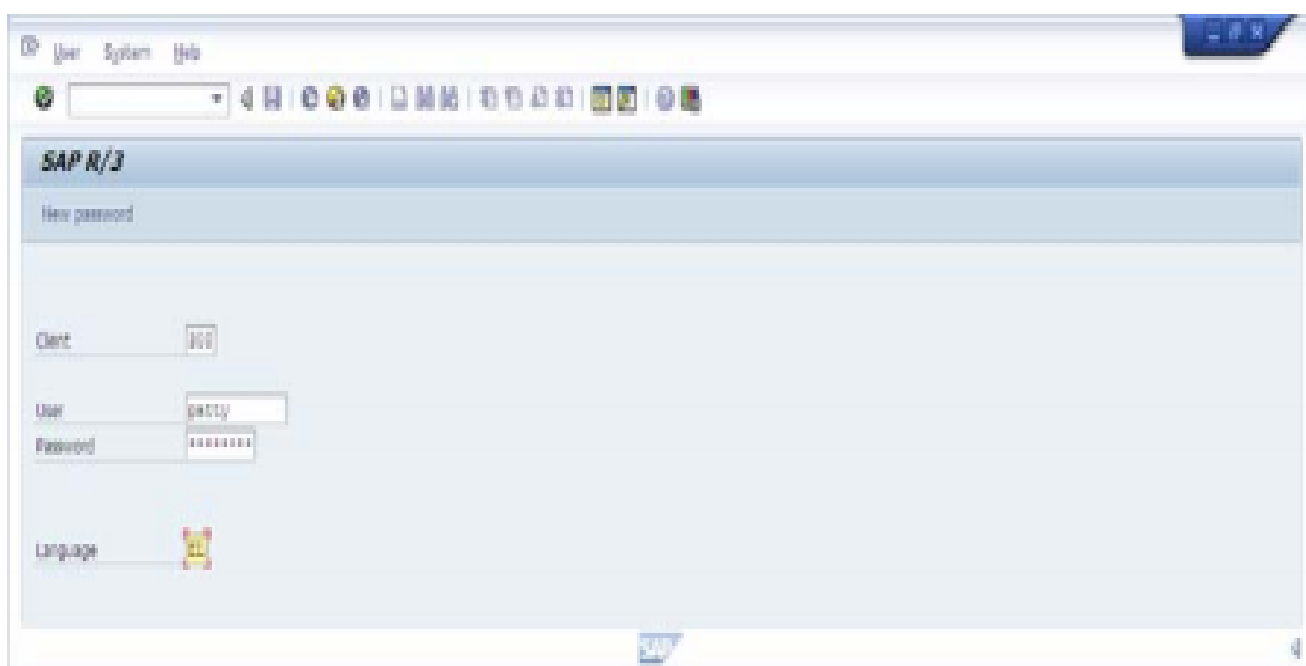
Με τον τρόπο αυτό επιτρέπεται η εκκίνηση του προγράμματος διεπικοινωνίας του χρήστη με το σύστημα ERP, που ονομάζεται SAP GUI (Graphical User Interface). Σε πρώτη φάση ο χρήστης επιλέγει το σύστημα SAP στο οποίο θέλει να εισέλθει, καθώς το πρόγραμμα επιτρέπει την είσοδο σε περισσότερα από ένα συστήματα, ανάλογα με το ρόλο του στην εταιρεία.



Εικόνα 2.11: Η επιλογή συστήματος για την είσοδο στο σύστημα

Το πρόγραμμα SAP GUI συνδέει το σταθμό εργασίας (frond - end computer) με το σύστημα SAP που επέλεξε ο χρήστης. Όλα τα διαθέσιμα συστήματα στα οποία έχει δικαιώματα πρόσβασης ένας χρήστης είναι δηλωμένα και καταχωρισμένα σε ένα ειδικό αρχείο του σταθμού εργασίας κάθε χρήστη που ονομάζεται saplogon.ini.

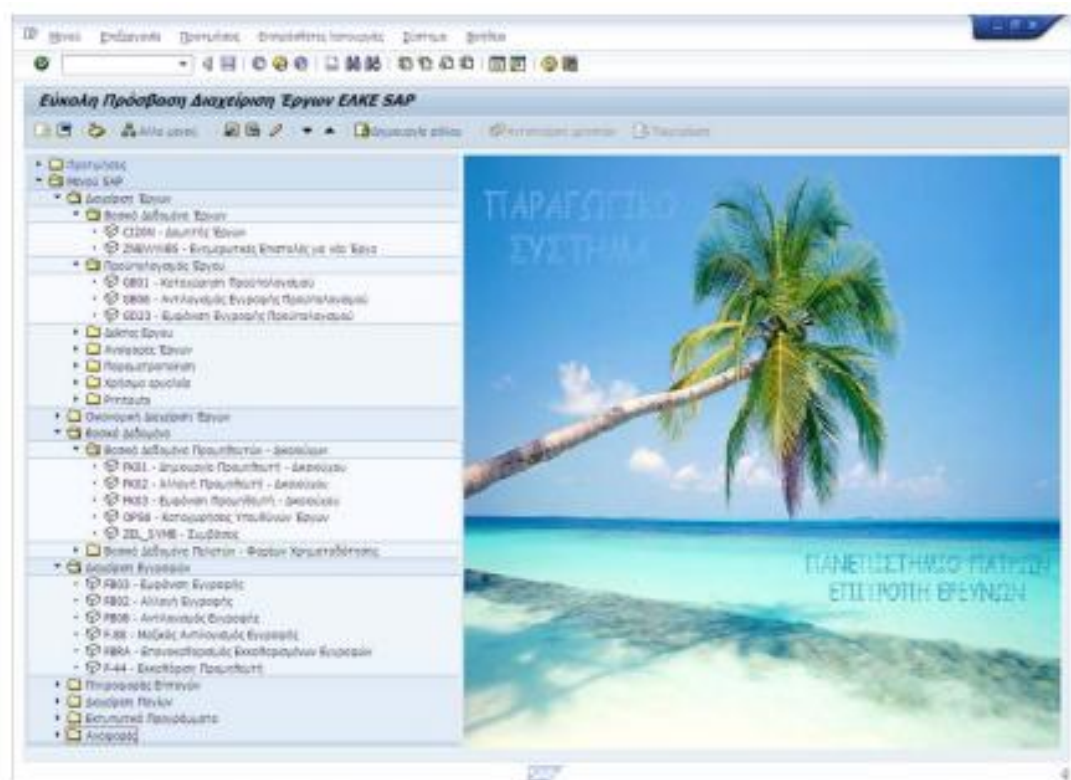
Μετά την επιλογή του συστήματος, για να μπορέσει ένας χρήστης να εισέλθει (log on) στο SAP θα πρέπει να γνωρίζει και να εισάγει, τον κωδικό του (User), τη συνθηματική λέξη εισόδου (Password), τον εντολέα (Client) και τη γλώσσα επικοινωνίας (Language), η οποία στις περισσότερες εταιρείες που λειτουργούν στην Ελλάδα είναι τα ελληνικά που δηλώνονται με τον κωδικό EL ή τα αγγλικά που δηλώνονται με τον κωδικό EN.



Εικόνα 2.12: Η αρχική οθόνη για την είσοδο στο σύστημα

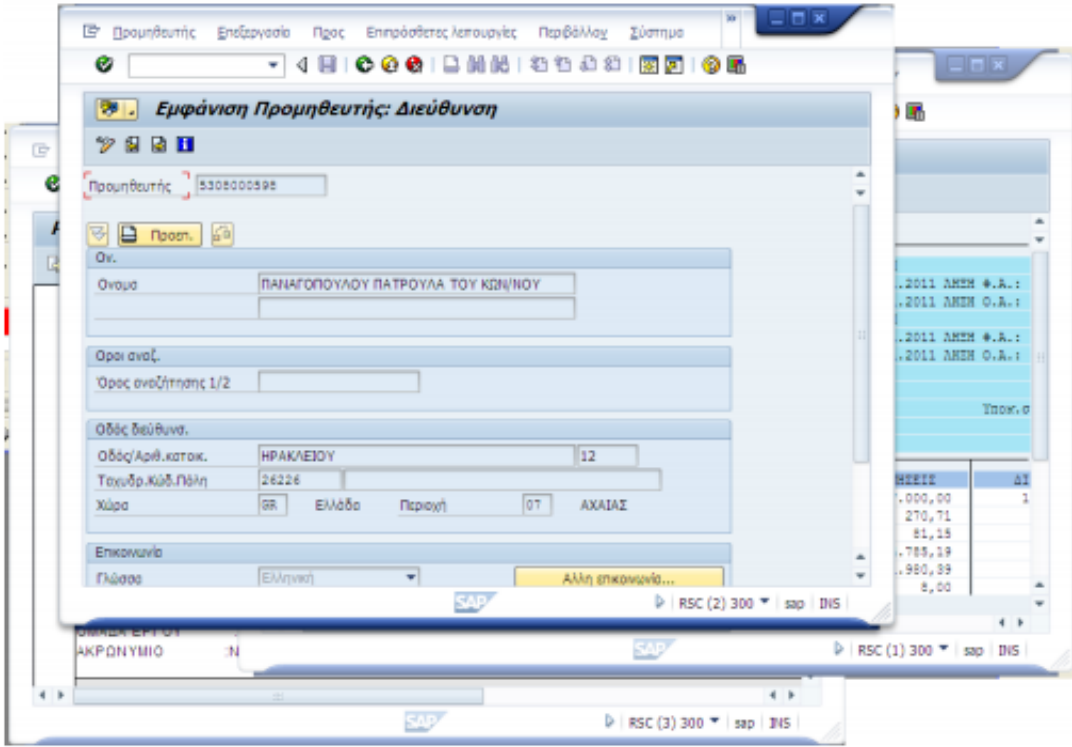
✓ Η οθόνη του SAP

Μετά την είσοδο του χρήστη στο σύστημα, εμφανίζεται η οθόνη εύκολης πρόσβασης του SAP (SAP Easy Access Screen), η οποία περιλαμβάνει την ιεραρχία των διαθέσιμων μενού επιλογών κάθε χρήστη.



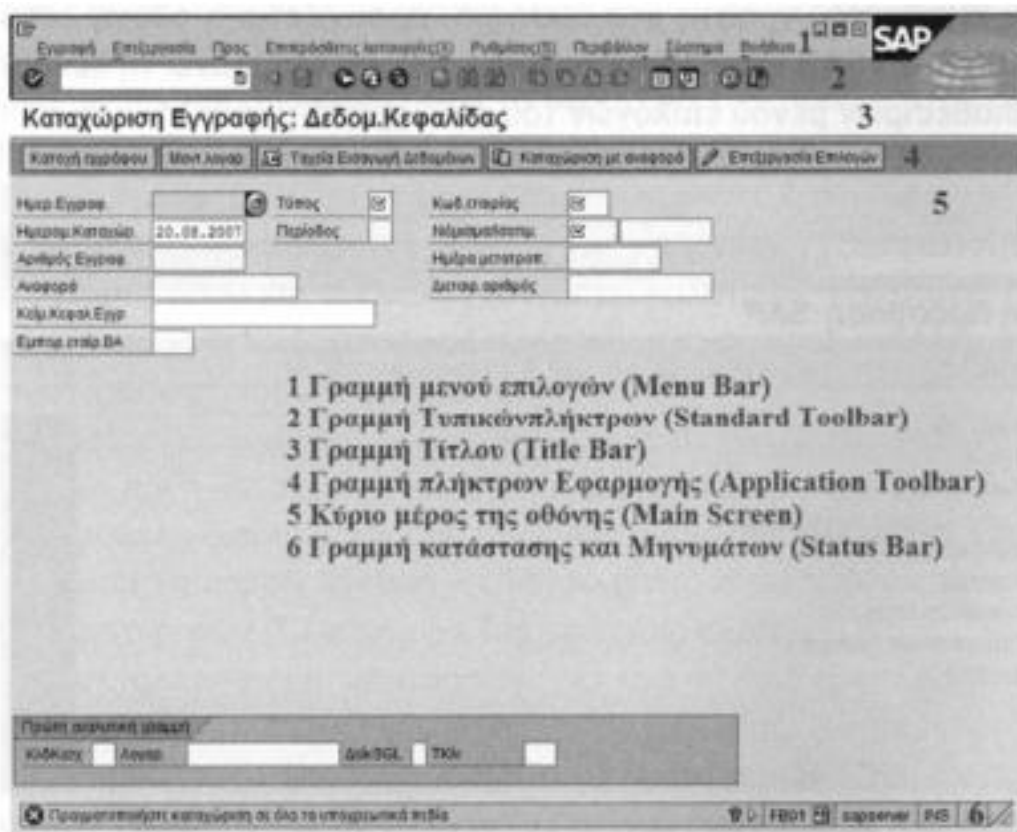
Εικόνα 2.13: Οθόνη εύκολης πρόσβασης

Οι πρώτες κινήσεις που συνήθως κάνουν οι χρήστες μόλις εισέλθουν στο σύστημα είναι το άνοιγμα δύο ή περισσότερων παραθύρων εργασίας, καθώς το SAP επιτρέπει την ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλές επιλογές του συστήματος. Τα παράθυρα αυτά ονομάζονται σύνοδοι (sessions) και επιτρέπουν στους χρήστες την άμεση πρόσβαση από μια επιλεγμένη εργασία σε μια άλλη. Ο χρήστης μπορεί να ανοίξει μέχρι επτά συνόδους ταυτόχρονα, εκτελώντας είτε την ίδια διαδικασία, είτε διαφορετικές διαδικασίες σε κάθε μία (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).



Εικόνα 2.14: Χρήση πολλαπλών συνόδων

Η οθόνη του SAP αποτελεί τη βασική διεπαφή του συστήματος. Όλες οι οθόνες που εμφανίζονται μετά την επιλογή εργασιών από την αρχική οθόνη εύκολης πρόσβασης του SAP είναι ομοιόμορφες και περιλαμβάνουν, τα παρακάτω βασικά μέρη:



Εικόνα 2.15: Τα μέρη μίας τυπικής οθόνης του SAP

- Τη γραμμή μενού επιλογών (Menu Bar - 1)
- Τη βασική γραμμή εργαλείων (Standard Toolbar - 2)
- Τη γραμμή τίτλου (Title Bar - 3)
- Τη γραμμή εργαλείων εφαρμογών (Application Toolbar - 4),
- Το κύριο μέρος οθόνης (Main Screen - 5)
- Τη γραμμή κατάστασης και μηνυμάτων (Status Bar - 6)

✓ Η Πλοήγηση στο SAP

Η πλοήγηση (navigation) στο SAP επιτρέπει τη μετακίνηση του χρήστη στις διάφορες επιλογές των εφαρμογών του συστήματος, και πραγματοποιείται (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990):

- Μέσω των μενού (Menu) από την αρχική οθόνη εύκολης πρόσβασης του SAP (SAP Easy Access), όπου οι χρήστες επιλέγουν από το δενδρικό μενού την κίνηση που επιθυμούν να εκτελέσουν.
- Μέσω των κωδικών κίνησης (Transaction Code), με καταχώρηση του κωδικού στο πεδίο των εντολών (Command Field) της γραμμής των τυπικών εργαλείων (Standard Toolbar), με τη συμπλήρωση ενός αλφαριθμητικού κωδικού στο πεδίο εντολών (Command Field)
- Μέσω επιλογών υπερκειμένων (hypertext), οι οποίες αφορούν κυρίως επιλογές σχετικές με την παραμετροποίηση.

✓ Συμπλήρωση Πεδίων

Τα πεδία συμπλήρωσης μίας οθόνης, είτε καλείται να τα συμπληρώσει ο χρήστης, είτε συμπληρώνονται αυτόματα από το σύστημα όταν έχουν ορισθεί προεπιλεγμένες (default) τιμές κατά την παραμετροποίηση του συστήματος. Τα πεδία αυτά είναι υποχρεωτικής ή προαιρετικής συμπλήρωσης και δύναται να είναι ελεύθερου κειμένου (π.χ. Όνομα, Διεύθυνση), αναδυόμενα πεδία με προκαθορισμένες επιλογές που έχει στη διάθεσή του ο χρήστης, πεδία που μέσω της βοήθειας δίνουν στο χρήστη τις επιλογές που έχει, είτε πεδία ημερομηνίας, στα οποία καταχωρείται ημερομηνία κλπ (αναρτήθηκε στο <http://www.imds.com>).

✓ Εκτύπωση από το σύστημα

Κατά τη χρήση του συστήματος SAP δίνεται η δυνατότητα εκτύπωσης πολλών ειδών εγγράφων (documents), (π.χ. εντολές προμηθειών, τιμολόγια, δελτία αποστολής, καταστάσεις μισθοδοσίας, αναφορές κλπ). Όταν γίνεται εκτύπωση, είτε σε λειτουργία online είτε σε λειτουργία background, το SAP παράγει κάποια έγγραφα εκτύπωσης είτε περιλαμβάνοντας δεδομένα ανεξάρτητα της συσκευής εξόδου, είτε στέλνοντας στην αντίστοιχη συσκευή εξόδου (αναρτήθηκε στο <http://www.imds.com>).

Η επιλογή της εργασίας της εκτύπωσης πραγματοποιείται:

- είτε από το μενού: "Σύστημα → Λίστα → Εκτύπωση",

- είτε με τη χρήση του αντίστοιχου εικονιδίου, οπότε εμφανίζεται μια οθόνη επιλογών, όπου μπορούν να καθορισθούν όλες οι παράμετροι της «εξόδου». Στην οθόνη αυτή ο χρήστης ορίζει τον εκτυπωτή (έξοδο), τις ρυθμίσεις της εκτύπωσης (π.χ. σειρές και στήλες ανά σελίδα) και τον τρόπο «μεταχείρισης» της «αίτησης εξόδου» (output request), την προτεραιότητά της και την πιθανή διαγραφή του αρχείου (εκτύπωσης) μετά την εκτύπωση.

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται, ως παράδειγμα, η οθόνη εκτύπωσης για αναφορές.

Εικόνα 2.16: Οθόνη επιλογών εκτύπωσης

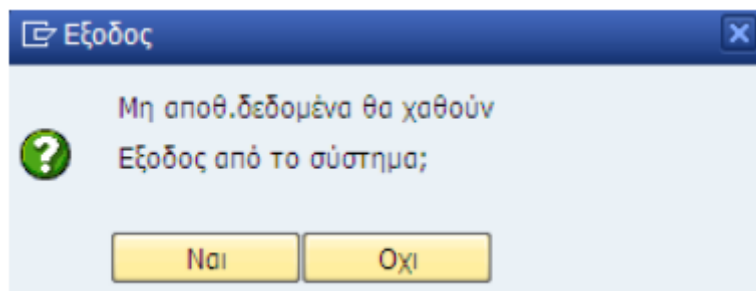
✓ Αποθήκευση δεδομένων - Τερματισμός διαδικασιών

Όταν εκτελείται μια διαδικασία μέσω της χρήσης πολλών οθονών, το σύστημα πραγματοποιεί προσωρινή αποθήκευση των δεδομένων που εισάγει ο χρήστης στην κάθε οθόνη. Αφού εισαχθούν όλα τα δεδομένα, ο χρήστης πρέπει να προβεί σε αποθήκευση αυτών, το οποίο γίνεται είτε με τη χρήση του αντίστοιχου εικονιδίου, είτε πληκτρολογώντας "CTRL + S". Με την ενέργεια αυτή το σύστημα επεξεργάζεται τα δεδομένα και τα αποθηκεύει στην κατάλληλη βάση δεδομένων.

Στην περίπτωση που η τρέχουσα οθόνη αποτελεί την τελευταία οθόνη μιας διαδικασίας και ο χρήστης επιλέξει «Εισαγωγή» αντί να επιλέξει «Αποθήκευση», εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου, όπου το σύστημα προτρέπει το χρήστη να αποθηκεύσει τα δεδομένα του. Αφού ολοκληρωθεί μια διαδικασία, το επόμενο βήμα είναι να τερματιστεί (αναρτήθηκε στο <http://www.imds.com>).

✓ Έξοδος από το σύστημα

Η έξοδος από το σύστημα SAP επιτυγχάνεται με την επιλογή "Σύστημα → Έξοδος (System → Log off)" [6][13][14], η οποία είναι διαθέσιμη από κάθε οθόνη, και αμέσως μετά, ο χρήστης καλείται να επιβεβαιώσει την επιλογή εξόδου σε σχετικό παράθυρο διαλόγου (dialog box) που ακολουθεί, το οποίο επίσης ενημερώνει ότι τυχόν δεδομένα που δεν έχουν αποθηκευθεί θα χαθούν εάν πραγματοποιηθεί έξοδος. Το ίδιο παράθυρο διαλόγου επιβεβαίωσης εξόδου από το σύστημα SAP εμφανίζεται επίσης όταν ο χρήστης προσπαθήσει να κλείσει την τελευταία σύνοδο (session) (αναρτήθηκε στο <http://www.imds.com>).



Εικόνα 2.17: Παράθυρο διαλόγου επιβεβαίωσης εξόδου από το σύστημα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΚΕΝΤΡΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΠΛΑΣΗ Α.Ε. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ SAP ERP ECC 7.0

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα χαρακτηριστικά και η δομή που έχει το σύστημα στην Διάπλαση Α.Ε., και αναπαριστούν την πραγματική οργανωτική δομή του νοσηλευτικού ιδρύματος.

3.1 Γενικά

Το Κέντρο Αποκατάστασης και Αποθεραπείας ΔΙΑΠΛΑΣΗ Μεσσηνίας είναι μια απόλυτα εξειδικευμένη κλινική αποκατάστασης ατόμων με κινητική αναπηρία, μοναδική στον τομέα της πανελλαδικά.

Δημιουργήθηκε για να αντιμετωπίσει καίρια και αποτελεσματικά τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο ασθενής λόγω σοβαρής ασθένειας ή τραυματισμού μετά τη λήξη της νοσηλείας του στο νοσοκομείο.

Προβλήματα που σχετίζονται όχι μόνο με την πλήρη αποκατάσταση της υγείας του ασθενή αλλά με την καθημερινότητά του και τον τρόπο ζωής του που έχει πλέον αλλάξει. Πράγματα καθημερινά και αυτονόητα όπως η διατροφή, η χρήση τουαλέτας, η ατομική καθαριότητα και τόσα άλλα, μετατρέπονται σε ανυπέρβλητες δυσκολίες για τον ίδιο και το συγγενικό του περιβάλλον ενώ η παρουσία γιατρού είναι συχνά επιβεβλημένη (αναρτήθηκε στο <http://www.diaplasia.eu/3/to-kentro>).

Σε αυτό το στάδιο ο ασθενής χρειάζεται συνεχή φυσικοθεραπεία, γυμναστική, λογοθεραπεία, εργοθεραπεία, διαχείριση ούρων με καθετήρα, προσωπική υγιεινή, ψυχολογική υποστήριξη, ειδική διατροφή, δηλαδή μια ολοκληρωμένη αποκατάσταση

που δυστυχώς είναι ανύπαρκτη στη χώρα μας. Αυτό το σημαντικό κενό της αποκατάστασης του ασθενούς που έχει στόχο την βελτίωση της ποιότητας ζωής του και όσο είναι δυνατό την επαναφορά του στο φυσιολογικό έρχεται να καλύψει το Κέντρο Αποκατάστασης και Αποθεραπείας Διάπλωση.

Η ΔΙΑΠΛΩΣΗ αναλαμβάνει τη φροντίδα ασθενών με παθήσεις που επηρεάζουν την κινητικότητα και τη λειτουργικότητα του ατόμου. Μετά τη συντηρητική ή χειρουργική θεραπεία τους σε νοσοκομεία, διακομίζονται για αποκατάσταση είτε νοσηλευόμενοι ως εσωτερικοί ασθενείς, είτε ως εξωτερικοί ασθενείς που μας επισκέπτονται για ημερήσια θεραπεία.

Το έμπειρο ιατρικό-επιστημονικό και νοσηλευτικό προσωπικό του Κέντρου, αξιολογεί τους ασθενείς και καταρτίζει εξατομικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης, με στόχο την αυτοεξυπηρέτησή, τη διασφάλιση της ποιότητας ζωής, και την ενίσχυση της καλής ψυχολογίας του.

Διαθέτει 107 υπερσύγχρονες κλίνες αποκατάστασης και αυτόνομη Μονάδα αυξημένης φροντίδας 10 κλινών υψηλών προδιαγραφών. Το κέντρο είναι συμβεβλημένο με τον Ε.Ο.Π.Υ.Υ. και άλλους φορείς υγείας παρέχοντας υψηλό επίπεδο φροντίδας που έχουν ανάγκη οι ασθενείς.

Η ιατρική ομάδα του Κέντρου Αποκατάστασης και Αποθεραπείας Διάπλωση περιλαμβάνει Ειδικό ιατρό φυσικής αποκατάστασης - Φυσίατρο, διευθυντή και μόνιμους ιατρούς παθολόγους, καρδιολόγο, νευρολόγο και εφημερεύοντες ιατρούς σε 24ωρη βάση. Επίσης διαθέτει εξωτερικούς συνεργάτες ιατρούς όλων των ειδικοτήτων. Την ιατρική ομάδα συμπληρώνουν φυσικοθεραπευτές, ύδροθεραπευτές γυμναστές, λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, διατροφολόγοι, ψυχολόγοι και κοινωνικοί λειτουργοί.

Η νοσηλευτική υπηρεσία αποτελείται από τη Διευθύνουσα, τις προϊσταμένες τμημάτων, νοσηλεύτριες, τραυματιοφορείς, και εκπαιδευμένα πληρώματα ασθενοφόρων οι οποίοι παρέχουν τη σωστή φροντίδα και επανεκπαίδευση του

ασθενή με στόχο την πλήρη αυτοεξυπηρέτηση του αναρτήθηκε στο (<http://www.diaplasis.eu/3/to-kentro>).

Η Επιστημονική Ομάδα με τις γνώσεις της, την εμπειρία της και την συνεχή εκπαίδευση της στο εξωτερικό δεμένη σαν μια οικογένεια παρέχει την καλύτερη δυνατή αποκατάσταση στον ασθενή.

Το Κέντρο Αποκατάστασης και Αποθεραπείας ΔΙΑΠΛΑΣΗ βρίσκεται στην Καλαμάτα, στην οδό Αρτέμιδος σε μία ήσυχη τοποθεσία 13.000τμ. Ο σχεδιασμός του κέντρου όπως άλλωστε ο εξοπλισμός και η δομή λειτουργίας του ακολουθούν το σκανδιναβικό μοντέλο αποκατάστασης που φημίζεται για την αποτελεσματικότητά του.

Ο περιβάλλον χώρος αποτελείται από πανέμορφους κήπους διαμορφωμένους με τέτοιο τρόπο, ώστε ο ασθενής να μπορεί να τους επισκέπτεται και σε συνδυασμό με το πολύ καλό κλίμα της Καλαμάτας συμβάλλει στην αποκατάσταση της ψυχολογία του.

Οι χώροι είναι διαμορφωμένοι ώστε να συνδυάζουν τη λειτουργικότητα και την εργονομία με την αισθητική και την όμορφη ατμόσφαιρα που χρειάζονται οι ασθενείς.

Τα δωμάτια νοσηλείας είναι εξοπλισμένα με εξειδικευμένα ηλεκτρικά κρεβάτια αποκατάστασης- 5 θέσεων και στρώματα viscoelastic κατά των κατακλίσεων, ειδικά διαμορφωμένες τουαλέτες για άτομα με ειδικές ανάγκες και αντιμικροβιακό-αντιολισθητικό πάτωμα.

Κάθε κλίνη διαθέτει ειδικά συστήματα nurse call system, αυτόνομο κεντρικό κλιματισμό με ρυθμιστή θερμοκρασίας, κονσόλες οξυγόνου – αναρρόφησης -αέρα, επιτοίχια κονσόλα patient entertainment system με τηλέφωνο καθώς επίσης τηλεόραση και internet που εξασφαλίζουν την άνετη και ευχάριστη διαμονή του ασθενή (αναρτήθηκε στο <http://www.diaplasis.eu/3/to-kentro>).

3.2 Υποσύστημα Οικονομικής Διεύθυνσης και Κεντρικού Λογιστηρίου (FI)

Η χρηματοοικονομική λογιστική στο σύστημα mySAP ERP ECC 7.0 καλύπτει τις ακόλουθες γενικές λειτουργίες ενός οργανισμού:

- Αναλυτική λογιστική παρακολούθηση των λογαριασμών γενικής λογιστικής όπως έξοδα, έσοδα.
- Κάλυψη Φορολογικών υποχρεώσεων (θεωρημένες καταστάσεις και στοιχεία) που προέρχονται από τη Γενική Λογιστική.
- Αναλυτική λογιστική παρακολούθηση και διαχείριση πελατών και προμηθευτών.
- Λογιστική παρακολούθηση παγίων.
- Δημιουργία θεωρημένων καταστάσεων και καταστάσεων για ενδοεταιρική χρήση.

Τα υποσυστήματα του mySAP ERP ECC 7.0 για την κάλυψη των παραπάνω λειτουργιών είναι:

- Χρηματοοικονομική Λογιστική
- Γενική Λογιστική
- Διαχείριση Παγίων

Η έκταση παραμετροποίησης των υποσυστημάτων αυτών είναι άμεση συνάρτηση των επιμέρους απαιτήσεων που περιγράφονται αναλυτικά σε επόμενες παραγράφους.

3.2.1 Κωδικός Εταιρίας

Η οργανωτική μονάδα σύμφωνα με την οποία το σύνολο των λογαριασμών του λογιστικού σχεδίου λειτουργεί για τη δημιουργία των νομικά απαιτούμενων

λογιστικών αναφορών, όπως ισολογισμός και αποτελέσματα, καλείται κωδικός εταιρίας.

Στο επίπεδο του κωδικού εταιρίας συντηρούνται βασικές πληροφορίες που αφορούν την λειτουργία της επιχείρησης, μεταξύ των οποίων η επίσημη επωνυμία της εταιρίας, η διεύθυνσή της, το ΑΦΜ της, το βασικό νόμισμα, καθώς και η οικονομική χρήση που ακολουθεί.

3.2.2 Λειτουργικό Λογιστικό Σχέδιο

Το Λογιστικό Σχέδιο αποτελεί βασική οργανωτική δομή του SAP. Περιέχει το σύνολο των ομάδων και των λογαριασμών που προβλέπονται από το ΕΓΛΣ για την ανάπτυξη του λογιστικού σχεδίου. Το Λογιστικό Σχέδιο σαν οντότητα βρίσκεται σε υψηλότερο ιεραρχικά επίπεδο από τον Κωδικό Εταιρίας, δίνοντας την δυνατότητα σε περισσότερες από μια εταιρίες να το χρησιμοποιούν ως κοινό σημείο αναφοράς.

Η δομή του λογιστικού σχεδίου έχει ως εξής:

ΑΑ. ΒΒ. ΓΓ. ΔΔΔΔ δηλ.

ΑΑ = 1ο επίπεδο λογαριασμού Γενικής Λογιστικής – 2 αριθμητικά ψηφία

ΒΒ = 2ο επίπεδο λογαριασμού Γενικής Λογιστικής – 2 αριθμητικά ψηφία

ΓΓ = 3ο επίπεδο λογαριασμού Γενικής Λογιστικής – 2 αριθμητικά ψηφία

ΔΔΔΔ = 4ο επίπεδο λογαριασμού Γενικής Λογιστικής – 4 αριθμητικά ψηφία

Τα επίπεδα (1ο, 2ο και 3ο) των λογαριασμών Γενικής Λογιστικής δεν επιδέχονται λογιστικές εγγραφές και τα υπόλοιπα τους διαμορφώνονται δυναμικά κατά την εκτύπωση των οικονομικών και λογιστικών καταστάσεων (πχ ισοζύγιο, Γενικό Καθολικό κλπ). Εγγραφές επιτρέπεται να καταχωρούνται μόνο στο επίπεδο του 4ου βαθμού.

3.2.3 Εισπρακτέοι λογαριασμοί & Πληρωτέοι Λογαριασμοί

Κυρίαρχη θέση στις οργανωτικές δομές των υποσυστημάτων εισπρακτέων και πληρωτέων λογαριασμών κατέχουν οι ομάδες λογαριασμών. Σε αυτές αντιστοιχούν κατηγορίες πελατών και προμηθευτών με βάση και την ανάλυση του λογιστικού σχεδίου. Σύμφωνα με την ομάδα λογαριασμού ορίζονται τα απαραίτητα πεδία/οθόνες που συμπληρώνονται κατά τη δημιουργία ενός χρεώστη ή πιστωτή. Επίσης, κάθε ομάδα λογαριασμού χρησιμοποιεί μοναδικό εύρος αρίθμησης ώστε να είναι ευκολότερος ο διαχωρισμός των χρεωστών ή πιστωτών που ανήκουν σε κάποια συγκεκριμένη κατηγορία.

Εισπρακτέοι Λογαριασμοί

Ομάδα λογαριασμού

Περιγραφή Λογαριασμού συμφωνίας

001 Πελάτες Ιδιώτες 30.00.00.0000

002 Πελάτες Εσωτερικού Ασφαλιστικοί Εταιρίες 30.00.01.0000

003 Πελάτες Τριτοπληρωτές 30.00.02.0000

004 Πελάτες Εξωτερικού 30.01.00.0000

3.2.4 Υποσύστημα Παγίων (ΑΑ)

3.2.4.1 Σχέδιο Απόσβεσης

Το σχέδιο απόσβεσης είναι η ανώτερη οργανωτική δομή του υποσυστήματος διαχείρισης παγίων. Αποτελείται από περιοχές απόσβεσης, δηλαδή από διαφορετικούς τρόπους υπολογισμού των αποσβέσεων για το σύνολο των παγίων και συνδέεται άμεσα με τον κωδικό εταιρίας.

3.2.4.2 Περιοχές Απόσβεσης

Οι περιοχές απόσβεσης χρησιμοποιούνται για να απεικονίσουν με διαφορετικό τρόπο τις αποσβέσεις των παγίων στην ίδια εταιρία, είτε για λόγους λογιστικής προσέγγισης, είτε για λόγους κοστολόγησης και προσομοίωσης σεναρίων. Σε κάθε περιοχή πραγματοποιείται η παρακολούθηση των αξιών των παγίων αλλά και των αποσβέσεων.

Οι προς υλοποίηση περιοχές απόσβεσης είναι:

Περιοχή Απόσβεσης

Περιγραφή

01 ΔΛΠ αποσβέσεις

02 Φορολογικές Αποσβέσεις

03 Περιοχή Διαφορών (02) –(01)

3.2.4.3 Κατηγορίες Παγίων

Οι κατηγορίες παγίων είναι το κύριο κριτήριο ομαδοποίησης των παγίων. Κάθε πάγιο εντάσσεται σε μία κατηγορία παγίου από την οποία υιοθετεί προκαθορισμένες παραμέτρους όπως:

- Την σύνδεση των λογαριασμών γενικής λογιστικής οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες κινήσεις παγίων (αγορά, καταχώρηση αποσβέσεων, πώληση παγίου).
- Τη μονάδα μέτρησης του παγίου π.χ. τεμάχιο, μέτρα, τετραγωνικά μέτρα
- Τις οθόνες στις οποίες καθορίζεται ποια πεδία θα ακολουθήσουν ως υποχρεωτικά, προαιρετικά κ.λπ. κατά τη δημιουργία του παγίου
- Το διάστημα αρίθμησης

- Τη μέθοδο και το ποσοστό απόσβεσης

3.3 Υποσύστημα Κοστολόγησης και Ελεγκτικής (COPA)

Τα δεδομένα των βασικών αρχείων αποτελούν πληροφορίες οι οποίες παραμένουν αναλλοίωτες για μεγάλη χρονική περίοδο, ενώ τα δεδομένα των κινήσεων χρησιμοποιούνται σε βραχύ χρονικό διάστημα και είναι συνδεδεμένα με τα βασικά δεδομένα.

Τα βασικά δεδομένα της Ελεγκτικής, τα οποία αναλύονται στις ακόλουθες παραγράφους της παρούσας ενότητας είναι τα εξής:

- Στοιχεία Κόστους
- Κέντρα Κόστους
- Στατιστικοί Αριθμοδείκτες
- Εσωτερικές Εντολές
- Χαρακτηριστικά
- Πεδία Αξιών

3.3.1 Πραγματικές Καταχωρήσεις Αποτελεσματικών Λογαριασμών

3.3.1.1 Εισαγωγή

Το υποσύστημα της Ελεγκτικής (CO) αρχικά ενημερώνεται από εγγραφές που πραγματοποιούνται στα άλλα SAP υποσυστήματα. Προκειμένου οι εγγραφές αυτές να ενημερώσουν το CO, πρέπει απαραίτητα σε κάθε εγγραφή να καταχωρούνται τα εξής:

- Το στοιχείο κόστους (λογαριασμός Γενικής Λογιστικής) το οποίο θα φέρει το έξοδο/έσοδο (κατ' είδος χαρακτηρισμός της εγγραφής).

- Το κοστολογικό αντικείμενο (πχ. κέντρο κόστους, εσωτερική εντολή ή τμήμα κερδοφορίας) το οποίο δέχεται το έξοδο/έσοδο.

Σε γενικές γραμμές, η ροή του κόστους στο CO σε σχέση με τους αποτελεσματικούς λογαριασμούς, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3.1: Ροή κόστους στους αποτελεσματικούς λογαριασμούς

Υποσύστημα προέλευσης	Εγγραφές σχετικές με:
Διαχείριση Υλικών (MM)	Αναλώσεις Υλικών (ομάδες 25, 26)
Λογιστική (FI) ή από HR	Μισθοδοσία, Αμοιβές κ έξοδα Τρίτων, Παροχές Τρίτων, Φόροι-Τέλη, Διάφορα έξοδα, Τόκοι κ' Συναφή Έξοδα, (ομάδες 60-65, 68), Άλλα Έσοδα (74-76, 81-82)
Διαχείριση Παγίων (AM)	Αποσβέσεις Πάγιων (ομάδα 66)
ISH	Έσοδα από Υπηρεσίες, εκπτώσεις κλπ. (72,73)

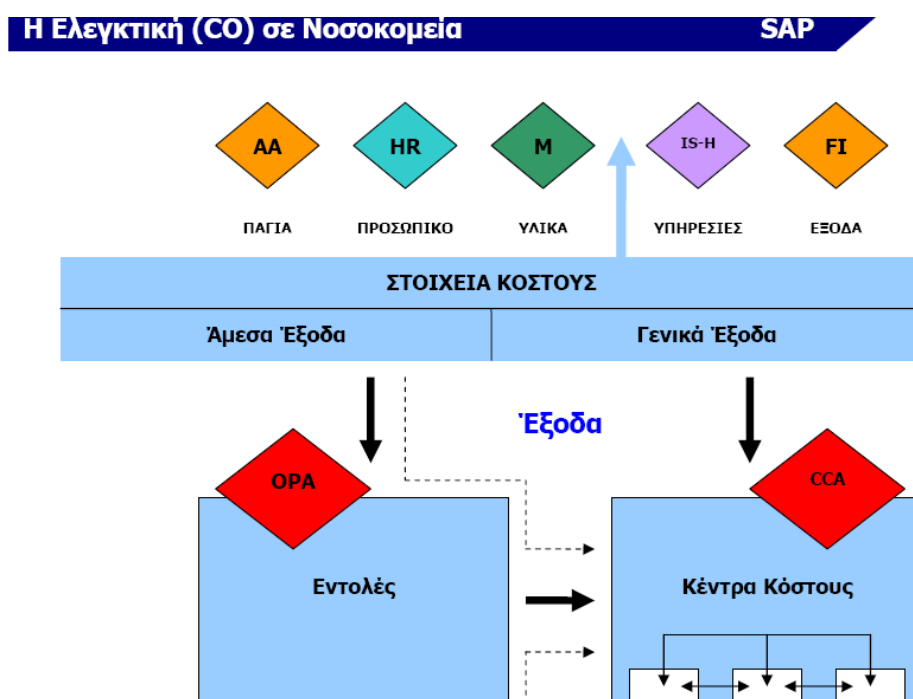
Πηγή: Διάπλαση, 2013

Σε κάθε καταχώρηση πρέπει να υπάρχει ένα μόνο «πραγματικό» κοστολογικό αντικείμενο το οποίο συλλέγει τα πραγματικά κόστη (πχ. κέντρο κόστους), ενώ αντίθετα μπορούν να υπάρχουν πολλά στατιστικά κοστολογικά αντικείμενα, (πχ. εντολή), το οποίο θα διατηρεί την πληροφορία για στατιστικούς λόγους.

Μόνο ένα κοστολογικό αντικείμενο ανά τύπο αντικειμένου μπορεί να καταχωρηθεί σε κάθε εγγραφή. Αυτό σημαίνει ότι είναι αδύνατο να καταχωρηθούν

στην ίδια γραμμή ενός τιμολογίου περισσότερα του ενός κέντρα κόστους/εσωτερικές εντολές κοκ.

Στην επόμενη εικόνα αποτυπώνεται η ροή εξόδων και εσόδων από Ελεγκτικής άποψης:



Εικόνα 3.1: Ροή εξόδων και εσόδων

3.3.2 Διαδικασία Κλεισίματος Περιόδου στα Κέντρα Κόστους

3.3.2.1 Γενικά – Κλείσιμο Περιόδου

Το κλείσιμο της περιόδου λαμβάνει χώρα μετά την οριστικοποίηση όλων των λογιστικών εγγραφών με σκοπό την κατανομή τόσο των εξόδων, όσο και των εσόδων που αφορούν την λειτουργία της εταιρίας, στις δραστηριότητες που παρέχονται

προκειμένου να διαμορφωθούν καταστάσεις αποτελεσμάτων τόσο σε επίπεδο εταιρίας, όσο και σε επίπεδο δραστηριοτήτων.

Το κλείσιμο της περιόδου πραγματοποιείται σε κάθε υποσύστημα της Ελεγκτικής το οποίο εφαρμόζεται στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Ορισμένες από τις βασικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται κατά το κλείσιμο της περιόδου είναι οι ακόλουθες:

- **Τακτοποίηση**
- **Κατανομή**
- **Εκτίμηση**

3.3.2.2 Τακτοποίηση

Κατά την τακτοποίηση, το κόστος που έχει συγκεντρωθεί στο κοστολογικό αντικείμενο μπορεί να εκκαθαρισθεί σε ένα ή περισσότερα αντικείμενα. Οι εγγραφές που πιστώνουν την εντολή δημιουργούνται αυτόματα, βάσει του κανόνα τακτοποίησης. Η εκκαθάριση μπορεί να γίνει για πρωτεύοντα και δευτερεύοντα στοιχεία κόστους.

3.3.2.3 Κατανομή

Η κατανομή χρησιμοποιείται για τη μεταφορά πρωτογενούς κόστους (λογαριασμοί Γενικής Λογιστικής), από τα κέντρα κόστους – αποστολείς στα κοστολογικά αντικείμενα παραλήπτες. Συνήθως αποστολείς είναι κέντρα κόστους και παραλήπτες κέντρα κόστους ή εσωτερικές εντολές κλπ. Αναλυτικές γραμμές εγγραφής δημιουργούνται τόσο στην πλευρά του αποστολέα όσο και του παραλήπτη, επιτρέποντας την ακριβή καταγραφή της κατανομής. Οι σχέσεις αποστολέα-παραλήπτη ορίζονται στον κύκλο μερισμού.

Κατά τη διαδικασία της κατανομής το αρχικό στοιχείο κόστους δεν αλλάζει. Και σε αυτή την περίπτωση αποστολείς συνήθως είναι κέντρα κόστους και παραλήπτες κέντρα κόστους ή εσωτερικές εντολές κλπ.

3.3.2.4 Εκτίμηση

Η διαδικασία της εκτίμησης έχει ως στόχο την κατανομή πρωτεύοντος και δευτερεύοντος κόστους από τα κέντρα κόστους – αποστολείς στα κοστολογικά αντικείμενα παραλήπτες. Αναλυτικές γραμμές εγγραφής δημιουργούνται τόσο στην πλευρά του αποστολέα όσο και του παραλήπτη, με τη χρήση στοιχείων κόστους εκτίμησης (δευτερεύοντα στοιχεία κόστους, κατηγορίας 42), επιτρέποντας την ακριβή καταγραφή της κατανομής. Στη διαδικασία αυτή το αρχικό στοιχείο κόστους στην πλευρά του παραλήπτη εμφανίζεται το στοιχείο κόστους εκτίμησης και όχι το αρχικό στοιχείο κόστους.

Κατά τον μερισμό των εξόδων με κύκλο εκτίμησης (assessment) πιστώνονται τα κέντρα κόστους αποστολείς και χρεώνονται τα κέντρα κόστους παραλήπτες, χρησιμοποιώντας δευτερεύοντα στοιχεία κόστους.

3.4 Υποσύστημα Διαχείρισης Υλικών (MM)

3.4.1 *Κωδικός Εταιρείας (Company Code)*

Νομικά ανεξάρτητη οντότητα μέσα σε έναν client με δικό της ισολογισμό και κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης.

3.4.2 *Εγκατάσταση (Plant)*

Είναι το βασικό επίπεδο, μέσα σε ένα κωδικό εταιρείας, όπου εκτελούνται λειτουργίες όπως αποτίμηση αποθεμάτων, προγραμματισμός αγοράς ή παραγωγής

υλικών, παραγωγή, πώληση και κοστολόγηση. Σε μια εταιρία είναι δυνατόν να ανήκουν περισσότερες από μια εγκαταστάσεις.

Η έννοια της εγκατάστασης εξασφαλίζει τόσο τη διάκριση των αποθεμάτων φυσικά - ιδίων, αποθήκες ιδίων σε τρίτους, τρίτων σε εμάς- όσο και τη διάκριση τους με βάση την κυριότητα -ιδίων ή τρίτων. Υπό αυτή την έννοια κάθε αποθηκευτικός χώρος κατά ΚΒΣ αντιστοιχίζεται σε μια Εγκατάσταση στο SAP. Έτσι, η Εγκατάσταση μαζί με τον κωδικό του υλικού και τον κωδικό του Τρίτου, εάν υπάρχει, ορίζουν μοναδικά τη μερίδα αποθήκης κατά ΚΒΣ.

Επιπλέον τον παραπάνω υπάρχει διαχωρισμός σε επίπεδο εγκατάστασης μεταξύ υλικών και φαρμάκων. Κατά συνέπεια μέσα στην ίδια εταιρία υπάρχουν δυο διακριτές εγκαταστάσεις στις οποίες κινούνται τα φάρμακα ή τα υλικά, κατά αποκλειστικότητα.

Ανά εγκατάσταση δημιουργούνται και συντηρούνται στοιχεία και πληροφορίες για τα ακόλουθα βασικά αρχεία και κινήσεις (master, transaction files):

- βασικό αρχείο ειδών
- αρχεία που συνδέουν προμηθευτή με υλικό (info records),
- εγκεκριμένες καταστάσεις προμηθευτών (source lists),
- αιτήσεις αγοράς
- εντολές αγοράς
- κινήσεις αποθεμάτων

3.4.3 Αποθηκευτικός Χώρος (Storage Location)

Οργανωτική δομή που επιτρέπει την χωροταξική διαφοροποίηση των αποθεμάτων μέσα σε μια εγκατάσταση. Σε κάθε εγκατάσταση μπορούν να υπάρχουν ένας ή περισσότεροι αποθηκευτικοί χώροι, όπου παρακολουθούνται ποσοτικά (και όχι κατ' αξία) τα αποθέματα ανά υλικό.

Όλα τα δεδομένα αφορούν ένα συγκεκριμένο κωδικό εταιρείας και οι εγκαταστάσεις και αποθηκευτικοί χώροι που έχουν συνδεθεί με αυτό, αποθηκεύονται σε επίπεδο κωδικού εταιρείας. Αυτό περιλαμβάνει π.χ. τα λογιστικά δεδομένα και τα δεδομένα κοστολόγησης του βασικού αρχείου υλικών (εφόσον η αποτίμηση γίνεται σε επίπεδο κωδικού εταιρείας). Οι αποθηκευτικοί χώροι του νοσηλευτικού ιδρύματος είναι οι παρακάτω:

Πίνακας 3.2: Αποθηκευτικοί χώροι

Εγκατάσταση	Περιγραφή Εγκατάστασης
0001	Κεντρική Αποθήκη
0004	Πτέρυγα α'
0004	Πτέρυγα β'
0005	Πτέρυγα γ'

Πηγή: Διάπλαση, 2013

3.4.4 Τύποι υλικών

Τα υλικά με τα ίδια βασικά χαρακτηριστικά ομαδοποιούνται και συνδέονται με έναν τύπο υλικού (π.χ. α' ύλες). Κατά το άνοιγμα ενός νέου κωδικού υλικού θα πρέπει υποχρεωτικά να το συνδέσουμε με έναν τύπο υλικού. Ο τύπος του υλικού θα προσδιορίζει ανά υλικό τα εξής:

- Εάν το υλικό θα έχει εσωτερική ή εξωτερική αρίθμηση.
- Το εύρος της αρίθμησης αυτής.
- Τις επιτρεπόμενες οθόνες ενημέρωσης και συντήρησης των υλικών αυτών που ανήκουν σε αυτόν τον τύπο υλικού.
- Τα επιτρεπόμενα πεδία σε κάθε οθόνη του υλικού και την δυνατότητα δημιουργίας εσωτερικών ή εξωτερικών εντολών αγοράς.
- Τον τρόπο παρακολούθησης του αποθέματος (αξιακά και ποσοτικά, μόνο ποσοτικά) ανά περιοχή αποτίμησης (η περιοχή αποτίμησης ισοδυναμεί με την εγκατάσταση).

- Την σύνδεση με τους λογαριασμούς του λογιστικού σχεδίου.
- Την ενημέρωση ή όχι του βιβλίου αποθήκης και της αποτίμησης.

Οι πρότυποι Τύποι Υλικών σε ένα μοντέλο Κέντρου Αποκατάστασης, έχουν προσδιοριστεί και είναι οι παρακάτω:

3.4.4.1 Ομάδες υλικών

Η ομάδα υλικών αποτελεί ένα κριτήριο ομαδοποίησης υλικών με βάση κάποια κοινά χαρακτηριστικά. Κατά τη δημιουργία ενός υλικού στο βασικό αρχείο υλικών θα πρέπει υποχρεωτικά να δηλώνεται η ομάδα υλικού.

Ένα υλικό αντιστοιχίζεται μονοσήμαντα σε μια ομάδα υλικών, μέσω της οποίας είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν αναλύσεις καθώς και ανευρέσεις υλικών. Η ομάδα υλικού είναι ένα αλφαριθμητικό πεδίο 9 χαρακτήρων το οποίο έχει βασική περιγραφή 20 χαρακτήρων. Οι 9 αυτοί χαρακτήρες και η περιγραφή 20 χαρακτήρων μπορούν γενικά να περιέχουν πληροφορία που να αντιστοιχεί σε ομαδοποίηση ανά είδος, φύση, χρήση, τμήμα, υπερσύμβαση κλπ.

Θα πρέπει να υπάρχουν Ομάδες Υλικών ακόμη και για υλικά που δεν είναι κωδικοποιημένα και η διαχείριση τους γίνεται βάσει περιγραφής. Οι Ομάδες Υλικών που αφορούν στα μη κωδικοποιημένα υλικά θα προσδιορίζεται υποχρεωτικά κατά την δημιουργία των εγγράφων των προμηθειών (Αιτήσεις αγοράς, εντολές αγοράς κλπ).

Η αλλαγή των ομάδων υλικών θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή όταν:

- α) τα υλικά της συγκεκριμένης ομάδας έχουν κινηθεί (προμήθειες, αποθήκες) ή/και
- β) όταν αυτές χρησιμοποιούνται στην παραμετροποίηση (Όταν π.χ. με βάση την ομάδα υλικού έχουν καθορισθεί κάποιες στρατηγικές έγκρισης ή εξουσιοδοτήσεις κλπ).

Μπορούν φυσικά να ανοιχτούν και νέες ομάδες υλικών, ανά πάσα στιγμή, ανάλογα με τις ανάγκες του Κέντρου.

3.4.4.2 Μονάδες μέτρησης υλικών

Οι μονάδες μέτρησης στο βασικό αρχείο υλικού θα είναι οι παρακάτω:

- Βασική μονάδα (Base Unit of Measure): Καθορίζεται η βασική μονάδα μέτρησης για το υλικό καθώς και τα δεκαδικά ψηφία αυτής. Η μονάδα αυτή δεν είναι δεσμευτική για τις υπόλοιπες λειτουργίες του SAP ωστόσο είναι απαραίτητο η βασική μονάδα να είναι και η μικρότερη διακινούμενη μονάδα ανά κωδικό. Πέραν της βασικής υπάρχουν εναλλακτικές μονάδες μέτρησης με συντελεστές μετατροπής από τη μία μονάδα στην άλλη.
- Εναλλακτικές μονάδες (AUM): Καθορίζονται οι εναλλακτικές μονάδες με βάση την βασική μονάδα μέτρησης.
- Μονάδα αποθήκης (Unit of issue): Καθορίζει την μονάδα μέτρησης με την οποία παρακολουθούμε το υλικό στην αποθήκη
- Μονάδα Αγορών (Order Unit): Παρέχει τη δυνατότητα παραγγελίας του υλικού σε μονάδα διαφορετική από τη βασική μονάδα μέτρησης.

Για να συντηρηθούν οι 2 τελευταίοι τύποι μονάδων μέτρησης θα πρέπει πρώτα να έχουν συντηρηθεί σαν εναλλακτικές μονάδες μέτρησης.

Όλα τα δεδομένα του υλικού ενημερώνονται στη βασική μονάδα μέτρησης μέσω ενός κεντρικού πίνακα μονάδων μέτρησης. Η επιλογή της βασικής μονάδας μέτρησης θα πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή καθώς η βασική μονάδα μέτρησης είναι η μονάδα που παρέχει τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια δεκαδικών ψηφίων καθώς και οποιαδήποτε μετατροπή από μια εναλλακτική μονάδα μέτρησης στη βασική μονάδα μέτρησης θα πρέπει να οδηγεί σε ακρίβεια δεκαδικών ψηφίων, χωρίς να παρατηρούνται φαινόμενα ακολουθίας δεκαδικών αριθμών.

- Η σχέση βασικής μονάδας μέτρησης και εναλλακτικής έχει τον περιορισμό των 5 ψηφίων. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή της βασικής μονάδας μέτρησης του υλικού διότι δεν μπορεί να αλλαχτεί εφόσον υπάρχει απόθεμα και εφόσον υπάρχουν εκκρεμείς αιτήσεις αγοράς ή εντολές αγοράς. Η πιο απλή περίπτωση υλοποίησης είναι με τη χρήση μια βασικής μονάδας μέτρησης, χωρίς εναλλακτικές ομάδες μέτρησης.

3.4.5 Προμήθειες

3.4.5.1 Ομάδες Αγορών

Η Ομάδα Αγορών, (purchasing group) κατά SAP είναι η ομαδοποίηση των δραστηριοτήτων στο κύκλωμα των αγορών ανά τμήμα ή ανά μεμονωμένο αγοραστή. Κάθε ομάδα αγορών μπορεί να παρακολουθήσει σε μεγάλο επίπεδο ανάλυσης τις ενέργειες της. Η κωδικοποίηση της ομάδας αγορών πραγματοποιείται με χρήση ενός τριψήφιου κωδικού αριθμού. Στη συνέχεια, αυτές οι ομάδες αγορών συνδέονται με τον οργανισμό προμηθειών της εταιρείας.

3.4.5.2 Εισαγωγή στις εντολές αγοράς

Οι Εντολές Αγοράς δημιουργούνται γενικότερα για:

- υλικά που αποθεματοποιούνται
- υλικά που εξοδοποιούνται ή παγιοποιούνται (π.χ. έπιπλα) και τα οποία με τη σειρά τους μπορεί να είναι είτε κωδικοποιημένα είτε μη κωδικοποιημένα
- υπηρεσίες

Η εντολή αγοράς εκτυπώνεται και αποστέλλεται στον προμηθευτή. Η ανάγκη για εξωτερική προμήθεια μπορεί να προέλθει από την επεξεργασία των δεδομένων

του MRP (διαδικασία αναπλήρωσης με αγορά από εξωτερικό προμηθευτή) ή να δημιουργηθεί μέσα στο σύστημα χειροκίνητα από κάποιον χρήστη.

3.4.5.3 Βασικά χαρακτηριστικά των εντολών αγοράς

Η εντολή αγοράς με την δημιουργία της αποκτά ένα μοναδικό αριθμό που θα την αντιπροσωπεύει σε όλη την πορεία της μέχρι να κλείσει ο κύκλος της παραλαβής και τιμολόγησης. Ο αριθμός αυτός βασίζεται σε ένα εύρος αρίθμησης που έχει δοθεί εκ των προτέρων. Η αρίθμηση της εντολής αγοράς θα είναι εσωτερική δηλαδή θα την δίνει το σύστημα.

Η οθόνη της εντολής αγοράς έχει header και item επίπεδο. Σε header (κεφαλίδας) επίπεδο συντηρούμε όλες τις πληροφορίες που αφορούν το σύνολο της εντολής αγοράς όπως οργανισμός προμήθειας, τύπος εγγράφου (document type), κωδικός εταιρίας, ομάδα αγορών, όροι πληρωμής, νόμισμα, συναλλαγματική ισοτιμία, συνθήκες στις οποίες εμπεριέχονται πιθανές εκπτώσεις ή επιβαρύνσεις, τον προμηθευτή καθώς και τους συνεργάτες του, τον υπεύθυνο καταχώρησης, τον υπεύθυνο παρακολούθησης της εντολής αγοράς καθώς και τον υπεύθυνο από την πλευρά του προμηθευτή, συνεργάτες του προμηθευτή όπως μεταφορείς, ή κατασκευαστές, την κατάσταση στην οποία βρίσκεται η εντολή όπως συνολικές αξίες, την στρατηγική έγκρισης καθώς και κείμενα που αφορούν το σύνολο της εντολής, εσωτερικά σχόλια, τρόπους μεταφοράς και παράδοσης κλπ.

Σε item (αναλυτικής γραμμής) επίπεδο συντηρούμε την πληροφορία του υλικού που πρόκειται να παραγγείλουμε. Αυτή περιλαμβάνει ποσότητα, αξία, φορέα κόστους (κέντρο κόστους, πάγιο, κτλ), μονάδα μέτρησης, εγκατάσταση παράδοσης, ημερομηνία παράδοσης του υλικού στον χώρο παράδοσης, αποθηκευτικό χώρο παράδοσης, ομάδα υλικού, τον κωδικό του υλικού, τον κατασκευαστή, τον αριθμό εξαρτήματος του κατασκευαστή, την ομάδα υλικού, τα δεσίματα μεταξύ της μονάδας μέτρησης του υλικού και των εναλλακτικών μονάδων του, το καθαρό βάρος του, τον όγκο του, πιθανό χρονοδιάγραμμα παράδοσης, δείκτη ολοκληρωμένης παραλαβής, προγραμματισμένο χρόνο επεξεργασίας κατά την παραλαβή, δείκτη για free of

charge, φορολογικός κωδικός, συνθήκες στις οποίες εμπεριέχονται πιθανές εκπτώσεις ή επιβαρύνσεις, κείμενα που αφορούν το κάθε item ξεχωριστά της εντολής αγοράς, εσωτερικά σχόλια, διεύθυνση παράδοσης (ship-to), επιβεβαιώσεις από προμηθευτές, τον συλλογικό αριθμό της απαίτησης, κλπ.

3.4.5.4 Δημιουργία εντολών αγοράς

Οι εντολές αγοράς μπορούν να δημιουργηθούν με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- **Μέθοδος Α:** Ο χρήστης εισάγει όλα τα απαραίτητα δεδομένα στο σύστημα και δημιουργεί εντολή αγοράς χωρίς αναφορά σε κάποιο άλλο Purchasing Document (π.χ. Αίτηση αγοράς)
 - **Μέθοδος Β:** Ο χρήστης δημιουργεί εντολή αγοράς αντιγράφοντας στοιχεία από ένα υπάρχον Purchasing Document:
Αντιγραφή υπάρχουσας Εντολής Αγοράς.
Με αναφορά σε Αίτηση αγοράς
- **Μέθοδος Γ:** Η εντολή αγοράς δημιουργείται αυτόματα από τη λειτουργία του MRP.

Μια Εντολή Αγοράς μπορεί να δημιουργηθεί σε αναφορά (= σε συνέχεια) κάθε μίας Αίτηση Αγοράς ή να δημιουργηθεί μία Εντολή Αγοράς για πολλές Αιτήσεις Αγοράς. Έτσι, όλες οι πληροφορίες που αποθηκεύτηκαν στις Αιτήσεις Αγοράς σε item επίπεδο στο πρωτογενές στάδιο της απαίτησης μεταφέρονται στις Εντολές Αγοράς επίσης σε line item επίπεδο. Ειδικότερα οι εντολές αγοράς που έχουν παραχθεί από το MRP θα είναι ενοποιημένες ανά προμηθευτή.

Απαραίτητη προϋπόθεση για να επιτευχθεί μια τέτοια ταξινόμηση είναι η συντήρηση και ενημέρωση της λίστας πιθανόν προμηθευτών. Εάν δηλαδή υπάρχουν περισσότερα από ένα Info Record για το υλικό (πολλοί προμηθευτές ή/ και πολλοί κατασκευαστές) εμφανίζονται όλα σε ένα παράθυρο μέσα από το οποίο πρέπει να προσδιοριστεί ο προτιμώμενος προμηθευτής (Fixed Vendor.) Στην περίπτωση αυτή η

εντολή αγοράς αποκτά αυτόματα τον συγκεκριμένο προμηθευτή χωρίς άλλη παρέμβαση του χρήστη.

3.4.5.5 Αποτελεσματική τιμή

Η αποτελεσματική τιμή αγοράς του υλικού υπολογίζεται βάση τιμοκαταλόγου προμηθευτή μείον τυχών εκπτώσεις οι οποίες έχουν συντηρηθεί. Ο τιμοκατάλογος θα συντηρείται με την μορφή αρχείου πληροφοριών (info record) ανά προμηθευτή. Αν δεν υπάρχει διαθέσιμη πληροφορία από τιμοκαταλόγους προμηθευτών (πχ. στην εκκίνηση λειτουργίας μιας εταιρίας), δεν συντηρείται αποτελεσματική τιμή και ο χρήστης υποχρεούται να εισάγει την τιμή αγοράς κάθε φορά που δημιουργεί μια εντολή αγοράς.

3.4.5.6 Ημερομηνίες

Υπάρχουν δύο ημερομηνίες στο σύστημα:

- Ημερομηνία δημιουργίας της εντολής
- Επιθυμητή ημερομηνία παράδοσης των υλικών στην αποθήκη.

3.4.5.7 Παραλαβή από προμηθευτές

Για κάθε παραλαβή υλικών από προμηθευτή των οποίων το απόθεμα παρακολουθείται στο σύστημα θα προϋπάρχει εκκρεμείς εντολή αγοράς στο σύστημα. Τα πεδία που συμπληρώνονται κατά την παραλαβή έχουν προσδιοριστεί και είναι οι παρακάτω:

3.4.5.8 Καταχώρηση τιμολογίων

- 1) Γενικά: Τιμολόγια θα καταχωρούνται στο υποσύστημα του MM για:

- Υλικά κωδικοποιημένα τα οποία παρακολουθούνται κατά ποσότητα και αξία στο σύστημα
- Υλικά κωδικοποιημένα που δεν θα παρακολουθούνται κατά ποσότητα και αξία στο σύστημα αλλά ενημερώνουν λογαριασμούς εξόδων
- Υπηρεσίες μη κωδικοποιημένες για τις οποίες υπάρχει Εντολή Αγοράς
Στις αντίστοιχες προμήθειες θα έχει δημιουργηθεί πρώτα Εντολή Αγοράς. Τιμολόγια που δεν αφορούν Εντολή Αγοράς καταχωρημένη στο σύστημα, θα καταχωρούνται απ' ευθείας από το υποσύστημα FI του Λογιστηρίου.

Ένα τιμολόγιο μπορεί να καταχωρηθεί είτε:

- Με αναφορά σε μια ή περισσότερες Εντολές Αγοράς
- Με αναφορά σε μια ή περισσότερες παραλαβές
- Χωρίς αναφορά απευθείας από το υποσύστημα του Λογιστηρίου με χρέωση κάποιου Λογαριασμού της Λογιστικής, υλικού ή παγίου Η παραλαβή και η καταχώρηση ενός τιμολογίου προμηθευτή μέσα από το υποσύστημα του MM έχει το πλεονέκτημα της άμεσης ενημέρωσης της Λογιστικής, και της Κοστολόγησης. Παράλληλα ολοκληρώνει τον κύκλο των προμηθειών (παραγγελία – παραλαβή υλικών – τιμολόγιο) και δίνει την δυνατότητα καταχώρησης συσχετιζόμενων τιμολογίων της συγκεκριμένης παραγγελίας (πχ. τιμολόγιο μεταφορέα) καθώς και πιστωτικών σημειωμάτων (εκπτώσεων).

Η διαχείριση και ο έλεγχος των τιμολογίων, όπως και η δέσμευση του για πληρωμή ή η απελευθέρωση του για πληρωμή γίνεται επίσης από το υποσύστημα του MM. Η καθ' αυτή πληρωμή του τιμολογίου διαχειρίζεται από το υποσύστημα της Λογιστηρίου (FI).

2) Βασικά Χαρακτηριστικά

- Το τιμολόγιο του προμηθευτή θα μπορεί να καταχωρείται είτε έχει προηγηθεί η καταχώρηση της ποσοτικής παραλαβής των υλικών είτε όχι.

- Αν το τιμολόγιο διαφέρει από την παραλαβή δεσμεύετε (blocked) για πληρωμή. Θα απαιτείται συγκεκριμένη ενέργεια χρήστη για την αποδέσμευση προς πληρωμή.
- Ένα οριστικό τιμολόγιο (posted) δεν μπορεί να αλλοιωθεί παρά μόνο να αντिलογιστεί.

3.4.5.9 Διαδικασία χρέωσης υλικών

Η χρέωση-ανάλωση υλικών θα γίνεται μέσα από το αντίστοιχο πλάνο διαχείρισης ασθενών του σταθμού εργασίας νοσηλευτικής μονάδας (Clinical Workstation) με απ' ευθείας ανάλωση των υλικών που χρεώνονται στο περιστατικό (on-line ενημέρωση αποθέματος).

Όπως και στην περίπτωση των φαρμάκων τα αποθέματα υλικών παρακολουθούνται στο σύστημα σε πραγματικό χρόνο ο οποίος όμως υπόκειται στην τακτική εκτέλεση των αναλώσεων τόσο των χρεούμενων όσο και τον μη χρεούμενων υλικών.

3.5 **Υποσύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού (HR)**

Η λειτουργία του mySAP ERP ECC 7.0 υποστηρίζεται από δομές, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την ένταξη του εργαζόμενου σε οργανόγραμμα, εργασιακούς χώρους ή/ και γεωγραφικές περιοχές. Η ένταξη αυτή είναι απαραίτητη, έτσι ώστε να δημιουργηθούν ομαδοποιήσεις ή διαφοροποιήσεις οι οποίες θα διευκολύνουν τη διαχείριση των αναλυτικών στοιχείων.

Οι βασικές δομές στις οποίες εντάσσεται ένας εργαζόμενος με την εισαγωγή των στοιχείων του στο σύστημα είναι: Επιχειρησιακή δομή είναι η οργάνωση του ανθρώπινου δυναμικού σε ομάδες για τις οποίες ισχύουν κοινοί κανόνες διαχείρισης

π.χ. γεωγραφική κατανομή, ημερολόγια αργιών, αναφορές σε εξωτερικούς φορείς. Η επιχειρησιακή δομή είναι διαφορετική από την οργανωτική δομή.

Δομή εργαζομένων είναι η ομαδοποίηση εργαζομένων βάσει χαρακτηριστικών που έχουν σχέση με την απασχόλησή τους π.χ. συνταξιούχοι, ημερομίσθιοι κ.ο.κ. Η ομαδοποίηση αυτή υποστηρίζει τη διαχείριση δεδομένων μισθοδοσίας των εργαζομένων ή και άλλων παροχών.

Το υποσύστημα του mySAP ERP ECC 7.0 που θα εγκατασταθεί και θα παραμετροποιηθεί κατάλληλα για την κάλυψη των παραπάνω λειτουργιών είναι:

□ HR – Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων
Διαχείριση Βασικού Αρχείου Προσωπικού

Η έκταση παραμετροποίησης του υποσυστήματος αυτού είναι άμεση συνάρτηση των επιμέρους απαιτήσεων που περιγράφονται αναλυτικά σε επόμενες παραγράφους.

3.5.1 Περιοχή Προσωπικού

Η Περιοχή Προσωπικού έχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Είναι κριτήριο επιλογής κατά την δημιουργία αναφορών και καταστάσεων
- Είναι εργαλείο για τον έλεγχο δικαιοδοσιών στο σύστημα

3.5.1.1 Υποπεριοχή Προσωπικού

Η Υποπεριοχή Προσωπικού είναι μια επιπλέον υποδιαίρεση της Περιοχής Προσωπικού. Σε αυτό το επίπεδο ελέγχονται κύριες λειτουργίες στην Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων, όπως είναι οι τύποι αποδοχών, η αντιστοίχιση των Προγραμμάτων Εργασίας κλπ. Τα σημαντικότερα κριτήρια για τον καθορισμό των Υποπεριοχών Προσωπικού είναι τα παρακάτω:

- Κοινά χαρακτηριστικά στην Διαχείριση Χρόνου, όπως ωράρια εργασίας, είδη απουσιών και αδειών.
- Κοινά Εορτολόγια

3.5.2 Ομάδα Εργαζομένων

Η κατηγοριοποίηση με βάση την ατομική σύμβαση των εργαζομένων που τους συνδέει με την εταιρία αποτελεί την Ομάδα Εργαζομένων.

Αποτελεί κριτήριο επιλογής για καταστάσεις και αναφορές, όπως επίσης κριτήριο για έλεγχο δικαιοδοσιών.

Πίνακας 3.3: Κατηγοριοποίηση εργαζομένων

Χαρακτηριστικό	Παράμετρος
Ομάδα Εργαζομένων	Εξωτερικός Εργαζόμενος Ενεργός

Πηγή: Διάπλαση, 2013

3.5.2.1 Υποομάδα Εργαζομένων

Η υποομάδα εργαζομένων αποτελεί υποδιαίρεση της ομάδας εργαζομένων και σχεδιάζεται στη βάση ότι ο εργαζόμενος δεν μπορεί να ανήκει σε παραπάνω από μία υποομάδα.

Πίνακας 3.4: Κατηγοριοποίηση εργαζομένων σε υποομάδες

Χαρακτηριστικό	Παράμετρος
Υποομάδα	Y9 Εξωτερικοί Ιατροί
Εργαζομένων	Y1 Ιατρικό Προσωπικό
	Y2 Νοσηλευτικό
	Y3 Υπάλληλος

Πηγή: Διάπλαση, 2013

3.5.3 Βασικά Δεδομένα Εργαζομένων

Στα βασικά αρχεία καταχωρούνται όλες οι πληροφορίες που αφορούν τους εργαζόμενους (π.χ. προσωπικά στοιχεία, βασικές αποδοχές, άδειες, ωράρια εργασίας κλπ.).

Όλες οι πληροφορίες που παρουσιάζουν λογική συνοχή, σχηματίζουν ομάδες που ονομάζονται τύποι πληροφοριών (infotypes). Κάθε infotype χαρακτηρίζεται από έναν τετραψήφιο κωδικό. Για παράδειγμα, το όνομα, το επίθετο, το όνομα πατέρα / μητέρας, η ημερομηνία γέννησης, η εθνικότητα κλπ ομαδοποιούνται κάτω από τον τύπο πληροφοριών "Προσωπικά στοιχεία"/infotype 0002.

Με άλλα λόγια ανάλογα με το περιεχόμενο των τύπων πληροφοριών ομαδοποιούνται όπως παρακάτω :

- **Σταθερά Στοιχεία:** π.χ. Προσωπικά δεδομένα, Οικογενειακά / συγγενικά πρόσωπα, Εκπαίδευση
- **Χρονικά Δεδομένα:** π.χ. Απουσίες, Παρουσίες, Ποσοστώσεις απουσιών και παρουσιών.
- **Δεδομένα μισθοδοσίας:** π.χ. Βασικές Αποδοχές
- **Δεδομένα τοποθέτησης:** π.χ Θέση στην οργανωτική δομή.

Περαιτέρω οι ομάδες πληροφοριών ομαδοποιούνται σε αρχεία. πχ τα «Προσωπικά στοιχεία» και τα «Εκπαιδευτικά στοιχεία», μεταξύ άλλων, καταχωρούνται στο ίδιο αρχείο που ονομάζεται «Αρχείο εργαζομένων». Σε ορισμένες περιπτώσεις κάποιοι τύποι πληροφοριών έχουν επιμέρους κατηγοριοποίηση με τη μορφή υποτύπων πληροφοριών (subtypes). πχ ο Τύπος πληροφοριών Απουσίες και οι κατηγοριοποίησή τους (υπότυποι) σε Κανονική άδεια, Εκπαιδευτική άδεια, κ.α.

Για όλα τα infotypes τηρείται ιστορικότητα αφού αυτά έχουν χρονικό όριο ισχύος. Έτσι μετά την απόλυση κάποιου εργαζομένου το αρχείο αυτό παραμένει στο σύστημα. Εάν επαναπροσληφθεί συνεχίζει να έχει τον ίδιο αριθμό προσωπικού και κατά προέκταση όλο το προηγούμενο βασικό του αρχείο. Το πεδίο του αριθμού προσωπικού είναι αριθμητικό με μήκος 8 ψηφίων.

3.5.4 Επιχειρησιακές Διαδικασίες

Όλες οι ενέργειες που αφορούν την πορεία του εργαζομένου στην εταιρία:

- Πρόσληψη
- Αποχώρηση
- Οργανωτική Αλλαγή
- Επαναπροσχώρηση

Ειδικά για τους Εξωτερικούς Ιατρούς, δημιουργούνται ειδικές ενέργειες:

- Πρόσληψη Εξωτερικού Ιατρού
- Αποχώρηση Εξωτερικού Ιατρού
- Επαναπροσχώρηση Εξωτερικού Ιατρού

3.6 Υποσύστημα Διαχείρισης και Τιμολόγησης Ασθενών και Πελατών (IS-H)

3.6.1 Ασφαλιστικοί Φορείς

Ως ασφαλιστικός φορέας για τη Διάπλαση Α.Ε. νοείται οποιαδήποτε ασφαλιστική εταιρεία, ταμείο ασφάλισης ή γενικότερα φορέας, ο οποίος δύναται να τιμολογηθεί και να πληρώσει για τη νοσηλεία ή την επίσκεψη ενός ασθενή. Πριν από τη δημιουργία νέου ασφαλιστικού φορέα στο σύστημα είναι υποχρεωτική η αναζήτηση του με βάση διάφορα κριτήρια όπως ονοματεπώνυμο, πόλη, τύπος ασφαλιστικού φορέα κτλ. οπότε και εμφανίζεται στα αποτελέσματα της αναζήτησης εάν υπάρχει ήδη στο σύστημα. Με αυτό τον τρόπο αποκλείεται η δημιουργία ενός φορέα πριν εξεταστεί από το σύστημα η ύπαρξή του. Επίσης, κάθε ασφαλιστικό ταμείο ή ασφαλιστική εταιρεία θα δημιουργείται στο σύστημα μία μοναδική φορά και όχι ανάλογα με τη σύμβασή του.

Το βασικό τους αρχείο περιλαμβάνει τις εξής πληροφορίες:

- Όνομα/επωνυμία, δεύτερο όνομα
- Στοιχεία διεύθυνσης, οδός , αριθμός, Τ.Κ, πόλη, χώρα, τηλέφωνο
- Γλώσσα
- Νόμισμα (EUR)
- Σύντομο όνομα
- Τύπος ασφαλιστικού φορέα (π.χ. ιδιωτικός, δημόσιος κλπ.)

Οι ασφαλιστικοί φορείς θα διακρίνονται με βάση τον τύπο ασφαλιστικού φορέα:

- Δημόσια Ταμεία
- Ιδιωτικοί Ασφαλιστικοί Φορείς
- Ιδιωτικές Εταιρίες

Με βάση τον τύπο ασφαλιστικού φορέα προσδιορίζεται η ομάδα λογαριασμού πελατών (account group), καθώς και ο λογαριασμός εσόδων κατά την τιμολόγηση.

Για να μπορεί να εκδοθεί όμως τιμολόγιο στον ασφαλιστικό φορέα, κάθε ασφαλιστικός φορέας/εταιρία πρέπει να ανοιχτεί και σαν πελάτης (FI Customer), έτσι ώστε να δηλωθούν και τα οικονομικά στοιχεία του φορέα (Financial Accounting Data), δηλαδή: ΑΦΜ, ΔΟΥ, κλπ. Ο κωδικός του ασφαλιστικού φορέα θα παραμένει ο ίδιος και ως IS-H συμβαλλόμενος και ως πελάτης λογιστικής (κοινός κωδικός στα δύο υποσυστήματα IS-H και FI).

3.6.2 Πελάτες

Ο πελάτης στο σύστημα IS-H αποτελεί συνδετικό κρίκο ανάμεσα στον συμβαλλόμενο γενικά (Business partner) του IS-H και στον πελάτη του οικονομικού υποσυστήματος (FI πελάτης), ώστε να επιτευχθεί η «ενοποίηση» των δύο υποσυστημάτων (FI και ISH). Επομένως, ως πελάτης στο IS-H σύστημα θα πρέπει να δημιουργηθεί οποιοσδήποτε IS-H συμβαλλόμενος πρόκειται να τιμολογηθεί, όπως π.χ. ο ασθενής και οι ασφαλιστικοί φορείς. Στη συνέχεια, ο IS-H πελάτης αντιστοιχίζεται στον πελάτη λογιστικής, οπότε και οι λογιστικές εγγραφές γίνονται αυτόματα στον λογαριασμό του FI πελάτη.

Για τους ασθενείς, η δημιουργία του αντίστοιχου πελάτη λογιστικής στο FI υποσύστημα μπορεί να γίνει αυτόματα και με τον ίδιο κωδικό, κατά το χαρακτηρισμό του ασθενή ως πληρωτή (self-payer) στο IS-H σύστημα.

Επίσης, υπάρχει και η δυνατότητα δημιουργίας πελάτη – τριτοπληρωτή (π.χ. περίπτωση ανήλικου ατόμου, όπου ο ανήλικος νοείται ως ασθενής στο υποσύστημα ISH και ο πατέρας ως πελάτης της Λογιστικής, οικονομικά υπόχρεος του περιστατικού του παιδιού του).

3.6.3 Ασθενείς

Ο ασθενής αποτελεί βασική οντότητα του νοσοκομειακού συστήματος IS-H. Το βασικό αρχείο ασθενών περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα πεδία πληροφοριών, ώστε να καθίσταται εφικτή η παρακολούθηση εσωτερικών και εξωτερικών περιστατικών. Οι πληροφορίες του βασικού αρχείου ενός ασθενούς συντηρούνται μια φορά και, αν και είναι ανεξάρτητες των περιστατικών, χρησιμοποιούνται και είναι προσβάσιμες από αυτά (π.χ. ονοματεπώνυμο ασθενή, στοιχεία διεύθυνσης κλπ).

Η δημιουργία νέου ασθενή πραγματοποιείται μέσω της διαδικασίας δημιουργίας νέου περιστατικού με εισαγωγή, για τους εσωτερικούς ασθενείς, ή αντίστοιχα μέσω επίσκεψης για τους εξωτερικούς ασθενείς. Με την δημιουργία του περιστατικού και εφόσον ο ασθενής δηλωθεί ως οικονομικά υπόχρεος / συμμετοχος στα έξοδα (self payer), τότε με την αποθήκευση του περιστατικού δημιουργείται αυτόματα και ο αντίστοιχος πελάτης στο υποσύστημα της λογιστικής (FI) ώστε να είναι εφικτή η τιμολόγηση. Το σύστημα δημιουργεί με βάση τα στοιχεία καταχώρησης το νέο αυτό πελάτη, ο οποίος έχει τον ίδιο κωδικό με τον ασθενή που μόλις δημιουργήθηκε.

3.6.4 Ιατροί

Μια ακόμα σημαντική οντότητα για το Κέντρο είναι αυτή του Ιατρού. Η οντότητα αυτή είναι απαραίτητη για την ανάθεση των ρόλων του συστήσαντος / θεράποντος / εκτελέσαντος ιατρού ανά κίνηση περιστατικού ή υπηρεσία. Οι οντότητες αυτές είναι επίσης η βάση για τον υπολογισμό των μεριδολογίων / αμοιβολογίων.

Το βασικό αρχείο του ιατρού περιλαμβάνει τις εξής πληροφορίες:

- Επώνυμο, Όνομα
- Στοιχεία διεύθυνσης ,οδός ,αριθμός
- Γλώσσα
- Ταχυδρομικός κώδικας, πόλη

- Τηλέφωνο
- Χώρα
- Κατηγορία ιατρού (εργαζόμενος, εξωτερικός ιατρός)
- Ειδικότητα, τύπος ιατρού

Οι ιατροί θα δημιουργηθούν διακριτά στο Νοσοκομειακό Υποσύστημα ISH.

3.6.5 Υπηρεσίες

Το βασικό αρχείο των υπηρεσιών του Ιδρύματος περιλαμβάνει όλη την απαραίτητη πληροφορία για την δημιουργία και διαχείριση των υπηρεσιών, οι οποίες μπορούν να χρεωθούν στα περιστατικά των ασθενών.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οποιαδήποτε χρέωση σε περιστατικό είτε αυτή αντιστοιχεί σε υλικό, φάρμακο, εξέταση ή άλλη υπηρεσία πρέπει να είναι δημιουργημένη στο σύστημα με την οντότητα της “υπηρεσίας”. Κάθε υπηρεσία είναι δυνατό να αντιστοιχιστεί με μία εκτελούσα οργανωτική δομή, η οποία θα ενημερώνεται αυτόματα στην καταχώρηση της υπηρεσίας. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει αντιστοίχιση (π.χ. νοσήλια) η αιτούσα οργανωτική μονάδα θα είναι αυτόματα και η εκτελούσα οργανωτική μονάδα.

3.6.5.1 Βασικά δεδομένα υπηρεσίας

Στα βασικά δεδομένα του αρχείου υπηρεσιών, αποτυπώνονται οι πληροφορίες που χαρακτηρίζουν πλήρως την υπηρεσία σε σχέση και με τον κατάλογο υπηρεσιών, στον οποίο έχει δημιουργηθεί και ανήκει. Οι διαθέσιμες πληροφορίες είναι:

- Κατάλογος Υπηρεσιών
- Κωδικός Υπηρεσίας
- Περιγραφή υπηρεσίας

- Δείκτης για το αν η υπηρεσία ορίζεται ως ομάδα υπηρεσίας (Service Group).
- Κατηγορία Υπηρεσίας (π.χ. εξετάσεις, υλικά, φάρμακα, κλπ) και ομαδοποίηση εμφάνισης υπηρεσιών στην τιμολόγηση.
- Χρονική περίοδος ισχύος.
- Τιμή υπηρεσίας ανά θέση νοσηλείας για το συγκεκριμένο κατάλογο υπηρεσιών
- Αν η υπηρεσία είναι προς τιμολόγηση κατά τη διαχείριση περιστατικών εσωτερικών ασθενών
- Αν η υπηρεσία είναι προς τιμολόγηση κατά τη διαχείριση περιστατικών εξωτερικών ασθενών
- Αν η υπηρεσία είναι υλικό (προκειμένου να γίνει η σύνδεση με το υποσύστημα Διαχείρισης Υλικών -MM- στο στάδιο της χρέωσης). Καταχωρείται επίσης η μονάδα αναφοράς (π.χ τεμάχιο) καθώς και ο κωδικός του αντίστοιχου υλικού. Ο κωδικός του υλικού θα είναι ίδιος με τον κωδικό χρέωσης (υπηρεσία) στο νοσοκομειακό υποσύστημα.
- Αν η υπηρεσία υπόκειται σε ΦΠΑ. Σημειώνεται εδώ ότι, οι τιμοκατάλογοι πρέπει να περιέχουν τις καθαρές τιμές, χωρίς ΦΠΑ, για τα είδη που περιέχουν. Οι λογιστικές εγγραφές θα γίνονται ξεχωριστά για τιμή και ξεχωριστά για ΦΠΑ.
- Αν επιτρέπεται η καταχώρηση από το χρήστη εναλλακτικής τιμής στη χρέωση από αυτή, που είναι ορισμένη στην στήλη της υπηρεσίας.

3.6.5.2 Ομαδοποίηση Υπηρεσιών

Το σύστημα IS-H υποστηρίζει τη δυνατότητα να συμπεριληφθούν πολλές υπηρεσίες σε μία ομάδα υπηρεσιών (Service group). Υπάρχει η δυνατότητα ορισμού ομάδων υπηρεσιών με δύο τρόπους:

- Στατική ομάδα υπηρεσιών (Static service group)
- Δυναμική ομάδα υπηρεσιών (Dynamic service group)

Η 'Στατική' ομάδα υπηρεσιών, ορίζεται με την καταχώρηση όλων των επιμέρους υπηρεσιών που την αποτελούν (π.χ. 30546, 34562, 45667). Αν δημιουργηθεί μία νέα υπηρεσία που πρέπει να ανήκει στη ομάδα, θα πρέπει να προστεθεί στην ομάδα από τον υπεύθυνο χρήστη.

Στη δυναμική ομάδα το πλήθος των υπηρεσιών μπορεί να προσδιοριστεί μέσω ενός φάσματος (π.χ. η ομάδα υπηρεσιών «902» (υπηρεσίες αιματολογικού) περιλαμβάνει όλες τις υπηρεσίες από κωδικό «902000» μέχρι κωδικό «902999»). Αν δημιουργηθεί μία νέα υπηρεσία, που πρέπει να ανήκει στη ομάδα, η οποία βρίσκεται ήδη μέσα στο καθορισμένο εύρος των κωδικών, τότε αυτόματα ανήκει στην ομάδα.

Η χρησιμοποίηση στατικών και δυναμικών ομάδων υπηρεσιών δίνει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα:

- Γρήγορης επεξεργασίας δεδομένων και κινήσεων.
- Αποτύπωσής τους στις διάφορες λίστες και παραστατικά.

3.6.6 Κινήσεις

Οι ασθενείς χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, με βάση το χρόνο και χώρο παραμονής τους στο ίδρυμα, στους εσωτερικούς και στους εξωτερικούς. Το κοινό σημείο αναφοράς των ασθενών αυτών είναι η δημιουργία περιστατικών για την αποτύπωση της κίνησης τους στη Διάπλαση Α.Ε.

Κύρια δεδομένα περιστατικών:

- Ασθενής
- Ασφαλιστικός φορέας
- Κινήσεις (εισαγωγή, επίσκεψη, μεταφορά, απουσία, εξιτήριο)
- Υπηρεσίες (ανά κίνηση του περιστατικού)

Επιτρεπόμενες κινήσεις Εσωτερικών Ασθενών:

- Εισαγωγή
- Μεταφορά

- Απουσία (Ιατρική Άδεια)
- Επίσκεψη σε τμήμα
- Εξιτήριο

Επιτρεπόμενες κινήσεις Εξωτερικών Ασθενών:

- Επίσκεψη σε τμήμα

3.6.6.1 Εισαγωγή

Στην υποδοχή, κατά την εισαγωγή του ασθενούς, το σύστημα υποχρεώνει το χρήστη να αναζητήσει με συνδυασμό πληροφοριών, όπως επώνυμο, όνομα, πατρικό επίθετο, ημερομηνία γέννησης, φύλο, Α.Φ.Μ., Α.Μ.Κ.Α, αν ο ασθενής εισήχθη παλαιότερα στο Ίδρυμα. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα εκτεταμένης αναζήτησης μέσα από την επιλογή μιας λίστας, στην οποία επιλέγεται όποια κίνηση θέλει να ερευνήσει ο χρήστης (εισαγωγές, εξιτήρια, μεταφορές) και με βάση την οργανωτική μονάδα. Σε περίπτωση που προκύψει από την αναζήτηση ότι ο ασθενής υπάρχει ήδη στο σύστημα, δηλαδή έχει επισκεφθεί το Κέντρο τουλάχιστον μία φορά, δημιουργείται νέο περιστατικό για το συγκεκριμένο ασθενή (ίδιος κωδικός ασθενή αλλά νέος κωδικός περιστατικού).

Σε περίπτωση, όπου τα βασικά δεδομένα του ασθενή δεν υπάρχουν στο σύστημα, δηλαδή είναι η πρώτη εισαγωγή του στο Κέντρο, δημιουργείται το βασικό αρχείο του ασθενή και στη συνέχεια η εισαγωγή του νέου περιστατικού (κωδικός περιστατικού). Κατά την δημιουργία της κανονικής εισαγωγής ο υπάλληλος της υποδοχής εισάγει τα παρακάτω δεδομένα για τη δημιουργία του βασικού αρχείου του ασθενή:

- Επώνυμο (Υποχρεωτικό)
- Όνομα (Υποχρεωτικό)
- Ονοματεπώνυμο Πατέρα (Υποχρεωτικό)
- Ημερομηνία γέννησης (Υποχρεωτικό)
- Φύλο (Υποχρεωτικό)

- Εθνικότητα, Γλώσσα
- Τόπος Καταγωγής
- Οικογενειακή κατάσταση
- Διεύθυνση (Υποχρεωτικό)
- Ταχυδρομικός Κώδικας
- Τηλέφωνο
- Πόλη (Υποχρεωτικό)
- Νομός
- Επάγγελμα
- Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας
- Πλησιέστερος Συγγενής (ονοματεπώνυμο Συνοδού) (Υποχρεωτικό)
- Α.Φ.Μ.

Στη συνέχεια καταχωρούνται τα δεδομένα της εισαγωγής:

- Κατηγορία Περιστατικού. Θα συντηρηθεί η βασική κατηγοριοποίηση (5 επιλογές) βάσει ΦΕΚ (Υποχρεωτικό)
- Τύπος / Αιτία εισαγωγής
Το συγκεκριμένο πεδίο χαρακτηρίζει το λόγο εισαγωγής του ασθενή εάν αυτός είναι γνωστός εκ των προτέρων. Το πεδίο αυτό θα ελέγχεται από την καταχώρηση στο πεδίο κατηγορία περιστατικού.
- Βαρύτητα Περιστατικού
Θα υπάρχουν τρεις επιλογές: Βαρύ, Μεσαίο, Ελαφρύ

Για την συνέχεια της εισαγωγής καταχωρούνται οι πληροφορίες:

- Ζητηθείσα Θέση νοσηλείας
- Ημερομηνία / Ώρα εισαγωγής (Δίνονται αυτόματα από το σύστημα)
- Τμήμα(Τομέας) (υποχρεωτικό πεδίο)
Συμπληρώνεται η Οργανωτική μονάδα στην οποία θα αντιστοιχιστεί η εισαγωγή. Για παράδειγμα 'Πτέρυγες νοσηλείας'.
- Πτέρυγα. Δεν είναι υποχρεωτική η καταχώριση κατά την εισαγωγή του ασθενή, γιατί μπορεί να μην είναι γνωστό. Ο ασθενής θα εξακολουθεί να εμφανίζεται στο πλάνο της παραλαβής μέχρι να του αποδοθεί πτέρυγα – δωμάτιο – κλίνη.

- Δωμάτιο
- Κρεβάτι
- Θεράπων ιατρός
- Συνστήσας ιατρός
- Σχέση Ασφάλισης (με τη σειρά που θα συμμετάσχουν τα ασφαλιστικά ταμεία στη διαδικασία τιμολόγησης)

Σε περίπτωση που ο ασθενής έχει νοσηλευτεί ξανά στο Ίδρυμα τότε εμφανίζονται ανενεργοί οι ασφαλιστικοί φορείς που έχουν καταχωρηθεί σε παλαιότερα περιστατικά. Με αυτό τον τρόπο γίνεται εύκολη ενεργοποίηση του ασφαλιστικού φορέα, που συμμετέχει στην τιμολόγηση στο παρόν περιστατικό.

Εφόσον δεν υπάρχει ‘προτεινόμενος’ ασφαλιστικός φορέας ή αν ο ‘προτεινόμενος’ ασφαλιστικός φορέας δεν καλύπτει τις ανάγκες του περιστατικού, ο χρήστης μπορεί να εισάγει ένα νέο ασφαλιστικό φορέα, χρησιμοποιώντας κάποιο από τα κριτήρια επιλογής. Το σύστημα προτείνει επίσης και τον ασθενή ως τον οικονομικά υπόχρεο (self payer). Παρόλα αυτά, δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας εναλλακτικού παραλήπτη του τιμολογίου αντί από τον ίδιο τον ασθενή. Επίσης, θα είναι δυνατή και η προγραμματισμένη εισαγωγή, με κατάληψη κλίνης σε μελλοντική ημερομηνία.

Κατά την προγραμματισμένη εισαγωγή, θα συντηρούνται τα τελείως απαραίτητα στοιχεία, ονοματεπώνυμο, ημερομηνία γεννήσεως, φύλο, ιατρός και κλίνη νοσηλείας. Στη συνέχεια, με τη φυσική παρουσία του ασθενή, θα πραγματοποιείται αλλαγή της κατάστασης της κίνησης της εισαγωγής από προγραμματισμένη σε πραγματική.

Με την αποθήκευση της εισαγωγής (πραγματική κατάσταση και όχι προγραμματισμένη), θα εκτυπώνονται αυτόματα τα παρακάτω:

1. Ετικέτες
2. Δελτίο Εισαγωγής Ασθενή
3. Βιβλίο Εισόδου – Εξόδου

3.6.6.2 Απουσία (Ιατρική Άδεια)

Η κίνηση της ιατρικής άδειας πραγματοποιείται μόνο για τους εσωτερικούς ασθενείς. Η κίνηση αυτή έχει ημερομηνία και ώρα έναρξης και λήξης. Κατά τη διάρκεια της απουσίας του, ο ασθενής θα κατέχει κανονικά την κλίνη του. Έτσι, κατά την επιστροφή του, δε χρειάζεται να γίνει εκ νέου κίνηση αντιστοίχισης στην κλίνη του, αλλά στην κίνηση της απουσίας, θα πρέπει να οριστεί η ημερομηνία/ώρα λήξης της ιατρικής άδειας και να αλλάξει η κατάσταση της κίνησης από προγραμματισμένη σε πραγματική.

3.6.6.3 Επίσκεψη

Η κίνηση της επίσκεψης πραγματοποιείται και για εσωτερικούς και για εξωτερικούς ασθενείς.

- 1) **Επίσκεψη για Εσωτερικούς:** Η κίνηση της επίσκεψης θα πραγματοποιείται σε δύο περιπτώσεις.

1. Συνεδρία: Κατά τη διάρκεια της συνεδρίας, οι υπηρεσίες της οποίας καλύπτονται από ταμείο, θα συντηρείται τύπος επίσκεψης 'Γενική Θεραπεία (Συνεδρία)'. Ανά συνεδρία θα χρεώνονται υπηρεσίες. Σε ένα περιστατικό μπορεί να δημιουργηθούν πολλές συνεδρίες, ακόμα και δεύτερη μέσα στην ίδια ημέρα.

2. Επίσκεψη Ιδιώτη: Για επισκέψεις σε τμήματα κατά τις οποίες οι χρεώσεις δεν καλύπτονται από το ταμείο, θα συντηρείται τύπος επίσκεψης 'Ειδική Θεραπεία (ιδιώτη)'. Με αυτόν τον τρόπο υπάρχει και ο διαχωρισμός από τις Συνεδρίες.

- 2) **Επίσκεψη για Εξωτερικούς:** Σε αντίθεση με τους εσωτερικούς ασθενείς, οι εξωτερικοί ασθενείς φεύγουν την ίδια ημέρα, χωρίς να διανυκτερεύουν. Οι περιπτώσεις αυτές, αντιμετωπίζονται στο

σύστημα με τη δημιουργία μίας επίσκεψης (visit) σε περιστατικό εξωτερικού ασθενή.

Όπως στις εισαγωγές των εσωτερικών, έτσι και στις επισκέψεις των εξωτερικών ασθενών, ισχύουν οι ίδιες διαδικασίες καταχώρισης των βασικών δεδομένων του ασθενή. Ελέγχεται δηλαδή η ύπαρξη του ασθενή στο σύστημα. Επίσης, είναι δυνατό για ελεγκτικούς λόγους να ευρεθούν παρελθοντικά περιστατικά του ασθενή. Στους εξωτερικούς ασθενείς, θα συντηρούνται τα εξής πεδία καταχώρισης:

- Επώνυμο (Υποχρεωτικό)
- Όνομα (Υποχρεωτικό)
- Ονοματεπώνυμο Πατέρα (Υποχρεωτικό)
- Ημερομηνία γέννησης (Υποχρεωτικό)
- Φύλο (Υποχρεωτικό)
- Εθνικότητα, Γλώσσα
- Τόπος Καταγωγής
- Οικογενειακή κατάσταση
- Διεύθυνση (Υποχρεωτικό)
- Ταχυδρομικός Κώδικας
- Τηλέφωνο
- Πόλη (Υποχρεωτικό)
- Νομός
- Επάγγελμα
- Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας (Υποχρεωτικό)
- Πλησιέστερος Συγγενής (ονοματεπώνυμο Συνοδού)
(Υποχρεωτικό)
- Α.Φ.Μ.

Στη συνέχεια καταχωρούνται τα δεδομένα της επίσκεψης (ισχύει ότι αναφέρθηκε και για τους εσωτερικούς ασθενείς για γενικές θεραπείες (συνεδρίες) και ειδικές θεραπείες ιδιώτη):

- Κατηγορία Περιστατικού (όπως και στους εσωτερικούς ασθενείς)
- Βαρύτητα Περιστατικού (όπως και στους εσωτερικούς ασθενείς)
- Τύπος Επίσκεψης (Υποχρεωτικό)
- Ζητηθείσα Θέση νοσηλείας
- Ημερομηνία / Ώρα επίσκεψης (Δίνονται αυτόματα από το σύστημα)
- Τμήμα (Τομέας) (υποχρεωτικό πεδίο)
- Θεράπων ιατρός
- Συστήσας ιατρός
- Φυσιάτρος. Θα ενημερώνεται αυτόματα από το σύστημα.
- Σχέση Ασφάλισης (όπως και στους εσωτερικούς ασθενείς)

3.6.6.4 Μεταφορά

Η κίνηση της μεταφοράς του εσωτερικού ασθενή απεικονίζει στο σύστημα την αλλαγή της οργανωτικής – κτιριακής μονάδας στην οποία είναι αντιστοιχισμένος ο ασθενής π.χ αλλαγή δωματίου, αλλαγή πτέρυγας και αλλαγή θέσης. Σε καμία άλλη περίπτωση δε χρησιμοποιείται η κίνηση της μεταφοράς. Η ημερομηνία και ώρα της κίνησης, καθώς και ο θεράπων ιατρός της εισαγωγής, καταχωρούνται αυτόματα. Υπάρχει, όμως, η δυνατότητα αλλαγής του θεράποντος ιατρού της κίνησης. Από το χρήστη καταχωρείται:

- οργανωτική μονάδα νοσηλείας (πτέρυγα)
- κτιριακή μονάδα (δωμάτιο, κρεβάτι)
- τύπος μεταφοράς (π.χ. προς πτέρυγα, αλλαγή κλίνης, κλπ)

3.6.6.5 Εξιτήριο

Το εξιτήριο αποτελεί το τελευταίο στάδιο του κύκλου νοσηλείας ενός εσωτερικού ασθενή στο Κέντρο. Κατά την δημιουργία της κίνησης αυτής, ο χρήστης καταχωρεί την ημερομηνία και ώρα καθώς και τον τύπο εξιτηρίου. Η κίνηση του

εξιτηρίου έχει δύο καταστάσεις, ‘προγραμματισμένο’ και ‘πραγματικό’. Αρχικά, δημιουργείται ‘προγραμματισμένο’ εξιτήριο και στη συνέχεια μετατρέπεται το προγραμματισμένο σε ‘πραγματικό’. Μετατρέποντας ένα εξιτήριο σε πραγματικό, εκτυπώνεται αυτόματα και η αντίστοιχη εγγραφή στο θεωρημένο βιβλίο εξόδου. Η κίνηση του πραγματικού εξιτηρίου φέρει πάντοτε την τρέχουσα ημερομηνία και ώρα. Ένα προγραμματισμένο εξιτήριο μπορεί να διαγραφεί χωρίς καμία επίπτωση.

3.6.7 Χρεώσεις

Στο σύστημα, οτιδήποτε παρέχεται σε έναν ασθενή (εσωτερικό, εξωτερικό) αποτελεί υπηρεσία, όπως π.χ. οι εξετάσεις, τα φάρμακα και τα υλικά. Ειδικότερα, οι εξετάσεις, οι θεραπείες και τα νοσήλια θα καταχωρούνται στο περιστατικό του ασθενή ως υπηρεσίες. Τα υλικά και τα φάρμακα θα καταχωρούνται από διαφορετική οθόνη, μέσω του υποσυστήματος MM, ωστόσο θα ενημερώνεται πάντα αυτόματα και η οθόνη των χρεώσεων του περιστατικού και με τα υλικά, φάρμακα, με σκοπό τη συνολική εποπτεία των χρεώσεων του περιστατικού.

Οι χρεώσεις των υπηρεσιών σε ένα περιστατικό θα πρέπει να γίνονται για τη συγκεκριμένη κίνηση (εισαγωγή, μεταφορά, επίσκεψη) την οποία αφορούν. Η εισαγωγή των υπηρεσιών μπορεί να γίνει είτε μέσω πληκτρολόγησης του αντίστοιχου κωδικού είτε μέσω σχετικής αναζήτησης, η οποία προσφέρει διάφορα κριτήρια. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κείμενο σε συνδυασμό με τον χαρακτήρα «*» για σχετικές αναζητήσεις ή να χρησιμοποιηθούν τα κριτήρια της κατηγορίας υπηρεσιών ή της εμφάνισης μόνο των ομάδων υπηρεσιών κλπ.

Σε όλες τις χρεώσεις που πραγματοποιούνται, η ημερομηνία και ώρα πραγματοποίησης της παρεχόμενης υπηρεσίας θα καταχωρείται αυτόματα από το σύστημα και θα είναι πάντα η τρέχουσα.

Τη στιγμή της καταχώρισης κάθε υπηρεσίας καταχωρούνται αυτόματα τόσο η αιτούσα όσο και η εκτελούσα οργανωτική μονάδα. Ως αιτούσα οργανωτική μονάδα λαμβάνεται αυτόματα η νοσηλευτική οργανωτική μονάδα από τα δεδομένα της

κίνησης, ενώ η εκτελούσα οργανωτική μονάδα ορίζεται από τη σύνδεση της υπηρεσίας με μία εκτελούσα οργανωτική δομή. Σε περίπτωση μη ύπαρξης αυτής της σύνδεσης, αντιγράφεται η αιτούσα οργανωτική μονάδα και ως εκτελούσα. Η υπηρεσία του νοσηλίου θα χρεώνεται αυτόματα από το σύστημα. Κατά τη διάρκεια της ιατρικής άδειας (αν υπάρχει διανυκτέρευση), το νοσήλιο θα χρεωθεί κανονικά, επειδή η κλίνη είναι κατειλημμένη.

3.6.8 *Clinical Workstation*

Η διαχείριση του ορόφου και των κλινικών της Διάπλασης Α.Ε. γίνεται μέσω εξειδικευμένου εργαλείου που προσφέρει το νοσοκομειακό υποσύστημα με το όνομα Σταθμός Εργασίας Νοσηλευτικής Μονάδας (Clinical Work Station).

3.6.8.1 Διαχείριση Ασθενών από Παραλαβή:

Το πλάνο της παραλαβής θα περιλαμβάνει όλα τα περιστατικά, τα οποία έχουν εισαχθεί, αλλά ακόμα δεν τους έχει αποδοθεί κλίνη. Με τη ‘φυσική’ απόδοση κλίνης, το περιστατικό παύει να εμφανίζεται στο πλάνο της παραλαβής. Ανά περιστατικό, θα υπάρχει η πληροφορία του ονόματος ασθενή, ηλικίας, κωδικού περιστατικού, ημερομηνίας/ώρας εισαγωγής, δωματίου/κλίνης νοσηλείας, ζητηθείσας θέσης νοσηλείας, κατηγορίας περιστατικού, τύπου εισαγωγής, θεράποντα και συστήσαντα ιατρού και ενός σχολίου, που συντηρείται κατά την εισαγωγή.

Από το πλάνο της, η παραλαβή θα μπορεί να πραγματοποιήσει:

- Δημιουργία περιστατικού Εσωτερικού Ασθενή
- Προγραμματισμός Ραντεβού
- Δημιουργία επίσκεψης / συνεδρία
- Εύρεση Ασθενή και Ιστορικό Περιστατικών Ασθενή
- Αλλαγή θέσης και δωματίου (κίνηση μεταφοράς)
- Επανεκτύπωση ετικετών
- Επανεκτύπωση Δελτίου Εισαγωγής

Θα δημιουργηθούν δύο πλάνα παραλαβής ασθενών, ένα με τις πραγματικές εισαγωγές και ένα με τις προγραμματισμένες εισαγωγές.

3.6.8.2 Διαχείριση Πτερύγων:

Σε κάθε πλάνο θα εμφανίζονται όλα τα δωμάτια και οι κλίνες της πτέρυγας, είτε κατειλημμένα με ασθενείς είτε όχι. Έτσι, εμφανίζεται άμεσα η πληρότητα της πτέρυγας. Σε κάθε γραμμή περιστατικού θα εμφανίζεται δίπλα στην κλίνη ο δείκτης προγραμματισμένου εξιτηρίου, το ονοματεπώνυμο του ασθενή, η ηλικία του, η ημερομηνία εισαγωγής, η ζητηθείσα θέση νοσηλείας, ο κωδικός του περιστατικού, ο τύπος εισαγωγής, η οργανωτική μονάδα (τμήμα) εισαγωγής, ο θεράπων ιατρός και ένα πεδίο σχολίου από την εισαγωγή του περιστατικού. Οι λειτουργίες των πτερύγων, μέσα από το πλάνο της πτέρυγας, θα είναι:

- Εμφάνιση Ροής Περιστατικού (όλες οι κινήσεις του περιστατικού)
- Δημιουργία επίσκεψης / συνεδρίας
- Δημιουργία Εξιτηρίου
- Χρέωση/Ακύρωση Υπηρεσιών
- Αναλώσεις/Ακυρώσεις Αναλώσεων Υλικών και Φαρμάκων
- Αναλώσεις μη Χρεούμενου Υλικών
- Εκτύπωση Παραπεμπτικών
- Εκτύπωση Ημερήσιου Προγράμματος Ασθενή
- Εκτύπωση Ετικετών Ασθενή

3.6.8.3 Ταμείο

Για το Ταμείο θα δημιουργηθεί ένα πλάνο διαχείρισης προγραμματισμένων εξιτηρίων μελλοντικών ημερομηνιών και ένα άλλο πλάνο διαχείρισης εξιτηρίων τρέχουσας ημέρας. Ανά γραμμή περιστατικού, οι πληροφορίες θα είναι: δείκτης

προγραμματισμένου εξιτηρίου, τύπος εξιτηρίου, νοσηλευτική μονάδα εξιτηρίου, ονοματεπώνυμο ασθενή, ηλικία, ημερομηνία εισαγωγής, ζητηθείσα θέση, κωδικός περιστατικού, θεράπων ιατρός και ένα πεδίο σχολίου στην κίνηση του εξιτηρίου. Από το πλάνο αυτό θα μπορεί να γίνεται:

- Χρέωση υπηρεσιών – υλικών – φαρμάκων
- Μετατροπή εξιτηρίου σε πραγματικό – Επαναπρογραμματισμός εξιτηρίου
- Τιμολόγηση περιστατικών
- Εκτύπωση Εξιτηρίου
- Εκτύπωση ‘Φύλλου Νοσηλείας’
- Εκτύπωση ‘Υπεύθυνης Δήλωσης Νοσηλείας’ – ‘Διαβιβαστικού’

3.6.9 Τιμολόγηση Περιστατικού

Η διαδικασία της τιμολόγησης καλύπτεται λειτουργικά από την αντίστοιχη οθόνη διαχείρισης τιμολόγησης περιστατικών. Στην αρχική οθόνη παρέχονται στο χρήστη γενικές πληροφορίες, οι οποίες αφορούν το περιστατικό, όπως για παράδειγμα το αν έχει εκδοθεί εξιτήριο, αν έχει τιμολογηθεί, περιγραφή υπηρεσιών, καθώς και χειρουργικών πράξεων, εάν υπάρχει ενεργή ασφαλιστική σχέση κλπ.

Δίνεται, επίσης, η δυνατότητα δοκιμαστικής τιμολόγησης (χωρίς ενημέρωση λογιστικής), ώστε να μπορεί να γίνει ένας έλεγχος των χρεώσεων του τιμολογίου από τον χρήστη. Στην περίπτωση αυτή δε δημιουργείται αυτόματα από το σύστημα η λογιστική εγγραφή. Έτσι μπορεί να γίνουν διορθώσεις στο τιμολόγιο και στην συνέχεια με το πλήκτρο «χορήγηση στην λογιστική» να γίνει αυτόματα η λογιστική εγγραφή. Καμία αλλαγή δεν επιτρέπεται να γίνει στο τιμολόγιο αφού δημιουργηθεί η λογιστική εγγραφή για να μην δημιουργηθούν ασυνέπειες ανάμεσα στο τιμολόγιο του περιστατικού και στην λογιστική εγγραφή. Υπάρχουν επίσης δύο μέθοδοι τιμολόγησης:

- **Προσωρινή Τιμολόγηση**: Δημιουργείται τιμολόγιο, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται οι υπηρεσίες οι οποίες είναι χρεωμένες μέχρι

την τρέχουσα ημέρα και ώρα. Το περιστατικό παραμένει ανοικτό και μπορούν να χρεωθούν στη συνέχεια και άλλες υπηρεσίες και να δημιουργηθούν και άλλα τιμολόγια για το ίδιο περιστατικό. Η λειτουργία αυτή χρησιμοποιείται στην περίπτωση περιστατικών που είναι επιθυμητό να τιμολογηθούν τμηματικά.

- **Τελική Τιμολόγηση**: Το περιστατικό τιμολογείται πλήρως και χαρακτηρίζεται ως κλειστό. Αυτό σημαίνει ότι δεν χρεώνονται νέες υπηρεσίες στο περιστατικό.

3.6.9.1 Προσδιορισμός του πληρωτέου για κάθε πληρωτή

Η λογική με την οποία γίνεται ο προσδιορισμός του πληρωτέου για καθέναν από τους πληρωτές ενός περιστατικού, είναι σε δύο βήματα:

- **Φάση Α**: Προσδιορισμός του συνολικού ποσού τιμολόγησης. Για τον προσδιορισμό του συνολικού ποσού τιμολόγησης βασιζόμαστε στον βασικό τιμοκατάλογο του περιστατικού και στην κατηγορία νοσηλείας κάθε υπηρεσίας (προσδιορίζεται από την κίνηση πάνω στην οποία καταχωρήθηκε η υπηρεσία).
- **Φάση Β**: Προσδιορισμός του κανόνα μερισμού του ποσού κάθε υπηρεσίας στους πληρωτές. Είναι αυτονόητο ότι το βήμα αυτό υπάρχει μόνο σε περιστατικά με πάνω από έναν πληρωτή (ταμείο, ασφαλιστικός φορέας, αυτοπληρωτής). Ο κανόνας μερισμού βασίζεται στις καταχωρήσεις, που έχουμε κάνει στο Συμβόλαιο.

3.6.9.2 Φάση Α – Προσδιορισμός του συνολικού ποσού τιμολόγησης

Για να υπολογιστεί η τιμή κάθε υπηρεσίας είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός του συνδυασμού (ΥΠΗΡΕΣΙΑ – ΒΑΣΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ).

- **Υπηρεσία** - Έχει καταχωρηθεί στο περιστατικό. Μόνο υπηρεσίες με δείκτη «τιμολογήσιμες» είναι σχετικές για την φάση Α.
- **Βασικός Κατάλογος** – Προσδιορίζεται από ιεραρχική πρόσβαση στον πίνακα με τους κανόνες τιμολόγησης. Έχουμε την δυνατότητα να αλλάξουμε το προκαθορισμένο κατάλογο του περιστατικού.
- **Κατηγορία Νοσηλείας** – Είναι η κατηγορία νοσηλείας της κίνησης στην οποία έχει καταχωρηθεί η υπηρεσία. Είναι εύκολα αντιληπτό λοιπόν, ότι το περιστατικό μπορεί να έχει παραπάνω από μια κατηγορία νοσηλείας.

Ο βασικός κατάλογος του περιστατικού, όπως αναλύεται παραπάνω, είναι σημαντικός για τον υπολογισμό του συνολικού πληρωτέου του περιστατικού. Ο αυτόματος προσδιορισμός του βασικού καταλόγου του περιστατικού γίνεται με ιεραρχική πρόσβαση σε αντίστοιχο πίνακα του συστήματος.

Στο πίνακα αυτό μπορεί να καταχωρηθεί διαφορετικός κατάλογος για κάθε συνδυασμό των παρακάτω χαρακτηριστικών:

Πίνακας 3.5: Κατάλογος περιστατικού

Χαρακτηριστικό	Παρατηρήσεις
Κέντρο Νοσηλείας	Για να καλυφθεί η περίπτωση ομίλου με Κ.Α. που έχουν διαφορετική πολιτική
Τύπος περιστατικού	Εσωτερικό, εξωτερικό
Οργανωτική μονάδα	Όπως αναλύθηκε παραπάνω στο κεφάλαιο των οργανωτικών δομών
Ασφαλιστικός φορέας/ τύπος ασφαλιστικού φορέα	Για να καλυφθεί η περίπτωση διαφορετικών καταλόγων ανά ασφαλιστικό φορέα

Πηγή: Διάπλαση, 2013

Η πρόσβαση στον παραπάνω πίνακα γίνεται ιεραρχικά (από τον πιο ειδικό συνδυασμό προς τον πιο γενικό) και αφορά τον πληρωτή που έχει χαρακτηριστεί σαν «Κύρια ασφαλιστική σχέση».

Ο υπολογισμός της τιμής κάθε υπηρεσίας, αφού πρώτα προσδιοριστεί από τον βασικό κατάλογο, όπως αναλύθηκε παραπάνω, μπορεί να διαφοροποιηθεί με τη χρήση εκπτώσεων και πακέτων.

3.6.9.3 Φάση Β – Προσδιορισμός του κανόνα μερισμού στους πληρωτές

1. Πληρωτές (Ασφαλιστικές σχέσεις): Στην φάση Β γίνεται ο μερισμός του συνολικού πληρωτέου στους πληρωτές (ασφαλιστικές σχέσεις) του περιστατικού. Οι πληρωτές μπορεί να είναι:

- Ταμεία
- Ασφαλιστικές εταιρίες
- Ιδιώτης (αυτοπληρωτής)

Οι ασφαλιστικές σχέσεις του περιστατικού καταχωρούνται πριν από την φάση της τιμολόγησης. Σε περίπτωση που ο ασθενής έχει ξαναεπισκεφθεί το Ίδρυμα, από το σύστημα θα ανασυρθούν οι ασφαλιστικές σχέσεις που είχαν δηλωθεί στα προηγούμενα περιστατικά του, σαν πρόταση για το νέο περιστατικό. Για κάθε ένα από τους πληρωτές πρέπει να προσδιοριστούν από το σύστημα οι κανόνες με τους οποίους καλύπτει τις χρεώσεις του περιστατικού ο συγκεκριμένος πληρωτής για το συγκεκριμένο περιστατικό. Ο ιδιώτης θα καλύψει το ποσό του συνολικού πληρωταίου που δεν έχει καλυφθεί από τους υπόλοιπους πληρωτές.

2. Συμβόλαια: Τα συμβόλαια καθορίζουν τις καλύψεις κάθε ασφαλιστικού φορέα για κάθε ασθενή και περιστατικό. Από τις καλύψεις κάθε ασφαλιστικού φορέα προσδιορίζονται οι κανόνες μερισμού του συνολικού πληρωτέου στους πληρωτές. Ο κανόνας μερισμού της αξίας κάθε υπηρεσίας στους πληρωτές καταχωρείται στην οθόνη ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ. Στην οθόνη αυτή καταχωρούμε

διάφορους κανόνες για να προσδιοριστεί το μέγιστο ποσό που θα καλύψει ο συγκεκριμένος πληρωτής. Τα εργαλεία που έχουμε στην διάθεση μας είναι τα παρακάτω:

- Ποσοστό κάλυψης – Είναι το ποσοστό στο οποίο θα καλύψει ο πληρωτής (ταμείο, ασφαλιστικός φορέας) αυτή την υπηρεσία.
- Μέγιστο ποσό – Αξιακό όριο για την συγκεκριμένη υπηρεσία
- Μέγιστο ημερήσιο ποσό – Αξιακό όριο ανά ημέρα
- Κατάλογος – Είναι ο κατάλογος που καλύπτει ο πληρωτής. Ουσιαστικά χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του μέγιστου ποσού κάλυψης. Στην περίπτωση που η υπηρεσία δεν είναι ανοιγμένη στον κατάλογο αυτό ο πληρωτής δεν θα καλύψει την συγκεκριμένη υπηρεσία.
- Θέση νοσηλείας – Είναι η μέγιστη θέση νοσηλείας που καλύπτει ο πληρωτής. Ουσιαστικά χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του μέγιστου ποσού κάλυψης.
- Εξαίρεση – Με τον δείκτη αυτό μπορούμε να ορίζουμε υπηρεσίες που δεν καλύπτονται ή καλύπτονται με διαφορετικού κανόνες.
- Κλίμακες – Συγκεκριμένα ποσοστά κάλυψης μέχρι κάποιο ποσό κτλ. Στην πραγματικότητα ο συνδυασμός όλων των παραπάνω, υπολογίζει την μέγιστη τιμή κάλυψης του συγκεκριμένου πληρωτή για κάθε μια υπηρεσία.

3.6.9.4 Σενάρια τιμολόγησης

Στην συνέχεια θα δούμε με ποιον τρόπο αντιμετωπίζονται συγκεκριμένα σενάρια τιμολόγησης.

Πίνακας 3.6: Σεμινάρια Τιμολόγησης

ΣΕΝΑΡΙΟ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΛΗΡΩΤΕΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΤΟ SAP
Απλή τιμολόγηση ιδιώτη	Αυτοπληρωτής		<u>Βασικός κατάλογος περιστατικού:</u> Προσδιορίζεται από τους βασικούς κανόνες που έχουμε καταχωρίσει και μπορεί να αλλαχθεί από την οθόνη ΕΚΠΤ./ΤΙΜ. Έκπτωση - Από την ίδια οθόνη μπορούμε να δώσουμε και κάποια έκπτωση.
Περιστατικό με ασφαλιστικό φορέα	Ασφαλιστικός φορέας/ Αυτοπληρωτής	Ο ασφαλιστικός φορέας θα καλύψει το περιστατικό για συγκεκριμένο ποσό / ποσοστό	<u>Βασικός κατάλογος περιστατικού:</u> Προσδιορίζεται από τους βασικούς κανόνες που έχουμε καταχωρήσει και μπορεί να αλλαχθεί από την οθόνη ΕΚΠΤ./ΤΙ
Πακέτο πλαφόν τιμής ή Πακέτο Τιμολόγησης	Αυτοπληρωτής	Ο ιδιώτης πληρώνει ένα συγκεκριμένο ποσό για σύνολο Υπηρεσιών που περιέχεται σε ένα πακέτο με την τιμή του πακέτου κι όχι το άθροισμα των υπηρεσιών που το απαρτίζουν	Το συνολικό ποσό της υπηρεσίας - πακέτο μερίζεται στις υπηρεσίες που το απαρτίζουν με βάση την αρχική τιμή κάθε υπηρεσίας.

<p>Περιστατικό με ασφαλιστικό φορέα και έκπτωση 100% στον ιδιώτη</p>	<p>Ασφαλιστικός φορέας/ Αυτοπληρωτής</p>	<p>Ο ασφαλιστικός φορέας καλύπτει ποσοστό των χρεώσεων, αλλά θέλουμε το τιμολόγιο του ιδιώτη να πάρει 100% έκπτωση (μηδενικό τιμολόγιο)</p> <p><u>Βασικός κατάλογος περιστατικού:</u></p> <p>Προσδιορίζεται από τον Ασφαλιστικό φορέα, αλλά μπορεί να παρακαμφθεί και να αλλαχθεί από την οθόνη ΕΚΠΤ./ΤΙΜ. Ποσό / Ποσοστό κάλυψης: Πρέπει να καταχωρήσουμε το ποσό / ποσοστό κάλυψης στην οθόνη ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ ανάλογα τον ασφαλιστικό φορέα.</p> <p>Έκπτωση - Από την οθόνη ΕΚΠΤ./ΤΙΜ ζητάμε η έκπτωση να αφορά μόνο τον ιδιώτη και δηλώνουμε 100%.</p>
<p>Περιστατικά με ασφαλιστικό φορέα και κάλυψη με κλίμακα</p>	<p>Ασφαλιστικός φορέας/ Αυτοπληρωτής</p>	<p>Ο ασφαλιστικός φορέας καλύπτει (πχ 0% για τα πρώτα 500€ και 80% για το ποσό από εκεί και πάνω).</p> <p>Οι κλίμακες κάλυψης πρέπει να καταχωρηθούν στην οθόνη ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ->Κλίμακες. Καταχωρούμε μια γραμμή π.χ. 500 ευρώ- 0% και 100.000 ευρώ – 80%.</p>

Πηγή: Διάπλαση, 2013

3.6.9.5 3Εκτύπωση Απόδειξης Παροχής Υπηρεσιών (ΑΠΥ)

Η εκτύπωση της απόδειξης παροχής υπηρεσιών (ΑΠΥ) περιέχει όλες τις υπηρεσίες και υλικά που χρεώθηκαν στο συγκεκριμένο περιστατικό. Η σειρά με την

οποία εμφανίζονται οι χρεώσεις είναι με βάση των κωδικό της υπηρεσίας (αύξουσα σειρά). Οι εκπτώσεις εμφανίζονται σε επίπεδο απόδειξης (και όχι σε κάθε γραμμή) σε ξεχωριστό πεδίο.

3.6.9.6 Ακυρώσεις και πιστωτικά σημειώματα

- 1) Διορθώσεις χρεώσεων στο περιστατικό: Κάθε υπηρεσία που χρεώνεται στο περιστατικό μπορεί να διαγραφεί αν διαπιστωθεί ότι χρεώθηκε από λάθος. Κάθε φορά που επιχειρείται από το χρήστη η διαγραφή μιας υπηρεσίας, γίνεται ο έλεγχος, από το σύστημα, αν η υπηρεσία αυτή έχει ήδη τιμολογηθεί. Αν δεν έχει τιμολογηθεί διαγράφεται άμεσα. Σε περίπτωση που μια χρέωση έχει ήδη τιμολογηθεί, όταν διαγράφεται αυτόματα δημιουργείται από το σύστημα ένα ακυρωτικό τιμολόγιο (ή πιστωτικό, αν η διαγραφή της υπηρεσίας γίνει σε μεταγενέστερη μέρα από την μέρα της τιμολόγησης) για όλες τις υπηρεσίες του αρχικού τιμολογίου. Στην συνέχεια γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις στο περιστατικό (χρεώνεται ενδεχομένως η σωστή υπηρεσία που πραγματικά εκτελέστηκε) και στην συνέχεια γίνεται η νέα τιμολόγηση και εκδίδεται η νέα ΑΠΥ.
- 2) Διορθώσεις τιμολόγησης: Σε περίπτωση που διαπιστωθεί λάθος στην τιμολόγηση ενός περιστατικού ή προκύψει περικοπή υποβολής ασφαλιστικού ταμείου, πρέπει να γίνουν ακυρώσεις ή συμπληρωματικά τιμολόγια. Σε αυτή την παράγραφο περιγράφονται λάθη που δεν αφορούν τις καταχωρημένες υπηρεσίες, φάρμακα και υλικά του περιστατικού αλλά τα τιμολόγια που δημιουργήθηκαν. Οι χρεώσεις λοιπόν θα μείνουν χωρίς καμία αλλαγή στο περιστατικό.

ι) Ολικό ακυρωτικό ή πιστωτικό

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί λάθος τιμολόγηση (μπορεί να οφείλεται σε λάθος υπολογισμό του ολικού πληρωτέου είτε σε λάθος

του μερισμού) ακυρώνονται όλα τα τιμολόγια που έχουν εκδοθεί (τιμολόγιο ταμείου, ασφαλιστικής εταιρίας και ιδιώτη). Αν γίνει αυτό την ημέρα της τιμολόγησης εκδίδεται ακυρωτικό, ενώ αν γίνει μεταγενέστερη ημέρα εκδίδεται πιστωτικό. Στην συνέχεια γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις και νέα τιμολόγηση και εκτύπωση των νέων αποδείξεων παροχής υπηρεσιών.

ii) Μερικό πιστωτικό

Σε περίπτωση που είναι επιθυμητή η διόρθωση μιας γραμμής μιας από τις αποδείξεις παροχής υπηρεσιών που εκδόθηκαν χρησιμοποιείται το μερικό πιστωτικό ή χρεωστικό. Τα μερικά πιστωτικά ή χρεωστικά δημιουργούνται με αναφορά σε ένα αρχικό τιμολόγιο (για μια ή περισσότερες γραμμές ενός τιμολογίου) από το υποσύστημα των πωλήσεων και διανομής. Τα μερικά πιστωτικά ή χρεωστικά δεν φαίνονται στην οθόνη των τιμολογίων του περιστατικού, εμφανίζονται όμως κανονικά στην καρτέλα του ασθενή.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Γενικά μπορούμε να πούμε πως τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται στο χώρο της Υγείας και ιδιαίτερα στα νοσοκομεία και στις κλινικές είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να καλύπτουν τις βασικές λειτουργίες αυτών των οργανισμών και να παρέχουν οικονομική νοσηλεία, παραγωγικότητα και αποδοτικότητα.

Για να μπορέσουν να διατηρούν υψηλό επίπεδο απόδοσης, τα νοσοκομεία χωρίζονται σε διάφορα τμήματα. Για να είναι πλήρες ένα σύστημα πρέπει κάθε τμήμα να σχετίζεται με ένα υποσύστημα του πληροφοριακού συστήματος, το οποίο υποδιαιρείται σε άλλα υποσυστήματα. Τα υποσυστήματα που προκύπτουν συνδέονται όλα μεταξύ τους.

Κάθε σύστημα που ακολουθεί το παραπάνω πρότυπο παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Τα στοιχεία των ασθενών καταγράφονται σε ειδικά αρχεία και μπορούν να ανακτηθούν οποιαδήποτε στιγμή από εξουσιοδοτημένους χρήστες των υποσυστημάτων
- Τα στοιχεία είναι προσπελάσιμα από όλα τα τμήματα της κλινικής
- Τα υποσυστήματα συνδέονται όλα μεταξύ τους ώστε να ανταλλάσσουν δεδομένα ανά πάσα στιγμή
- Τα υποσυστήματα ακολουθούν κοινή μεθοδολογία στο σύνολό τους για να είναι πιο εύκολη η πρόσβαση σε αυτά

Ένα πλήρες Πληροφοριακό Σύστημα Υγείας το οποίο περιλαμβάνει και συνδυάζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, δομή και υποσυστήματα, αναβαθμίζει την ποιότητα υπηρεσιών και περίθαλψης που προσφέρει ο οργανισμός υγείας που το εφαρμόζει.

Βιβλιογραφία

- [1] Hornback R., (1995), «Commerce in the 21st Century», *Journal of Systems Management*, May-June.
- [2] Stabel B.C., (1998), «Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops and Networks», *Strategic Management Journal*, 19, 413-437.
- [3] Αποστολάκης Α.Ι., (1999), «Συστήματα Πληροφορικής Υπηρεσιών Υγείας», Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης, Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης, Αθήνα.
- [4] Βασιλακόπουλος Γ., Χρυσικόπουλος Β., (1990), «Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης», εκδόσεις Σταμούλης, Πειραιάς.
- [5] Δουκίδης Γ., (1994), «Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων», Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- [6] Λουκής Ε., Ανδριτσάκης Α., Διαμαντοπούλου Β., (2009), «Ολοκληρωμένη Μηχανογραφική Υποστήριξη Επιχειρήσεων με SAP», εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
- [7] Τατσιόπουλος Η., Χατζηγιαννάκης Δ., (2008), «Επιχειρησιακή Οργάνωση με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων SAP», εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

Διαδίκτυο

- [1] Ιατρική Πληροφορική, «e-AIMA, Πληροφοριακό Σύστημα Αιμοδοσίας (ΠΣΑ)», Computer Control Systems A.E., αναρτήθηκε στο <http://www.ccs.gr/iatrikh/proionta/e-AIMA/index.asp>
- [2] Πληροφοριακά Συστήματα Νοσοκομείων, αναρτήθηκε στο http://books.eudoxus.gr/publishers/CID_00056/CID_00056-5-ABS.pdf
- [3] Imaging Diagnostic Systems Inc, αναρτήθηκε στο <http://www.imds.com>
- [4] Κέντρο Αποκατάστασης και Αποθεραπείας ΔΙΑΠΛΑΣΗ, «Γενικές Πληροφορίες», αναρτήθηκε στο <http://www.diaplasia.eu/3/to-kentro>
- [5] SAP, Ιστορικά στοιχεία, αναρτήθηκε στο <http://www.sap.com/greece/about.html>
- [6] SAP, Δικτυακή πύλη (portal) "SAP Service Marketplace", αναρτήθηκε στο <http://service.sap.com>
- [7] SAP, Προϊόντα, αναρτήθηκε στο <http://www.sap.com/greece/pc/index.html>
- [8] <http://www.kyanousstavros.gr>
- [9] <http://www.iatriko.com>
- [10] <http://www.docmem.net>
- [11] www.sarnoff.com/products_services/healthcare_lifesci/diagnostic/index.asp
- [12] <http://www.4peiraias.gr/pages/Nosokomia.asp>