



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ
ΣΤΟ ERP

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ: ΜΑΡΟΥΛΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ, ΣΚΙΑΔΑΡΕΣΗΣ-ΛΑΖΑΡΗΣ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΣΕΒΔΥΝΙΔΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ ΜΑΡΙΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΚΙΚΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2019

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Εισαγωγή.....	4
Κεφάλαιο 1 ^ο : Προσδιοριστικά στοιχεία.....	6
1.1 Ορισμοί πληροφοριακών συστημάτων και πληροφορίας.....	6
1.1.2 Πληροφορία	8
1.2 Ιστορική ανάδρομη πληροφοριακών συστημάτων.....	10
1.3 Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων.....	12
1.3.1 Υποσυστήματα του Πληροφοριακού Συστήματος	13
1.3.2 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων	13
1.3.3 Τύποι πληροφοριακών συστημάτων	15
1.4 Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων	21
1.4.1 Πλεονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων	21
1.4.2 Μειονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων.....	22
Κεφάλαιο 2 ^ο : Επιχειρηματικοί Πόροι	24
2.1 Διαχείριση επιχειρηματικών πόρων -Enterprise resource planning (ERP)	24
2.1.1 Oracle	24
2.1.2 To Systems Analysis and Program Development (SAP)	26
2.1.3 Singular Logic.....	30
2.1.4 Epsilon	32
2.1.5 Data communication	37
Κεφάλαιο 3 ^ο : Αρχιτεκτονική βάσεων δεδομένων και erp	50
3.1 Δεδομένα και πληροφορίες.....	50
3.2 Ορισμός Βάσης Δεδομένων (DataBases)	50
3.3 Επεξεργασία Δεδομένων	51
3.4 Προσδιοριστικές λειτουργίες μιας Βάση Δεδομένων.....	52
3.4.1 Συσχετίσεις (Relationship)	53
3.4.2 Εργασίες που εκτελεί μια ΣΔΒΔ (DBMS).....	53
3.5 Τυπικές εφαρμογές βάσεων δεδομένων	56
3.6 Παρουσίαση και σύγκριση OLTP - OLAP.....	57
3.7 Κατανεμημένα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων	60
3.8 Αρχιτεκτονικές Συστημάτων.....	61
3.8.1 Παραδοσιακές Εφαρμογές (Legacy Applications)	63
3.8.2 Αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή (client/server)	64

3.8.3 Αρχιτεκτονική thin-client	66
3.8.4 Αρχιτεκτονική «προσανατολισμένη σε υπηρεσίες» (Service Oriented Architecture - SOA)	67
3.8.5 Αρθρωτή Αρχιτεκτονική (modular)	70
3.8.6 Πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική (n-tier architecture)	70
3.8.7 Αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων	71
3.8.8 Αρχιτεκτονική Εφαρμογών	75
3.8.9 Αρχιτεκτονική με εικονικές μηχανές (virtualization).....	76
3.8.10 Αρχιτεκτονική του υπολογιστικού νέφους (cloud computing)	78
Κεφάλαιο 4ο: Παρουσίαση και ανάλυση εταιρίας	79
Κεφάλαιο 5ο: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP	98
5.1 Πρόλογος	98
5.2 Δραστηριότητες - Λειτουργίες Αποθήκης	99
5.3 Πληροφοριακά Συστήματα Αποθήκης - Logistics	104
5.4 Η Λογιστική Παρακολούθηση των Αποθεμάτων και τα ERP.....	105
5.5 Λειτουργική Διαχείριση Αποθήκης	107
Κεφάλαιο 6ο: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΜΕΣΩ ERP	108
6.1 Πρόλογος	108
6.2 Παρακολούθηση Διαδικασίας Παραγωγής	108
6.3 Παρακολούθηση Αποθεμάτων	109
6.4 Λειτουργική Διαχείριση Αποθήκης	113
Συμπεράσματα	119
Βιβλιογραφία.....	122

Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια των απαιτήσεων ολοκλήρωσης των σπουδών μας στο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδος και ειδικότερα για την λογιστική της Πάτρας. Η εργασία έχει ως αντικείμενό της την χρήση των πληροφοριακών συστημάτων στην σημερινή επιχειρηματική δράση και την συμβολή της στην λήψη αποφάσεων σε μια επιχειρηματική μονάδα και ειδικότερα στο τμήμα που αφορά την αποθήκη της. Η διενέργεια αυτής της προσπάθειας πραγματοποιείται με την συμβολή του προγράμματος Microsoft Dynamics NAV 2009.

Στην πρώτη ενότητα αρχικά γίνεται ένας προσδιορισμός του τι καλείται πληροφοριακό σύστημα και πληροφορία ,ακολούθως γίνεται μια παρουσίαση της ιστορικής αναδρομής πληροφοριακών συστημάτων. Στην συνέχεια αναλύονται και παρουσιάζονται οι κατηγορίες των πληροφοριακών συστημάτων και η ενότητα ολοκληρώνεται με την αναφορά τόσο στα πλεονεκτήματα όσο και στα μειονεκτήματα των πληροφοριακών συστημάτων.

Στην επομένη ενότητα αρχικά παρουσιάζεται ο τρόπος διαχείρισης των επιχειρηματικών πόρων, περιγράφονται συστήματα όπως η Oracle, το SAP, το Singular logic, το Epsilon, το Data communication κ.α.

Στην επόμενη ενότητα αρχικά παρουσιάζεται ο τρόπος που προκύπτουν τα δεδομένα και πληροφορίες που αποτελούν και το βασικό υλικό για τα ΠΣ. Ακολούθως προσδιορίζονται τι είναι βάσεις δεδομένων. Στην συνέχεια περιγράφονται και αναλύονται τα στάδια επεξεργασίας των δεδομένων. Ακόμα γίνεται μια ανάλυση των προσδιοριστικών λειτουργιών για μια Βάση Δεδομένων. Επίσης σε αυτή την ενότητα γίνεται αναφορά στις τυπικές εφαρμογές βάσεων δεδομένων και παρουσιάζεται και συγκρίνεται το OLTP – OLAP. Στη συνέχεια περιγράφονται και προσδιορίζονται τα κατανομημένα συστήματα Βάσεων Δεδομένων και η ενότητα ολοκληρώνεται μέσα από την αναφορά σε αρχιτεκτονικές συστημάτων αυτού του είδους.

Στην επόμενη ενότητα γίνεται μια παρουσίαση και ανάλυση του λογισμικού πακέτου Microsoft Dynamics NAV 2009. Αρχικά περιγράφεται ο τρόπος μέσω του

οποίου γίνεται η καταχώρηση μια εταιρίας. Ακολουθεί η καταχώρηση και η κωδικοποίηση τόσο των προμηθευτών όσο και των πελατών για την εταιρία που κάνει χρήση του Microsoft Dynamics NAV 2009. Στην συνέχεια γίνεται η παρουσίαση του ισοζυγίου για τις προαναφερθείσες λογιστικές πράξεις και στο τέλος πραγματοποιείται μια γενικότερη παρουσίαση μέσω του λογισμικού αυτού για την διαχείριση της αποθήκης.

Κεφάλαιο 1^ο : Προσδιοριστικά στοιχεία

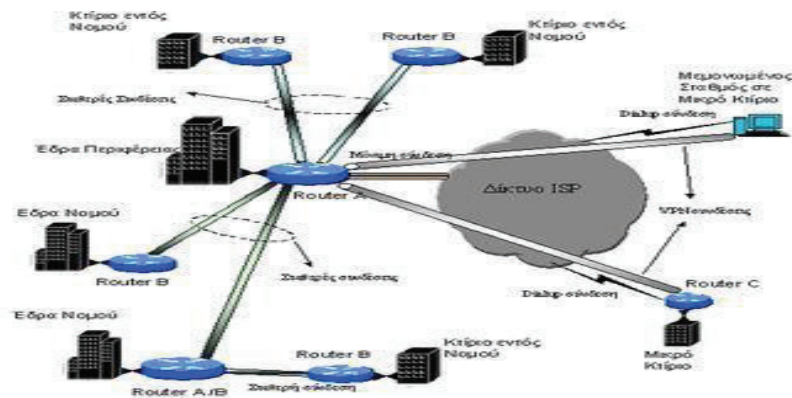
1.1 Ορισμοί πληροφοριακών συστημάτων και πληροφορίας

Ως Πληροφοριακά Συστήματα (*Information Systems* ή *IS*) περιγράφονται το σύνολο διαδικασιών, ανθρώπινου δυναμικού και αυτοματοποιημένων υπολογιστικών συστημάτων, που έχουν ως αντικείμενο λειτουργίας τη συλλογή, εγγραφή, ανάκτηση, επεξεργασία, αποθήκευση και ανάλυση συστημάτων. Τα συστήματα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν λογισμικό, υλικό και τηλεπικοινωνιακό σκέλος.

Η εποχή των υπολογιστών έχει επιβάλει ολοένα και περισσότερες διαδικασίες της καθημερινότητας των ανθρώπων να πραγματοποιούνται μέσω αυτόματων διαδικασιών. Απόρροια του σημαντικού βαθμού, της συνεχόμενης και ταχείας ανάπτυξης της τεχνολογίας που σχετίζεται με τα υπολογιστικά συστήματα και ακολούθως των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Ο τομέας που έχει ευνοηθεί περισσότερο από οποιοδήποτε άλλον, αλλά και η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων είναι αναγκαία για την αυτοματοποίηση των διαδικασιών, είναι αυτός των εταιριών. Στοιχείο το οποίο το έχει επιβάλει ο ανταγωνισμός που διακρίνεται ανάμεσα τους, αλλά από την άλλη προσφέρει και σημαντική αποδοτικότητα σε αυτές (<https://dsepwiki.wikispaces.com>).

Εικόνα 1.1: Η παρακάτω εικόνα αναπαριστά ένα ολοκληρωμένο σχεδιασμό του δικτύου της Δυτικής Ελλάδας



Πηγή: <https://dsewiki.wikispaces.com>

Ένας ακόμα ορισμός για τα Πληροφοριακά συστήματα είναι αυτός που προσδιορίζει το σύνολο από συνιστώσα στοιχεία που αλληλοεπιδρούν και συσχετίζονται για να παράγουν πληροφορία και αξιοποιήσιμα στοιχεία.

Οι κατηγορίες των συνιστώντων στοιχείων ενός πληροφοριακού συστήματος είναι τα ακόλουθα πέντε:

1. Υλικό ηλεκτρονικών υπολογιστών (hardware).
2. Λογισμικό (Software).
3. Δεδομένα (Data)
4. Διαδικασίες – procedures όπως για παράδειγμα για την χρήση αλλά και τη διαχείριση του πληροφοριακού συστήματος.
5. Άνθρωποι (people).

Αφού ορίστηκε το τι είναι πληροφοριακά συστήματα και ποια είναι η δεδομένη κατά πολλούς σχέση με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, κρίθηκε αναγκαίο να αναφερθούμε στο γεγονός ότι υπάρχουν και πληροφοριακά συστήματα που λειτουργούν και δίχως ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Αυτός είναι και ο λόγος που προκύπτει μια βασική διάκριση μεταξύ τους που είναι η ακόλουθη:

- Τα πληροφοριακά συστήματα υποστηριζόμενα από ηλεκτρονικούς υπολογιστές και
- Τα πληροφοριακά συστήματα χωρίς την υποστήριξη ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Ολοκληρώνοντας την ενότητα αυτό που επιβάλλεται να γίνει αντιληπτό είναι ότι τα πληροφοριακά συστήματα βοηθούν τους χρήστες τους στην πραγματοποίηση των στόχων τους. Ενώ ίσως μπορεί να προβάλλει ως δεδομένο δεν γίνεται πάντοτε έτσι καθώς η πρόκληση να γίνει εφαρμογή νέα τεχνολογία γίνεται συχνά ως αυτοσκοπός ή για να παρουσιάσει η εταιρία ένα νεωτερικό χαρακτήρα ή για να αντιγράψει ανταγωνιστές. Αυτό που είναι ορθό είναι να μελετά και να αναλύει τον στόχο του πληροφοριακού συστήματος, την χρησιμότητά του, τη σχέση κόστους/οφέλους που θα προσδώσει στην εταιρία. Δηλαδή, θα πρέπει το κάθε πληροφοριακό σύστημα να μελετάται μέσα από την οπτική της κάλυψης επιχειρηματικών αναγκών και προσδοκιών από αυτό (<http://users.uom.gr/~kat/apl/notes/Intro.pdf>).

1.1.2 Πληροφορία

Έχουν υπάρξει αρκετοί ορισμοί που προσπαθούν να προσδιορίσουν την έννοια της πληροφορίας. Πληροφορία είναι η γνώση που προέρχεται από τα δεδομένα, όπου τα δεδομένα είναι τα στοιχεία που συγκεντρώνονται, καταχωρούνται και αναλύονται.

Ακόμα ένας ορισμός είναι ότι πληροφορία είναι δεδομένα που έχουν παρουσιασθεί κατά τρόπο που σε αυτά προσδίδεται νόημα. Επίσης πληροφορία είναι επεξεργασμένα δεδομένα όπου η επεξεργασία είναι άθροιση, ταξινόμηση, υπολογισμός μέσου όρου, ομαδοποίηση, σύγκριση ή και άλλες παρόμοιες λειτουργίες. Γενικότερα, η έννοια της επεξεργασίας των δεδομένων για την παράγωγή πληροφορίας είναι σημαντικό στοιχείο για την παραγωγή της.

Οι ορισμοί της πληροφορίας που παρουσιάστηκαν πιο πάνω φαίνεται να διαθέτουν και στοιχεία υποκειμενικότητας. Για παράδειγμα, το νόημα που προκύπτει από την πληροφορία σχετίζεται άμεσα από το άτομο που την λαμβάνει. Σε μια οικονομική μονάδα αυτό εξαρτάται από το επίπεδο στην διοικητική ιεραρχία που κατέχει σε αυτήν. Με βάση το παραπάνω παράδειγμα είναι απλό να γίνει κατανοητή αυτή η διαφορά, δηλαδή για κάποιον ένα στοιχείο μπορεί να είναι πληροφορία και για κάποιον αυτό να είναι δεδομένο. Το ίδιο μπορεί να γίνει αντιληπτό και από το ότι συχνά η πληροφορία που προκύπτει από ένα πληροφοριακό σύστημα τροφοδοτεί ως δεδομένο ένα άλλο

πληροφοριακό σύστημα για να προσφέρει σε αυτό άλλη πληροφορία. Τα βασικά στοιχεία που ακολουθούν και χαρακτηρίζουν μια πληροφορία είναι τα ακόλουθα:

- **Ακρίβεια:** Η πληροφορία πρέπει να είναι και ακριβής. Για να είναι ακριβής επιβάλλεται τα δεδομένα από τα οποία προέκυψε για να παραχθεί να χαρακτηρίζονται ακριβή και πλήρη, και η επεξεργασία να είναι ορθή.
- **Επίκαιρη:** Η πληροφορία θα πρέπει να διακρίνεται και από το σωστό χρόνο, δηλαδή έχει προκύψει σε χρονική στιγμή που θα είναι αξιοποιήσιμη. Παραδείγματα, επεξεργασίας που διαφέρουν ως προς το χρόνο παραγωγής της πληροφορίας είναι η λεγόμενη επεξεργασία πραγματικού χρόνου (real-time) και η επεξεργασία κατά ομάδες (batch). Η πρώτη έχει την δυνατότητα παράγωγης της πληροφορία αμέσως ενώ η δεύτερη μετά την επεξεργασία ενός συνόλου δεδομένων.
- **Σχετική:** Η πληροφορία σχετίζεται τόσο με το υποκείμενο που τη δέχεται όσο και στο πλαίσιο και το περιβάλλον για το οποίο έχει προκύψει. Για παράδειγμα, να είναι η πληροφορία που χρειάζεται κάποιος και όχι κάτι άλλο. Να είναι στο επίπεδο λεπτομέρειας που είναι αξιοποιήσιμη για το υποκείμενο. Να μπορεί να ανευρεθεί εύκολα η συγκεκριμένη πληροφορία που είναι απαραίτητη μέσα στο σύνολο όλων των πληροφοριών που προκύπτουν.
- **Στοχευμένη:** Η πληροφορία διακρίνεται από την στόχευση της. Στην εποχή που διανύουμε υπάρχουν τεράστιες ποσότητες πληροφοριών ενώ ο χρόνος των ανθρώπων που επιδιώκει να κάνει χρήση τους είναι περιορισμένος πρέπει η πληροφορία να είναι στοχευμένη, δηλαδή να μπορεί να γίνει χρήση της.
- **Ανταποδοτική ως προς το κόστος της:** Η πληροφορία διακρίνεται επίσης και από την ανταποδοτικότητα της ως προς το κόστος που είναι αναγκαίο για να παραχθεί. Το κόστος σχετίζεται με την ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος που θα την δημιουργεί, την συντήρηση του, τους ανθρώπους που εργάζονται σε αυτό κ.α.

Ο όρος πληροφοριακή τεχνολογία συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τον όρο πληροφοριακά συστήματα αλλά είναι διακριτός. Η πληροφοριακή τεχνολογία αφορά τα προϊόντα, τις μεθόδους, τις ανακαλύψεις και τα πρότυπα στα οποία γίνεται χρήση για την παραγωγή πληροφορίας. Η πληροφοριακή τεχνολογία συντελεί την ανάπτυξη νέων πληροφοριακών συστημάτων.

Η πληροφοριακή τεχνολογία διακρίνεται για την ταχύτατη ανάπτυξη της. Ο γνωστός νόμος του Moore αναφέρει ότι κάθε 18 μήνες η πυκνότητα των κυκλωμάτων ανά μονάδα επιφάνειας γίνεται διπλάσιος. Το μέγεθος αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί ως ενδεικτικό της ανάπτυξη της πληροφοριακής τεχνολογίας γενικότερα καθώς αποτελεί ένα θεμελιώδες μέγεθος. Ένα άλλο μέγεθος που περιγράφει την ανάπτυξη της πληροφοριακής τεχνολογίας είναι η τιμή ανά εκατό χιλιάδες τρανζίστορες. Το μέγεθος αυτό καταδεικνύει το ότι η πληροφοριακή τεχνολογία αναπτύσσεται ραγδαία τόσο ως προς την επέκταση των δυνατοτήτων της όσο και ως προς τον περιορισμό του κόστους της (<http://users.uom.gr/~kat/ap1/notes/Intro.pdf>).

1.2 Ιστορική ανάδρομη πληροφοριακών συστημάτων

Τη δεκαετία του 1960 οι εταιρίες τόσο στο εξωτερικό αρχικά όσο και στο εσωτερικό έδωσαν μεγάλη σημασία στη μηχανογραφημένη υποστήριξη των λειτουργιών τους που γίνονταν όλο και πιο πολύπλοκες. Στην βάση αυτών των αναγκών αναπτύχθηκαν εξειδικευμένα πακέτα που σχετίζονταν με τη μηχανογράφηση κυρίως του λογιστηρίου σε ένα πρώτο επίπεδο, τη μισθοδοσία, καθώς επίσης και εφαρμογές που προσέφεραν εργαλεία για τον έλεγχο και την διαχείριση των αποθεμάτων. Τα βασικά στοιχεία των συστημάτων αυτών ήταν τα ακόλουθα:

- Να καλύπτουν μηχανογραφικά ορισμένες λειτουργίες της εταιρίας.
- Ήταν κατασκευασμένα να μη συνεργάζονται με άλλα συστήματα, τόσο εντός όσο και εκτός της εταιρίας. Αυτό οδηγεί απευθείας στη πλήρη αξιοποίηση της πληροφορίας που είχε στην διάθεση της η εταιρία.

Χαρακτηριστικά είναι τα παραδείγματα για την πληροφορία που προκύπτει για το ύψος των πωλήσεων που επιτεύχθηκε από τους πωλητές της εταιρίας όπου βρίσκεται

εγκλωβισμένη στο απομονωμένο σύστημα του Τμήματος των Πωλήσεων, άσχετα από το εάν η ίδια πληροφορία είναι απαραίτητη και στο Τμήμα Διοίκησης Ανθρωπίνων Πόρων για τον ακριβή προσδιορισμό των μισθών. Τα εν' λόγω συστήματα διέθεταν πολύ μικρές αναλυτικές δυνατότητες, εστιάζοντας σχεδόν αποκλειστικά στην συγκέντρωση πληροφοριών και όχι στην ανάλυσή τους με στόχο την εξαγωγή δεδομένων από αυτές.

Στην περίπτωση άμεσης απαίτησης διασύνδεσης των διαφόρων εξειδικευμένων εφαρμογών που ανήκουν στην ίδια ή σε διαφορετικές λειτουργικές περιοχές αυτή προκύπτει αποκλειστικά με έμμεσες μεθόδους, είτε με την χρήση αυτοματοποιημένων διαδικασιών. Στις δεύτερες, συνυπολογίζονται και αυτές στις οποίες είναι απαραίτητη η παράγωγή στοιχείων από το ένα σύστημα, πιθανός μετασχηματισμός τους και εισαγωγή στο δεύτερο σύστημα. Τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι η ενημέρωση των στοιχείων προκύπτει μέσα από την διασύνδεση του ενός συστήματος με ένα άλλο. Η λειτουργία αυτή είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί σε πραγματικό χρόνο ή σε σύντομα χρονικά διαστήματα τα οποία σε κάθε περίπτωση είναι αρκετά μικρότερα από αυτά των μη αυτοματοποιημένων μεθόδων. Οι αυτοματοποιημένες μέθοδοι προσφέρουν πολλά και σημαντικά πλεονεκτήματα, αλλά η υλοποίησή τους απαιτεί συνήθως αρκετό χρόνο, και την χρήση υψηλής τεχνογνωσίας. Οι περιορισμοί που επέβαλλαν οι, ανωτέρω έμμεσοι τρόποι μεταφοράς της πληροφορίας από το ένα μεμονωμένο σύστημα σε κάποιο άλλο, συντέλεσαν σε μία νέα προσέγγιση που πρότεινε μία περισσότερο συνολική λύση. Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και στις αρχές του 1970, έκαναν την εμφάνιση τους συστήματα Σχεδιασμού Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning, MRP) τα οποία συνέβαλαν σε τεράστιο βαθμό στην εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων, με στόχο την υλοποίηση μιας συνολικότερης λύσης στα εταιρικά περιβάλλοντα.

Εικόνα 1.2: Προγραμματισμός παράγωγης με MPS

Production Plan for Week 2, December 09					
Demand Management	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11
Monthly Demand for Product A	4000	4000	4000	4000	4000
Working Days in Month	23	23	23	23	23
MPS Daily Demand for Product A	174	174	174	174	174

πηγή: <http://people.brunel.ac.uk/~mastjjb/jeb/or/masprod.html>

Σε ένα τυπικό περιβάλλον παραγωγής, το Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (Master Production Schedule, MPS), προσδιορίζει την ποσότητα κάθε τελικού προϊόντος που είναι απαραίτητη για την εκάστοτε περίοδο σχεδιασμού. Η εταιρεία όμως χρειάζεται ένα σύνολο χρονικά προσδιοριζόμενων απαιτήσεων σε σχέση με τις πρώτες ύλες που είναι αναγκαίες για την παραγωγή των τελικών αυτών προϊόντων. Το MRP I δημιουργήθηκε μέσα από την εναλλαγή των εταιριών αφού έγινε αντιληπτό ότι η χρήση ή η ζήτηση των υλικών είναι ιδιαίτερα ασταθής και σχετίζεται με την παραγωγή άλλων ειδών αποθεμάτων ή τελικών προϊόντων. Αποτέλεσε μία τεχνική σχεδιασμού και ελέγχου της παραγωγής που ήταν ιδιαίτερα σημαντική για τη διαχείριση των αποθεμάτων της επιχείρησης. Εστιαζόταν σε ζητήματα που αφορούσαν τα αποθέματα, το σχεδιασμό της παραγωγής και τη διαχείριση όλων των αποθεμάτων με παράλληλη διατήρηση επάρκειας υλικών για την παραγωγική διαδικασία. (Ρομπογιαννάκη, 2008).

1.3 Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων

Ένα πληροφοριακό υποσύστημα της επιχείρησης διακρίνεται από το σύνολο των βασικών χαρακτηριστικών κάθε συστήματος. Από την επιχειρηματική άποψη το Πληροφοριακό Σύστημα προσδιορίζει μια οργανωτική και διοικητική λύση στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος της επιχείρησης. Περιλαμβάνει τις διαδικασίες του συντονισμού και της κατεύθυνσης με ολιστικό τρόπο της διοίκησης, της οργάνωσης και της υπάρχουσας πληροφοριακής τεχνολογίας με στόχο τον προσδιορισμό των

επιχειρηματικών λύσεων που είναι αναγκαίες στην βάση των προκλήσεων του ανταγωνισμού. Παράλληλα οι απαιτήσεις του ανταγωνισμού διαμορφώνουν με ανάλογο τρόπο το πληροφοριακό σύστημα.

1.3.1 Υποσυστήματα του Πληροφοριακού Συστήματος

Το Πληροφοριακό Σύστημα δεν είναι μονολιθικό. Διακρίνεται από διάφορα μέρη τα οποία περιγράφουν και αποτελούν τα υποσυστήματά του. Η έκταση και η ποιότητα των πληροφοριακών συστημάτων σχετίζεται από τους στόχους και την ποιότητα της διοίκησης καθώς και από την πληροφοριακή τεχνολογία στην οποία γίνεται χρήση. Γίνεται χρήση τους σε από όλα τα επίπεδα της διοικητικής πυραμίδας και συντελούν σε δύο βασικές επιδιώξεις:

- Τον καταμερισμό της ευθύνης.
- Την δημιουργία του ελέγχου.

1.3.2 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων

Η οργανωτική πυραμίδα της επιχείρησης διακρίνεται σε τέσσερα βασικά επίπεδα σε σύγκριση με το εργασιακό προφίλ του προσωπικού. Για κάθε επίπεδο διακρίνεται μια αντιστοίχιση ανάλογα με τα πληροφοριακά συστήματα (Laudon, 2004).

Στρατηγικό Επίπεδο (Strategic Level)

Στο οποίο περιλαμβάνονται τα Επιτελικά Διοικητικά Στελέχη (Senior Managers) τα οποία εργάζονται στον προσδιορισμό της στρατηγικής της επιχείρησης. Στο επίπεδο αυτό αντιστοιχούν τα Στρατηγικά Συστήματα (Strategic Systems), που συμβάλουν τα επιτελικά διοικητικά στελέχη να προσδιορίσουν το μακροπρόθεσμο, το εσωτερικό περιβάλλον της εταιρίας, τις μεταβολές του εξωτερικού περιβάλλοντος, όπως για παράδειγμα ποια θα είναι μακροπρόθεσμα η εξέλιξη των τιμών των στοιχείων που χρησιμοποιεί στην παραγωγική της διαδικασία.

Διοικητικό Επίπεδο (Management Level)

Σ' αυτό το επίπεδο περιλαμβάνονται τα Μεσαία Διοικητικά Στελέχη (Middle Managers), που ασχολούνται με τη διεκπεραίωση των προγραμμάτων και σχεδίων των επιτελικών διοικητικών στελεχών. Τα Διοικητικά Συστήματα (Management Systems) συμβάλουν τους χρήστες αυτού του επιπέδου στο επίπεδο της διαχείρισης, του ελέγχου, της λήψης αποφάσεων και τις διοικητικές δραστηριότητες.

Γνωστικό Επίπεδο (Knowledge Level)

Αυτό το επίπεδο περιλαμβάνει εξειδικευμένα στελέχη όπως για παράδειγμα τους μηχανικούς και το προσωπικό το οποίο ασχολείται με τη διαχείριση και τα Γνωστικά Συστήματα (Knowledge Systems) που συμβάλουν στην ενσωμάτωση και την εφαρμογή των νέων γνώσεων για το σύνολο της εταιρίας.

Λειτουργικό Επίπεδο (Operation Level)

Περιλαμβάνει τα λειτουργικά Διεκπεραιωτικά Διοικητικά Στελέχη (Operational Managers), που εργάζονται για την διεκπεραίωση των καθημερινών εργασιών της εταιρίας.

Τα Λειτουργικά Συστήματα (Operational Systems)

Βοηθούν αυτά τα διοικητικά στελέχη σχετικά με τις καθημερινές συναλλαγές της εταιρίας και προσφέρουν πληροφόρηση ικανή να ανταποκριθεί ο οργανισμός στις προκλήσεις που προκύπτουν στις καθημερινές συναλλαγές.

Πηγή: Kenneth C. Laudon, New York University

1.3.3 Τύποι πληροφοριακών συστημάτων

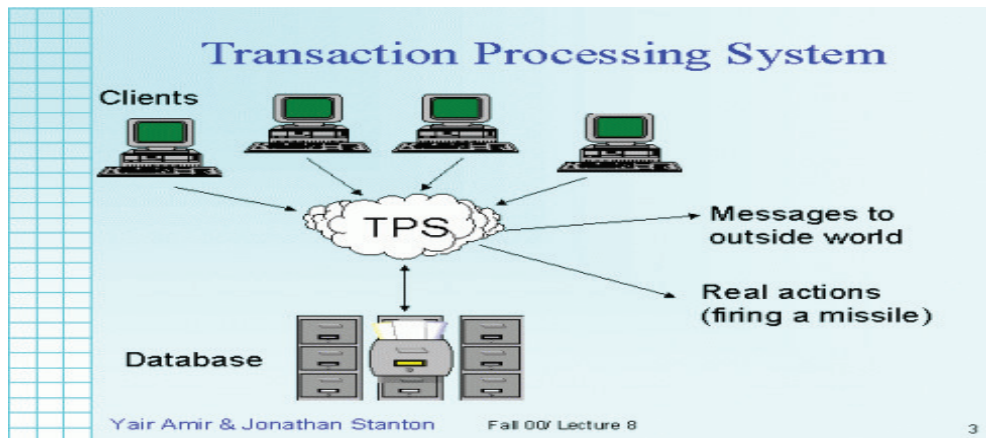
Τα συστήματα που περιγράψαμε στην προηγούμενη ενότητα συμπεριλαμβάνονται στα ακόλουθα:

Συστήματα Επεξεργασίας Δοσοληψιών (Transaction Processing Systems – TPS)

Πρόκειται για συστήματα που βοηθούν στην εξυπηρέτηση του λειτουργικού και οργανωτικού επιπέδου της εταιρίας. Λειτουργούν υποστηρικτικά στις τυπικές καθημερινές τυποποιημένες και προαποφασισμένες λειτουργίες της εταιρίας και συλλέγουν, καταγράφουν και αποθηκεύουν τα δεδομένα που προέρχονται από τις προαναφερθείσες λειτουργίες όπως για παράδειγμα την παραγωγή, το λογιστήριο, την αποθήκη και το προσωπικό. Η λήψη απόφασης περιορίζεται από στενά πλαίσια τα οποία έχουν προσδιοριστεί σε υψηλότερο οργανωτικό επίπεδο. Προσδιορίζουν το μεγαλύτερο τμήμα του συστήματος και η λειτουργία τους είναι αρκετά σημαντική για την εταιρία, όπως για παράδειγμα η διακοπή του συστήματος πωλήσεων καθλώνει τη λειτουργία της επιχείρησης. Αυτή η κατηγορία συστημάτων συμβάλει στην ολοκλήρωση διαδικασιών όπως:

- Πωλήσεις
- Προμήθειες
- Μισθοδοσία προσωπικού
- Πληρωμές, κλπ.

Εικόνα 1.3: Διαγραμματική απεικόνιση-Συστήματα Επεξεργασίας Δοσοληψιών (Transaction Processing Systems – TPS)



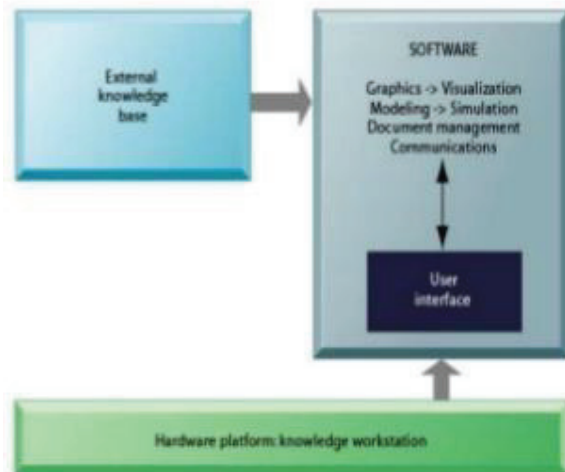
πηγή:<https://eternalsunshineofthemind.wordpress.com/2013/03/10/trends-in-i-s-transaction-processing-systems/>

Γνωστικά Συστήματα Εργασίας (Knowledge Work Systems – KWS)

Είναι σημαντικά στο γνωστικό οργανωτικό επίπεδο και εξυπηρετούν εκείνη την κατηγορία του εξειδικευμένου προσωπικού της επιχείρησης όπως μηχανικοί, γιατροί, δικηγόροι η οποία έχει αναλάβει την διεκπεραίωση διαδικασιών για την παραγωγή νέων πληροφοριών και νέας γνώσης καθώς και την ενσωμάτωσή τους στην εταιρία.

**Εικόνα 1.4: Διαγραμματική απεικόνιση-Γνωστικά Συστήματα Εργασίας
(Knowledge Work Systems – KWS)**

Knowledge Work Systems (KWS)



- Knowledge work systems help create and integrate new knowledge within the organization.
- Provide the information needs at knowledge level of organization.

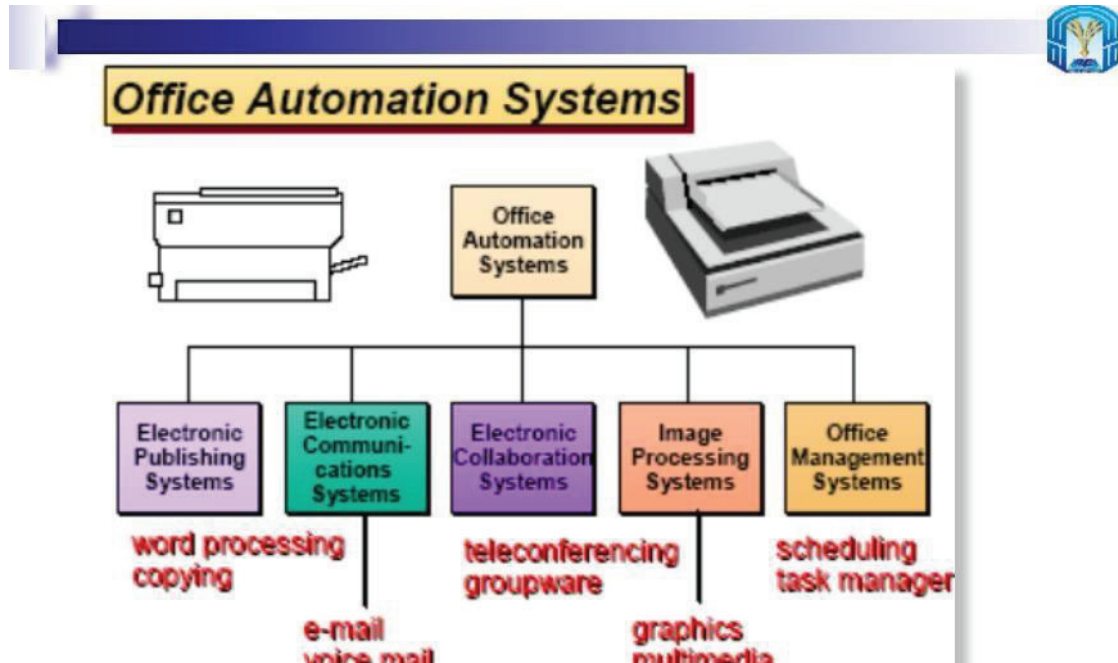


Πηγή: <https://www.slideshare.net/Jangseongyun/syandes-quiz-3-yunjangseong>

Συστήματα Αυτοματισμού Γραφείου (Office Automation Systems – OAS)

Βρίσκουν εφαρμογή στο γνωστικό οργανωτικό επίπεδο και συμβάλουν τους χρήστες των δεδομένων, οι οποίοι δεν έχουν ιδιαίτερες επιστημονικές γνώσεις. Σε πρακτικό επίπεδο δεν παράγουν καινούργιες πληροφορίες και νέα γνώση. Προσδιορίζουν και οργανώνουν την επικοινωνία με πελάτες και προμηθευτές ή με άλλες εταιρίες και χρησιμεύουν σαν εργαλεία της ροής των πληροφοριών όπως για παράδειγμα κειμενογράφοι, συστήματα εκδόσεων εντύπων κ.α.

Εικόνα 1.5: Διαγραμματική απεικόνιση-Συστήματα Αυτοματισμού Γραφείου
(Office Automation Systems – OAS)

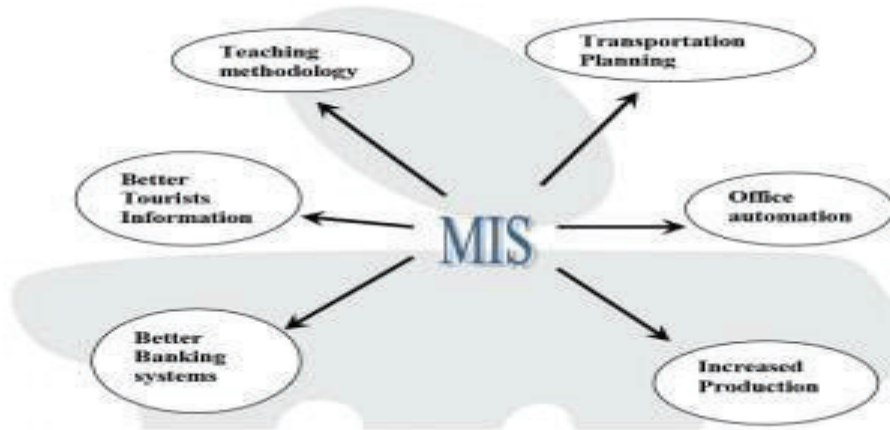


Πηγή: <https://www.coursehero.com/file/17425231/Ch-1/>

Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information System – MIS)

Αποτελούν μέρος του διοικητικού οργανωτικού επιπέδου, εφοδιάζοντας τα μεσαία διοικητικά στελέχη με κατηγοριοποιημένες πληροφορίες, διαδικασία που υλοποιείτε με την μορφή αναφορών, οι οποίες προκύπτουν, είτε από τα προηγουμένως αναφερθέντα συστήματα, είτε από αρχεία προηγούμενων χρήσεων. Αυτές οι αναφορές αποτελούν απαντήσεις σε προκαθορισμένα ερωτήματα γενικού στατιστικού χαρακτήρα όπως για παράδειγμα ποιες ήταν οι πωλήσεις το προηγούμενο τρίμηνο και εκδίδονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

**Εικόνα 1.6: Διαγραμματική απεικόνιση-Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης
(Management Information System – MIS)**

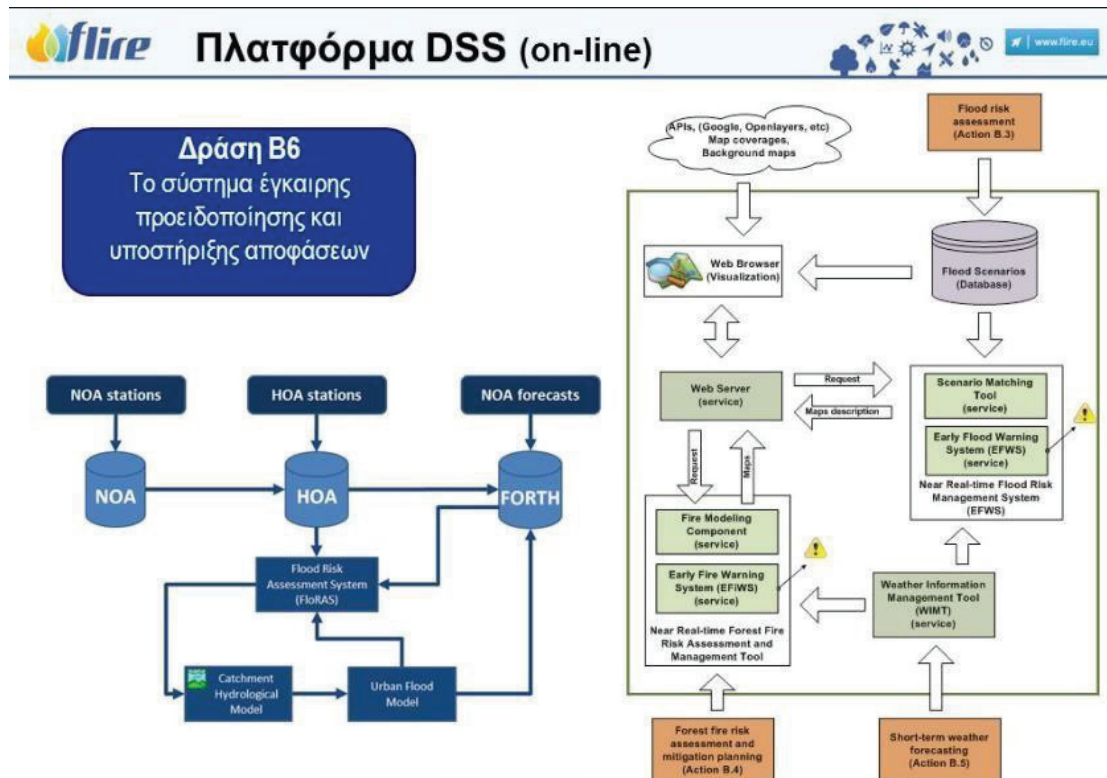


Πηγή: <http://www.accountinginformationsystems.org/management-information-systems/>

Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision-Support Systems – DSS)

Όπως και το προηγούμενο και αυτός ο τύπος συστημάτων εξυπηρετεί το διοικητικό οργανωτικό επίπεδο της εταιρίας. Η ύπαρξη και η λειτουργία του λειτουργεί υποστηρικτικά στη λήψη αποφάσεων από τα μεσαία και διοικητικά στελέχη. Σχετίζονται με ημι-δομημένες, μοναδικές ή ταχέως μεταβαλλόμενες αποφάσεις όπως για παράδειγμα η εκτίμηση του κόστους ενός έργου ανατρέχοντας στις αναλυτικές τιμές κόστους των συνιστωσών του και με πρόβλεψη της εξέλιξής τους σε μακροπρόθεσμη βάση. Λαμβάνουν στοιχεία κυρίως από τις εξόδους των TPS και MIS αλλά και από εξωτερικά δεδομένα της εταιρίας.

Εικόνα 1.7: Διαγραμματική απεικόνιση-Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision-Support Systems – DSS)

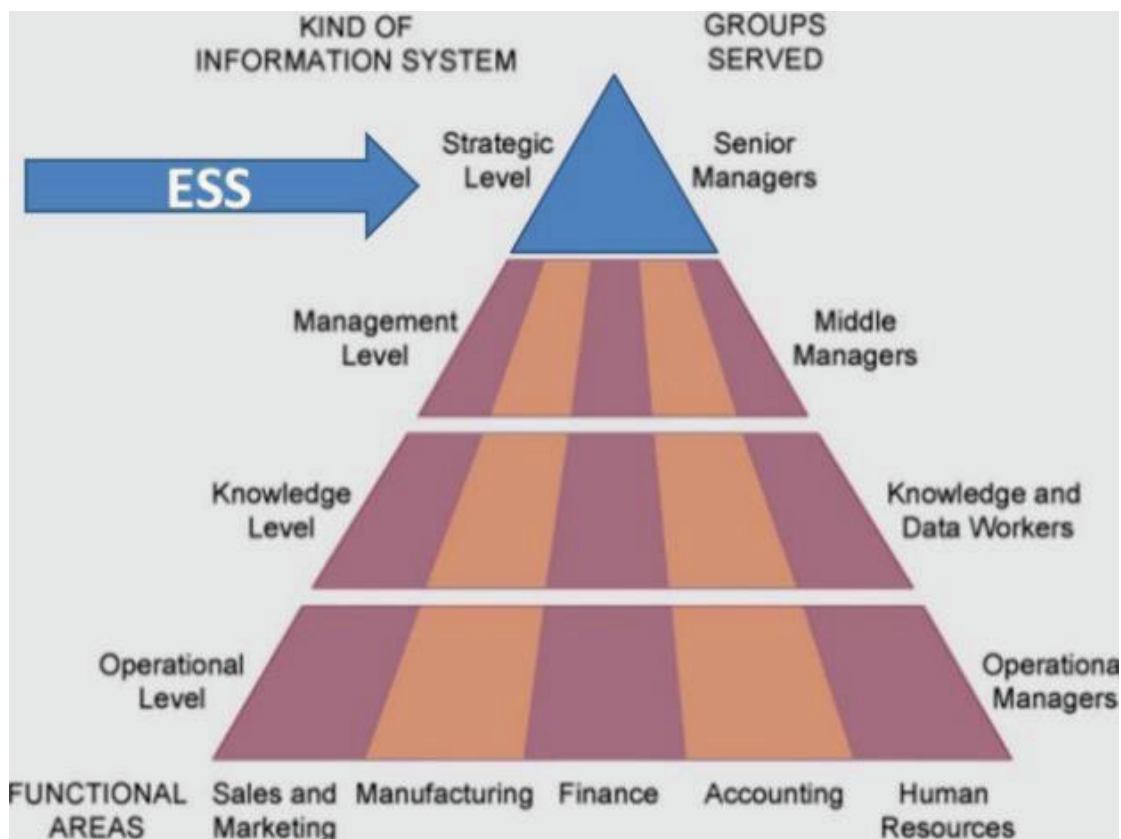


Πηγή: <http://slideplayer.gr/slide/2017942/>

Συστήματα Υποστήριξης της Εκτελεστικής Εξουσίας (Executive Support Systems – ESS)

Αυτά τα συστήματα συμβάλουν το στρατηγικό οργανωτικό επίπεδο και προσφέρουν στα επιτελικά διοικητικά στελέχη την δυνατότητα να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις. Σαν είσοδο κάνουν χρήση δεδομένων από το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης καθώς και τις εξόδους των MIS και DSS. Σχετίζονται με αδόμητες αποφάσεις γενικού χαρακτήρα (όπως για παράδειγμα ποια είναι η τακτική των ανταγωνιστών(Δημητριάδης, 2001).

Εικόνα 1.8: Διαγραμματική απεικόνιση-Συστήματα Υποστήριξης της Εκτελεστικής Εξουσίας (Executive Support Systems – ESS)



Πηγή: <https://www.slideshare.net/romeobangalore/executive-support-system-ess-itm-project-by-romeo-mba-first-sem>

1.4 Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων

1.4.1 Πλεονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα τα πληροφοριακά συστήματα στο σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των οργανισμών και επιδρούν σε αυτούς σε παρά πολύ μεγάλο ποσοστό τα τελευταία χρόνια. Η χρήση τους συνέβαλε σε σημαντικό βαθμό στον περιορισμό των χειρόγραφων εγγράφων από τα αντίστοιχα ηλεκτρονικά. Αυτό βοήθησε στην πιο οικονομική και γρήγορη διαχείριση των δεδομένων. Ακόμη, η επεξεργασία των στοιχείων μέσα από την

συμβολή των στατιστικών προγραμμάτων που προκύπτουν αυτόματα από τα πληροφοριακά συστήματα, παρέχοντας νέες λύσεις και προτάσεις για την αντιμετώπιση ζητημάτων που αφορούν την εταιρία. Ο διαρκής έλεγχος και η ταξινόμηση των στοιχείων εξασφαλίζει ευελιξία και ορθή λειτουργία του οργανισμού, καθώς και καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.

Τα πληροφοριακά συστήματα συμβάλουν σε πολύ μεγάλο βαθμό πια στην επιτυχία κάθε λειτουργικού τομέα ανεξαρτήτως του τομέα στον οποίο δραστηριοποιούνται. Η γνώση του τρόπου με τον οποίο προκύπτει αυτή η συνεισφορά, αλλά και το πως οι ατομικές προσπάθειες μπορούν να συνδυάσουν αυτήν την δύναμη, είναι τεραστίας σημασίας, ανεξάρτητα από τον τομέα ειδίκευσης κάποιου. Η γνώση αυτή βοηθά ταυτόχρονα στην ενίσχυση της ατομικής παραγωγικότητας (Wallace, 2014).

1.4.2 Μειονεκτήματα πληροφοριακών συστημάτων

Η τεράστια επιρροή των Πληροφοριακών Συστημάτων σε οργανισμούς αποτελεί πια παγιωμένη κατάσταση στο επιχειρείν, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι η χρήση τους δεν δημιούργησε και αρκετά προβλήματα. Η ανάπτυξη ενός οποιουδήποτε Πληροφοριακού Συστήματος διακρίνεται από πολλές απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιηθούν για τη συνολικότερη λειτουργία του. Τα πλέον συνήθη ζητήματα που προκύπτουν είναι τα ακόλουθα:

- Πολλές φορές ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να χαρακτηρίζεται ως δύσχρηστο για υπαλλήλους που δε έχουν μεγάλη επαφή με την τεχνολογία.
- Οι διαρκής μεταβολές και αναβαθμίσεις στο λογισμικό πιθανόν να έχουν σημαντικό οικονομικό κόστος στον οργανισμό.
- Ένα πληροφοριακό σύστημα αν έχει δημιουργηθεί πρόχειρα ή διαθέτει ατέλειες είναι πιθανόν να παράγει περιττές πληροφορίες και ίσως δεν επιτύχει να ικανοποιήσει τις βασικές ανάγκες του χρήστη. Αυτό προκύπτει όταν ο προσδιορισμός των πραγματικών απαιτήσεων ενός οργανισμού όταν

δημιουργείται το πληροφοριακό σύστημα διακρίνεται από δυσκολίες.

- Η συντήρηση ενός πλήρους πληροφοριακού συστήματος απαιτεί συνεχή έλεγχο και αναβάθμιση σε εξοπλισμό, καταρτισμένο προσωπικό και έγκαιρη αποκατάσταση πιθανόν λαθών ώστε να αποφευχθούν περαιτέρω προβλήματα.

Είναι δεδομένο ότι οι δυσκολίες στην χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων δε θα πάνε ποτέ να υπάρχουν όσο και αν εξελιχθεί η τεχνολογία και προκύψουν νέες πρακτικές και διευκολύνσεις. Εξ' ου είναι αναγκαία η ενεργή παρουσία του ανθρώπινου δυναμικού και όχι η πλήρης εξάρτηση από τα πληροφοριακά συστήματα, παρά τις ευκολίες που παρέχουν σε έναν οργανισμό (Wallace, 2014).

Κεφάλαιο 2^ο: Επιχειρηματικοί Πόροι

2.1 Διαχείριση επιχειρηματικών πόρων -Enterprise resource planning (ERP)

2.1.1 Oracle

Όπως κάθε στοιχείο του οργανισμού, είτε αυτό αφορά το κεφάλαιο, είτε το εργατικό δυναμικό, είτε τα υλικά ή εγκαταστάσεις ακόμα και οι πληροφορίες που πρέπει να διαχειρίζονται απαιτούν οργάνωση. Η προαναφερθείσα πρόταση περιγράφει την σημαντικότητα της ύπαρξης της επιχειρηματικής πληροφόρησης (business information, BI) και της διαχείρισης των επιδόσεων (Progress Managing, PM), στοιχεία στα όποια η Oracle διαδραματίζει σημαντικό ρόλο μέσα από την προσφορά εργαλείων προς την διαχείριση τους. Ωστόσο, υπάρχουν πολλοί στόχοι στην διαχείριση των πληροφοριών και πολλοί τρόποι που αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί. Η επιχειρηματική πρόταση της Oracle βρίσκεται στον τρόπο με τον οποίο η διαχείριση πληροφοριών υποστηρίζει την επιχείρηση, όπως και με οποιοδήποτε άλλο στοιχείο. Η Oracle προσδιορίζεται μέσα από την φιλοσοφία της ότι η διαχείριση των πληροφοριών δεν είναι διαφορετική, «πρέπει να υποστηρίζει επιχειρηματικές διαδικασίες».

Μία κατηγορία επιχειρηματικών διαδικασιών, δίπλα σε διαδικασίες συναλλαγών, είναι η κατηγορία των διαδικασιών διαχείρισης, όπως περιγράφεται στο πλαίσιο στρατηγικής-επιτυχίας της Oracle. Σε αυτήν την διάσταση επικεντρώνεται με διάφορους τρόπους στην οικοδόμηση της επιχειρησιακής υπόθεσης για τη διαχείριση πληροφοριών στο πλαίσιο του κύκλου των διαδικασιών διαχείρισης. Σε αυτό το πλαίσιο, προσδιορίζεται ότι η διαχείριση πληροφοριών είναι όλες οι διαδικασίες και οι τεχνολογίες που συμβάλλουν στη δημιουργία υψηλής ποιότητας πληροφοριών, όπου όλα τα στοιχεία είναι σαφώς καθορισμένα και μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους κατά τρόπο ουσιαστικό, προκειμένου να υποστηριχθούν οι διαδικασίες διαχείρισης της εταιρίας. Στην Oracle, διακρίνονται οι διάφορες υποκατηγορίες διαχείρισης πληροφοριών όπως παρουσιάζεται ακολούθως:

- Ποιότητα δεδομένων, για τη δημιουργία πληροφοριών.
- Διαχείριση μεταδεδομένων, για να μπορεί η εταιρία να ορίσει τι υπάρχει ως δυνατότητα σαφούς προσδιορισμού όλων των στοιχείων της.
- Διαχείριση βασικών δεδομένων, για να μπορεί να συνδυάζει τις πληροφορίες από διαφορετικούς τομείς και πηγές σε όλα τα επίπεδα συγκέντρωσης μέσω ενός κοινού συνόλου ιεραρχιών.
- Ενσωμάτωση δεδομένων, για να συνδυάζει τα δεδομένα, τόσο φυσικά όσο και εικονικά, για όλες τις διαδικασίες διαχείρισης που απαιτούν δράση.

Η ποιότητα των δεδομένων θα πρέπει να καλύπτει όλες τις διαδικασίες και τις τεχνολογίες για να διασφαλιστεί ότι όλες οι σχετικές πληροφορίες είναι πλήρεις και σωστές. Για το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητο να υπάρχει μια σειρά ελέγχων από τη στιγμή της συλλογής δεδομένων μέχρι την υπογραφή της ετήσιας έκθεσης. Η διαχείριση της ποιότητας των δεδομένων πρέπει να διέπεται από:

- Προληπτικότητα, διαθέτοντας διαδικασίες και συστήματα που δεν επιτρέπουν τη συλλογή δεδομένων με λάθη.
- Ερευνά, για να ελέγχεται αν συμβαίνουν λάθη καθώς και το εάν κάποιος μπορεί να έχει τον έλεγχο όλων των αναγκαίων δεδομένων.
- Διόρθωση, για να διασφαλιστεί ότι τα προβλήματα με την ποιότητα των δεδομένων επιλύονται.

Μετά-δεδομένα

Η διαχείριση των μεταδεδομένων προσδιορίζεται από όλες τις διαδικασίες και τις τεχνολογίες που στοχεύουν στη δημιουργία της "ενιαίας έκδοσης της αλήθειας" για την αντίληψη όλων των σχετικών επιχειρηματικών οντοτήτων. Όσο περισσότερο καλύτερα αυτά περιγράφονται τόσο καλύτερη είναι η εικόνα της εταιρίας- επιχείρησης. Για τη διαχείριση των μεταδεδομένων, ένας οργανισμός απαιτείται να έχει ένα αποθετήριο στο οποίο κάθε χρήση από το σύνολο των διαδικασιών διαχείρισης, τα στοιχεία θα αποθηκεύονται θα επεξεργάζονται και θα διατηρούνται αποτελεσματικά με την πάροδο του χρόνου. Η διαχείριση των δεδομένων (MDM) είναι μια σχετικά νέα προσθήκη στο

πεδίο της ΒΙ και ΡΜ. Σύμφωνα με τον Gartner, το ΜDM ορίζεται ως “το συνεπές και ομοιόμορφο σύνολο αναγνωριστικών και εκτεταμένων χαρακτηριστικών που περιγράφουν τις βασικές οντότητες της εταιρίας και χρησιμοποιούνται σε πολλές επιχειρηματικές διαδικασίες» (Buytendijk, 2008).

Παραδείγματα αυτών των βασικών οντοτήτων είναι τα τμήματα τιμολόγησης, οι πελάτες, τα προϊόντα, ένα κεντρικό χρονοδιάγραμμα, λογαριασμοί, γενικότερα ένας κατάλογος πραγμάτων που χρειάζονται οι εταιρίες για να δράσουν. Το ΜDM σχετίζεται στενά με τη διαχείριση των μεταδεδομένων. Για παράδειγμα, όταν το ΜDM επικεντρώνεται στην τυποποίηση των κωδικών προϊόντων, η διαχείριση μεταδεδομένων θα επικεντρωθεί στον ορισμό του ίδιου του όρου "προϊόν".

Η ενοποίηση δεδομένων αποτελείται από μια μεγάλη ποικιλία τεχνικών που επιτρέπουν στις εταιρείες να έχουν πρόσβαση, να ενσωματώνουν, να μετασχηματίζουν και να μετακινούν οποιοδήποτε τύπο δεδομένων μεταξύ μιας πηγής και ενός συστήματος στόχου, σε οποιαδήποτε συχνότητα και σε οποιαδήποτε μορφή, εξαλείφοντας έτσι τον κατακερματισμό των δεδομένων σε ολόκληρη την εταιρία. Μερικές φορές πρόκειται για μια φυσική διαδικασία, η οποία αποθηκεύει δεδομένα. Αλλά είναι δυνατόν να περιλαμβάνει την ένωση δεδομένων στην οποία τα δεδομένα βρίσκονται σε πολλά συστήματα και αναφέρονται σε έναν τρόπο καθ' 'απαίτηση. Επιτρέπει στις εταιρίες να διαχωρίζουν τις διαδικασίες και τα συστήματα συναλλαγών από αναλυτικές διαδικασίες και συστήματα, διατηρώντας ταυτόχρονα αυτές τις διαφορετικές διαδικασίες και συστήματα ευθυγραμμισμένα. Τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες παρέχονται μέσα από την χρήση των πληροφορικών συστημάτων που παρέχει η Oracle (White, at el., 2006).

2.1.2 To Systems Analysis and Program Development (SAP)

Η SAP ιδρύθηκε το 1972 στο Mannheim της 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 & Χατζηγιαννάκης, 2008).

Η SAP από μια μικρή τοπική εταιρία λογισμικού κατάφερε να αποτελεί πια μια μεγάλη πολυεθνική εταιρία με γραφεία σε περισσότερες από πενήντα χώρες και διαθέτει προσωπικό πάνω από 30 χιλιάδες εργαζόμενους, ως βασικό της αντικείμενο αποτελεί η παραγωγή και υποστήριξη πολλών προϊόντων και εφαρμογών επιχειρησιακού λογισμικού.

Παράλληλα με την δημιουργία της SAP δημιουργήθηκε και το σύστημα R/1, που είχε την δυνατότητα να διαχειρίζεται επιχειρησιακά δεδομένα σε μια κεντρική βάση δεδομένων και σε πραγματικό χρόνο, την ίδια χρόνια η SAP μπήκε δυναμικά στην παγκόσμια αγορά μέσω της παραγωγής του συστήματος R/2, το οποίο διέθετε την δυνατότητα να λειτουργεί σε μεγάλους υπολογιστές, ενώ τη δεκαετία του 1980, τα συστήματα όπως το R/2 μετονομάστηκαν σε ERP και κέρδισαν το ενδιαφέρον της αγοράς και της έρευνας προς την κατεύθυνση της ολοκλήρωσης των εφαρμογών, κυρίως στους τομείς των Οικονομικών, της Εφοδιαστικής αλυσίδας και των Ανθρώπινων Πόρων.

Την ίδια περίοδο η SAP δημιούργησε και το σύστημα R/3, που ως ολοκληρωμένο προϊόν ξεκίνησε να διατίθεται στην αγορά το 1992, το οποίο λειτουργούσε με την τεχνολογία πελάτη - εξυπηρετητή και αποτέλεσε τον ηγέτη της αγοράς των ERP. Τη δεκαετία του 1990 με την εξάπλωση του Διαδικτύου, η SAP δημιούργησε 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.

Παράλληλα εκείνη την περίοδο η SAP εξελίχθηκε σε πολυεθνική εταιρία και αναπτύχθηκε μέσω του θεσμού των θυγατρικών με θυγατρικές εταιρίες σε αρκετές χώρες μεταξύ αυτών και της χώρας μας. Ταυτόχρονα, ανέπτυξε ειδικό συμπληρωματικό λογισμικό τοπικοποίησης, προς την πραγματικότητα της κάθε χώρας, 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 ως λύση ηλεκτρονικής υποστήριξης που περιγράφεται από πολλά συστατικά μέρη. Σήμερα, η SAP προσφέρει πολλά και σημαντικά προϊόντα για εταιρίες διαφόρων μεγεθών που επιζητούν να προσαρμόζονται σε συνεχώς μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές διαδικασίες. Το σημαντικότερο προϊόν που

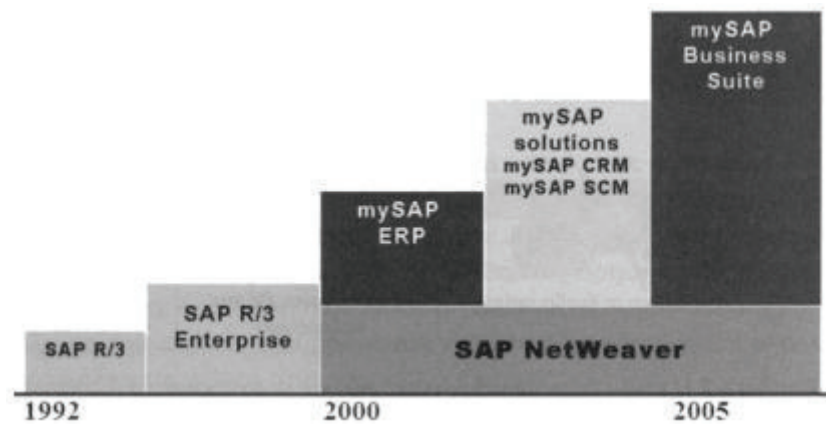
δημιούργησε η εταιρία SAP ήταν το σύστημα R/3, το οποίο της έδωσε την δυνατότητα να αποτελεί ηγέτιδα εταιρία στον κλάδο της αγοράς επιχειρησιακού λογισμικού.

Η ονομασία του SAP R/3 συναποτελείται από δύο στοιχεία. Το R αντιστοιχεί στο Real Time Data Processing, το οποίο αποτελεί ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα του SAP R/3 και ο αριθμός τρία προσδιορίζει την τριών επιπέδων τεχνολογική αρχιτεκτονική επί της οποίας λειτουργεί το σύστημα SAP R/3 και περιλαμβάνει τα επίπεδα:

- Του κεντρικού υπολογιστή.
- Του υπολογιστή εφαρμογών.
- Των σταθμών εργασίας.

Η ανωτέρω αρχιτεκτονική προσφέρει την δυνατότητα στους χρήστες να έρχονται σε επαφή μόνο με το τελευταίο επίπεδο, αυτό των σταθμών εργασίας προσφέροντας τους τη δυνατότητα χρήσης πολλαπλών παραθύρων εργασίας του συστήματος SAP, την ταυτόχρονη χρήση άλλων εφαρμογών και τη διαχείριση παραμέτρων εκτυπωτών, δικτύων κ.α. Το επόμενο βήμα της SAP, ήταν το πακέτο mySAP.com, το οποίο στηρίζεται σε Web Based Architecture. Επειδή οι διάφορες εταιρίες που κάνουν χρήση στο σύστημα SAP διαφέρουν μεταξύ τους, η συνολική προσφερόμενη λειτουργικότητά του είναι ευρεία με μεγάλες δυνατότητες προσαρμογής που προσφέρονται μέσω των βάσεων των αναγκών κάθε επιχείρησης. Το πλήρες πακέτο λύσεων της SAP ονομάζεται mySAP Business Suite και στοχεύει σε μεγάλες επιχειρήσεις, με σημαντικά 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 στηρίζονται όλες στην τεχνολογία SAP NetWeaver (SAP NetWeaver technology).

Εικόνα 2.1: Η λύση mySAP Business και η τεχνολογία SAP Netweaver



Πηγή: Τατσιόπουλος Η., Χατζηγιαννάκης Δ. (2008). Επιχειρησιακή Οργάνωση με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων SAP. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

Με τη λύση mySAP ERP, η SAP προσπάθησε να προσεγγίσει εταιρίες που χρειάζονται εφαρμογές για τα οικονομικά, τους ανθρώπινους πόρους human resources και την εφοδιαστική, οι οποίες είναι πιθανόν να είναι πιο απλές από άλλες εταιρίες πωλήσεων και διανομής, μέχρι και εργοστάσια με σύνθετες διαδικασίες.

Στην Ελλάδα η SAP με την έκδοση R/2 ήταν γνωστή στις ελληνικές επιχειρήσεις μέσω των πολυεθνικών επιχειρήσεων που δρουν σε αυτήν ήδη από τη δεκαετία του 1980. Μετά την έκδοση του πακέτου SAP R/3, η SAP AG μετέβαλε την πολιτική της και ίδρυσε μαζικά αρκετές θυγατρικές εταιρίες στην Ευρώπη, στην Αμερική, στην Ιαπωνία κλπ. Κατά τη διερεύνηση της ελληνικής αγοράς, ανακαλύφθηκε ότι η αγορά επιχειρησιακού λογισμικού για διεθνή πακέτα ήταν πολύ μικρή έως απαγορευτική, συγκρινόμενη με το κόστος ανάπτυξης λογισμικού της ελληνικοποίησης. Έτσι, εφάρμοσε την πολιτική που είχε ασκήσει και σε άλλες χώρες με ανάλογα ζητήματα μικρής αγοράς και επέτρεψε την ίδρυση εταιρίας με τον τίτλο "SAP Hellas", που όμως αρχικά θα λειτουργούσε ως ελληνική επιχείρηση (1994).

Καθοριστικό ρόλο, στην τοπικοποίηση, παίζει η τοπική εταιρεία της SAP. Κατά συνέπεια στην χώρα μας η SAP Hellas διαθέτει ενεργό συμμετοχή και ευθύνη για τα ακόλουθα:

1. Την παρακολούθηση και την καταγραφή των νόμων και των επιχειρησιακών αναγκών.
2. Την παραμετροποίηση του συστήματος.
3. Την αύξηση της λειτουργικότητας με επιπλέον προγράμματα και άλλα αντικείμενα όπως είναι οι πίνακες, οι οθόνες, τα μηνύματα κ.α.
4. Τη μετάφραση του συστήματος από τα Αγγλικά που αποτελεί την αρχική γλώσσα του συστήματος, στα Ελληνικά.
5. Την τεκμηρίωση, η οποία αφορά κατά βάση τα δύο βασικά κείμενα που παραδίδονται από την ελληνικοποίηση στους πελάτες, τα οποία είναι τα ακόλουθα:
 - Το εγχειρίδιο χρήσης για τον ΚΒΣ που είναι διατυπωμένο στην ελληνική γλώσσα βάση των όσων προβλέπει το άρθρο 23.
 - Το εγχειρίδιο της χώρας.
6. Την εκπαίδευση στην ελληνικοποίηση.
(Τατσιόπουλος & Χατζηγιαννάκης, 2008).

2.1.3 Singular Logic

Η SingularLogic αποτελεί την πρώτη ελληνική εταιρία παραγωγής επιχειρηματικού λογισμικού και είναι από τις μεγαλύτερες εταιρίες υπηρεσιών και λύσεων Πληροφορικής στην Ελλάδα.

Στις δραστηριότητες της συγκαταλέγονται η ανάπτυξη και διάθεση καινοτόμων προϊόντων επιχειρηματικού λογισμικού, η μελέτη, η σχεδίαση και η υλοποίηση συνολικών έργων πληροφορικής τόσο για τον ιδιωτικό όσο και για το δημόσιο τομέα, καθώς και τη διάθεση και υποστήριξη προϊόντων καταξιωμένων διεθνών οίκων πληροφορικής.

Η SingularLogic, αποτελεί μέρος της Marfin Investment Group (MIG), μια βάση που αριθμεί 40.000 μικρομεσαίες επιχειρήσεις και 700 μεγάλες επιχειρήσεις, ακόμα διαθέτει ένα ισχυρό πανελλαδικό δίκτυο συνεργατών και περισσότερα από 400 σημαντικά υλοποιημένα έργα πληροφορικής στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα (<https://portal.singularlogic.eu/page/112/i-etaireia>).

Το Πληροφοριακό Σύστημα Επιχειρηματικών Πόρων (ERP) αποτελεί δεδομένα ένα δοκιμασμένο εργαλείο ανάπτυξης και λήψης στρατηγικών αποφάσεων, για το σύνολο των μεσαίων και μεγάλων εμπορικών και βιομηχανικών επιχειρήσεων του ιδιωτικού και ευρύτερου δημόσιου τομέα, που το έχουν ενσωματώσει. Η SingularLogic προσφέρει την τεχνογνωσία και την εμπειρία, ώστε να καλύπτει όλες τις λειτουργίες μιας σύγχρονης εταιρίας και απαντά σε όλες τις σημερινές αλλά και τις μελλοντικές ανάγκες και προκλήσεις.

- Εμπορική Διαχείριση: Παρακολούθηση της αποθήκης, των αγορών, των πωλήσεων και των πωλητών.
- Οικονομική Διαχείριση: Παρακολούθηση, προγραμματισμός και έλεγχος των οικονομικών πόρων της επιχείρησης και Γενική και Αναλυτική Λογιστική.
- Εφοδιαστική Διαχείριση Αποθηκών: Παρακολούθηση, καταγραφή και έλεγχος των ειδών που διακινούνται σε όλες τις φάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Προγραμματισμός & Έλεγχος Αποθεμάτων: Προγραμματισμός και έλεγχος αποθεμάτων. Αλλά και διαχείριση στοχοθεσίας και αποκατάστασης των αποθεμάτων.
- Διαχείριση Διανομών: Διαχείριση του προγραμματισμού και της υλοποίησης της αποστολής αγαθών στον τελικό πελάτη στο σύνολο των σταδίων. Παρακολούθηση δρομολογίων των διανομών, των μεταφορών των πρακτορείων, των συμφωνιών και των τιμολογήσεων υπηρεσιών διανομών για τις 3PL και 4PL εταιρίες.
- Management Information System (M.I.S.): Πλήρες σύστημα αναφορών και εκτυπώσεων συνδυαστικά με την ενσωματωμένη γεννήτρια αναφορών με στοιχεία από όλα τα υποσυστήματα της εφαρμογής για την υποστήριξη του M.I.S..
- Διαχείριση Ασύρματων Τερματικών: Υποστήριξη των δράσεων που υλοποιούνται μέσω ασύρματων τερματικών (RF terminals).
- Διαχείριση Παγίων: Παρακολούθηση των παγίων στοιχείων αλλά και διαχείριση αποθήκης παγίων.
- Διαχείριση Προϋπολογισμών: Καταχώριση των προβλέψεων, παρακολούθηση του προϋπολογισμού, έκθεση αποτελεσμάτων, αναθεώρηση του προϋπολογισμού.
- Διοίκηση Παραγωγής: Διαχείριση συνταγών παραγωγής, δασμολογίου, εντολών παραγωγής και κοστολόγησης παραγωγής.
- Third Party Logistics: Διαχείριση των υπηρεσιών που παρέχουν οι εταιρίες 3PL για την αποθήκευση εμπορευμάτων τρίτων στους χώρους τους.

- Παροχή Υπηρεσιών: Παρακολούθηση όλων των σταδίων μιας επισκευής, που αφορούν την ανάληψη, τη δρομολόγηση, την εκτέλεση, την παρακολούθηση, και τιμολόγηση της σε ένα ενιαίο περιβάλλον.

(<https://portal.singularlogic.eu/product/123/enterprise-erp>).

2.1.4 Epsilon

Η Epsilon Net A.E. χαρακτηρίζεται ως ένας αναπτυσσόμενος όμιλος εταιριών που δραστηριοποιείται από το 1999 στους κλάδους των υπολογιστών, την κατασκευή ψηφιακού περιεχομένου στο διαδίκτυο και την εκπαιδευτική διαδικασία. Το 2008, ξεκίνησε τις διαδικασίες ώστε η μετοχή της να διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο Αθηνών. Σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη συνολικά απασχολούνται σε αυτήν πάνω από 400 εργαζόμενοι αυτή την στιγμή και διαθέτει ένα αυξανόμενο δίκτυο 300 συνεργατών σε όλη την χώρα.

Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες χρησιμοποιούνται από περισσότερους από 27.000 επαγγελματίες του ευρύτερου Οικονομικού χώρου, όπως είναι Λογιστικές και Εμπορικές Διευθύνσεις επιχειρήσεων, Τμήματα Μισθοδοσίας και Ανθρώπινου Δυναμικού, Φοροτεχνικοί, Σύμβουλοι Επιχειρήσεων και πολλοί άλλοι (<https://www.epsilonnet.gr/content.aspx?id=24>)

Πίνακας 1: Οικονομικά στοιχεία εταιρίας

Διαχειριστική Περίοδος	Κύκλος Εργασιών	EBITDA	Κέρδη μετά Φόρων (& Δικαιωμάτων Μειοψηφίας)
2011	7.160.879,48	3.071.412,88	167.295,07
2012	7.299.195,58	2.789.012,72	136.117,17
2013	7.806.197,22	1.807.291,71	103.258,60
2014	9.879.619,13	2.119.182,85	336.105,93
2015	10.992.399,77	1.692.985,55	274.020,37

Στο παραπάνω πίνακα περιγράφονται τα οικονομικά στοιχεία της εταιρίας. Στα οποία διακρίνεται μια διαρκής αυξητική τάση του κύκλου εργασιών της εταιρίας για όλο το χρονικό διάστημα που υπάρχει στο πίνακα για την εταιρία. Όσον αφορά τα κέρδη μετά από φόρους διακρίνετε μια πτώση από το 2011 στο 2012 η οποία ακολούθησε και στο 2013 ενώ την επόμενη χρόνια το 2014 παρατηρείτε τριπλασιασμός των κερδών και τέλος την επομένη χρόνια 2015 υπάρχει μια πτώση.

Προϊόντα Epsilon

Στα προϊόντα που παρέχει η Epsilon ένα από τα σημαντικότερα που αυτή προσφέρει στους πελάτες της είναι και τα Extra Λογιστική: αφορά μια εφαρμογή που έχει την δυνατότητα να καλύπτει όλες τις ανάγκες που αφορούν τα λογιστικά ζητήματα του γραφείου σε ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας. Αυτοματοποιεί και τυποποιεί τις λειτουργίες της εταιρίας με στόχο την εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου και απλοποιούν το εργασιακό περιβάλλον του σύγχρονου λογιστή. Στα πλεονεκτήματα του καταγράφονται τα ακόλουθα:

- Αυτόματος συγχρονισμός των δεδομένων της λογιστικής με του προϊόντος Epsilon Cloud . Προσφέρει την δυνατότητα ενημέρωσης στοιχείων όπως για παράδειγμα τις κατηγορίες που αφορούν τα Υπόλοιπα Συναλλασσόμενων της επιχείρησης, Ταυτότητες Οφειλής για τα έντυπα της Δήλωσης Φ.Π.Α. και της Προσωρινής Δήλωσης, συναλλαγές που ξεπερνούν τα 500€ για πληρωμή μέσω Τραπέζης. Ο συγχρονισμός γίνεται παράλληλα με την απρόσκοπτη λειτουργία των εφαρμογών χωρίς να απαιτούνται επιπλέον εργασίες που πρέπει να εκτελέσει ο χρήστης.
- Παρακολούθηση του Ειδικού Καθεστώτος που αφορά το Φ.Π.Α. 39B, παρέχει την δυνατότητα εύκολης παρακολούθησης των εισπράξεων, των πληρωμών και των προκαταβολών, με αυτόματη δημιουργία τακτοποιητικών λογιστικών εγγραφών, διαχείριση αρχείου εισπράξεων και πληρωμών και στην συνέχεια των προαναφερθέντων ενεργειών αυτόματος υπολογισμός των εντύπων Φ.Π.Α., αλλά και των Συγκεντρωτικών Καταστάσεων (Μ.Υ.Φ.). Το πρόγραμμα αυτό καλύπτει πλήρως όλες τις περιπτώσεις που περιγράφει το

Ειδικό Καθεστώς 39B με σκοπό την εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου από τον λογιστή.

- Live Chat Support, ένα ακόμα «εργαλείο» της Epsilon που παρέχει την δυνατότητα χρήσιμων πληροφοριών και την επίλυση αποριών μέσω δικτύου. Ακόμα περιορίζεται η αναμονή στα τηλεφωνικά κέντρα καθώς προσφέρεται η δυνατότητα για online συνομιλία με τους εξειδικευμένους συνεργάτες της Epsilon Net με ταυτόχρονη λειτουργία της εφαρμογής. Η μόνη υποχρέωση είναι η χρήση του Ονοματεπώνυμού του χρήστη για την σύνδεση στο live chat.
- Δημιουργία Δυναμικών Οικονομικών Καταστάσεων στην βάση των ΕΛΠ. Μέσα από την χρησιμοποίηση των αρτιότερων τεχνολογικά εργαλείων, παρέχεται η δυνατότητα ευελιξίας και δημιουργίας δυναμικών Οικονομικών Καταστάσεων στην βάση των μεμονωμένων αναγκών για την κάθε εταιρία, όπως προβλέπεται από τα ελληνικά λογιστικά πρότυπα (ΕΛΠ), με δυνατότητες προσθήκης/αφαίρεσης κονδυλίων, καθορισμού σειράς εμφάνισης και εργαλειοθήκης επεξεργασίας κειμένου. Υπάρχει ακόμα και πρότυπη παραμετροποίηση, την οποία επιμελείται και ενημερώνει η Επιστημονική Ομάδα της Epsilon Net και υπάρχει η δυνατότητα να γίνει χρήση της από το σύνολο των εταιριών. Η ενημέρωση των Οικονομικών Καταστάσεων γίνεται μέσω των Λογιστικών Καταχωρήσεων με απευθείας δυνατότητα σύνδεσης των λογιστικών αρχείων με τις οικονομικές καταστάσεις στο στάδιο που αυτές δημιουργούνται.
- Κάλυψη όλων των Υποχρεώσεων του Κ.Φ.Α.Σ, παρέχεται μέσα από την χρήση του μια ολοκληρωτική εναρμονισμένη στις διατάξεις του νέου Κ.Φ.Α.Σ, με το σύνολο των εκπτώσεων και των καταστάσεων που προβλέπονται σε ένα πλήθος αριθμού πληροφοριακών αναφορών. Αυτόματη online αναβάθμιση για το σύνολο των Φορολογικών Μεταρρυθμίσεων σε σύνδεσμο με υποστηρικτική ομάδα της Epsilon Net. Ακόμα έχει την δυνατότητα κάλυψης συνολικά των εξειδικευμένων περιπτώσεων όπως τουριστικά γραφεία, επιχειρήσεις που υπάγονται στο σύστημα Ήφαιστος, εταιρίες με οικοδομοτεχνικά έργα κ.α.
- Έκδοση Παραστατικών, αυτό το σύστημα τιμολόγησης που απευθύνεται και καλύπτει συνολικά όλες τις ανάγκες των λογιστικών γραφείων, προσφέροντας δυνατότητες μαζικής έκδοσης παραστατικών και αυτόματης ενημέρωσης της λογιστικής τόσο για τον λογιστή όσο και τον Πελάτη της εταιρίας, το κύκλωμα

προσφέρει την τυποποίηση, την οργάνωση και απαλλάσσει από την χρονοβόρα διαδικασία έκδοσης παραστατικών και παρακολούθησης των υπολοίπων που υπάρχουν από τους πελάτες της.

- Αυτόματο κλείσιμο ισολογισμού, με την ολοκλήρωση διεργασιών δημιουργείται κλείσιμο του ισολογισμού και διανομής κερδών με πολύ απλές διαδικασίες με το πάτημα ενός «κουμπιού» και την απλή ολοκλήρωση του συνόλου των απαραίτητων βημάτων. Με την διαδικασία επιτυγχάνεται η ενημέρωση του λογιστικού τμήματος μιας εταιρίας ενώ ταυτόχρονα συμπληρώνονται όλες οι ετήσιες οικονομικές καταστάσεις και προσφέρεται η δυνατότητα για αυτόματη μεταφορά υπολοίπων λογαριασμών στην επόμενη οικονομική χρήση.
- Αυτόματη συμπλήρωση και ηλεκτρονική υποβολή άντληση δεδομένων από τις καταχωρήσεις, αυτόματος υπολογισμός και συμπλήρωση των εντύπων Φ.Π.Α – VIES, Intrastat και φορολογίας εισοδήματος με την παροχή δυνατότητας ηλεκτρονικής υποβολής του συνόλου των εντύπων στις αντίστοιχες υπηρεσίες της Γ.Γ.Π.Σ μεμονωμένα είτε μαζικά με την αποστολή αρχείου.
- Μεταφορά δεδομένων από το σύνολο των εφαρμογών, έτσι η εταιρία απαλλάσσεται από την χρονοβόρα εργασία καταχώρησης παραστατικών των πελατών της που χρησιμοποιούν οποιαδήποτε εμπορική εφαρμογή της αγοράς, μεταφέροντας σε ελάχιστο χρόνο όλα τα δεδομένα που ενημερώνουν την λογιστική. ακόμα, προσφέρεται η δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων από το σύνολο των εφαρμογών της Epsilon Net.
- Διαχείριση Οικοδομοτεχνικών εταιριών , ένα ειδικά σχεδιασμένο κύκλωμα για εταιρίες με οικοδομοτεχνικά έργα που περιλαμβάνει μια πλήρης κάλυψη του ειδικού καθεστώτος που τις διέπει. Δυνατότητα παρακολούθησης έργων ανά εταιρία, δημιουργίας και επιμερισμού λογιστικών σημειωμάτων κατά την καταχώρηση των εγγραφών και επιμερισμός των εξόδων σε πολλές κατηγορίες και είδη δαπανών. Όλες οι εκτυπώσεις που είναι αναγκαίες αλλά και πλήθος πληροφοριακών καταστάσεων μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσα από την χρήση του εργαλείου αυτού. Με αυτόματη ενημέρωση περιοδικής και εκκαθαριστικής δήλωσης ΦΠΑ.

(<https://www.epsilonnet.gr/product.aspx?id=2022&tags=1>)

Digital Accounting

Η Epsilon παρέχει ακόμα εργαλεία τόσο σε απλογραφικά όσο και σε διπλογραφικά βιβλία στοιχείο που βοηθά στις μη επιπλέον χρεώσεις με βάση τον όγκο των παραστατικών, όπως και στην μη χρέωση επιπλέον κόστους παραμετροποίησης / εγκατάστασης, και η διαδικασία αυτή γίνεται χωρίς την χρέωση και χρήσης τόσο της γραμμής όσο και του Internet, ακόμα παρέχει την δυνατότητα αυτών των λειτουργιών χωρίς να είναι αναγκαία η «εκμάθηση» για αξιόπιστη λειτουργία και χωρίς υποχρέωση αλλαγής και αναβάθμισης προγράμματος (& migration). Στα πλεονεκτήματα της συγκαταλέγονται τα ακόλουθα:

- Δεν προκύπτουν επιπλέον χρεώσεις.
- Απλή διαδικασία σάρωσης: Απλή διαδικασία σάρωσης και λειτουργία που αποτελεί αυτόματη μεταφορά, χωρίς «ενδιάμεσα στάδια» κατά την εγκατάσταση ή επιπλέον παραμετροποίησης.
- Ταχύτητα επεξεργασίας και εμφάνιση: Η On Premise λειτουργία περιορίζει το χρόνο της διαδικασίας από την σάρωση στην εμφάνιση του παραστατικού στο τερματικό του χρήστη.
- Συνδύασε το Digital Accounting με Hardware Kodak alaris.
- Αυτόματη εισαγωγή δεδομένων: Πραγματοποιείται αυτόματη εισαγωγή δεδομένων στις εφαρμογές της Epsilon Net, Hyper & Extra Λογιστική.
- Αυτόματη αρχειοθέτηση: Έπειτα από την σάρωση και την εισαγωγή των παραστατικών στις λογιστικές εφαρμογές της Epsilon Net, πραγματοποιείται αρχειοθέτηση χωρίς την εφαρμογή πρόσθετων διαδικασιών από τον χρήστη.
- Διαδικασία ελέγχου: Η διαδικασία ελέγχου και αναζήτησης των παραγόμενων εγγράφων γίνεται πολύ εύκολα, με στόχο ο χρήστης να έχει την δυνατότητα να πραγματοποιεί άμεσα και εύκολα μεταβολές.
- Συμβατότητα: Το Digital Accounting λειτουργεί με σκάνερ, κινητό ή ταμπλετ και είναι συμβατό με σχεδόν όλο το σύνολο των συσκευών που υπάρχουν στην αγορά . Δεν είναι αναγκαία η αγορά ειδικής συσκευής ώστε να γίνει χρήση της εφαρμογής.
- Παράλληλη λειτουργία: Η εφαρμογή λειτουργεί άριστα και δεν επιβαρύνει ούτε επιβαρύνεται από το λειτουργικό σύστημα στο οποίο γίνεται χρήση της συσκευής.

(<https://www.epsilonnet.gr/product.aspx?id=2067&tags=1>).

Tax System 5

Αποτελεί μια από τις πιο επιτυχημένες εφαρμογές φορολογίας και διαχείρισης εντύπων που προσδιορίζει και θέτει τα standard στην ελληνική αγορά. Προσφέρει στους χρήστες της δυνατότητες και πολύ καλή ποιότητα σχεδιασμού. Στα πλεονεκτήματα του συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα.

- Εκκαθάριση Φόρου Εισοδήματος Φυσικών Προσώπων: Διαθέτει δυνατότητα άμεσης εναρμόνισης των υπολογισμών με την τελευταία μεταβολή του Κώδικα Φορολογίας Εισοδήματος. Παρέχει την δυνατότητα πολλαπλών πληροφοριακών εκτυπώσεων για τον υπολογισμό των δόσεων αποπληρωμής των χρεωστικών δηλώσεων, υπολογισμού των τεκμηρίων και των αποδείξεων, εκτύπωσης με συγκριτικά μεγέθη στα εισοδήματα κ.α.
- Όλα τα φορολογικά έντυπα μέσα σε μια εφαρμογή: Διάθεση όλων των φορολογικών εντύπων που είναι άμεσης χρησιμότητας για κάθε λογιστή και λογιστικό γραφείο, που σχετίζονται με την φορολογία εισοδήματος, Κεφαλαίου Φ.Π.Α., Κ.Β.Σ., Μητρώου κ.α.
- Αυτόματη συμπλήρωση και ηλεκτρονική υποβολή: Αντληση στοιχείων από τις καταχωρήσεις, αυτόματος υπολογισμός και συμπλήρωση των εντύπων Φ.Π.Α – VIES, Intrastat και φορολογίας εισοδήματος και παροχής δυνατοτήτων ηλεκτρονικής υποβολής του συνόλου των εντύπων στις αντίστοιχες υπηρεσίες της Γ.Γ.Π.Σ μεμονωμένα είτε μαζικά με την αποστολή αρχείου.

(<https://www.epsilonnet.gr/product.aspx?id=2018&tags=1>)

2.1.5 Data communication

Η Data Communication A.E. ξεκίνησε την λειτουργία της το 1987. Στόχος της είναι η παροχή ολοκληρωμένων λύσεων πληροφορικής σε εταιρίες και οργανισμούς του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα όπως ακόμα και σε λογιστικά γραφεία. Συμπεριλαμβάνεται ανάμεσα στις μεγαλύτερες ελληνικές εταιρίες πληροφορικής σε σχέση με τις εγκαταστάσεις επιχειρησιακού λογισμικού και είναι σε ηγετική θέση στην

αγορά λογισμικού που αφορά λογιστικά γραφεία. Η εταιρία δραστηριοποιείται σε δυο τομείς:

- Στην ανάπτυξη ιδιοπαραγόμενου λογισμικού Επιχειρησιακής και Λογιστικής Διαχείρισης, καθώς και Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού και Μισθοδοσίας.
- Στην δημιουργία εξειδικευμένων λύσεων κάθετων αγορών και υλοποίηση έργων στηριζόμενων σε εφαρμογές ERP, CRM, Document Management της Microsoft, που απευθύνονται σε εταιρίες με πολλαπλές ανάγκες.

Στην Data Communication εργάζονται πάνω από 150 άτομα με αρκετά μεγάλη εμπειρία στα κεντρικά γραφεία στην Αθήνα και στα υποκαταστήματα Βορείου Ελλάδας στη Θεσσαλονίκη και Δυτικής Ελλάδας στην Πάτρα. Στους συνεργάτες και το δίκτυο διανομής της περιλαμβάνονται πάνω από 100 συνεργάτες σε όλη την Ελλάδα που έχουν λάβει πιστοποίηση για την τεχνογνωσία τους και δραστηριοποιούνται στην προώθηση και υποστήριξη των προϊόντων λογισμικού της data communication. Η Data Communication έχει λάβει πιστοποίηση ISO 9001 που αφορά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των εφαρμογών λογισμικού, όσο και για τις διαδικασίες προώθησης των εφαρμογών και υποστήριξης του πελάτη. Ακόμα, για τη διαχείριση έργων λογισμικού καθώς και τη διασφάλιση της ποιότητας διαδικασιών, η εταιρία κάνει εφαρμογή της Sure Step της Microsoft, που είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες των Ελληνικών εταιριών.

Στα σημαντικά επιτεύγματα της εταιρίας συμπεριλαμβάνεται η σύναψη στρατηγικής συνεργασίας με τη Microsoft ως Microsoft Partner που προσδιορίζεται από τους ακόλουθους τρεις τομείς:

- Προώθηση και υποστήριξη των λύσεων για εταιρίες της Microsoft Dynamics και ειδικότερα του Microsoft Dynamics NAV και του Microsoft Dynamics CRM.
- Κατασκευή πρόγονων για λύσεις που αφορούν κάθετες αγορές βασισμένες στις πλατφόρμες: Microsoft Dynamics NAV, Microsoft Dynamics CRM και SharePoint
- Χρησιμοποίηση τεχνολογιών της Microsoft και των εργαλείων ανάπτυξης λογισμικού .net. Ενσωμάτωση της σχεσιακής βάσης δεδομένων Microsoft SQL Server στα προϊόντα λογισμικού της όπως το Data Communication: WinEra ERP, Academia Financials, Premium HRM.

http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=94&v1ID=0&RevID=180&lang=2&ch=1&S0=S0_5&S1=S1_22&S2=S2_94)

Το 2008 το InnovEra λαμβάνει από τη Microsoft την ανώτατη πιστοποίηση Certified for Microsoft Dynamics (CFMD). Αποτελεί το πρώτο ERP σύστημα στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, καθώς και στην Ελλάδα, που λαμβάνει την πιστοποίηση αυτού του είδους. Την ίδια χρονία η Microsoft απονέμει στην Data Communication, στο World Wide Partner Conference στο Houston, την τιμητική διάκριση Small Business Partner of the Year για την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη για την ανάπτυξη του InnovEra ERP. Η Data Communication συμπεριλαμβάνεται, σε αναγνώριση της αφοσίωσής της στην εξυπηρέτηση των πελατών και την υψηλού επιπέδου υλοποίηση των λύσεων της πλατφόρμας Microsoft Dynamics, στα μέλη του President's Club for Microsoft Dynamics, λέσχης ελίτ που ανήκει το κορυφαίο 5% των συνεργατών επιχειρηματικών λύσεων της Microsoft σε όλο τον κόσμο.

Την επομένη χρονιά η Microsoft συμπεριλαμβάνει, στο Παγκόσμιο Συνέδριο Συνεργατών στη Νέα Ορλεάνη, την Data Communication ανάμεσα στους 3 καλύτερους συνεργάτες της και της προσφέρει την τιμητική διάκριση “Independent Software Vendor (ISV) of the Year Finalist Central & Eastern Europe”. Την ίδια χρονιά η εταιρία δημιουργεί το DC Retail System. Σύστημα διαχείρισης λιανικών πωλήσεων που απευθύνεται σε μεμονωμένες επιχειρήσεις και δίκτυα καταστημάτων ανεξαρτήτως μεγέθους και αντικειμένου δραστηριότητας. Δημιουργία του DC Retail System ένα σύστημα διαχείρισης λιανικών πωλήσεων που στοχεύει μεμονωμένες επιχειρήσεις και δίκτυα καταστημάτων χωρίς να επηρεάζεται από το μέγεθος τους και το είδος που εμπορεύονται.

Ακόμα εκείνη την περίοδο δημιουργείται το Business Analysis ένα εργαλείο επιχειρηματικής ευφυΐας (Business Intelligence) που προσφέρει την δυνατότητα στις εταιρίες που κάνουν χρήση του να διαμορφώνει με τη μέθοδο των κύβων (OLAP Cubes) στατιστικών αναλύσεων στην βάση των στοιχείων της βάσης δεδομένων του μηχανογραφικού του συστήματος που επίσης παρείχε την δυνατότητα σύνδεσης με τις εφαρμογές: WinEra ERP, InnovEra, Premium HRM. Ακόμα εκείνη την χρονιά γίνεται και εμπλουτισμός της σειράς WinEra με το πρόσθετο σύστημα Οριζόμενες

Λειτουργίες. Τέλος το 2009 η εταιρία πιστοποιείται εκ' νέου με το ISO9001: 2008 από την TUV Austria.

Το 2010 η Microsoft συμπεριλαμβάνει μια ακόμη φορά, στο Παγκόσμιο Συνέδριο Συνεργατών την Data Communication ανάμεσα στους 3 καλύτερους συνεργάτες της και της προσφέρεται η τιμητική διάκριση "Independent Software Vendor (ISV) of the Year Finalist Central & Eastern Europe".

Η Data Communication λαμβάνει μέρος στο διαγωνισμό Best Workplaces Hellas και κατατάσσεται στην 5η θέση ανάμεσα στις επιχειρήσεις με 50-250 εργαζόμενους και την 8η στο σύνολο των εταιριών.

Η Data Communication δημιουργεί το Easy Tax, που συμβάλει στην εφαρμογή και διαχείριση φορολογικών αποδείξεων και παρακολούθησης εξόδων. Προσφέρεται δωρεάν και αποσκοπεί στη διευκόλυνση του Έλληνα πολίτη για την τήρηση των φορολογικών του υποχρεώσεων

Τέλος το 2010 εμπλουτίζεται η σειρά WinEra με τα επιπλέον συστήματα. Όπως η σύνδεση με Αντλίες Καυσίμων και η σύνδεση με DC Retail System.

Την επόμενη χρονιά 2011 η Data Communication λαμβάνει μέρος στο διαγωνισμό Best Workplaces Hellas και λαμβάνει την 6η θέση ανάμεσα στις εταιρίες με 50-250 εργαζομένους και την 9η στο σύνολο των εταιριών. Ακόμα εκείνη την χρονιά εμπλουτίζεται η σειρά WinEra με το πρόσθετο σύστημα E-Shop.

Το 2012 η Data Communication μετέχει εκ' νέου στο διαγωνισμό Best Workplaces Hellas και ανεβαίνει 2 θέσης σε σχέση με την προηγούμενη χρόνια ανάμεσα στις εταιρίες με 50-250 εργαζομένους. Επίσης συνάπτει συνεργασία με τον φορολογικό-λογιστικό κόμβο ενημέρωσης Tax Heaven. Οι χρήστες των εφαρμογών της Data Communication έχουν την δυνατότητα άμεσης και δωρεάν πρόσβασης στη δημοφιλή διαδικτυακή πύλη, απευθείας μέσα από το πρόγραμμα που χρησιμοποιούν.

Το 2013 η εφαρμογή Pharma CRM Accelerator λαμβάνει βραβείο Business IT Excellence (BITE) Awards στην κατηγορία "Εξειδίκευση σε Επιχειρηματικούς Κλάδους / Φαρμακευτικοί Οργανισμοί". Ακόμα πιστοποιείται πάλι κατά ISO9001: 2008 από την TUV Austria. Όπως και από τη Microsoft ως Gold CRM Partner.

Το 2014 η Data Communication πιστοποιείται για το Certified for Microsoft Dynamics (CFMD) από τη Microsoft για την ελληνικοποίηση της έκδοσης του Microsoft Dynamics NAV 2013 R2. Επίσης εκείνη την χρονιά η Data Communication διακρίνεται ως National Champion στα European Business Awards 2014-2015 στην κατηγορία Customer Focus. Στα Εθνικά Βραβεία Εξυπηρέτησης Πελατών 2014, η Data Communication λαμβάνει την πρώτη θέση και στις δύο κατηγορίες στις οποίες ήταν finalist: «Ομάδα της χρονιάς: Εξυπηρέτηση Πελατών Front Line» και «Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών της Χρονιάς: Μικρή ομάδα έως 40 φυσικά πρόσωπα». Επίσης γίνεται ένας ακόμα εμπλουτισμός της σειράς WinEra με το πρόσθετο σύστημα Πώληση Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων.

Στα Εθνικά Βραβεία Εξυπηρέτησης Πελατών 2015, η Data Communication έλαβε την πρώτη θέση στην κατηγορία "Ομάδα της Χρονιάς: Εξυπηρέτηση Πελατών (Μεγάλος Οργανισμός)". Ακόμα στα HR Awards 2015 η Data Communication πείρε το Χρυσό Βραβείο (Gold Award) στην κατηγορία "Best Performance Management Tools / Practices", για το εργαλείο αξιολόγησης «Peer Feedback».

Η εταιρία το 2016 κατασκευάζει το DC Link4all, μια υπηρεσία που ανταλλάσσει δεδομένα ανάμεσα στις επιχειρήσεις λιανικής και τα λογιστικά γραφεία. Ακόμα στα Business IT Excellence Awards 2016, η Data Communication κατέκτησε το βραβείο Bronze Award στην κατηγορία "Εξειδικευμένες εφαρμογές σε επιχειρηματικούς κλάδους" που σχετίζονται με τις λύσεις "Energy & Utilities Accelerator". Τέλος το 2016 η Data Communication έλαβε πιστοποίηση Certified for Microsoft Dynamics (CFMD) από τη Microsoft για την ελληνικοποίηση της έκδοσης του Microsoft Dynamics NAV του 2016.

Την χρονιά που διανύουμε 2017 στα HR Awards, η Data Communication λαμβάνει το Αργυρό Βραβείο (Silver Award) στην κατηγορία "Best Employee Engagement Strategy" για το πρόγραμμα που περιλάμβανε Team Building & Orientation Activities με τίτλο "DATA COMMUNICATION: Οι "20άρηδες" της Data Communication έλαβαν μέρος στο σεμινάριο Team Building & Orientation Activities στο εξωτικό Μπαλί. Οι ενέργειες εντάσσονται στις πολιτικές Επιβράβευσης και Διακράτησης (Reward & Engagement Program) του Ανθρώπινου Δυναμικού της εταιρίας. Στα Business IT Excellence Awards 2017, η Data Communication λαμβάνει το Bronze Award στην κατηγορία «Εισαγωγή Νέου Καινοτόμου Προϊόντος/ Υπηρεσίας» για το

πρόγραμμα DC Scan4you, ενώ η λύση Frezyward Vip Club πήρε το silver award στην κατηγορία "CRM & Ψηφιακό Marketing στο πλαίσιο της συνεργασίας της Data Communication με την Frezyderm.

Η Data Communication πραγματοποίησε το πρώτο τρίμηνο του 2017 έναν κύκλο 23 σεμιναρίων σε όλη την Ελλάδα, όπου τους παρέχουν την δυνατότητα να μεγιστοποιήσουν την παραγωγικότητα της εταιρίας τους. Τέλος για το 2017 η εταιρία δημιούργησε το DC Scan4you, μια υπηρεσία τεχνητής νοημοσύνης για την αυτόματη αναγνώριση και καταχώρηση παραστατικών. Πρόκειται για παγκόσμια καινοτομία που θα βοηθήσει σε σημαντικό βαθμό τα λογιστικά γραφεία. (http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=552&v1ID=0&RevID=1083&lang=2&ch=1&S0=S0_5&S1=S1_22&S2=S2_552).

Λύσεις της Data communication

Microsoft Dynamics-NAV

Το εργαλείο αυτό χρησιμοποιείται σε περισσότερες από 95.000 εγκαταστάσεις σε πάνω από 120 χώρες, το Microsoft Dynamics NAV αποτελεί ένα από τα πιο επιτυχημένα συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP) παγκοσμίως. Περιλαμβάνει κορυφαία τεχνολογία αιχμής, βέλτιστες επιχειρησιακές πρακτικές και προσφέρει τη δυνατότητα μιας ολοκληρωμένης εικόνας όλων των διαδικασιών της επιχείρησης, από τα οικονομικά και την εφοδιαστική αλυσίδα, μέχρι τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων και των υπηρεσιών.

Για την ελληνική αγορά γενικότερα και την προ-παραμετροποιημένη από την Data Communication έκδοση, παρέχεται γρήγορη, εύκολη και χαμηλού κόστους υλοποίηση του έργου, η λύση Microsoft® Dynamics NAV παρέχει πολλές δυνατότητες προσαρμογής και έχει την δυνατότητα να καλύψει ολοκληρωμένα και αποτελεσματικά τις ανάγκες όλων των τομέων της εταιρίας χωρίς αυτή να επηρεάζεται από το κόστος.

Στα πλεονεκτήματα του συγκαταλέγονται τα ακόλουθα:

- Διασφαλισμένη παραγωγικότητα μέσα σε ένα φιλικό και οικείο περιβάλλον εργασίας Microsoft. Άμεση διαχείριση πληροφοριών με την χρήση οποιαδήποτε συσκευής.
- Υψηλές δυνατότητες επιχειρησιακών διοικητικών διαδικασιών.
 - Μεγέθυνση της παραγωγικότητας και καλύτερη οργάνωση.
 - Διαχείριση χωρίς εμπόδια.
 - Συνολικότερη οικονομική διαχείριση.
 - Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας.
 - Διαχείριση Αποθηκών.
 - Οργάνωση Παραγωγής.
 - Έργα Πόροι.
 - Διαχείριση Υπηρεσιών Service & Εγγυήσεων.
 - Σχέσεις με τους πελάτες.
 - Ανάλυση Δεδομένων και στοιχείων
 - Απόλυτη Ασφάλεια
 - Συνολικότερες δυνατότητες διασύνδεσης και επικοινωνίας
- Ευελιξία και προσαρμοστικότητα στις απαιτήσεις.
- Διαθέσιμο on Premise και on Cloud.
- Αύξηση της απόδοσης της επένδυσης.
- Εγγύηση μακροπρόθεσμης λειτουργίας και διαρκούς αναβάθμισης.

(http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=36&v1ID=0&RevID=72&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_36)

Microsoft Dynamics NAV – InnovEra

Το Microsoft Dynamics NAV - InnovEra αποτελεί την ελληνικοποιημένη έκδοση που δημιουργήθηκε από την Data Communication έκδοση του Microsoft Dynamics NAV 2016 και διαθέτει ανώτατη πιστοποίηση Certified for Microsoft Dynamics (CFMD). Η πλούσια λειτουργικότητα ενός κορυφαίου διεθνώς συστήματος ERP με την πολυετή εμπειρία της Data Communication σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες της ελληνικής αγοράς, το Microsoft Dynamics NAV - InnovEra έχει την δυνατότητα να καλύψει ολοκληρωμένα το σύνολο των δραστηριοτήτων μιας εταιρίας που διαρκώς

αναπτύσσεται, διαθέτει προσανατολισμένα δεδομένα προς τις απαιτήσεις της ελληνικής νομοθεσίας και δυνατότητα μεταβολής προς την κατανόηση μελλοντικών αλλαγών στην νομοθεσία. Αποτελεί σημαντική λύση τόσο για εταιρίες με σύνθετες ανάγκες, όσο και για εταιρίες με τυποποιημένες λειτουργικές ανάγκες. Στα πλεονεκτήματα της εν' λόγω εφαρμογής συμπεριλαμβάνονται:

- Διασφάλιση της παραγωγικότητας μέσα από το φιλικό και οικείο περιβάλλον εργασίας Microsoft. Άμεση διαχείριση πληροφοριών από σχεδόν το σύνολο των συσκευών. Διασύνδεση με φιλικά εργαλεία.
- Συνολικές δυνατότητες επιχειρησιακής διαχείρισης προσανατολισμένες στις ανάγκες της ελληνικής αγοράς και πραγματικότητας.
 - Διαχείριση χωρίς την παρουσία εμποδίων.
 - Μεγέθυνση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότερη οργάνωση.
 - Συνολικότερη οικονομική διαχείριση.
 - Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας.
 - Διαχείριση Αποθήκης.
 - Οργάνωση Παραγωγής
 - Έργα – Πόροι.
 - Διαχείριση υπηρεσιών Service & εγγυήσεων.
 - Οργάνωση πελατολογίου και πελατειακών Σχέσεων.
 - Ανάλυση Δεδομένων.
 - Συνολικότερη ασφάλεια
 - Πολλαπλές δυνατότητες διασύνδεσης και επικοινωνίας
- Ευκολία και προσαρμοστικότητα.
- Διαθέσιμο on Premise και on Cloud
- Μεγιστοποίηση απόδοσης της επένδυσης.
- Διπλή εγγύηση διαρκούς αναβάθμισης
- Πιστοποίηση Certified for Microsoft Dynamic (CFMD).

http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=572&v1ID=0&RevID=1123&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_572

Microsoft Dynamics-CRM

Το Microsoft Dynamics CRM, καταγράφεται ως ένα από τα κορυφαία σε διεθνές επίπεδο συστήματα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management), και προσφέρει την δυνατότητα να υπάρχει μια πλήρης εικόνα του συνόλου της επικοινωνίας με τον εκάστοτε πελάτη της εταιρίας, από την αρχική επαφή έως και τις υπηρεσίες μετά την πώληση, ενσωματώνοντας όλα τα αναγκαία εργαλεία και πληθώρα εξειδικευμένων λειτουργιών. Διαθέσιμο στο διαμέρισμα του Dynamics 365, το Microsoft Dynamics CRM έχει την δυνατότητα να καλύψει , on cloud ή on premise, τις ειδικές ανάγκες οποιοδήποτε και να είναι το μέγεθος της εταιρίας, συμβάλλοντας σε μεγάλο βαθμό στην αναβάθμιση των υπηρεσιών που προσφέρει η εταιρία στους πελάτες της, αλλά και στην ισχυροποίηση των πωλήσεων μέσα από εύστοχες και αποδοτικές στρατηγικές μάρκετινγκ. Στα πλεονεκτήματα του συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα.

- Διασφάλιση της παραγωγικότητας μέσα από το φιλικό και οικείο περιβάλλον εργασίας Microsoft. Σχεδόν αυτοματοποιημένες διαδικασίες διαχείρισης πληροφοριών σε οποιαδήποτε συσκευή . Διασύνδεση με οικεία εργαλεία.
- Σημαντικές δυνατότητες για τη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων.
 - Καλύτερευση των υπηρεσιών υποστήριξης, ικανοποίηση του πελάτη.
 - Αποτελεσματικότερη οργάνωση & διοίκηση
 - Οργάνωση και ενίσχυση του Τμήματος Πωλήσεων
 - Υλοποίηση και αποτίμηση στοχεύσεων που έχει θέσει το μάρκετινγκ.
 - Ανάλυση δεδομένων.
 - Απόλυτη ασφάλεια.
 - Πλήθος δυνατοτήτων διασύνδεσης και επικοινωνίας.
- Ευελιξία και προσαρμοστικότητα στις ανάγκες που προκύπτουν.
- Διαθέσιμο on Premise και on Cloud.
- Μεγιστοποίηση απόδοσης της επένδυσης.

Pharma CRM Accelerator

Η λύση Pharma CRM Accelerator της Data Communication έχει υλοποιηθεί στα πρότυπα μιας από τις σημαντικότερες, διεθνής πλατφόρμες διαχείρισης πελατειακών σχέσεων Microsoft Dynamics CRM. Ενσωματώνει όλα τα βασικά εργαλεία και πληθώρα εξειδικευμένων λειτουργιών για την καλύτερη ανάπτυξη πωλήσεων, μάρκετινγκ και εξυπηρέτησης του φαρμακευτικού κλάδου και συνιστά μια ευέλικτη και προσιτή πελατοκεντρική λύση. Ταυτόχρονα, το Pharma CRM Accelerator μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα στις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε εταιρείας και να προσφέρει σημαντική ευελιξία, καθώς μπορεί να μπει σε άμεση εφαρμογή μέσω υλοποίησης on premise (εφάπαξ αγορά), ή μέσω ενοικίασης στο cloud. Στα πλεονεκτήματα του συμπεριλαμβάνονται:

- Το φιλικό και οικείο περιβάλλον εργασίας. Μέσα από την εύκολη και απευθείας διαχείριση πληροφοριών σε όλες σχεδόν τις συσκευές με διασύνδεση με οικεία εργαλεία της Microsoft.
- Πλήθος σύγχρονων και εύκολων δυνατοτήτων για τις ανάγκες της φαρμακοβιομηχανίας
 - Πλήρης αυτοματοποίηση των ελέγχων των ιατρικών επισκέψεων.
 - Βελτίωση & εξατομίκευση υπηρεσιών υποστήριξης πελατών.
 - Ορθότερη οργάνωση & διοίκηση
 - Οργάνωση και ενίσχυση του τμήματος πωλήσεων.
 - Υλοποίηση και αποτίμηση στοχευμένων ενεργειών μάρκετινγκ.
 - Digital Marketing Automation
 - Key Account Management
 - Ηλεκτρονική διεύθυνση για την λήψη των παραγγελιών.
 - Ανάλυση Δεδομένων και στοιχείων.
 - Δεδομένη ασφάλεια
 - Πολλαπλές δυνατότητες διασύνδεσης και επικοινωνίας
- Ευελιξία και προσαρμοστικότητα στα προκύπτοντα προβλήματα.
- Πλήρης φορητότητα
- Διαθέσιμο on Premise και on Cloud.
- Μεγέθυνση της απόδοσης της επένδυσης.

http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=718&v1ID=0&RevID=1415&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_718)

WinEra ERP

Το WinEra ERP χαρακτηρίζεται ως ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων με αυξημένες δυνατότητες, με στόχο την κάλυψη αναγκών στην δεδομένη πραγματικότητα αλλά και των αναγκών μιας αναπτυσσόμενης επιχείρησης. Κατασκευασμένο με επί μέρους λειτουργικές ενότητες, συνιστά την καλύτερη λύση τόσο για εταιρίες με ιδιαίτερες ανάγκες, αλλά και για εταιρίες με τυποποιημένες λειτουργικές ανάγκες. Στα πλεονεκτήματα περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Άμεση και εύκολη εγκατάσταση και λειτουργία, αυτόματη μετάπτωση δεδομένων.
- Ευελιξία & επεκτασιμότητα.
- Ολοκληρωμένη επιχειρησιακή διαχείριση
- Πλήθος από δυνατότητες πληροφόρησης
- Έξυπνη ενημέρωση στην βάση των αναγκών της εταιρίας.
- Remote Communication
- Πολυδιάστατη ασφάλεια
- Πολλαπλές δυνατότητες διασύνδεσης και επικοινωνίας

http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=1021&v1ID=0&RevID=2019&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_29&S3=S3_1021)

WinEra Standard

Αποτελεί ένα σύστημα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων με αυξημένες δυνατότητες, ώστε να εξυπηρετεί τις καθημερινές αλλά και τις μελλοντικές ανάγκες μιας εταιρίας που έχει βλέψεις για μελλοντική ανάπτυξη. Το WinEra Standard αποτελεί

μια ιδανική λύση για επιχειρήσεις με τυποποιημένες μηχανογραφικές απαιτήσεις που θέλουν μία εφαρμογή εταιρικής διαχείρισης που θα λειτουργήσει αμέσως ανταποκρινόμενες στις ανάγκες τους χωρίς παραμετροποιήσεις και σύνθετες προσαρμογές. Το WinEra Standard έχει την δυνατότητα απεριόριστης επέκτασης, την βάση της εξελικτικής πορείας της επιχείρησης, με τις υπόλοιπες ενότητες του WinEra ERP. Στα πλεονεκτήματα του συμπεριλαμβάνονται:

- Ευελιξία & επεκτασιμότητα.
- Συνολική επιχειρησιακή διαχείριση.
- Δυνατότητες πληροφόρησης χωρίς περιορισμούς.
- Έξυπνη ενημέρωση στην βάση των αναγκών της εταιρίας.
- Remote Communication
- Πολυεπίπεδη ασφάλεια
- Πλήθος επιλογών διασύνδεσης και επικοινωνίας
- Άμεση εγκατάσταση και λειτουργία, αυτόματη μεταβίβαση και μεταφορά δεδομένων.

Win Era Essential

Το Win Era Essential αποτελεί σημαντική λύση για εταιρίες που ξεκινούν τη μηχανοργάνωσή τους και θέλουν να καλύψουν άμεσα, απλά και με μικρό κόστος, τις βασικές ανάγκες εμπορικής και οικονομικής διαχείρισης. Το WinEra Esssential αποτελεί ένα εύχρηστο, ευέλικτο και ανοικτό σε μετέπειτα επεκτάσεις, έχει την δυνατότητα απεριόριστης επέκτασης απεριόριστα, στην βάση εξέλιξης της εταιρίας, με τις υπόλοιπες ενότητες του WinEra ERP. Στα πλεονεκτήματα του περιλαμβάνονται:

- Ευελιξία και δυνατότητα επέκτασης.
- Ολοκληρωμένη επιχειρησιακή διαχείριση
- Επί συνόλου δυνατότητα πληροφόρησης
- Έξυπνη ενημέρωση σύμφωνα στην βάση των αναγκών της επιχείρησης.
- Απόλυτη ασφάλεια
- Δυνατότητες διασύνδεσης και επικοινωνίας
- Άμεση και απλή εγκατάσταση και λειτουργία

http://www.datacomm.gr/DataCommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=1019&v1ID=0&RevID=2015&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_29&S3=S3_1019)

Rent a WinEra

Η Data Communication, στην προσπάθεια της να καλύψει τις απαιτήσεις της αγοράς για ευέλικτες λύσεις που προσφέρουν τη δυνατότητα περιορισμού του κόστους λειτουργίας της μηχανοργάνωσης μίας εταιρίας, παρέχει την δυνατότητα αυτή μέσω του λογισμικού WinEra και με το μοντέλο μίσθωσης Rent a WinEra. Το μοντέλο Rent a WinEra παρέχει την δυνατότητα για τα συστήματα WinEra Standard και WinEra Essential και απευθύνεται στις εταιρίες που επιθυμούν μια σύγχρονη και καταξιωμένη λύση σε σχέση με το λογισμικό, αλλά δεν διαθέτουν τους αναγκαίους πόρους για να επενδύσουν στην αγορά του λογισμικού.

Η λύση Rent a WinEra έχει την δυνατότητα να προσφέρει στην εταιρία να αποκτήσει σύγχρονη μηχανοργάνωση μισθώνοντας τη χρήση του λογισμικού για ορισμένο χρονικό διάστημα ενός έτους τουλάχιστον με κόστος χαμηλότερο από 1 € την ημέρα και ένα σύνολο ικανοποιητικών πλεονεκτημάτων.

http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=29&v1ID=0&RevID=58&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_29

Κεφάλαιο 3^ο: Αρχιτεκτονική βάσεων δεδομένων και erp

3.1 Δεδομένα και πληροφορίες

Ως δεδομένα καλούνται το σύνολο των στοιχείων που είναι δυνατόν να γίνουν αντιληπτά από έναν τουλάχιστον παρατηρητή με μια από τις πέντε αισθήσεις του, αυτά καλούνται και ως ακατέργαστα στοιχεία. Τα δεδομένα είναι δυνατόν να θεωρηθούν ως τρόποι αναπαράστασης εννοιών και γεγονότων που μπορούν να λάβουν διαχείριση και επεξεργασία. Η συλλογή και αποθήκευση ενός τεράστιου όγκου δεδομένων στην βάση των συχνών αναγκών, δεν αποτελεί λύση στο ζήτημα της ορθής οργάνωσης και ταξινόμησης των δεδομένων. Τα δεδομένα επιβάλλεται να οργανωθούν με τρόπο τέτοιο έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να καλούνται και να αξιοποιούνται εύκολα και γρήγορα και τη στιγμή που τα έχει ανάγκη και τα καλεί ο χρήστης. Ένα παράδειγμα μη ορθής οργάνωσης δεδομένων είναι ο κατάλογος των πελατών ενός διατροφολόγου, όπου οι πελάτες δεν θα ήταν καταχωρημένοι με αλφαβητική σειρά στην βάση του με το επώνυμο και το όνομά τους, αλλά με τυχαία σειρά. Ο κατάλογος αυτός πελατών θα περιείχε ένα πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων αλλά θα ήταν ουσιαστικά μη αξιοποιήσιμος (<http://mentzelou.gr/diatrofi-arxeia/theoria-pliroforiki-sti-diatrofi/data-base-theory.pdf>).

3.2 Ορισμός Βάσης Δεδομένων (DataBases)

Μια Βάση Δεδομένων (ΒΔ) αποτελεί ένα σύστημα που περιγράφει και προσδιορίζει την αποθήκευση δεδομένων όπου η προσπέλαση των δεδομένων αυτών προσφέρεται μέσω λογισμικού. Μία βάση δεδομένων είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που προσδιορίζεται από δεδομένα και από λογισμικό, με τη χρήση των οποίων το υλικό συντελεί στην ενημέρωση, στην προσφορά στοιχείων και δεδομένων στους χρήστες.

- Το υλικό περιλαμβάνει τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, τα περιφερειακά συστήματα, τους σκληρούς δίσκους, τις μαγνητικές ταινίες, οθόνες και αλλά τεμαχικά κ.ά., όπου είναι αποθηκευμένα τα αρχεία της βάσης δεδομένων αλλά και τα προγράμματα στα οποία γίνεται χρήση για την επεξεργασία τους.

- Το λογισμικό αποτελεί τα προγράμματα στα οποία γίνεται χρήση ώστε να γίνεται η επεξεργασία των δεδομένων που υπάρχουν στην βάση δεδομένων.
- Οι χρήστες μιας βάσης δεδομένων υπάγονται στις ακόλουθες κατηγορίες:
 1. Τελικοί χρήστες οι οποίοι κάνουν χρήση κάποιων εφαρμογών από τις οποίες λαμβάνουν κάποια στοιχεία από την βάση δεδομένων, διαθέτουν τις λιγότερες δυνατότητες παρέμβασης στα στοιχεία της βάσης δεδομένων, κάνουν χρήση ειδικών κωδικών πρόσβασης και το σύστημα τους προσφέρει την δυνατότητα με βάση τις δυνατότητες πρόσβασης σε ένα τμήμα της βάσης δεδομένων.
 2. Οι προγραμματιστές εφαρμογών. Έχουν την ευθύνη των εφαρμογών του συστήματος διαχειρίζεις δεδομένων (ΣΒΔ) σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού.
 3. Ο Διαχειριστής δεδομένων . Έχει τη διοικητική αρμοδιότητα και είναι υπεύθυνος για την οργάνωση της βάσης δεδομένων και την παραχώρηση των δικαιωμάτων πρόσβασης στους χρήστες, ανάλογα με την θέση και τις αρμοδιότητες σε έναν οργανισμό η μια εταιρία.
 4. Ο διαχειριστής βάσης δεδομένων. Δέχεται οδηγίες από τον διαχειριστή δεδομένων και είναι το άτομο εκείνο που διαθέτει τις τεχνικές γνώσεις και αρμοδιότητες για τη ορθή και αποδοτική λειτουργία του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ) (<http://mentzelou.gr/diatrofi-arxeia/theoria-pliroforiki-sti-diatrofi/data-base-theory.pdf>).

3.3 Επεξεργασία Δεδομένων

Μία από τις κυριότερες ανάγκες που γεννά η καταχώρηση δεδομένων αποτελεί η επεξεργασία τους. Η συλλογή και απομόνωση συγκεκριμένων στοιχείων, η στατιστική απεικόνιση, η ψηφιοποίηση αρχείων και εικόνων και η τεκμηρίωση τους αποτελούν κομμάτια που κρίνονται αναγκαία και ζωτικής σημασίας της συγκεκριμένης κατηγορίας που διαμορφώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε οργανισμού και εταιρίας. Στα στοιχεία της επεξεργασίας των δεδομένων συγκαταλέγονται τα ακόλουθα:

- Συλλογή και τεκμηρίωση τους.

- Ταξινόμηση ανά κατηγοριοποίηση και τακτοποίηση κάθε ομάδας.
- Ομαδοποίηση των παραγόμενων αποτελεσμάτων.
- Αριθμητική – λογική επεξεργασία.
- Αποθήκευση παραγόμενων αποτελεσμάτων.
- Έρευνα και ανάκληση δεδομένων.
- Ερμηνεία παραγόμενων αποτελεσμάτων.
- Διάδοση και διαμοιρασμός δεδομένων προς τους ενδιαφερόμενους.

3.4 Προσδιοριστικές λειτουργίες μιας Βάση Δεδομένων

Μια από τις σημαντικές λειτουργίες που συνδυάστηκε με την ηλεκτρονική ψηφιακή επανάσταση ήταν η σε πολύ σημαντικό βαθμό μείωση του όγκου αποθήκευσης, της ταχύτητας ανεύρεσης και επεξεργασίας στοιχείων που σχετίζονταν με τις λειτουργίες και της αποφάσεις ενός οργανισμού ή μιας εταιρίας.

Τα δεδομένα αποθηκεύονται πλέον σε ηλεκτρονικά αρχεία με ηλεκτρονική μορφή. Στην απλή αυτή κατάσταση ο προσδιορισμός τους μπορεί να γίνεται μέσα από την σχέση Πίνακας ή Σχέση όπου η κάθε στήλη του καλείται πεδίο και η κάθε γραμμή του καλείται εγγραφή ή Πλειάδα. Το σύνολο των πινάκων που περιγράφουν μία ή περισσότερες οντότητες που αλληλοσυσχετίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν την δυνατότητα να επιλύσουν κάποιο ζήτημα, να περιγράψουν μια πιο πολύπλοκη οντότητα, να παράγουν πληροφορίες καλείται βάση δεδομένων. Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι βάση δεδομένων είναι το σύνολο των πινάκων που είναι αποθηκευμένοι σε ένα σύστημα με σκοπό την επίλυση ζητημάτων σε έναν οργανισμό η εταιρία.

Προσδιοριστικά στοιχεία μιας βάσης δεδομένων:

- Πίνακας ή Σχέση: Καλείται το σύνολο των τιμών που διαθέτουν τα χαρακτηριστικά μιας οντότητας.

- Εγγραφή ή Πλειάδα: Καλείται το σύνολο των τιμών που διαθέτουν τα χαρακτηριστικά ενός αντικειμένου μιας οντότητας.
- Πεδίο: Είναι ένα χαρακτηριστικό μιας οντότητας.
- Βάση δεδομένων: Καλείται το σύνολο των αποθηκευμένων και κατάλληλα οργανωμένων δεδομένων που είναι απαραίτητα στην επίλυση ενός προβλήματος.

3.4.1 Συσχετίσεις (Relationship)

Για την επίλυση ζητούντων επιβάλλεται ο προσδιορισμός των κατάλληλων οντοτήτων. Αρκετές από τις οντότητες ενός ζητήματος είναι πιθανόν να σχετίζονται μεταξύ τους με λογικές σχέσεις. Συμπερασματικά θα μπορούσε να ειπωθεί ότι μια συσχέτιση είναι ένα είδος σύνδεσης μεταξύ διαφορετικών οντοτήτων που αναπαριστά μια αντίστοιχη σχέση στον υλικό κόσμο.

Σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων DBMS (Data Base Management System)

Το Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (Data Base Management System-DBMS) προσδιορίζει ένα λογισμικό που παρέχει την δυνατότητα στο χρήστη του να διαχειριστεί τα δεδομένα της βάσης δεδομένων είτε άμεσα μέσω της χρήσης εργαλείων είτε έμμεσα με την αποστολή μηνυμάτων μέσα από άλλες εφαρμογές γραμμένα σε κάποια ειδική γλώσσα.

3.4.2 Εργασίες που εκτελεί μια ΣΔΒΔ (DBMS)

Οι εργασίες διαχείρισης που πραγματοποιεί ένα Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων είναι οι ακόλουθες:

- Δημιουργία, Διαγραφή, Τροποποίηση Βάσης δεδομένων.
- Δημιουργία, Διαγραφή, Τροποποίηση Πινάκων.
- Αναζήτηση, αντιγραφή, τροποποίηση, διαγραφή δεδομένων.

Επίσης ένα ΣΔΒΔ πραγματοποιεί και εργασίες που κρίνονται αναγκαίες για τον σχεδιασμό των βάσεων δεδομένων. Ο αναλυτικός σχεδιασμός είναι αναγκαίος για την αποδοτικότητα μιας βάσης. Δηλαδή θα πρέπει να μην επαναλαμβάνονται τα ίδια δεδομένα σε ένα ή και σε περισσότερους πίνακες, και να υπάρχει η δυνατότητα γρήγορης ανεύρεσης στο σύνολο των δεδομένων που υπάρχουν μοιρασμένα σε διάφορους πίνακες και σχετίζονται με μια οντότητα ή μερικά αντικείμενα αυτής της οντότητας. Για την δυνατότητα επιτυχίας των παραπάνω λειτουργιών είναι αναγκαίο να σχεδιασθούν με ορθό τρόπο το σύνολο των πινάκων, να προσδιοριστούν τα κατάλληλα κλειδιά και να συνδεθούν με σχέσεις. Το σύνολο των ΣΔΒΔ προσφέρουν εργαλεία για να πραγματοποιούνται το σύνολο των προαναφερθέντων εργασιών απευθείας από τον χειριστή.

Αρα μια Βάση δεδομένων έχει την δυνατότητα να κάνει χρήση:

1. Ένας ή περισσότεροι χρήστες μέσα από εφαρμογές που έχουν την δυνατότητα να επικοινωνούν με το Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων.
2. Ένας χειριστής κατευθείαν μέσα από τα εργαλεία του ΣΔΒΔ.

Ποιοι χρησιμοποιούν ένα ΣΔΒΔ

Οι χρήστες μιας βάσης δεδομένων είναι οι ακόλουθοι:

- Τελικοί χρήστες: Αποτελούν το σύνολο των χρηστών μιας βάσης μέσω μιας εξειδικευμένης εφαρμογής που έχει την δυνατότητα να επικοινωνεί με το ΣΔΒΔ.
- Προγραμματιστές εφαρμογών: Έχουν την υποχρέωση στα πλαίσια του οργανισμού ή μιας εταιρίας να επιτηρούν και να δημιουργούν τις εφαρμογές που με αυτές οι χρήστες θα έχουν την δυνατότητα να κάνουν χρήση της βάσης δεδομένων.
- Διαχειριστές Δεδομένων: Καλούνται εκείνα τα άτομα που έχουν την ευθύνη για το ποια δεδομένα θα αποθηκευτούν, τι δικαιώματα θα διαμοιραστούν και ποιοι θα έχουν πρόσβαση στα δεδομένα της βάσης, τι μηχανισμοί ασφάλειας θα εφαρμοστούν και γενικότερα ποια θα είναι η πολιτική στη λειτουργία της βάσης.

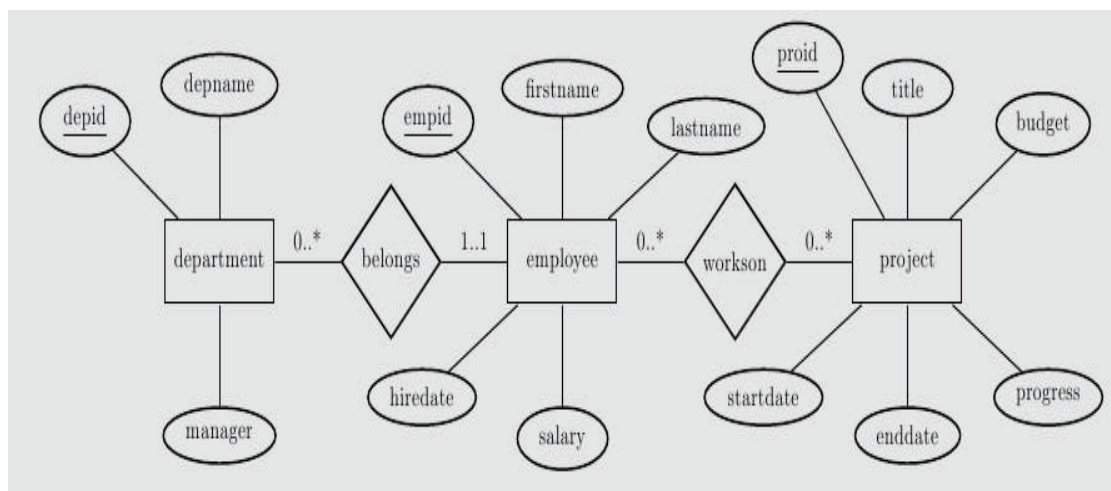
- Διαχειριστές της βάσης δεδομένων: Είναι οι υπεύθυνοι για την υλοποίηση και υποστήριξη της βάσης. Είναι οι βασικοί χειριστές των εργαλείων του ΣΔΒΔ και οι αρμόδιοι τεχνικοί που συνεργάζονται με τους προγραμματιστές για συμβουλευτική βοήθεια στην ανάπτυξη των εφαρμογών τους. Ακόμα προσδιορίζουν τα δικαιώματα χρήσης των δεδομένων κρατούν τα αντίγραφα ασφαλείας και συντηρούν τις εφαρμογές ασφαλείας της βάσης.

<http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Μια βάση δεδομένων όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως αποτελεί και περιγράφει μια συλλογή δεδομένων, τα οποία διακρίνονται από την συγκεκριμένη δομή ή σχήμα με το οποίο σχετίζονται. Για παράδειγμα σε μια αποθήκη τα ακόλουθα, (σειρά προϊόντος, κατηγορία, Διάδρομος στην αποθήκη, ημερομηνία αποθήκευσης, κωδικός παρτίδας) μπορεί να περιλαμβάνονται σε μια βάση δεδομένων μιας εταιρίας για την αποθήκη της. Μέσα από το παράδειγμα αυτό έγινε μια προσπάθεια προσδιορισμού για το ότι κάθε εγγραφή στη βάση δεδομένων της αποθήκης έχει μια τιμή για κάθε ένα από τα γνωρίσματα που υπάρχουν σε αυτήν.

Τα δεδομένα τα όποια αποθηκεύονται σε μια βάση συχνά οπτικοποιούνται σε ένα μοντέλο δεδομένων στο οποίο γίνεται χρήση για να περιγράψει τα δεδομένα, τα γνωρίσματα και τις συσχετίσεις μεταξύ τους. Ένα ευρέως διαδεδομένο μοντέλο είναι το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Entity - Relationship). Τα κύρια συστατικά μέρη ενός τέτοιου μοντέλου είναι οι οντότητες και οι συσχετίσεις. Μία οντότητα σχετίζεται με ένα πραγματικό αντικείμενο και έχει ένα κλειδί το οποίο το προσδιορίζει μοναδικά. Με την χρήση των συσχετίσεων γίνεται προσπάθεια να περιγράψει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των οντοτήτων.

Διάγραμμα 3.1: Παράδειγμα μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων



Πηγή: <http://stavrakoudis.econ.uoi.gr/stavrakoudis/?iid=112>

3.5 Τυπικές εφαρμογές βάσεων δεδομένων

Η SQL - Structured Query Language αποτελεί έναν από τους βασικούς λόγους της απόλυτης επικράτησης των Σχεσιακών ΒΔ, διασφαλίζει μεταφερσιμότητα ανάμεσα στις σχεσιακές ΣΔΣΒΔ. Υπάρχουν διαφοροποιήσεις ανάμεσα στην υλοποίηση της SQL στα εμπορικά ΣΔΣΒΔ, όμως με λίγη προσοχή τα συγκεκριμένα δεν αποτελούν πρόβλημα. Ακόμα υπάρχει η δυνατότητα εγράφης εντολών SQL και αυτές να εκτελούνται σε πολλές και διαφορετικές μεταξύ τους πλατφόρμες. Η γλώσσα SQL σχετίζεται με τη σχεσιακή άλγεβρα

- το Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων.
- τη Σχεσιακή Άλγεβρα.

Μικρές βάσεις δεδομένων

Η SQL και οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων αναπτύχθηκαν σε ένα πρώτο επίπεδο για την διευκόλυνση και την χρήση μεγάλου όγκου δεδομένων. Πια όμως η SQL και οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων αποτελούν σημαντικό εργαλείο και για χιλιάδες μικρές βάσεις, όπως για παράδειγμα τα λογιστικά ή δικηγορικά γραφεία, τα καταστήματα κ.α.

Κύρια προϊόντα για την ανάπτυξη μικρότερων βάσεων δεδομένων είναι η MS Access, Dbase, Paradox οι οποίες δεν υποστηρίζουν όμως συναλλαγές.

Συστήματα αναλυτικής επεξεργασίας συναλλαγών (OLTP)

Τα συστήματα βάσεων δεδομένων όπως ο SQL Server είναι συστήματα που διαχειρίζονται σε ένα μεγάλο σύνολο πολλές συναλλαγές ταυτόχρονα (Online transaction processing -OLTP) όπως σε μία τράπεζα ή αεροπορική εταιρία, ή μεγάλο οργανισμό. Η εστίαση τους είναι στις περισσότερες περιπτώσεις στις πολλαπλές εισαγωγές (insert) και ενημερώσεις (update) δεδομένων. Έχουν την δυνατότητα ακόμα να προσφέρουν και μερικές μικρές αναφορές (εκθέσεις σε καθημερινή βάση, όπως για παράδειγμα τα σύνολα πωλήσεων ημέρας). Συχνά, τα συστήματα κάνουν χρήση σε φόρμες για την καταχώρηση ή αλλαγή δεδομένων και χειρίζονται μόνο μερικές εγγραφές ανά συναλλαγή. Δεν υπάρχει κανένα χαρακτηριστικό σύστημα OLTP. (<http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

3.6 Παρουσίαση και σύγκριση OLTP – OLAP

Συστήματα άμεσης επεξεργασίας συναλλαγών/δοσοληψιών OLTP (on-line transaction processing)

Βασικό έργο των παραδοσιακών σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων είναι να αποτελεί ένα σύστημα για προγραμματισμό εφαρμογών, εκτέλεση και διαχείριση των δοσοληψιών. Για παράδειγμα μια δοσοληψία με μια δανειστική βιβλιοθήκη απαρτίζεται από τα ακόλουθα βήματα. Έστω ότι ένας αναγνώστης επιστρέφει ένα αντίτυπο από ένα βιβλίο A και δανείζεται ένα αντίτυπο από ένα άλλο βιβλίο B. Για την παρουσίαση της κωδικοποιημένης δοσοληψίας θα γίνει η ακόλουθη αναφορά:

Αρχή Συναλλαγής

- Διάβασε Αντίτυπα A
- Αντίτυπα A Αντίτυπα A+1
- Διάβασε Αντίτυπα B

- Αντίτυπα Β
- Αντίτυπα Β-1

Τέλος Συναλλαγής (επικύρωση/απόρριψη).

Λειτουργικά χαρακτηριστικά επεξεργασίας συναλλαγών

- Κύριο έργο παραδοσιακών σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων.
- Σχετίζεται με τις καθημερινές λειτουργίες.
- Είναι αναγκαίο να αποκρίνεται σε πολύ μικρό χρόνο, να επανακάμπτει άμεσα και να δουλεύει παράλληλα. Για παράδειγμα οι OLTP εφαρμογές, σε πολλούς οργανισμούς είναι αναγκαίο να είναι διαθέσιμες 24 ώρες επί 7 ημέρες την εβδομάδα χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών είναι οι τράπεζες, η γραμμές για ιατρικές συμβουλές, αεροπορικές εταιρίες, εταιρίες τηλεπικοινωνιών κ.α.
- Τράπεζες: Πρόσβαση στη Βάση Δεδομένων από ταμεία, δάνεια, κάρτες, ATM's, κλπ.
- Αεροπορικές εταιρίες: κρατήσεις από διαφορετικά σημεία, πόσοι ταξιδεύουν κ.α.
- Θεμελιώδης για τη λειτουργία ενός οργανισμού.
- Περιορισμένος αριθμός υπολογισμών.
- Ελάχιστος χρόνος διαθέσιμος για την ολοκλήρωση μιας δοσοληψίας.
- Λιγότερες από 10 προσβάσεις δίσκου.
- Κατώτατο όριο λειτουργικών απαιτήσεων: 100 on-line Transactions Per Second (TPS) σε μια Βάση Δεδομένων την τάξης του 1 GB.
- Ανώτατο όριο λειτουργικών απαιτήσεων: 50000 TPS σε μια Βάση Δεδομένων μεγαλύτερη του 1 TB.

(<http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

Συστήματα άμεσης αναλυτικής επεξεργασίας δεδομένων OLAP (on-line analytical processing)

Ένα σύστημα Άμεσης Αναλυτικής Επεξεργασίας (OLAP) είναι ένα σύστημα που προφέρει την δυνατότητα επίβλεψης μιας διαφορετικής σύνοψης πολυδιάστατων δεδομένων. Η λέξη online προσδιορίζει ότι περιορίζεται το διάστημα αναμονής για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων για ένα συγκεντρωτικό ερώτημα και η εμφάνιση του είναι σχεδόν άμεση.

Λειτουργικά χαρακτηριστικά αναλυτικής επεξεργασίας

- Κύριο έργο σε Αποθήκες Δεδομένων
- Ανάλυση δεδομένων και λήψη αποφάσεων για στρατηγικές που θα ακολουθηθούν.
- Πρόσβαση σε μεγάλο όγκο δεδομένων από διαφορετικές πηγές.
- Σύντομη απάντηση σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή προκύψει ένα ερώτημα.
- Μεταβολή της οπτικής γωνιάς παρουσίασης των δεδομένων όπως για παράδειγμα το απόθεμα ανά υλικό για κάθε τμήμα παράγωγης.
- Απαντήσεις σε πολύπλοκες ερωτήσεις όπως για παράδειγμα:
 1. Ποιος ήταν ο όγκος των α' υλών ανά τμήμα και κατηγορία προϊόντος και πόσο αναμένεται να διαρκέσει;
 2. Πόσο σχετίζονται οι αυξήσεις τιμών των υπολογιστών με τα κέρδη των πωλήσεων τα 10 τελευταία χρόνια;
 3. Ποια ήταν τα δέκα πρώτα υλικά σε ποσότητα που περιλαμβάνονται στην αποθήκη;
 4. Πόσοι τόνοι α' υλών καταναλωθήκαν το τελευταίο τέταρτο της περσινή χρονιάς ανά μονάδα επεξεργασίας;
 5. Τι ποσοστό α υλών καταναλωθήκαν και από ποια τμήματα;(http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostoli_dis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Πίνακας 3.1: Διαφορές OLTP – OLAP

	OLTP	OLAP
Χρήστες	Χειριστής, επαγγελματίας	Αναλυτής δεδομένων/λήπτης αποφάσεων
Λειτουργία	Καθημερινή	Υποστήριξη αποφάσεων
Σχεδιασμός ΒΔ	Προσανατολισμένο στην εφαρμογή	Προσανατολισμένο στο θέμα (π.χ πωλήσεις)
Δεδομένα	Τρέχοντα, λεπτομερώς ενημερωμένα, σχεσιακά, μη-ενοποιημένα	Ιστορικά, περιληπτικά, πολυδιάστατα, ενοποιημένα, συναθροισμένα
Χρήση	Επαναληπτική	Όποτε χρειάζεται
Αριθμός χρηστών	Χιλιάδες	Δεκάδες
Πρόσβαση	Διάβασμα/ εγγραφή	Διάβασμα
Μονάδα εργασίας	Σύντομη, απλή συναλλαγή	Πολύπλοκες ερωτήσεις
Εγγραφές	Δεκάδες	Εκατομμύρια
Πρόσβαση χρηστών	Χιλιάδες	Εκατοντάδες
Μέγεθος ΒΔ	100 MB-GB	100 GB-TB
Φύση δεδομένων	Δυναμικά, Τρέχοντα	Στατιστικά, Ιστορικά
Μέτρηση απόδοσης	Επίπεδο συναλλαγής	Χρόνος απόκρισης

Πηγή:

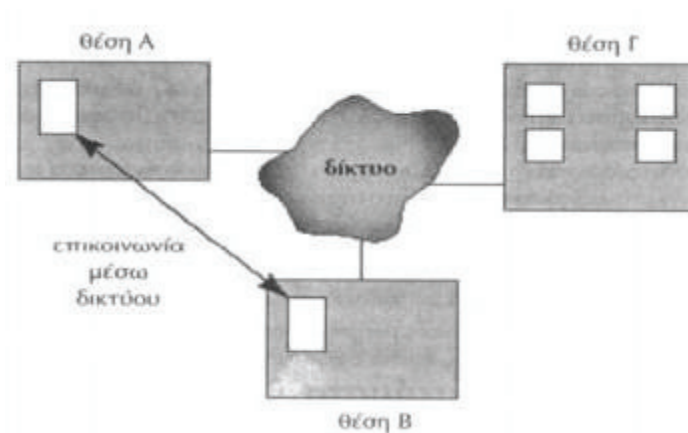
<http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3.7 Κατανεμημένα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων

Στα κατανεμημένα συστήματα βάσεων δεδομένων, η βάση δεδομένων αποθηκεύεται σε ένα σύνολο υπολογιστών που έχουν επικοινωνία ο ένας με ένα σύνολο εργαλείων, όπως για παράδειγμα τα δίκτυα υψηλής ταχύτητας, οι τηλεφωνικές γραμμές ή τοπικά δίκτυα. Άξιο αναφοράς σε αυτά τα συστήματα είναι ότι δεν μοιράζονται την ίδια κύρια μνήμη ή δίσκους. Οι υπολογιστές σε ένα κατανεμημένο σύστημα μπορεί να διαφέρουν

σε μέγεθος και λειτουργία και πιθανόν να είναι από απλοί υπολογιστές (PC) μέχρι μεγάλοι υπολογιστές (Server). Οι υπολογιστές σε ένα καταναμημένο σύστημα αναφέρονται με διαφορετικά ονόματα, όπως θέσεις ή κόμβους, ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο αναφέρονται. Κυρίως γίνεται χρήση τους με τον όρο θέση για να δώσουμε έμφαση στη φυσική κατανομή αυτών των συστημάτων. Η γενική δομή ενός καταναμημένου συστήματος προσδιορίζεται στην παρακάτω εικόνα (εικόνα 3.1).

Εικόνα 3.1: Καταναμημένο σύστημα



Πηγή:

<http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3.8 Αρχιτεκτονικές Συστημάτων

Ένα πληροφοριακό σύστημα αποτελείται από ένα σύνολο από διασυνδεδεμένες συσκευές, εφαρμογές και πόρους. Η αρχιτεκτονική είναι ένα μοντέλο που ορίζει τη δομή, τη συμπεριφορά και τις όψεις ενός πληροφοριακού συστήματος (Jaakkola, Thalheim, 2010).

Χαρακτηριστική είναι η αναφορά του Kruchten et al. (2004) για το τι είναι πληροφοριακό σύστημα: «Η αρχιτεκτονική ενός πληροφοριακού συστήματος εμπεριέχει το σύνολο των σημαντικών αποφάσεων σχετικά με την οργάνωση του συστήματος που περιλαμβάνουν την επιλογή των δομικών στοιχείων του και των δια-

συνδέσεών του τη συμπεριφορά του, όπως ορίζεται στη συνεργασία μεταξύ των συστατικών του τη σύνθεση αυτών των διαρθρωτικών συστατικών και των στοιχείων συμπεριφοράς σε μεγαλύτερα υποσυστήματα· και ένα αρχιτεκτονικό στυλ που καθοδηγεί αυτή την οργάνωση. Επίσης, η αρχιτεκτονική ενός πληροφοριακού συστήματος εμπεριέχει αποφάσεις σχετικά με τη λειτουργικότητα (functionality), τη χρηστικότητα (usability), την ανθεκτικότητα (resilience), τις επιδόσεις (performance), την επαναχρησιμοποίηση (reuse), τον εύληπτο χαρακτήρα (comprehensibility), τους οικονομικούς και τους τεχνολογικούς περιορισμούς (economic and technology constraints), αλλά και την αισθητική του συστήματος (aesthetics)» (Kruchten, at el., 2004).

Η αρχιτεκτονική ενός πληροφοριακού συστήματος αποτελεί ένα εργαλείο για τις επιχειρηματικές και τις τεχνικές απαιτήσεις, η οποία πραγματοποιείται με την καταγραφή και αντιστοίχιση των περιπτώσεων χρησιμοποίησης του συστήματος με τις τεχνικές λύσεις που τις παράγουν. Συνεπώς, ο στόχος της αρχιτεκτονικής επιβάλλεται στο να προσδιοριστούν οι απαιτήσεις που επιδρούν πάνω στη δομή της τεχνικής λύσης και γενικότερα του πληροφοριακού συστήματος.

Έτσι απορρέει το συμπέρασμα ότι μια καλή αρχιτεκτονική περιορίζει τους επιχειρηματικούς κινδύνους που σχετίζονται με τη δημιουργία του πληροφοριακού συστήματος. Ακόμα, μια ευέλικτη σχεδίαση προσφέρει την δυνατότητα χρήσης με αποτελεσματικό τρόπο των μεταβολών που θα ανακύψουν κατά τη διάρκεια ζωής του πληροφοριακού συστήματος, οι οποίες πηγάζουν είτε από αλλαγές στο λογισμικό σύστημα, είτε από αλλαγές στο hardware, είτε από αλλαγές στις ανάγκες του οργανισμού ή της επιχείρησης. Τέλος, η αρχιτεκτονική ομογενοποιεί το σύνολο, προσφέροντας δομή στο πληροφοριακό σύστημα (Shaw, & Garlan, 1996).

Η αρχιτεκτονική ενός πληροφοριακού συστήματος είναι αναγκαίο να συνυπολογίζει τις ακόλουθες απαιτήσεις (Meier et al., 2009):

- Τις υπάρχουσες υποδομές Τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εταιρία.
- Τις ανάγκες που θα προκαλέσει το πληροφοριακό σύστημα. Για παράδειγμα, ανάγκες σε ποιότητα και διαφύλαξη που θα σχετίζονται με τα δεδομένα, ανάγκες σε ασφάλεια, σε διαχειρισιμότητα και σε επεκτασιμότητα.

- Τα εμπλεκόμενα μέρη στη διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής και σε αυτούς που θα εισέρχονται και θα χρησιμοποιούν το σύστημα.
- Την εμβέλεια της εταιρίας, η εμβέλεια σχετίζεται με τη γεωγραφική έκταση στην οποία δρα η εταιρία και συνδέεται πέραν τούτου από το μέγεθός της, με σύνολο παραμέτρων του συστήματος, όπως για παράδειγμα τις γλώσσες στις οποίες γίνεται χρήση, time zones κ.α.
- Τα δεδομένα που προκύπτουν και τηρούνται στο σύστημα.

Ακολούθως παρατίθενται αναλυτικότερα σε σχέση με την εισαγωγή οι πλέον γνωστές αρχιτεκτονικές συστημάτων, τόσο μέσα από την αναφορά στα πλεονεκτήματά τους όσο και στις αδυναμίες τους, καθώς και ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος για την διαχείριση τους (Meier, et al., 2009).

3.8.1 Παραδοσιακές Εφαρμογές (Legacy Applications)

Οι παραδοσιακές εφαρμογές που προσδιορίζονται από τα ακόλουθα στοιχεία είναι ιδιαίτερα προβληματικές:

- «Μονολιθικά» σχεδιασμένες εφαρμογές, που απαρτίζονται από ένα σύνολο διεργασιών, που δεν διαθέτει μια ορισμένη λογική διασύνδεσης και οι οποίες δεν λειτουργούν σε διαφορετικές εφαρμογές.
- Εφαρμογές που έχουν σταθερές επαφές με τον χρήστη. Οι επαφές αυτές είναι δύσκολο να αντικατασταθούν από επαφές φυλλομετρητή.
- Εφαρμογές που διαθέτουν εσωτερικές δηλώσεις σταθερών και μεταβλητών. Οι δηλώσεις αυτές είναι στις περισσότερες περιπτώσεις συγκεκριμένες για την εφαρμογή και δεν συμμορφώνονται με προσεγγίσεις μοντέλων δεδομένων της εταιρίας.
- Εφαρμογές που διαθέτουν εσωτερικές δηλώσεις επιχειρησιακών κανόνων. Οι εφαρμογές αυτές χαρακτηρίζονται από δυσκολία στο να επικαιροποιηθούν όταν οι επιχειρησιακοί κανόνες αλλάζουν στα πλαίσια των μεταβολών λόγω των επιχειρησιακών διεργασιών.

- Εφαρμογές που αποθηκεύουν οι ίδιες τα στοιχεία αυθεντικοποίησης των χρηστών. Οι εφαρμογές στέκονται εμπόδιο στην μετάβαση μιας επιχείρησης σε πληροφοριακά συστήματα που επιτρέπουν την πρόσβαση των χρηστών σε πόρους, με τη χρήση μοναδικής αυθεντικοποίησης και με μεθόδους διαχείρισης.

Η ύπαρξη παραδοσιακών εφαρμογών σε μια εταιρία επιβάλλεται να ληφθεί στα πλαίσια της σχεδίασης ενός νέου πληροφοριακού συστήματος ERP. Το νέο πληροφοριακό σύστημα επιβάλλεται να περιλαμβάνει μηχανισμούς διαλειτουργικότητας με παραδοσιακές εφαρμογές ή να διαθέτει καινούργιες εφαρμογές που θα πηγάζουν μέσα από την εξέλιξη των παραδοσιακών. Στη δεύτερη περίπτωση, είναι αναγκαίο να προηγηθεί η μεταφορά των δεδομένων από τις παραδοσιακές εφαρμογές στις καινούργιες. Σε περίπτωση ανάπτυξης νέων πληροφοριακών συστημάτων όταν το επιβάλλουν οι επιχειρηματικές συνθήκες, απαραίτητη προϋπόθεση είναι να εξασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα του συστήματος.

3.8.2 Αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή (client/server)

Σε αυτή την αρχιτεκτονική υπάρχουν δύο κύριες οντότητες:

1. Του πελάτη (client), δηλαδή ένας σταθμός εργασίας που διαθέτει μια εφαρμογή που εκτελείται σε αυτόν και στην οποία διαθέτει πρόσβαση ο χρήστης.
2. Του εξυπηρετητή (server), δηλαδή μια συσκευή εξυπηρετητή όπου εκτελείται μια άλλη εφαρμογή, που εξυπηρετεί την εφαρμογή πελάτη. Συχνά, οι δύο αυτές εφαρμογές είναι πιθανόν να διακρίνονται στην ίδια ή σε διαφορετικές «μηχανές». Στην αρχιτεκτονική αυτή, οι αναγκαίοι πόροι για την εκτέλεση μιας επιχειρησιακής διαδικασίας διαιρούνται ανάμεσα στον πελάτη και εξυπηρετητή.

Σε αυτήν την μορφή αρχιτεκτονικής γινόταν συχνά χρήση στο παρελθόν για αρκετούς λόγους. Ένας από αυτούς ήταν ότι η αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή έδινε σε διαφορετικούς χρήστες την δυνατότητα πρόσβασης σε διαφορετικά δεδομένα, σε αντίθεση με προγενέστερες εφαρμογές. Ακόμη λόγος ήταν η εξοικονόμηση

οικονομικών πόρων, καθώς οι εφαρμογές πελάτη θα μπορούσαν να υλοποιηθούν στα πλαίσια των σταθμών εργασίας (H/Y) με μικρές υπολογιστικές δυνατότητες. Η εξέλιξη των δικτυακών τεχνολογιών συντέλεσε στην δημιουργία ενός σημαντικού παράγοντα για την αύξηση της χρήσης αυτής της αρχιτεκτονικής.

Αυτού του είδους η αρχιτεκτονική συνέβαλε στην ανάπτυξη ισχυρών εφαρμογών για σταθμούς εργασίας, όπως και στην διασπορά της χρήσης εφαρμογών από χρήστες που δεν αναφέρονταν ως προγραμματιστές. Ωστόσο, η αρχιτεκτονική δεν είναι πλέον χρήσιμη σε κάποιον και έχει τεθεί στο περιθώριο και αυτό διότι:

1. Τα κόστη συντήρησης και αναβάθμισης είναι αρκετά υψηλά. Η συντήρηση πολλαπλών σταθμών εργασίας προσδιορίζεται από αυξημένο κόστος. Ακόμα, κάθε αναβάθμιση της εφαρμογής πελάτη, πρέπει να περιλαμβάνει και την επικαιροποίηση της εφαρμογής αυτής στο σύνολο των σταθμών εργασίας, γεγονός που επιφέρει ακόμα σημαντικά κόστη σε χρηματικές μονάδες και άνθρωπο-εργασία
2. Η εφαρμογή πελάτη έχει την δυνατότητα να συντηρεί ανομοιογενή δεδομένα στους σταθμούς εργασίας.
3. Η κεντρική διαχείριση πολλαπλών εφαρμογών πελάτη-εξυπηρετητή αποτελεί μια δύσκολη διεργασία λόγω της κατανομής της σε αρκετούς σταθμούς εργασίας.

Η αντιμετώπιση των μειονεκτημάτων αυτού του τύπου εφαρμογών δίνεται στην βάση των παρακάτω μεθόδων:

- Εγκατάσταση της εφαρμογής πελάτη σε έναν εξυπηρετητή και μετατροπή των σταθμών εργασίας σε «τυφλά τερματικά». Η διαδικασία είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί σε ένα πληροφοριακό σύστημα που βασίζεται σε λειτουργικά συστήματα με λειτουργίες πολλαπλών χρηστών και προσφέρει την δυνατότητα της κεντρικής διαχείρισης των εφαρμογών πελάτη-εξυπηρετητή.
- Εξαγωγή των λειτουργιών της εφαρμογής σε ένα σύνολο διεπαφών. Η εξαγωγή είναι δυνατόν να προκύψει με την αλλαγή της εφαρμογής πελάτη-εξυπηρετητή σε ένα σύνολο λειτουργικών οντοτήτων. Κάποιες από τις οντότητες αυτές έχουν την δυνατότητα να δουλέψουν και να λειτουργήσουν σε άλλες εφαρμογές. Με τη διαδικασία είναι δυνατόν να

επιτευχθεί η σταδιακή αντικατάσταση της εφαρμογής πελάτη-εξυπηρετητή. Η αρχιτεκτονική συστημάτων που κάνει την διαχείριση αυτού του είδους των μεθόδων είναι η «αρχιτεκτονική προσανατολισμένη σε υπηρεσίες».

- Μετάπτωση των εφαρμογών αυτών σε εφαρμογές φυλλομετρητή. Η διαδικασία μετάπτωσης σχετίζεται με την αντικατάσταση της εφαρμογής πελάτη από ανάλογη εφαρμογή που εκτελείται από φυλλομετρητή. Η μετάπτωση γίνεται επιβεβλημένη όταν οι εφαρμογές πελάτη-εξυπηρετητή έχουν πρόσβαση σε κυρία δεδομένα της εταιρίας.

3.8.3 Αρχιτεκτονική thin-client

Σε αυτή την αρχιτεκτονική thin-client περιγράφεται μια δημοφιλής προσέγγιση στη διάκριση ανάμεσα στην παρουσίαση, της επιχειρησιακής λογικής και των δεδομένων. Ουσιαστικά σε αυτές τις thin γίνεται χρήση της εφαρμογής φυλλομετρητή (browser) για να εκτελεστούν, αντικαθιστώντας την προσέγγιση των τυφλών τερματικών που αναφέρθηκε ως λύση για την αντικατάσταση των εφαρμογών πελάτη-εξυπηρετητή σε προηγούμενη ενότητα του παρόντος κεφαλαίου. Οι εν λόγω εφαρμογές πελάτη-εξυπηρετητή συσχετίζονται με σημαντικά κόστη ως προς τη διαχείριση, τη συντήρηση και την αναβάθμισή τους. Η αρχιτεκτονική thin-client στηρίζεται ακριβώς πάνω σε αυτή τη λογική του περιορισμού των υψηλών κοστολογήσεων. Στην βάση αυτής της αρχιτεκτονικής, όλες οι εργασίες που διενεργούνται από την εφαρμογή ολοκληρώνονται στον εξυπηρετητή. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα της αρχιτεκτονικής αυτής σχετίζεται με το γεγονός ότι δεν επιδρά η χρήση της συσκευής πάνω της αλλά και το λειτουργικό σύστημα της συσκευής, καθώς η εκτέλεση της εφαρμογής σχετίζεται αποκλειστικά από τον φυλλομετρητή. Το γεγονός προσφέρει την ικανότητα να υλοποιείται η εφαρμογή και από χαμηλής ισχύος σταθμούς εργασίας ή και από φορητές συσκευές όπως για παράδειγμα τα κινητά τηλέφωνα και tablet.

Παρόλα αυτά η αρχιτεκτονική thin-client διακρίνεται από ορισμένα μειονεκτήματα:

1. Συντελεί σε σημαντικό βαθμό στην συμφόρηση του δικτύου. Ακόμα, συμβάλει σε σημαντικές καθυστερήσεις όταν οι διεργασίες ολοκληρώνονται με την χρήση του Διαδικτύου, λόγω των ροών εργασίας ανάμεσα στο φυλλομετρητή και τον εξυπηρετητή.
2. Η εφαρμογή επιβάλλεται να υλοποιηθεί ώστε να αποκρίνεται σε ανάλογα επίπεδα σε κάθε γνωστό φυλλομετρητή. Το πρόβλημα αυτό στις περισσότερες των περιπτώσεων δεν διακρίνεται στο εσωτερικό μιας εταιρίας, όπου η διοίκηση των συστημάτων είναι δυνατόν να επιβάλλει, την χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου φυλλομετρητή.
3. Οι εφαρμογές φυλλομετρητή δύσκολα επιτυγχάνουν υψηλή ποιότητα σε περιβάλλοντα διεπαφών χρήστη. Αν και οι σύγχρονες σουίτες ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών όπως για παράδειγμα Java SDK, Visual Studio κ.α. παρέχουν σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης πλούσιων διεπαφών χρήστη, ακόμη και την δεδομένη χρονική στιγμή δεν έχουν την δυνατότητα να επιτύχουν λειτουργίες ανάξιες των εφαρμογών πελάτη που αναπτύσσονται εντός των προγραμματιστικών περιβαλλόντων.

3.8.4 Αρχιτεκτονική «προσανατολισμένη σε υπηρεσίες» (Service Oriented Architecture – SOA)

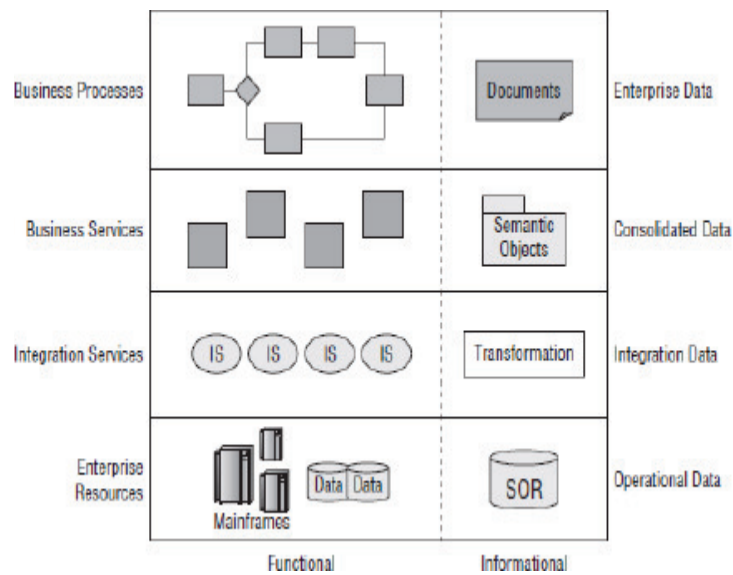
Αποτελεί μια προσανατολισμένη σε υπηρεσίες αρχιτεκτονική (SOA) και είναι ένα αρχιτεκτονικό πρότυπο που συντελεί στην οργάνωση και τη χρησιμοποίηση δυνατοτήτων που είναι υπό τον έλεγχο των διαφόρων τομέων της ιδιοκτησίας. Προσφέρει ένα ενιαίο μέσο για να προσφέρουν, να ανακαλύψουν, να αλληλοεπιδρούν με τις δυνατότητες και τη χρησιμοποίηση για την παραγωγή επιθυμητών αποτελεσμάτων στην βάση των υπολογιζόμενων προϋποθέσεων και προσδοκιών. Η κατεύθυνση σε υπηρεσίες αρχιτεκτονικής (SOA) διαχωρίζει τις υπηρεσίες σε λειτουργίες που παρέχει ένα σύστημα από τους αποδέκτες της σε ένα σύστημα που έχει ανάγκη αυτές τις λειτουργίες. Ο διαχωρισμός αυτός επιτυγχάνεται με μηχανισμούς που καλούνται συμβόλαια υπηρεσιών, σε συνδυασμό με μηχανισμούς προς τους παρόχους, που δημοσιεύουν συμβόλαια και τους πελάτες, που λαμβάνουν αυτά τα συμβόλαια. Για την κατανόησή της επιβάλλεται να προσδιοριστούν οι υπηρεσίες ως

εφαρμογές του συστήματος, ενώ συμβόλαια καλούνται οι διεπαφές (interfaces) ανάμεσα στις εφαρμογές του συστήματος.

Εν' αντιθέσει με τις παραδοσιακές αρχιτεκτονικές που συνδυάζουν υπηρεσίες με πελάτες, η SOA ξεχωρίζει το συμβόλαιο από την υλοποίησή του. Ο διαχωρισμός αυτός παρέχει πιο ελαστικές σχέσεις μεταξύ των υπηρεσιών και των πελατών. Μια υλοποίηση της SOA αποτελεί μια web services. Η SOA επιτυγχάνει την μεγαλύτερη διαθεσιμότητα, διαλειτουργικότητα, διατηρησιμότητα και αξιοπιστία των εφαρμογών που διαθέτει ένα σύστημα. Τα πλεονεκτήματα αυτά προκύπτουν από τη διάσπαση των εφαρμογών ενός συστήματος σε οντότητες με σαφώς ορισμένο συμβόλαιο διεπαφών, που συντελεί σε χαλαρές σχέσεις εφαρμογών και υπηρεσιών. Η χαλαρή αυτή σχέση μεταξύ του πελάτη και του εξυπηρετητή συμβάλει στην ωφέλεια του πελάτη, καθώς οι εφαρμογές πελάτη προστατεύονται από μεταβολές στις υλοποιήσεις εξυπηρετητή, ενώ ο πελάτης έχει την δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ διαφόρων παροχών υπηρεσιών. Ακόμα, ευνοείται ο πάροχος, καθώς μέσα από την χρήση την εν λόγω αρχιτεκτονικής προκύπτουν εφαρμογές που σχετίζονται με επιχειρησιακές διαδικασίες. Η αρχιτεκτονική αυτή συμβάλει ακόμα στην πραγματοποίηση μεταβολών πάνω σε εφαρμογές, χωρίς να υπάρχει επίδραση στο συνολικό πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.1) παρουσιάζεται η γενικότερη φιλοσοφία της αρχιτεκτονικής SOA. Έτσι προκύπτουν, οι βασικές αρχές της αρχιτεκτονικής SOA που είναι οι ακόλουθες:

- Οι υπηρεσίες διακρίνονται από αυτονομία, κάθε υπηρεσία αναπτύσσεται, εγκαθίσταται και συντηρείται χωρίς να επιμερίζεται από κάποια άλλη.
- Οι υπηρεσίες διακρίνονται ως κατανεμημένες, μια υπηρεσία έχει την δυνατότητα να βρίσκεται σε οποιοδήποτε σημείο του διαδικτύου.
- Οι υπηρεσίες διαθέτουν χαλαρές διασυνδέσεις, κάθε υπηρεσία είναι ανεξάρτητη από τις υπόλοιπες και έχει την δυνατότητα να αντικατασταθεί χωρίς να διαταραχθούν οι εφαρμογές στις οποίες γίνεται χρήση με την προϋπόθεση ότι η διεπαφή που δίνει είναι συμβατή.
- Οι υπηρεσίες προσφέρουν ένα σαφώς ορισμένο συμβόλαιο διεπαφών.

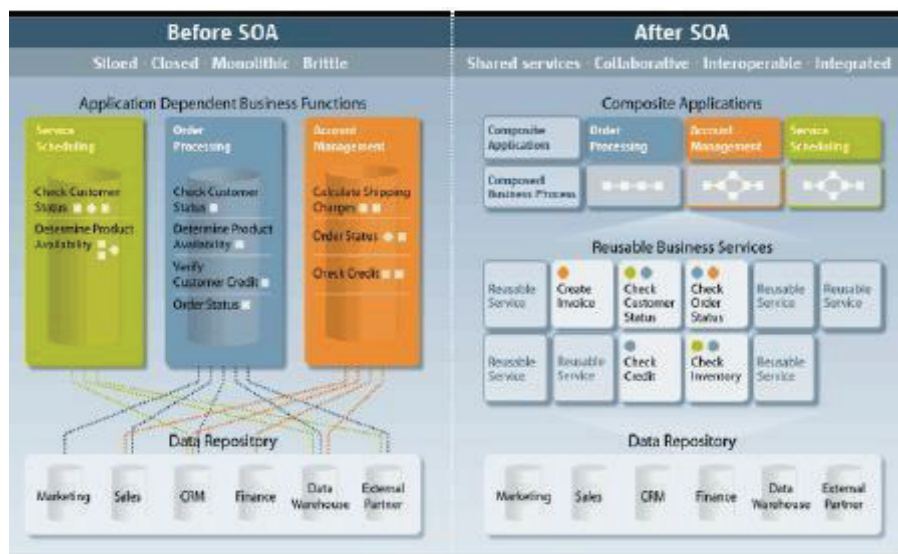
Εικόνα 3.1: Η φιλοσοφία της αρχιτεκτονικής SOA



Πηγή: Rosen M., Lublinsky B., Smith T. K., Balcer J. M., (2008). *Applied SOA: Service-Oriented Architecture and Design Strategies*. Wiley.

Συνηθισμένα παραδείγματα εφαρμογών αποτελούν οι εφαρμογές ανταλλαγής πληροφοριών, εφαρμογές με χειρισμό πολλαπλών βημάτων, όπως τα συστήματα κρατήσεων και τα ηλεκτρονικά καταστήματα κ.ά (Rosen et al., 2008)

Εικόνα 3.2: Πριν και μετά την αρχιτεκτονική (Service-Oriented Architecture – SOA)



Πηγή: Service-Oriented Architecture (SOA).

3.8.5 Αρθρωτή Αρχιτεκτονική (modular)

Σχετίζεται με την ανάλυση ενός πληροφοριακού συστήματος σε επιμέρους υποσυστήματα, όπου το καθένα πραγματοποιεί μια συγκεκριμένη, σαφώς καταρτισμένη λειτουργία. Η αρχιτεκτονική αυτή δίνει την δυνατότητα της προσθήκης ή της αφαίρεσης ενός υποσυστήματος, χωρίς να παύει την λειτουργία του το συνολικό σύστημα. Ακόμα η αρχιτεκτονική αυτή δίνει την δυνατότητα επέκτασης κάθε υποσυστήματος όπως για παράδειγμα την σύνδεση- προσθήκη νέων συσκευών, χωρίς να προκύπτουν δυσαρμονίες στην λειτουργία του συνολικού συστήματος. Η αρθρωτή αρχιτεκτονική κάνει χρήση αρκετά συχνά στην ανάπτυξη συστημάτων ERP, όπου κάθε υποσύστημα έχει τη δυνατότητα να περιλαμβάνει ένα σύνολο λειτουργικότητας.

3.8.6 Πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική (n-tier architecture)

Η αρχιτεκτονική αυτή προσδιορίζει ένα πληροφοριακό σύστημα συνολικότερα σε όλα τα επίπεδα, όπου κάθε επίπεδο προσδιορίζει μια λογική οντότητα και περιλαμβάνει

συσκευές και εφαρμογές λογισμικού που ολοκληρώνουν μια συγκεκριμένη λειτουργία του συστήματος. Κάθε επίπεδο περιλαμβάνει διασυνδέσεις με τα άλλα επίπεδα. Τα επίπεδα μπορεί να τοποθετούνται στην ίδια, λειτουργώντας σε εικονικές μηχανές ή με λογικές διακρίσεις ή σε άλλες μηχανές. Όσο περισσότερο στα επίπεδα γίνεται χρήση σε μια αρχιτεκτονική, τόσο πιο συγκεκριμένος είναι ο ρόλος που πραγματοποιείται από κάθε επίπεδο. Οι βέλτιστες πρακτικές ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων αναλύουν μια πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική στα ακόλουθα επίπεδα διεργασιών:

1. Επίπεδο παρουσίασης-χρηστών: Σχετίζεται με τις εφαρμογές στις οποίες διαθέτουν πρόσβαση οι τελικοί χρήστες. Το επίπεδο περιλαμβάνει τα γραφικά περιβάλλοντα διεπαφών με τους τελικούς χρήστες καθώς και τις συσκευές που τα παρέχουν, ενώ αναλύει τον τρόπο με τον οποίο δεδομένα και υπηρεσίες γίνονται αποδεκτά από αυτούς.
2. Επιχειρησιακό Επίπεδο: Περιλαμβάνει τα υποσυστήματα που ολοκληρώνουν τις διαφορετικές εταιρικές λειτουργίες που απαιτούνται από το πληροφοριακό σύστημα όπως είναι η διαχείριση δεδομένων, διαχείριση πελατειακών σχέσεων, επιχειρησιακή ευφυΐα κ.α.
3. Επίπεδο διασύνδεσης: Σχετίζεται με τις υποδομές και τις διεπαφές που διασυνδέουν τα άλλα επίπεδα του πληροφοριακού συστήματος μεταξύ τους.
4. Επίπεδο δεδομένων: Σχετίζεται με τις αποθήκες δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος όπως οι συσκευές και μονάδες αποθήκευσης, στις βάσεις δεδομένων και στα δεδομένα του συστήματος όπως είναι οι εγγραφές και αρχεία.

3.8.7 Αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων

Ο όγκος δεδομένων μιας εταιρίας με το πέρασμα των χρόνων αυξάνεται εκθετικά με τη χρησιμοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων αλλά και την ανάπτυξη του διαδικτύου. Τα κόστη που σχετίζονται με τις αποθήκες των δεδομένων αφορούν στις ίδιες τις συσκευές στις οποίες γίνεται χρήση για την αποθήκευση, στις μονάδες αποθήκευσης όπως για παράδειγμα οι σκληροί δίσκοι, ταινίες κ.α, αλλά και στις ανάγκες που αφορούν την διαχείριση και επέκτασή τους. Το κόστος σε αποθηκευτικές συσκευές συνήθως είναι και δεν είναι τόσο εμφανές καθώς οι περισσότερες

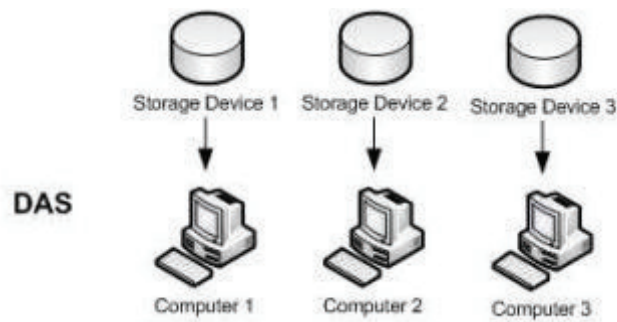
επιχειρήσεις αναβαθμίζουν συγχρόνως τις μηχανές και τις μονάδες αποθήκευσης. Το γεγονός αυτό προκαλεί πολλές μικρές αγορές που δεν περιγράφουν το συνολικό κόστος σε ανάγκες αποθήκευσης. Υπάρχουν τέσσερις αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων:

1. Απευθείας συσκευές αποθήκευσης : Αποτελεί μια χρήση της μονάδας αποθήκευσης όπως για παράδειγμα σκληρός δίσκος σε οποιοδήποτε σταθμό εργασίας. Η λύση κρίνεται ιδανική για περιπτώσεις όπου είναι αναγκαίο, υψηλότατο επίπεδο ασφάλειας στη διαχείριση δεδομένων. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις η λύση αυτή δεν ενδείκνυται, καθώς το κόστος διαχείρισης είναι σημαντικό.
2. Δίκτυο αποθηκών: Η λύση αυτή προσφέρει σε θεωρητικό επίπεδο έναν απεριόριστο αποθηκευτικό χώρο, που πραγματοποιείται με κεντρικό σχεδιασμό και είναι κεντρικά διαχειρίσιμος. Η λύση αφορά μια συσκευή ή πολλές αντίστοιχες συσκευές διασυνδεδεμένες μεταξύ τους με πολλαπλές μονάδες αποθήκευσης, όπου η ανταλλαγή δεδομένων στηρίζεται σε τεχνολογίες υψηλών ταχυτήτων με τη χρήση οπτικών διαύλων (FDDI). Ακόμα, η λύση SAN επιτρέπει την τοποθέτηση ή αφαίρεση μιας συσκευής ή μιας μονάδας αποθήκευσης, χωρίς να επηρεαστεί η απόδοση ή η λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος της επιχείρησης. Η λύση SAN κρίνεται ως υψηλού κόστους, βρίσκει εφαρμογή όπου υπάρχει υψηλής ταχύτητας ανταλλαγή δεδομένων και όπου είναι δυνατή η διασύνδεση σημείων με υψηλές ταχύτητες, απαιτεί ιδιαίτερη ανάλυση στη σύνθεσή της, ενώ όταν πρόκειται για επιχείρηση με παραρτήματα σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές είναι αναγκαίες οι διαφορετικές αρχιτεκτονικές δεδομένων για κάθε σημείο ενδιαφέροντος.
3. Δικτυακή αποθήκη δεδομένων: Πρόκειται για λύσεις ανάλογες των SAN, αλλά μικρού κόστους και σημαντικά χαμηλότερης ταχύτητας. Οι NAS προσφέρουν αποκλειστικά αποθηκευτικό χώρο και δεν διαθέτουν κάποιον άλλο μηχανισμό διαχείρισης. Τα κόστη διαχείρισης των NAS χαρακτηρίζονται ως και χαμηλά, ενώ η λύση είναι πολύ καλή και σε περιπτώσεις που είναι αναγκαίος ο καταμερισμός των αποθηκευτικών χώρων σε διαφορετικές γεωγραφικές τοποθεσίες.

4. Αποθήκη δεδομένων στο cloud: Αφορά μία λύση για αποθήκευσης των δεδομένων στο υπολογιστικό νέφος.

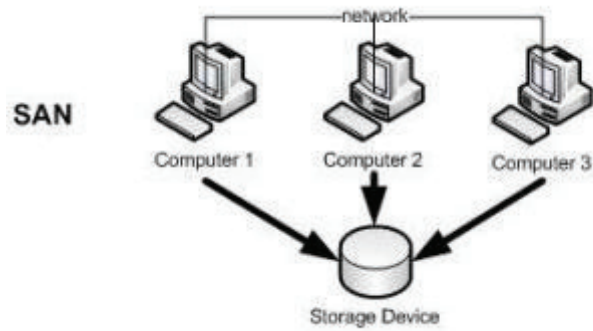
Εικόνα 3.3: Αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων

Εικόνα 3.3.1: Αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων(DAS)



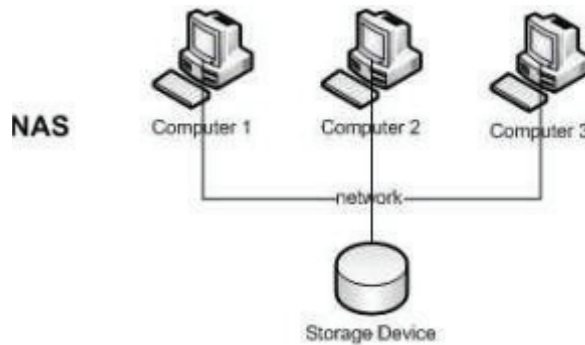
Πηγή: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2258/3/02_κεφαλαιο2.pdf

Εικόνα 3.3.2: Αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων(SAN)



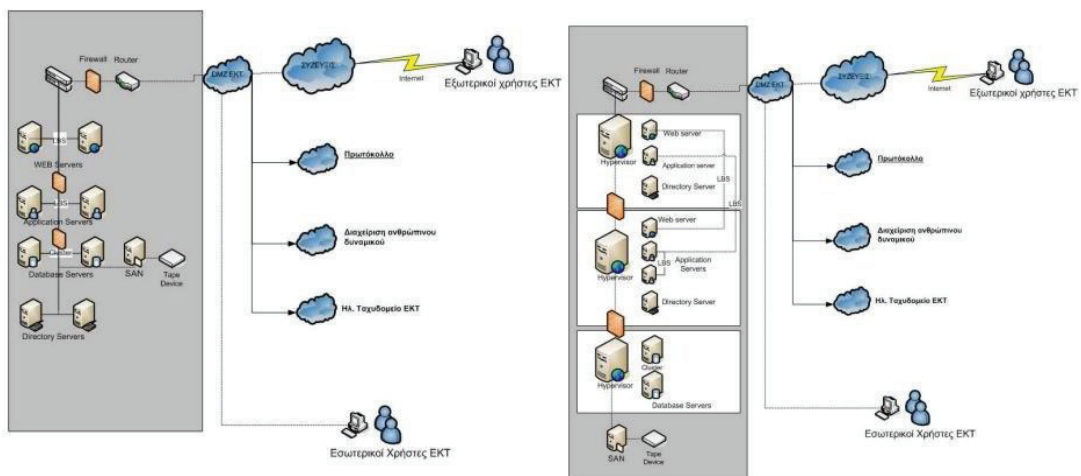
Πηγή: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2258/3/02_κεφαλαιο2.pdf

Εικόνα 3.3.3: Αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων(NAS)



Πηγή: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2258/3/02_κεφαλαιο2.pdf

Εικόνα 3.3.4: Αρχιτεκτονικές αποθήκευσης δεδομένων(Cloud)



Πηγή: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2258/3/02_κεφαλαιο2.pdf

3.8.8 Αρχιτεκτονική Εφαρμογών

Στην περίπτωση της αρχιτεκτονικής εφαρμογών αυτή είναι διακριτή από την αρχιτεκτονική του συστήματος, αλλά έχει επίδραση πάνω της. Δεν υπάρχει ένας συγκεκριμένος ακριβής προσδιορισμός της αρχιτεκτονικής εφαρμογών. Έτσι μέσα από την χρήση ορισμών από τη βιβλιογραφική αναζήτηση θα λέγαμε ότι «η αρχιτεκτονική εφαρμογών είναι η δομή ή οι δομές μιας εφαρμογής που περιλαμβάνει τις προγραμματιστικές οντότητες που τη δημιουργούν, τις εξωτερικές ιδιότητες των οντοτήτων αυτών, καθώς και τη μεταξύ τους διασύνδεση. Η αρχιτεκτονική εφαρμογών περιλαμβάνει τις αποφάσεις για τη δομή ή τις δομές της εφαρμογής, καθώς και την επίδραση που έχει η μια στην άλλη. Η αρχιτεκτονική αυτή προσδιορίζει την ανάπτυξη, την υποστήριξη και τη συντήρηση της εφαρμογής». Σε αυτήν την εφαρμογή προσδιορίζονται ορισμένα πρότυπα για την αρχιτεκτονική εφαρμογών (Bass, et al., 2013):

1. Μοντέλο-Απεικόνιση-Ελεγκτής: Το Model–View–Controller (MVC) αποτελεί ένα μοντέλο αρχιτεκτονικής λογισμικού στο οποίο γίνεται χρήση για την δημιουργία περιβαλλόντων αλληλεπίδρασης χρήστη. Στο μοντέλο αυτό, η εφαρμογή διαχωρίζεται σε τρία διασυνδεδεμένα μέρη, ώστε να διαμοιραστεί η παρουσίαση της πληροφορίας στον χρήστη από τη μορφή που έχει αποθηκευτεί στο σύστημα. Το βασικό τμήμα του μοντέλου είναι το Μοντέλο (Model) το οποίο διαχειρίζεται την ανάκτηση-αποθήκευση των δεδομένων στο σύστημα. Στο αντικείμενο Απεικόνιση γίνεται χρήση μόνο σε ότι αφορά την παρουσίαση της πληροφορίας στον χρήστη όπως για παράδειγμα η γραφική της απεικόνιση και το τρίτο μέρος είναι ο Ελεγκτής, το οποίο δέχεται την είσοδο και δίνει εντολές στο αντικείμενο Model και στο View (Deacon, 2009).
2. Εκδίδω-εγγράφομαι: Αφορά ένα πρότυπο, στο οποίο ο εκδότης δημοσιεύει δεδομένα σε έναν δίαυλο. Οι εγγεγραμμένες οντότητες που είναι εγγραμμένοι εκδηλώνουν ενδιαφέρον για τα δεδομένα αυτά και ενημερώνονται για την παραλαβή των σχετικών μηνυμάτων όταν προκύψουν αυτά και είναι διαθέσιμα (Eugster, 2003).
3. Σωλήνες και φίλτρα: Όταν είναι απαραίτητη η εκτέλεση εργασιών με μεγάλη πολυπλοκότητα, μια λύση είναι η ανάλυση του ζητήματος σε σύνολο από βήματα

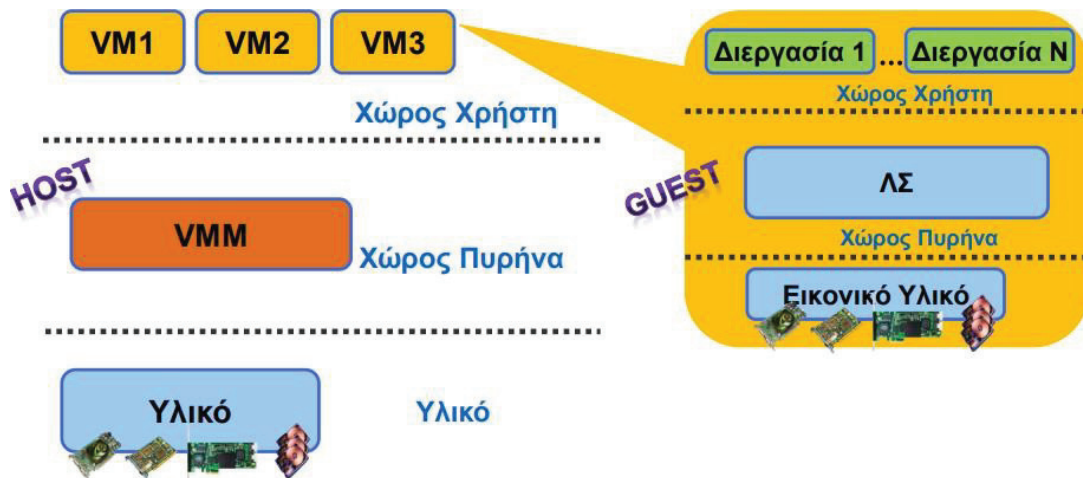
επεξεργασίας τα οποία καλούνται φίλτρα. Κάθε φίλτρο διαθέτει μια είσοδο και μια έξοδο. Τα φίλτρα συνθέτουν μια αλυσίδα, όπου το καθένα δέχεται δεδομένα από το προηγούμενο και παρέχει δεδομένα στο επόμενο (Homer et al., 2014).

4. Επίπεδα: Στο πρότυπο αυτό η εφαρμογή αναλύεται σε επίπεδα, όπου σε κάθε ένα από αυτά αναλαμβάνεται μια συγκεκριμένη λειτουργία της εφαρμογής. Κάθε επίπεδο διαθέτει εξαρτήσεις και διεπαφές προς τα άλλα επίπεδα. Προσδιορίζονται από χαλαρές αρχιτεκτονικές επιπέδων και σε αυστηρές αρχιτεκτονικές επιπέδων. Στις τελευταίες κάθε επίπεδο σχετίζεται αποκλειστικά και μόνο από το αμέσως προηγούμενο επίπεδο, ενώ στις πρώτες τα ανώτερα επίπεδα έχουν την δυνατότητα να κάνουν χρήση απευθείας των υπηρεσιών όλων των επιπέδων που είναι χαμηλότερα από αυτά. Στα πληροφοριακά συστήματα είναι πολύ συχνή μία χαλαρή αρχιτεκτονική επιπέδων.

3.8.9 Αρχιτεκτονική με εικονικές μηχανές (virtualization)

Χαρακτηρίζεται ως μια μοντέρνα προσέγγιση στην υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων. Η προγενέστερη υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων προβλέπει ανεξάρτητα από την επιλεγείσα αρχιτεκτονική τη χρήση φυσικών μηχανών για τους ρόλους των εξυπηρετητών που είναι απαραίτητες στο σύστημα. Γίνεται χρήση της και στις περιπτώσεις πολύπλοκων πληροφοριακών συστημάτων που προσδιορίζονται από πολλαπλά επίπεδα και περιλαμβάνουν συστοιχίες εξυπηρετητών για να καλύψουν συνθήκες υψηλής διαθεσιμότητας. Η αρχιτεκτονική με εικονικές μηχανές κάνει χρήση των πόρων μιας ή περισσότερων φυσικών μηχανών εξυπηρετητή, καθώς και ορθότερο λογισμικό, ώστε στην ίδια φυσική μηχανή να 'έχουν την δυνατότητα να λειτουργούν εικονικές μηχανές εξυπηρετητών του ίδιου ή διαφορετικών επιπέδων ή και υποσυστημάτων του πληροφοριακού συστήματος. Στην εν λόγω περίπτωση αυτή, ο εξυπηρετητής-φυσική μηχανή καλείται «Hypervisor», ενώ στην αρχιτεκτονική του πληροφοριακού συστήματος ενσωματώνεται ένα ακόμα επίπεδο που σχετίζεται με το λογισμικό διαχείρισης των εικονικών μηχανών του συστήματος. Μια από τις πιο συχνές αρχιτεκτονικές αυτού του είδους παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.4)

Εικόνα 3.4: Αρχιτεκτονική εικονικών μηχανών



Πηγή:

http://www.cslab.ece.ntua.gr/courses/comparch/2016/files/fall2016_17/lectures_1/lecture_8-Virtualization-ca-Fall_2016.pdf

Αυτού του είδους η αρχιτεκτονική με εικονικές μηχανές παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα στην εκάστοτε εταιρία και ειδικότερα:

1. Περιορισμό του κόστους του πληροφοριακού συστήματος. Σε ένα πολύπλοκο πληροφοριακό σύστημα που είναι αναγκαίες οι συστοιχίες εξυπηρετητών ανά επίπεδο, το κόστος υλοποίησής του με εικονικές μηχανές είναι αρκετά χαμηλότερο σε σύγκριση με την υλοποίησή του με φυσικές μηχανές. Επιβάλλεται όμως να συμπεριλαμβάνεται το κόστος των κεντρικών μηχανών, καθώς ακόμα επιβάλλεται να υπάρχουν αρκετοί πόροι όπως μνήμη, υπολογιστική ισχύς για να φιλοξενήσουν μεγάλο αριθμό εικονικών εξυπηρετητών, καθώς ακόμα και το κόστος του λογισμικού διαχείρισης των εικονικών μηχανών όπως για παράδειγμα το VMWare, το Microsoft Virtual Machine κ.α.
2. Περιορισμό του φυσικού μεγέθους του συστήματος.
3. Πιο απλή διαχείριση του συνολικού συστήματος, που υλοποιείται μέσω της κονσόλας του λογισμικού διαχείρισης των εικονικών μηχανών.

4. Πιο απλή διαχείριση επέκταση του πληροφοριακού συστήματος όπως για παράδειγμα η προσθήκη ή αναβάθμιση ενός εικονικού εξυπηρετητή που υλοποιείται εντός λίγων λεπτών χωρίς να είναι αναγκαία η αναβάθμιση της εικονικής μηχανής.
5. Πιο απλή αναβάθμιση του συνόλου του πληροφοριακού συστήματος. Η μετάπτωση των εικονικών μηχανών από έναν hypervisor πραγματοποιείται με άμεσες διαδικασίες, ενώ οι εικονικές μηχανές λειτουργούν χωρίς να υπάρχει εξάρτηση του εξοπλισμού του hypervisor.
6. Ευκολότερη διαχείριση καταστροφών, οποιαδήποτε εικονική μηχανή προσδιορίζεται ως ένα αρχείο στον hypervisor, που δέχεται εύκολα ως αντίγραφο ασφαλείας και έχει την δυνατότητα να ανακτηθεί σε οποιαδήποτε νέα μηχανή.

3.8.10 Αρχιτεκτονική του υπολογιστικού νέφους (cloud computing)

Στο Υπολογιστικό Νέφος προσδιορίζεται η κατάσταση μετά από αίτηση διαδικτυακής κεντρικής διάθεσης υπολογιστικών πόρων όπως είναι το δίκτυο, οι εξυπηρετητές, οι εφαρμογές και οι υπηρεσίες με μεγάλη ευελιξία, η ελάχιστη προσπάθεια από τον χρήστη και υψηλή αυτοματοποίηση (NIST, 2011). (https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2258/3/02_kefalaio2.pdf, προσπέλαση, 5/1/2018).

Κεφάλαιο 4^ο: Παρουσίαση και ανάλυση εταιρίας

Σχήμα 4.1: Δημιουργία εταιρίας Μαρούδας Α.Ε.

Επεξεργασία - Στοιχεία Εταιρείας

Ενεργείες Σχετικές Πληροφορίες

Στοιχεία Εταιρείας

Γενικά

Όνομασία:	ΜΑΡΟΥΔΑΣ Α.Ε.	Κωδ. Υποκαταστήματος:	
Διεύθυνση:	ΚΟΡΙΝΘΟΥ 27	Συντομογραφία Ονόματος:	
Διεύθυνση 2:		Εμφάνιση Συντομογραφίας Ονόματος:	<input type="checkbox"/>
ΤΚ:	26456	Εικόνα:	
Πόλη:	ΠΑΤΡΑ		
Κωδ. Χώρας/Περιοχής:			
Αρ. Τηλεφώνου:	2613010925		
ΑΦΜ:	235986479		
ΔΟΥ:	ΓΠΑΤΡΩΝ		
Επάγγελμα:	ΕΜΠΟΡΙΟ		
Βιομηχανική Ταξινόμηση:			
Τύπος εγκατάστασης:			

Κάντε δεξί κλικ στην εικόνα για επιλογές.

Επικοινωνία

Αρ. Τηλεφώνου:		Κωδ. Διευτηρίου Συνεργάτη:	
Αρ. Φαξ:		Τύπος Διευτηρίων Εισερχομένων:	
E-Mail:		Λεπτομέρειες Διευτηρίων Εισερχομένων:	
Αρχική Σελίδα URL::			

Πληρωμές

Αποστολή

Στο παραπάνω σχήμα παρουσιάζεται η δημιουργία της εταιρίας Μαρούδας Α.Ε. με έδρα την Πάτρα, όπως διακρίνονται τα στοιχεία όπως: η διεύθυνση της, ο ΤΚ της, η πόλη στην οποία εδρεύει, ο αριθμός τηλεφώνου της, το ΑΦΜ της, ΔΟΥ στην οποία υπάγεται και το επάγγελμα που είναι εμπόριο στο οποίο δραστηριοποιείται.

Στην συνέχεια θελήσαμε να καταχωρήσουμε τους τρεις προμηθευτές στην εταιρίας Μαρούδας Α.Ε. τα στοιχεία των οποίων διακρίνονται στο παρακάτω πίνακα (πίνακας 4.1).

Πίνακας 4.1: Προμηθευτές Μαρούδας Α.Ε.

Κωδικος	Προμηθευτής_1	Προμηθευτής_2	Προμηθευτής_3
Όνομασία	Νικολάου	Ανδρέου	Σπύρου
Διευθυνση	Ρ.φεραίου 172	Μιαούλη 28	Αγ.ανδρέου 252
ΑΦΜ	265483698	256489563	697365468
ΤΚ	26500	26300	26400
Πόλη	Πάτρα	Πάτρα	Πάτρα
Επάγγελμα	Χονδρικό εμπόριο	Λιανικό εμπόριο	Λιανικό εμπόριο
Οικ.συμβαλ.	ΕΣ	ΕΣ	ΕΣ
Οικ.ΦΠΑ συμβαλ	ΕΣ	ΕΣ	ΕΣ
Οικ. Προμ.	ΕΣ	ΕΣ	ΕΣ
Όροι πληρ.	3Μ	0Μ	2Μ
Μεθοδοι πληρώμης	ΓΡΑΜ	ΜΕΤΡ	ΜΕΤΡ

Στα επομενα τρια σχήματα διακρίνονται οι καταχωρήσεις για την Μαρούδας Α.Ε. των τριών προμηθευτών της του Νικολού, του Ανδρέου και του Σπύρου.

Σχήμα 4.2: Καταχώρηση Προμηθευτών Νικολάου

Ενέργειες • Σχετικές Πληροφορίες • Διαφορές •

Τριτογενή Αγοράς • Εφαρμογή Προτύπου • Στατιστικά Στοιχεία • Προμηθευτής - Ισοζύγιο
Παραγγέλια Αγοράς • Εγγραφές Πληρωμών • Εγγραφές Αγορών • Καθαρά Προμηθευτή

Δημιουργία • Εκτέλεση • Αναφορά

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ_1 ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Γενικά

Κωδικός:	Προμηθευτής_1	Κωδ. Κύριας Επαφής:	
Όνομασία:	ΝΙΚΟΛΑΟΥ	Επαφή:	
Διεύθυνση:	Ρ.φραίου 172	Πόλη:	ΠΑΤΡΑ
Διεύθυνση 2:		Κλειδί Αναζήτησης:	ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΑΦΜ:	265483698	Υπόλοιπο (ΤΝ):	300
ΤΚ:	26500	Κωδ. Αγοραστή:	
Κωδ. Χώρας/Περιοχής:		Κέντρο Ευθύνης:	
Αρ. Τηλεφώνου:			

Επικοινωνία

Στο παραπάνω σχήμα διακρίνεται η καταχώρηση του πρώτου προμηθευτή Νικόλαου, ακόμα διακρίνονται στην καρτέλα η διεύθυνση του, το ΑΦΜ του, ο ΤΚ του, η πόλη που εδρεύει, το κλειδί με τον οποίο μπορεί να αναζητηθεί, το υπόλοιπο που υπάρχει προς αυτόν που είναι 300 ευρώ και τέλος διακρίνεται και ο κωδικός που προσδιορίζει την χώρα του.

Σχήμα 4.4: Καταχώρηση Προμηθευτών Ανδρέου

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ_2 ΑΝΔΡΕΟΥ

Γενικά

Κωδικός	Προμηθευτής_2	Κωδ. Κύριας Έπαφης	
Όνομασία	ΑΝΔΡΕΟΥ	Έπαφης	
Διεύθυνση	Μισοόλη 28	Πόλης	ΠΑΤΡΑ
Διεύθυνση 2:		Κλειδί Αναζήτησης	ΑΝΔΡΕΟΥ
ΑΦΜ	256489563	Υπόλοιπο (ΤΝ):	
ΤΚ	26300	Κωδ. Αγοραστή	
Κωδ. Χώρας/Περιοχής	GR	Κέντρο Ευθύνης	
Αρ. Τηλεφώνου:			

Επικοινωνία

Στο παραπάνω σχήμα διακρίνεται η καταχώρηση του δεύτερου προμηθευτή Ανδρέου, ακόμα διακρίνονται στην καρτέλα η διεύθυνση του, το ΑΦΜ του, ο ΤΚ του, η πόλη που εδρεύει, το κλειδί με τον οποίο μπορεί να αναζητηθεί, το υπόλοιπο που υπάρχει προς αυτόν που είναι μηδέν και τέλος διακρίνεται και ο κωδικός που προσδιορίζει την χώρα του

Σχήμα 4.5: Καταχώρηση Προμηθευτών Σπύρου

The screenshot shows a software window titled 'ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ_3 ΣΠΥΡΟΥ'. The window has a menu bar with 'Εγγραφή', 'Σχετικές Πληροφορίες', and 'Διαφορές'. Below the menu bar are three tabs: 'Δημιουργία', 'Επιμέλεια', and 'Αναφορά'. The main area contains a form with the following fields:

Κωδικός	Προμηθευτής_3	Κωδ. Κύριας Επαφής	
Όνομασία	ΣΠΥΡΟΥ	Επαφή	
Διεύθυνση	Αγ. ανδρέου 252	Πόλη	ΠΑΤΡΑ
Διεύθυνση 2:		Κλειδί Αναζήτησης	ΣΠΥΡΟΥ
ΑΦΜ	697365468	Υπόλοιπο (ΤΗ)	0
ΤΚ	26400	Κωδ. Αγοραστή	
Κωδ. Χώρας/Παραγωγής	GR	Κέντρο Ευθύνης	
Αρ. Τηλεφώνου			

Below the form, there is a table with the following data:

Κωδικός	Όνομασία
GR	ΕΛΛΑΔΑ

Στο παραπάνω σχήμα διακρίνεται η καταχώρηση του τρίτου προμηθευτή Σπύρου, ακόμα διακρίνονται στην καρτέλα η διεύθυνση του, το ΑΦΜ του, ο ΤΚ του, η πόλη που εδρεύει, το κλειδί με τον οποίο μπορεί να αναζητηθεί, το υπόλοιπο που υπάρχει προς αυτόν που είναι μηδέν και τέλος διακρίνεται και ο κωδικός που προσδιορίζει την χώρα το

Σχήμα 4.6: Καταχώρηση Τιμολογίου Αγοράς για τον προμηθευτή 1, Νικολάου

Στο παραπάνω σχήμα διακρίνεται η καταχώρηση τιμολογίου αγοράς από τον προμηθευτή Νικολάου. Στην καρτέλα αυτή διακρίνεται το όνομα του προμηθευτή, η πόλη που έγινε η αγορά, ο αριθμός του τιμολογίου, η πληρωμή σε ποιον προμηθευτή απευθύνεται, η ημερομηνία που έγινε η προμήθεια και τέλος προσδιορίζονται οι οροί πληρωμής. Αλλά και περιγράφονται τα προμηθεύοντα στοιχεία τόσο με το λογαριασμό εγγραφής τους αλλά και το ακριβές ποσό που δαπανήθηκε και εδώ είναι στα 10.000 ευρώ.

Σχήμα 4.7: Καταχώρηση Τιμολογίου Αγοράς για τον προμηθευτή 1, Γεώργιου

The screenshot shows a software window titled "Στατιστικά Προμηθευτές" with a menu bar containing "Καταχώρηση", "Καταχώρηση και Εκτύπωση", "Τέλεση", and "Στατιστικά Στοιχεία". The main area is titled "Επιλογή" and contains the following data:

Κωδικός: TR000001
 Ημ/νία Παραστατικού: 18/5/2018
 Αγορά από Προμηθευτή (Κωδ.): PR000001
 Αρ. Παραγγελίας Προμηθευτή:
 Αγορά από Επαφή (Κωδ.):
 Αρ. ΔΑ Προμηθευτή:
 Αγορά από Προμηθευτή (Όνομ): ΓΕΩΡΓΙΟΥ
 Αρ. Τιμολογίου Προμηθευτή: 120
 Αγορά από Πόλη: ΠΑΤΡΑ
 Κωδ. Διεύθυνσης Αποστολής:
 Αρ. Σερβ. Καταχώρησης: BW-SUP*
 Καθορισμένο ID Χρήστη:
 Αρ. Καταχώρησης:
 Κατάσταση: Ανοικτή
 Ημ/νία Καταχώρησης: 18/5/2018

Εμφάνιση περισσότερων πεδίων

Γραμμές

Κωδικός	Περιγραφή	Κωδ. Αποθ...	Ποσότητα	Κωδ. Μονά...	Λιμνο Κόστος ...	Ποσό Γραμμής ...	Π...
2000203	ΑΓΟΡΕΙ ΧΡΗΣΙΜΕ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤ...		1		30.000,00	30.000,00	

Τιμολόγηση

Πληρωμή σε Προμηθευτή (Κωδ.): PR00001
 Όροι Πληρωμής: ΦΜ
 Πληρωμή σε Ονομασία: ΓΕΩΡΓΙΟΥ
 Ημ/νία Πληρωμής: 18/5/2018
 Πληρωμή σε Πόλη: ΠΑΤΡΑ
 Έκπτωση Πληρωμής %: 0
 Ενέργεια ΜΥΦ: Περιλαμβάνεται στις Αναλυτικές
 Μέθοδος Πληρωμής: ΜΕΤΡ
 Χρήση Καθαρός Αξίας ως Ποσού ΜΥΦ:
 Ίσ ανωμνή:
 Σύντομη Διάσταση 1:
 Τρέφ με ΦΠΑ:
 Σύντομη Διάσταση 2:
 Διόρθωση:

Εμφάνιση περισσότερων πεδίων

Στατιστικά Προμηθευτή

- Κωδ. Προμηθευτή
- Υπεύθυνος (ΤΝ):
- Εκκρεμείς Παραγγελίες (ΤΝ):
- Ποσό Απαιτήτων Παραλαβών (ΤΝ):
- Εκκρεμή Τιμολόγια (ΤΝ):
- Σύνολο (ΤΝ):
- Αληθινό Ποσό (ΤΝ) κατά την ...
- Κίνηση Περιόδου (Προσωρινός Εγγ...

Ιστορικό Προμηθευτή - Αγορά

- Κωδ. Προμηθευτή
- Προσφορές
- Ανοικτές Παραγγελίες
- Παραγγελίες Πωλητών:
- Τιμολόγια:
- Επιστροφές
- Παρωματικά Τιμολόγια:
- Καταχ. Αποστολές Επιστροφών:
- Καταχ. Παραλαβές:
- Καταχ. Τιμολόγια:
- Καταχ. Παρωματικά Τιμολόγια:

Σημειώσεις
 Κάντε κλικ εδώ για να δημαουργήσετε

OK

Στο παραπάνω σχήμα διακρίνεται η καταχώρηση τιμολογίου αγοράς από τον προμηθευτή Γεωργίου. Στην καρτέλα αυτή διακρίνεται το όνομα του προμηθευτή, η πόλη που έγινε η αγορά, ο αριθμός του τιμολογίου που είναι το 120, η πληρωμή σε ποιον προμηθευτή απευθύνεται, η ημερομηνία που έγινε η προμήθεια που είναι 18/5/2018, το κόστος των αγορών που είναι στα 30.000 ευρώ και τέλος προσδιορίζονται οι οροί πληρωμής.

Πίνακας 2. Στοιχεία πελατών

Κωδικός	ΠΛ0001	ΠΛ0002
Όνομασία	ΠΕΤΡΟΥ	ΠΑΠΠΑΣ
Διεύθυνση	ΑΓ. ΑΝΔΡΕΟΥ 100	ΕΜΡΟΥ 52
ΑΦΜ	123568979	546978567
ΤΚ	26132	26133
Πόλη	ΠΑΤΡΑ	ΠΑΤΡΑ
Κωδ. χώρας	GR	GR
Δ.Ο.Υ	Α'ΠΑΤΡΩΝ	Α'ΠΑΤΡΩΝ
Επάγγελμα	ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙ	ΛΙΑΝΙΚΟΕΜΠΟΡΙΟ
Ο.Κ.Συμβαλ	ΕΣ	ΕΣ
Ο.Κ.Πελατών	ΕΣ	ΕΣ
Όροι πελατων	3Μ	3Μ
Μεθοδοι πληρωμής	ΜΕΤΡ	ΜΕΤΡ

Στο παραπάνω πίνακα περιγράφονται τα στοιχεία πελατών για την Μαρούδας Α.Ε και των στοιχείων που θέλουμε να καταχωρήσουμε στο πρόγραμμα.

Σχήμα 4.8.1: Καταχώρηση στοιχείων πελάτη, Πέτρου

Κωδικός	Όνομασία	Διεύθυνση	ΑΦΜ	ΤΚ	Πόλη	Κωδ. Χώρας/Παράρτη	Κωδ. Κύριας Εποχής	Έπαφ:	Κλάδι Ανάπτυξης	Υπόλοιπο (Τ€)	Πιστωτικό Όριο (Τ€)	Κωδ. Πωλητή	Κέντρο Ευθύνης	Κωδ. Ζώνης Τ/Υ	Δεσμευμένος	Τελ. Ημερ. Μεταβολών
ΠΛ0001	ΠΕΤΡΟΥ	ΑΓ. ΑΝΔΡΕΟΥ 100	123568979	26132	ΠΑΤΡΑ	GR				400	1.000					

Στην παραπάνω καρτέλα περιγράφεται η καταχώρηση των στοιχείων του πελάτη της επιχείρησης Μαρούδας Α.Ε., στην οποία διακρίνεται ο κωδικός του πελάτη, η ονομασία του, η διεύθυνση του, το ΑΦΜ του, ο ΤΚ του, η έδρα του, ο κωδικός της χώρας του, το κλειδί με το οποίο μπορεί να αναζητηθεί, το υπόλοιπο που χρωστά στην εταιρία, που είναι 400 ευρώ και το πιστωτικό όριο που η εταιρία του έχει θέσει που είναι 1.000 ευρώ.

Σχήμα 4.8.2: Καταχώρηση στοιχείων πελάτη, Πέτρου

Τιμολόγηση	
Τιμολόγηση σε Πόλη (Κωδ.):	
Αντίγραφο Τιμολογίου:	0
Κωδ. Εκπτώσεων Τιμολογίου:	ΠΛ0001
Αντίγραφο Διαθέσιμος Πώλησης σε Προσφορά Από:	Εταιρία
ΔΟΥ:	ΑΠΑΤΡΩΝ
Επάγγελμα:	ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ
Υπερχρεω ΜΥΦ:	<input checked="" type="checkbox"/>
Ενέχυρο ΜΥΦ:	Παραλαμβάνεται στις Αναλυτικές Γ
Χρήση κανόνα ΜΥΦ για πρόλογο προτίρωμής:	<input type="checkbox"/>
Ο.Κ. Συμβολόμενων:	ΕΙ
Ο.Κ. ΦΠΑ Συμβολόμενων:	ΕΙ
Ο.Κ. Πωλητών:	ΕΙ
Ομάδα Τύπων Πωλητών:	
Ομάδα Εκπτώσεων Πωλητών:	
Ομάδα Πλετ. Τύπου Πωλητή:	
Επιρεπνή Έκπτωση Γραμμής:	<input checked="" type="checkbox"/>
Τρέξιμο ΦΠΑ:	<input type="checkbox"/>
Προτίρωμή%:	0

Πληρωμές	
Μέθοδος Συναλλαγής:	Χαρονόμια
Όροι Πληρωμής:	2M
Μέθοδος Πληρωμής:	ΜΕΤΡ
Όροι Σημ. Υπενθύνσεως:	
Κωδ. Όρων Τιμολογίου Τόκων:	
Επίπτωση Κακοτέλειων:	<input checked="" type="checkbox"/>
Τέλεσιος Αρ. Συμφωνίας:	0
Μη Ενταξη Απόκλιση Πληρωμής:	<input checked="" type="checkbox"/>

Αποστολή Τριμηνιά

Σε συνέχεια της καρτέλας για το πελάτη Πέτρου, διακρίνεται στο παραπάνω σχήμα, ο αριθμός των αντίγραφων τιμολογίου, ο κωδικός εκπτώσεων τιμολογίου, η ΔΟΥ στην οποία υπάγεται ο πελάτης που είναι η Α' Πατρών, το επάγγελμα του που είναι λιανικό εμπόριο, οι οροί πληρωμής και η μέθοδος πληρωμής που είναι με μετρητά.

Σχήμα 4.9.1: Καταχώρηση στοιχείων πελάτη, Παππάς

The screenshot shows a software interface for entering customer data. The form is titled 'Γενικά' (General) and contains the following fields:

Κωδικός:	ΠΛ0002	Κωδ. Κύριας Εποφής:	
Όνομασία:	ΠΑΠΠΑΣ	Επαφή:	
Διεύθυνση:	ΕΡΜΟΥ 52	Κλειδί Αναζήτησης:	ΠΑΠΠΑΣ
Διεύθυνση 2:		Υπόλοιπο (ΤΝ):	500
ΑΦΜ:	546978567	Πιστωτικό Όριο (ΤΝ):	1.000
ΤΚ:	26133	Κωδ. Πωλητή:	
Πόλη:	ΠΑΤΡΑ	Κέντρο Ευθύνης:	
Κωδ. Χώρας/Περιοχής:	GR	Κωδ. Ζώνης Τ/Υ:	
Αρ. Τηλεφώνου:		Δεσμευμένος:	
		Τελ. Ημέρ/νία Μεταβολής:	

Στην παραπάνω καρτέλα περιγράφεται η καταχώρηση των στοιχείων του πελάτη της επιχείρησης Παππάς στην Μαρούδας Α.Ε., στην οποία διακρίνεται ο κωδικός του πελάτη, η ονομασία του, η διεύθυνση του, το ΑΦΜ του, ο ΤΚ του, η έδρα του, ο κωδικός της χώρας του, το κλειδί με το οποίο μπορεί να αναζητηθεί, το υπόλοιπο που χρωστά στην εταιρία, που είναι 500 ευρώ και το πιστωτικό όριο που η εταιρία του έχει θέσει που είναι 1.000 ευρώ.

Σχήμα 4.9.2: Καταχώρηση στοιχείων πελάτη, Παππάς

Σε συνέχεια της καρτέλας για το πελάτη Παππά, διακρίνεται στο παραπάνω σχήμα, ο αριθμός των αντίγραφων τιμολογίου, ο κωδικός εκπτώσεων τιμολογίου, η ΔΟΥ στην οποία υπάγεται ο πελάτης που είναι η Α' Πατρών, το επάγγελμα του που είναι λιανικό εμπόριο, οι οροί πληρωμής, η μέθοδος πληρωμής που είναι με μετρητά.

Σχήμα 4.10: Καταχώρηση τιμολογίου πελάτη

Ενέργειες Σχετικές Πληροφορίες

Καταχώρηση Καταχώρηση και Εκτύπωση Αντιγραφή Παραστατικού Δημιουργία Τοποθ./Συλλ... Εκδόση Στατιστικά Στοιχεία Εκ νέου Άνοιγμα Στατιστικά Στοιχεία

Επεξεργασία

ΠΛ0001 ΠΑΠΠΑΣ

Κωδικός: ΠΑΠΠΑΣ
 Πώληση σε Πελάτη (Κωδ.): ΠΛ0001
 Πώληση σε Πελάτη (Ονόμ): ΠΑΠΠΑΣ
 Πώληση σε Πόλη: ΠΑΤΡΑ
 Αρ. Σαφές Καταχώρησης: INV-CUST+
 Αρ. Καταχώρησης:
 Αρ. Δελτίων Αποστολής: INV-SND
 Αρ. Δελτίου Αποστολής:

Ημ/νια Καταχώρησης: 18/5/218
 Ημ/νια Παραγγελίας: 18/5/218
 Ημ/νια Παραστατικού: 18/5/218
 Επιθυμητή Ημ/νια Παράδοσης:
 Αρ. Σχετικού Παραστατικού: 201
 Κωδ. Πωλητή:
 Κατάσταση: Άνοικτη

Εμφάνιση περισσότερων πεδίων

Γραμμές

Τύπος	Κωδικος	Περιγραφή	Κωδ. Α...	Ποσότητα	Δεσμευμένη Π...	Κωδ. ...	Τιμή Μονάδας ...	Ποσό Γραμ...	Ποσό ΜΥΦ
Λογ. Γ/Λ	70000023	ΠΩΛΗ-ΨΕΣΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΕΣ...		1			30.000,00	30.000,00	30.000,00

Τιμολόγηση

Τιμολόγηση σε Πελάτη (Κωδ.): ΠΛ0001
 Τιμολόγηση σε Ονομασία: ΠΑΠΠΑΣ
 Τιμολόγηση σε Πόλη: ΠΑΤΡΑ
 Ενέργεια ΜΥΦ: Περιλαμβάνεται στις Αναλυτικές Γραμμές
 Χρήση Καθαρής Αξίας ως Ποσού ΜΥΦ:
 Σύντομη Διάσταση 1:
 Σύντομη Διάσταση 2:
 Όροι Πληρωμής: 3Μ

Ημ/νια Πληρωμής: 20/7/2018
 Εκπτώση Πληρωμής %: 0
 Ημ/νια Εκπτώσης Πληρωμής: 18/5/2018
 Μέθοδος Πληρωμής: ΜΕΤΡ
 Τιμές με ΦΠΑ:
 Ομάδα Καταχώρησης ΦΠΑ Συμβαλλόμενων: ΕΣ
 Διόρθωση:
 Συσχ. με Τύπο Παραστατικού:
 Συσχ. με Αρ. Παραστατικού:

Εμφάνιση περισσότερων πεδίων

Σχήμα 4.11: Ισοζύγιο πελατών

Αρ.	Όνομασία	Υπόλοιπο Απογραφής		Σύνολο Προηγούμενων Πελατών		Σύνολο Κίνησης Περίόδου		Προδεδειγμένο Σύνολο		Υπόλοιπο σε Ημίσια	
		Χρέωση	Πίστωση	Χρέωση	Πίστωση	Χρέωση	Πίστωση	Χρέωση	Πίστωση	Χρέωση	Πίστωση
Π/0001	ΠΕΤΡΟΥ	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00	49.000,00	50.000,00	49.000,00	6.000,00	0,00
Π/0002	ΠΑΠΠΑΣ	0,00	0,00	0,00	0,00	80.000,00	60.000,00	80.000,00	60.000,00	20.000,00	0,00
Σύνολο για Ο.Κ. Πελατών ΕΣ.											
	Σύνολο Εκτίπωσης	0,00	0,00	0,00	0,00	130.000,00	109.000,00	130.000,00	109.000,00	26.000,00	0,00

Στην συνέχεια θα προσδιορίζουμε την διαχώριση που γίνεται στην Μαρούδας Α.Ε και την αποθήκη της εταιρίας. Σημαντικό χαρακτηριστικό είναι η κωδικοποίηση που πρέπει να γίνει και πρέπει να έχει όσο το δυνατόν λιγότερη εξειδίκευση γιατί μπορεί η κωδικοποίηση να ανατραπεί στο μέλλον από νέες κατηγορίες ειδών με διαφορετική λογική.

Στην περίπτωσης μας ο κωδικός έχει τρία συνθετικά. Το 1ο συνθετικό του κωδικού (τα πρώτα δυο ψηφία) είναι η σημασία του είδους στην παραγωγική διαδικασία. Έτσι έχουμε έτοιμα προϊόντα (01), ημικατεργασμένα (02), Α' ύλες (03), Β' ύλες (04) και υλικά συσκευασίας (05). Το 2ο συνθετικό δείχνει την ομάδα. Έτσι έχουμε Χαρτί απλό (01), χαρτί συσκευασίας (02), επεξεργασία απλού χαρτιού (03), επεξεργασία χαρτιού συσκευασίας (04), ξύλο (05), χαρτοπολτός (06) και υλικά συσκευασίας (07). Τέλος το 3ο συνθετικό είναι ο Α/Α (αύξων αριθμός) του είδους μέσα στην ομάδα.

Τα είδη που θα καταχωρηθούν είναι απλό χαρτί (010101), χαρτί συσκευασίας (010102). Οι μονάδες μέτρησης είναι βασική παραμετροποίηση των ειδών γιατί δείχνουν ποια είναι η μονάδα αγοράς (υλικά και εμπορεύματα), διακίνησης (υλικά και παραγόμενα) και πώλησης (παραγόμενα και εμπορεύματα).

Στο παρακάτω σχήμα (σχήμα 4.13) περιγράφεται η διαδικασία προσδιορισμού των μονάδων μέτρησης που κάνει χρήση η εταιρία και η κωδικοποίησή τους.

Σχήμα 4.12: Επιλογή μονάδες μέτρησης

The image shows a dialog box titled "Μον. Μέτρησης" (Units of Measurement). At the top, there is a search field labeled "Πληκτρολογήσ..." and a dropdown menu labeled "Κωδικός". Below this is a table with two columns: "Κωδικός" (Code) and "Περιγραφή" (Description). The table contains two rows: one with "ΚΙΛΑ" (Kilograms) and "ΚΙΛΑ", and another with "ΧΙΛ" (Kilometers) and "ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ". The second row is highlighted in blue. At the bottom right of the dialog box is an "OK" button.

Κωδικός	Περιγραφή
ΚΙΛΑ	ΚΙΛΑ
ΧΙΛ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ

Ακολούθως στο σχήμα 4.13 γίνεται η περιγραφή το υλικών που διαχειρίζεται το πρόγραμμα για την εταιρία Μαρούδας Α.Ε.

Σχήμα 4.13: Ομαδοποίηση υλικών

Ομάδες Ειδών ▾

Πληκτρολογήσ... → Κωδικός ▾

Κωδικός	Περιγραφή
01	ΧΑΡΤΙ ΑΠΛΟ
02	ΧΑΡΤΙ ΣΥΚΕΥΑΣΙΑΣ
03	ΠΡΩΤΗ ΕΠΕΞ. ΑΠΛΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ
04	ΠΡΩΤΗ ΕΠΕΞ. ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΥΣΚ.
05	ΞΥΛΟ
06	ΧΑΡΤΟΠΟΛΤΟΣ
07	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

OK

Στην συνέχεια στο ακόλουθο σχήμα περιγράφεται η καταχώρηση των προϊόντων και ειδικότερα για το απλό χαρτί. Σε αυτήν περιλαμβάνεται ο κωδικός με το οποίο έχει καταχωρηθεί, η περιγραφή που αποτελεί κοινό στοιχείο και για το κλειδί αναζήτησης, ακόμα υπάρχει η βασική μονάδα μέτρηση του, ο κωδικός για την κατηγοριοποίηση του και η τελευταία μεταβολή που έγινε πάνω σε αυτό.

Στο δεύτερο μέρος του σχήματος περιγράφονται στοιχεία που αφορούν τα κόστη, όπως για παράδειγμα το κόστος ανά μονάδα, το έμμεσο κόστος, το κέρδος σε ποσοστό επί τις % και την μονάδα μέτρησης που τα διακρίνει.

Και τέλος στο τρίτο μέρος του σχήματος διακρίνονται τα στοιχεία που αφορούν την αναπλήρωσή τους, που αρχικά διακρίνεται ότι αυτή γίνεται εντός της παραγωγής, η

πολιτική επίσης που το διακρίνει και γίνεται με αποθεματοποίηση και ακόμα διακρίνεται και η μέθοδος καταγραφής που είναι με την ολοκλήρωση της εντολής.

Σχήμα 4.14: Καταχώρηση ειδών προϊόντων-χαρτί απλό

Στην συνέχεια περιγράφεται η καταχώρηση που έχει γίνει για την εταιρία και αφορά τα είδη στα οποία διακρίνεται ο κωδικός με τον οποίο έχει γίνει η εισαγωγή του, η περιγραφή τους που αποτελεί και το κλειδί αναζήτησης του, ακόμα περιγράφεται η μονάδα μέτρησης του, ο κωδικός ομάδας του και η τελευταία ημερομηνία κατά την οποία μεταβλήθηκε. Ακόμα υπάρχουν στοιχεία που περιγράφουν τις ποσότητες αγοράς, τις ποσότητες που έχουν δοθεί προς παράγωγη αλλά και η απαιτούμενη ποσότητα για την εν' λόγω παράγωγη και οι ποσότητες που αφορούν τις παραγγελίες προς πώληση.

Σχήμα 4.15: Καταχώρηση ειδών Υλικών –Γενικά

Γενικά			
Κωδικός:	0301501	Κλειδί Αναζήτησης:	ΧΑΡΤΟΠΟΛΤΟΣ
Περιγραφή:	ΧΑΡΤΟΠΟΛΤΟΣ	Αποθεμα:	0
Βασική Μον. Μέτρησης:	ΚΙΛ	Ποσ. σε Παραγγελία Αγοράς:	0
Τεχνική Προδιαγραφή:	Ναι	Ποσ. σε Εντολή Παραγωγής:	0
Αρ. Ραφιά:		Απαιτούμενη Ποσ. για Παραγωγή:	0
Αυτ. Πρόσθετα Κείμενα:	<input type="checkbox"/>	Ποσ. σε Παραγγελία Πώλησης:	0
Δημιουργημένο από Μη Αποθηκεύσιμο Είδος:	<input type="checkbox"/>	Ποσ. σε Εντολή Τ/Υ:	
Κωδ. Ομάδας Ειδών:	05	Ομάδα Ειδών Τ/Υ:	
Κωδ. Κατηγορίας Ειδών:		Ανενεργό:	<input type="checkbox"/>
		Τελ. Ημ/νια Μεταβολής:	21/5/2018

Στην συνέχεια στο σχήμα που ακολουθεί γίνεται η καταχώρηση ειδών υλικών αρχικά προσδιορίζεται το αν το κόστος είναι καταχωρημένο στο Γ/Λ, το κόστος ανά μονάδα, το έμμεσο κόστος, το κέρδος σε ποσοστό επί τις %, και η τιμή μονάδας και τέλος προσδιορίζεται και η μονάδα μέτρησης.

Σχήμα 4.16: Καταχώρηση ειδών Υλικών –Τιμολόγηση

Τιμολόγηση			
Κόστος Καταχωρημένο σε Γ/Λ:	Ναι	Ο.Κ. Ειδών:	
Κόστος Μονάδας:	2,00	Ο.Κ. Ειδών ΦΠΑ:	
Συντελεστής ΓΒΕ:	0,00	Ο.Κ. Αποθεμάτων:	
Έμμεσο Κόστος %:	0	Καθαρή Τιμολογηθείσα Ποσότητα:	0
Τελεινταίο Άμεσο Κόστος:	0,00	Επιτρεπτή Εκπτώση Επί Τιμολογίου:	<input checked="" type="checkbox"/>
Υπολ. Τιμής/Κέρδους:	Κέρδος=Τιμή-Κόστος	Ομάδα Εκπτώσης Ειδούς:	
Κέρδος %:	0	Μον. Μέτρησης Πωλησίμων:	ΚΙΛ
Τιμή Μονάδας:	0,00	Ομάδα Πιστ. Τύπου Ειδούς:	
		Επιβάρυνση Πιστ. Τύπου:	

Στην συνέχεια περιγράφεται στο σχήμα 4.17, η καταχώρηση ειδών προς αναπλήρωση, αρχικά προσδιορίζεται ο τρόπος αναπλήρωσης, η μονάδα μέτρησης του υλικού που αφορά την αναπλήρωση, επίσης προσδιορίζεται η πολιτική που αφορά την αποθεματοποίηση για αυτό το υλικό και τέλος προσδιορίζεται η μέθοδος καταγραφής.

Σχήμα 4.17: Καταχώρηση ειδών Υλικών –Αναπλήρωση

Αναπλήρωση			
Τρόπος Αναπλήρωσης	Αγορά	Αιχ/ση Παραγωγής	
Αγορά		Πολιτική Παραγωγής:	Αποθεματοποίηση
Κωδ. Προμηθευτή:		Κωδ. Φασεολογίου:	
Κωδ. Ειδους Προμηθευτή:		Κωδ. Τχν. Πρωδ.:	
Μον. Μέτρησης Αγορών:	ΚΙΛ	Ακρίβεια Στραγγυλοποίησης:	1
Χρόνος Αναπλήρωσης:		Μέθοδος Καταγραφής:	Ολοκλήρωση Εντολής
		Φύρα %:	0
		Μέγεθος Παρτίδας:	0

Και τέλος περιγράφεται ο σχεδιασμός για τα υλικά στην ακόλουθη ενότητα, αρχικά περιγράφεται η πολιτική παραγγελίας, η δέσμευση που τα διακρίνει, το απόθεμα που υπάρχει, το σημείο παραγγελίας, το ποσό παραγγελίας, το μέγιστο απόθεμα, το ελάχιστο ποσό που απαιτείται για να αναπληρωθεί, η μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης και η ποσότητα παρτίδας αγοράς.

Σχήμα 4.18: Καταχώρηση ειδών Υλικών – Σχεδιασμός

Σχεδιασμός			
Πολιτική Αναπαγγελίας:	Απαιτούμενη ποσότητα	Απόθεμα Ασφ. (Ποσ.):	0
Περλαμβάνεται Τρέχον Απόθεμα:	<input checked="" type="checkbox"/>	Σημείο Αναπαγγελίας:	0
Δέσμευση:	Προαιρετικά	Ποσ. Αναπαγγελίας:	0
Πολιτική Ξηλασιμότητας Εντολών:		Μέγιστο Απόθεμα:	0
Υπαρξη Μον. Αποθήκευσης:		Ελάχιστη Ποσ. Αναπλήρωσης:	0
Κρίσιμο:	<input type="checkbox"/>	Μέγιστη Ποσ. Αναπλήρωσης:	0
Διάστημα Αναπαγγελίας:		Ποσότητα Παρτίδας Αγοράς:	0
Χρόνος Ασφαλείας:			

Κεφάλαιο 5^ο: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP

5.1 Πρόλογος

Αδιαμφισβήτητα, ο τομέας της εφοδιαστικής αλυσίδας και ο κλάδος αυτού ο οποίος εμβαθύνει στην διαδικασία και τα στάδια παρακολούθησης και διαχείρισης της Αποθήκης, αποτελεί έναν καινοτόμο και ραγδαία εξελισσόμενο επιστημονικό κλάδο, ο οποίος προσφέρει μία πληθώρα πλεονεκτικών στοιχείων στις ενεργές επιχειρηματικές μονάδες, υποβοηθώντας τις είτε να αποκτήσουν είτε να ισχυροποιήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Πρόκειται για έναν επιστημονικό κλάδο ο οποίος εμβαθύνει στα στοιχεία της οργάνωσης και της ακρίβειας επί των οποίων πρέπει να στηρίζει την καθημερινή της λειτουργία η εκάστοτε δραστηριοποιούμενη επιχειρηματική μονάδα. Μέσω της ανάπτυξης και της περαιτέρω εξέλιξης των εν λόγω στοιχείων επέρχεται η διασφάλιση και η προάσπιση της εύρυθμης λειτουργίας της παραγωγικής και της εν γένει δραστηριοποίησής της, γεγονός το οποίο μακροπρόθεσμος πρόκειται να αποτυπωθεί επί των οικονομικών καταστάσεων αυτής, βελτιώνοντας αφενός μεν τα επίπεδα στα οποία κυμαίνεται ο ετήσιος κύκλος εργασιών της και αφετέρου στα επίπεδα κερδοφορίας της.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και η μέσω αυτής ταχύτατη πρόοδος την οποία γνώρισε η επιστήμη της πληροφορικής, όπως ακριβώς προαναφέρθηκε επί των αρχικών κεφαλαίων της παρούσας εργασίας, αποτέλεσε τον ακρογωνιαίο λίθο της λεπτομερέστερης, ταχύτερης, αμεσότερης και αποτελεσματικότερης παρακολούθησης των αποθεμάτων και διαχείρισης της Αποθήκης, από την πλευρά των εταιρειών, μέσω του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της εφαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης.

Επί του παρόντος κεφαλαίου πρόκειται να αναλυθούν οι επιμέρους δραστηριότητες και λειτουργίες οι οποίες πρέπει να διενεργούνται και να ελέγχονται σε καθημερινή βάση από την πλευρά των εταιρειών, προκειμένου να καθίσταται πλήρης ο έλεγχος και η διαδικασία της διαχείρισης της αποθήκης τους. ουσιαστικά, πρόκειται για τις επιμέρους λειτουργίες η κάλυψη των οποίων κρίνεται ζωτικής σημασίας και επιτακτικής ανάγκης, μέσω της χρήσης πληροφοριακών συστημάτων ERP. Κατόπιν, πρόκειται να αναφερθούν τα βασικά πληροφοριακά συστήματα αποθήκης (ERP) τα οποία

εξυπηρετούν γενικότερα και την παρακολούθηση και διαχείριση δραστηριοτήτων που υπάγονται στην σφαίρα αρμοδιοτήτων του τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας (Logistics). Εν συνεχεία, κρίνεται χρήσιμη η αναφορά των δημοφιλέστερων εναλλακτικών τρόπων λογιστικής παρακολούθησης των αποθεμάτων, σε συνδυασμό με την δυνατότητα εφαρμογής τους μέσω της χρήσης ERP. Τέλος, θα αναφερθούμε σε ζητήματα λειτουργικής διαχείρισης της αποθήκης τα οποία αντιμετωπίζει σε καθημερινή βάση μία δραστηριοποιούμενη επιχειρηματική μονάδα.

5.2 Δραστηριότητες – Λειτουργίες Αποθήκης

Η πλήρης κατανόηση και αφομοίωση των επιμέρους λειτουργιών και δραστηριοτήτων οι οποίες απαρτίζουν την διαδικασία της παρακολούθησης μίας αποθήκης, καθώς επίσης και τον εν γένει τρόπο λειτουργίας και δραστηριοποίησης επί του κλάδου της εφοδιαστικής αλυσίδας, κρίνεται ιδιαίτερα καθοριστικός παράγοντας για την απόκτηση του πλήρη και απόλυτου ελέγχου από την πλευρά τόσο των αρμοδίων στελεχών που απασχολούνται στους εν λόγω τομείς όσο και από την πλευρά των διοικούντων μίας επιχειρηματικής μονάδας.

Οι βασικότερες δραστηριότητες και εν γένει λειτουργίες οι οποίες κρίνονται ως άξιες προσοχής των στελεχών μίας επιχειρηματικής μονάδας, επί ζητημάτων διαχείρισης αποθήκης αυτής, είναι οι εξής:

- **Αυξημένη ποιότητα εξυπηρέτησης του πελατειακού κοινού:** Στην προκειμένη περίπτωση γίνεται λόγος για το σύνολο εκείνων των ενεργειών, τις οποίες είναι υποχρεωμένη να κάνει η εκάστοτε δραστηριοποιούμενη επιχειρηματική μονάδα η οποία λειτουργεί με γνώμονα το επίπεδο εξυπηρέτησης που προσφέρει στους πελάτες της.
- **Λήψη και διαχείριση παραγγελιών:** Πρόκειται για την πλέον σημαντικότερη διαδικασία η οποία λαμβάνει χώρα εντός των λειτουργικών πλαισίων μίας επιχειρηματικής μονάδας. Η διαδικασία της λήψης και της διαχείρισης των παραγγελιών, απαρτίζεται από μία σειρά επιπρόσθετων διαδικασιών. Πιο συγκεκριμένα, μέρος της εν λόγω διαδικασίας αποτελεί η είσοδος, η καταγραφή, η τροποποίηση, η επεξεργασία, ο προγραμματισμός, η φόρτωση, καθώς επίσης και η τιμολόγηση των παραγγελιών προς τον πελάτη, την οποία

ακολουθεί η πίστωση αυτού με την αντίστοιχη χρηματική αξία της παραγγελίας του. Ιδιαίτερη έμφαση, μάλιστα, πρέπει να δίνεται στον χρόνο που πρόκειται να μεσολαβήσει από την στιγμή της λήψης μίας παραγγελίας μέχρι την στιγμή της αποστολής της προς τον πελάτη. Εταιρείες οι οποίες επιτυγχάνουν όσο το δυνατόν μικρότερο χρόνο της εν λόγω μεσολάβησης, αποκτούν ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα εις βάρος εταιρειών οι οποίες εμφανίζουν χρονοκαθυστέρηση μέχρι την στιγμή της αποστολής της παραγγελίας την οποία έλαβαν.

- **Άμεσότητα και πληρότητα πληροφόρησης:** Η ολοένα και περισσότερο βελτιστοποιημένη και εντονότερη χρήση των δικτύων τηλεπικοινωνιών, σε συνδυασμό με την μεγιστοποίηση και βελτιστοποίηση της χρήσης και αξιοποίηση του διαδικτύου, έχουν συμβάλει στην κάλυψη του ενυπάρχοντος κατά τα παλαιότερα έτη, κενού, το οποίο εντοπιζόταν επί ζητημάτων πληροφόρησης των εταιρειών για θέματα αποθήκευσης, ανάκλησης, μεταβολής και επεξεργασίας των παραγγελιών με σκοπό την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος και την μεγιστοποίηση της ικανοποίησης του πελάτη. Τόσο το ανθρώπινο δυναμικό το οποίο εργάζεται στα αρμόδια με την διαχείριση αποθήκης και εφοδιαστικής αλυσίδας τμήματα μίας επιχείρησης όσο και τα υψηλόβαθμα στελέχη αυτής, θα πρέπει να έχουν άμεση και σε πραγματικό χρόνο δυνατότητα πρόσβασης σε τέτοιου είδους πληροφορίες, προκειμένου να μην τεθεί σε κίνδυνο η εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησής τους.
- **Αποθέματα:** Μιλώντας περί αποθεμάτων, δεν αναφερόμαστε σε παραγωγικά περιουσιακά στοιχεία μίας επιχειρηματικής μονάδας, αλλά αδιαμφισβήτητα, αποτελούν μία αναγκαία κεφαλαιακή δέσμευση για αυτήν, η οποία φέρει είτε την μορφή πρώτων και βοηθητικών υλών, είτε την μορφή έτοιμων, ημιτελών, κατεργασμένων ή ακατέργαστων προϊόντων, τα οποία διατίθενται προς πώληση ή περαιτέρω επεξεργασία. Είναι ωστόσο γεγονός, το ότι η διαδικασία της αποθήκευσής τους, απαιτεί και χρόνο αλλά και χρηματικούς πόρους από την πλευρά της εκάστοτε επιχειρηματικής μονάδας, καθώς είναι ευκόλως αντιληπτό το γεγονός της αδυναμίας πώλησής τους, ενώ βρίσκονται δεσμευμένα στον διαθέσιμο αποθηκευτικό χώρο. Παρ' όλα αυτά, όσο χρονοβόρα ή δαπανηρή και αν είναι η διαδικασία της αποθήκευσης των αποθεμάτων για μία παραγωγική μονάδα, άλλο τόσο απαραίτητη κρίνεται,

καθώς αποτελεί ένα βήμα το οποίο δεν δύναται να παραληφθεί ή αποφευχθεί. Επιπροσθέτως, η διαδικασία της αποθήκευσης και φύλαξης των αποθεμάτων, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική διότι από αυτήν εξαρτώνται τόσο η διατήρηση της ποιότητας όσο και η μη αλλοίωση των φυσικών ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των φυλασσόμενων προϊόντων. Όσο αποτελεσματικότερη και ποιοτικότερη είναι η διαδικασία της αποθήκευσης και φύλαξης των προς πώληση προϊόντων, τόσο μεγαλύτερη πρόκειται να είναι η ασφάλειά τους από εξωτερικούς παράγοντες. Ωστόσο, αφενός μεν η δημιουργία κόστους μεταφοράς από τα σημεία παραγωγής προς τα σημεία αποθήκευσης, όσο και η δημιουργία κόστους αποθήκευσης, διογκώνουν τις δαπάνες με τις οποίες επιβαρύνεται η ίδια η επιχειρηματική μονάδα.

- **Διανομή:** Η διαδικασία της διανομής, αφορά την αποστολή ενός προϊόντος από τον παραγωγό προς τον τελικό καταναλωτή. Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία απαιτεί αυστηρό προγραμματισμό, σχεδιασμό και λεπτομερή παρακολούθηση από την πλευρά της επιχείρησης. Η διαδικασία της διανομής αποτελεί έναν από τους πλέον πολυπλοκότερους τομείς μίας επιχείρησης, ο οποίος πέραν τούτου, χαρακτηρίζεται και από υψηλό κόστος, ειδικότερα σε περιπτώσεις που το γεωγραφικό εύρος το οποίο καλύπτεται από το τμήμα διανομής τη επιχείρησης είναι μεγαλύτερο.
- **Πρόβλεψη ζήτησης:** Πρόκειται για έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα ο οποίος διαδραματίζει εξίσου σημαντικό ρόλο κατά την διαδικασία της διαχείρισης της αποθήκης μίας επιχείρησης. Αφορά την δυνατότητα που έχουν τα στελέχη αυτής, να προβλέψουν τόσο τον αριθμό των παραγγελιών όσο και το είδος των προϊόντων που πρόκειται να ζητηθούν από τους πελάτες. Όσο ακριβέστερη είναι η πρόβλεψη της ζήτησης, τόσο σωστότερη και οικονομικά συμφερότερη διαχείριση του χώρου της αποθήκης δύναται να επιτευχθεί.
- **Επιλογή τοποθεσίας και χώρου αποθήκης:** Πρόκειται για μία απόφαση στρατηγικής σημασίας για την επιχείρηση. Αν η επιλογή της τοποθεσίας αποθήκευσης των προϊόντων κριθεί ως εύστοχη, τότε αφενός μεν η διαδικασία του ανεφοδιασμού θα είναι ταχύτερη και αφετέρου, το κόστος αποθήκευσης μικρότερο. Ωστόσο, ως πρωταρχικός προσδιοριστικός παράγοντας της ορθότερης επιλογής του τόπου και χώρου των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων μίας εταιρείας κρίνεται η τοποθεσία της πλειοψηφίας των εκάστοτε

υπαρχόντων σημείων πώλησης, σε συνδυασμό με την τοποθεσία των προμηθευτικών ή παραγωγικών μονάδων αυτής. Επιπρόσθετοι προσδιοριστικοί παράγοντες οι οποίοι δύνανται να επηρεάσουν και να κατευθύνουν την απόφαση του χώρου και της τοποθεσίας των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων μίας επιχείρησης είναι η τοποθεσία των φυσικών πρώτων υλών των παραγόμενων προϊόντων, η διαθεσιμότητα του ανθρώπινου δυναμικού, τα επιβαλλόμενα δημοτικά τέλη, τα εκάστοτε ισχύοντα νομοθετικά πλαίσια επί περιβαλλοντικών και κοινωνικών ζητημάτων, η διαθεσιμότητα τοπικών μεταφορικών υπηρεσιών, καθώς επίσης και το κόστος γης.

- **Διαχείριση μεταφορικών υλικών και κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού:** Προκειμένου να διενεργηθεί τόσο η μεταφορά όσο και η αποθήκευση των τελικών και ημιτελών προϊόντων, από τους χώρους παραγωγής στους χώρους αποθήκευσης και φύλαξής τους, απαιτείται η χρήση κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού, όπως επί παραδείγματι container, προκειμένου να μην τίθεται το εκάστοτε προϊόν σε κίνδυνο φθοράς, κατά την διαδικασία της μεταφοράς του.
- **Προμηθευτές:** Πρόκειται για την λεγόμενη διαδικασία του ανεφοδιασμού των επιχειρηματικών μονάδων, η οποία αφορά την επιλογή των προμηθευτών, την επιλογή των πρώτων και βοηθητικών υλών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν κατά την παραγωγική διαδικασία, καθώς επίσης και τον έλεγχο των τιμών και των εκάστοτε διαφοροποιημένων ποιοτήτων αυτών. Πρόκειται για μία διαδικασία, οι επιλογές στα πλαίσια της οποίας ενέχουν άμεση επίδραση επί του τελικώς διαμορφωμένου κόστους και επί του συνόλου των δαπανών στις οποίες πρόκειται να προβεί η επιχειρηματική μονάδα.
- **Συσκευασία:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία αφενός μεν συντελεί στην διαμόρφωση όσο το δυνατόν ελκυστικότερης εικόνας του προϊόντος από τον τελικό καταναλωτή και αφετέρου, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική για λόγους προστασίας αυτού από οιαδήποτε εξωγενή φθορά. Πρόκειται για μία διαδικασία η σημασία της οποίας αυξάνεται όσο μεγαλύτερη είναι η γεωγραφική απόσταση η οποία πρέπει να καλυφθεί κατά την διάρκεια της μεταφοράς του προϊόντος από το σημείο πώλησης στον τελικό καταναλωτή.
- **Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων:** Πρόκειται για την διαδικασία την οποία πρέπει να υποστούν τα απόβλητα, προκειμένου να επεξεργαστούν και να

είναι περισσότερο φιλικά απέναντι στο περιβάλλον. Η εν λόγω διαδικασία της διαχείρισης των αποβλήτων αφορά τον κλάδο αποθήκευσης και τον εν γένει κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας, διότι αφενός μεν τα απόβλητα θα πρέπει να μεταφερθούν προς το χώρο επεξεργασίας και στον χώρο απόρριψής τους, ο οποίος διαφοροποιείται ανάλογα με το αν η μορφή τους είναι ανακυκλώσιμη ή όχι.

- **Επιστροφές προϊόντων:** Κατόπιν της θέσπισης του νέου κανονισμού προστασίας του καταναλωτή, κατά τα τελευταία έτη, οι διαδικασίες επιστροφών ελαττωματικών προϊόντων από την πλευρά των καταναλωτών είναι ένα εξαιρετικά σύννηθες φαινόμενο. Πρόκειται μάλιστα, για μία διαδικασία το κόστος της οποίας είναι υποχρεωμένη να επωμιστεί η ίδια η επιχειρηματική μονάδα. Η εν λόγω διαδικασία μάλιστα, απαιτεί από την πλευρά της επιχείρησης, την ύπαρξη ειδικών επιπρόσθετων χώρων επί των οποίων θα γίνεται η αποθήκευση των ελαττωματικών προϊόντων, η επανασυσκευασία, καθώς επίσης και ο ποιοτικός έλεγχος αυτών.
- **Ιχνηλασιμότητα:** Πρόκειται για έναν όρο η εφαρμογή και χρήση του οποίου ξεκίνησε από το έτος 2005, κατόπιν της θέσπισης του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 178/2002. Ο εν λόγω όρος σχετίζεται με τις διαδικασίες της ανίχνευσης και ανάκλησης των προϊόντων και συνδέεται άρρηκτα με την διαδικασία της ακριβούς και άμεσης πληροφόρησης, η οποία κατά την σύγχρονη εποχή επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης ειδικών λογισμικών διαχείρισης αποθηκών WMS ή ακόμα και από την χρήση του ERP. Μέσω αυτών επιτυγχάνεται η ταυτοποίηση των εκάστοτε προϊόντων σχετικά με την παρτίδα παραγωγής τους LOT καθώς επίσης και σχετικά με την ημερομηνία λήξης τους.

(http://www.tex.unipi.gr/undergraduate/notes/program_elex_parag/Logistics.pdf)

Στο σημείο αυτό κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί το ότι δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις των εταιρειών οι οποίες απλώς αναγράφουν τον αριθμό παρτίδων των εκάστοτε προϊόντων επί των αντίστοιχων παραστατικών πώλησης αυτών, δίχως να υπάρχει από πλευράς τους η δυνατότητα της διατήρησης της εν λόγω πληροφορίας επί ενός συστήματος WMS ή ERP. Πρόκειται για ένα πρόβλημα το οποί δημιουργείται συχνότερα σε περιπτώσεις κατά τις οποίες οι επιχειρηματικές μονάδες αποστέλλουν στον πελάτη, προϊόντα τα οποία έχουν ήδη τιμολογηθεί από την κεντρική τους αποθήκη.

5.3 Πληροφοριακά Συστήματα Αποθήκης - Logistics

Αδιαμφισβήτητα, ένα πληροφοριακό σύστημα εφοδιαστικής διαχείρισης αποθήκης, το οποίο χρησιμοποιείται από μία επιχειρηματική μονάδα, κρίνεται απαραίτητο να προσφέρει πλήρη κάλυψη στο σύνολο αφενός μεν των λειτουργικών και αφετέρου, των διαχειριστικών προκυπτουσών αναγκών του χώρου της αποθήκης της εν λόγω επιχειρηματικής μονάδας. Αυτό σημαίνει, ότι μέσω της χρήσης του πληροφοριακού συστήματος εφοδιαστικής διαχείρισης, θα πρέπει να καλύπτεται το σύνολο των επιμέρους δραστηριοτήτων οι οποίες αφορούν τόσο την άφιξη των εμπορευμάτων, όσο και την αποθήκευση και την τελική αποστολή τους στους πελάτες.

Μάλιστα, θα πρέπει μέσω της χρήσης ειδικών τερματικών, να πραγματοποιείται η σε πραγματικό χρόνο και άμεση πελατειακή υποστήριξη, καθώς επίσης και ο πλήρης έλεγχος των εκάστοτε ημερομηνιών λήξης και των επιμέρους παρτίδων των αποθηκευμένων εμπορευμάτων. Μέσω του εν λόγω προγράμματος, μάλιστα, θα πρέπει να υποστηρίζεται αφενός μεν η καταχώρηση και αφετέρου η αναγνώριση των επιμέρους εμπορευμάτων μέσω της χρήσης του αντίστοιχου barcode το οποίο φέρει έκαστο εξ' αυτών. Αυτό, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό τόσο για την διαδικασία της αποθήκευσης των εν λόγω εμπορευμάτων, όσο και για την απογραφική διαδικασία αυτών, προκειμένου να περιοριστεί ο αριθμός των πιθανόν διενεργηθέντων λαθών.

Κρίνεται επομένως εύκολος αντιληπτό το γεγονός του ότι η εξέλιξη της επιστήμης της πληροφορικής, η οποία υποβοηθήθηκε από την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην αποτελεσματική και εύρυθμη λειτουργία του τμήματος εφοδιαστικής αλυσίδας των εταιρειών, καθώς επίσης και στην αποτελεσματικότητα της διαχείρισης των αποθηκών τους.

Ακολουθεί επιγραμματική αναφορά των επιμέρους τεχνολογικών εξελίξεων, οι οποίες αποτυπώνονται στα λογισμικά των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων τα οποία δύνανται να χρησιμοποιούνται από τις εκάστοτε ενεργές επιχειρηματικές μονάδες:

- Υπολογιστικά Συστήματα η λειτουργία των οποίων βασίζεται σε επεξεργαστές Risc και Intel

- Λειτουργικά συστήματα τύπου Unix και Windows
- Βάσεις δεδομένων οι οποίες βασίζονται στην αρχιτεκτονική δομή Client – Server
- Εργαλεία RAD
- Ανάπτυξη εφαρμογών τύπου Object – Oriented
- Ανάπτυξη δικτύων LAN και WLAN
- Ασύρματα επικοινωνιακά δίκτυα μεταξύ τερματικών και μεταφορικών μέσων με τους κεντρικούς Servers
- Συστήματα αναγνώρισης γραμμικού κώδικα
- Συστήματα εκτύπωσης γραμμικού κώδικα

(<http://www.optimum.gr/el/>)

5.4 Η Λογιστική Παρακολούθηση των Αποθεμάτων και τα ERP

Στα πλαίσια της εφαρμογής της λογιστικής επιστήμης, ενυπάρχει μία πληθώρα επιμέρους διαφορετικών τρόπων με τους οποίους θα μπορούσε να επιτευχθεί η λογιστική παρακολούθηση και αποτίμηση των αποθεμάτων. Ωστόσο, μέσω των χρησιμοποιούμενων από τις επιχειρηματικές μονάδες και των διαθέσιμων στην αγορά. Προγραμμάτων ERP, υποστηρίζονται οι δύο δημοφιλέστερες μέθοδοι αποτίμησης αποθεμάτων οι οποίες είναι οι κάτωθι:

- **Η Μέθοδος του Μέσου Σταθμικού Κόστους:** Πρόκειται για την μέθοδο αποτίμησης με βάση την οποία ο υπολογισμός της τιμής κτήσεως δίνεται από τον τύπο

Αξία Αποθέματος Έναρξης Περιόδου + Αξία Αγορών Περιόδου στην Τιμή Κτήσης

$$\frac{\text{Αξία Αποθέματος Έναρξης Περιόδου} + \text{Αξία Αγορών Περιόδου}}{\text{Αριθμός Αποθεμάτων στην Τιμή Κτήσης}}$$

- **Η Μέθοδος του Κυκλοφοριακού Μέσου Όρου ή των Διαδοχικών Υπολοίπων:** Πρόκειται για την μέθοδο αποτίμησης με βάση την οποία ο υπολογισμός της τιμής κτήσεως δίνεται από τον τύπο

$$\frac{\text{Αξία Προηγούμενου Υπολοίπου} + \text{Αξία Νέας Αγοράς στην Τιμή Κτήσης}}{\text{1} + \text{ετήσιο ποσοστό απόσβεσης}}$$

(Γκίνογλου, κ.α., 2004).

Αμφότερες οι ανωτέρω μέθοδοι αποτίμησης αποθεμάτων, υποστηρίζουν την διαρκή απογραφή του εκάστοτε αποθέματος. Αυτό σημαίνει ότι οιαδήποτε πραγματοποιούμενη μεταβολή στην κατάσταση των αποθεμάτων παρακολουθείται σε πραγματικό χρόνο και κατά την στιγμή που διενεργείται.

Στο σημείο αυτό αξιολογείται το γεγονός του ότι η μέθοδος του κυκλοφοριακού μέσου όρου, θεωρείται καταλληλότερη για εμπορικές επιχειρήσεις, διότι μέσω αυτής θα έχουν τη δυνατότητα της πλήρους και ανά πάσα στιγμή παρακολούθησης του μέσου χρόνου παραμονής των εκάστοτε υπάρχοντων αποθεμάτων επί των αποθηκευτικών χώρων της επιχειρηματικής μονάδας. Επιπροσθέτως, από την εν λόγω μέθοδο θα μπορούσαν να επωφεληθούν και οι επιχειρήσεις οι οποίες διαθέτουν ξεχωριστό τμήμα παραγωγής, διότι θα τους δίνεται η δυνατότητα της σε πραγματικό χρόνο παρακολούθησης των πρώτων και βοηθητικών υλών τους, καθώς επίσης και της ποσότητας των ημιτελών και έτοιμων προϊόντων τους (Γκίνογλου, κ.α., 2004).

Σε περίπτωση κατά την οποία, μία επιχειρηματική μονάδα ακολουθούσε διαφορετική μέθοδο αποτίμησης των αποθεμάτων της, από τις δύο ανωτέρω μεθόδους αποτίμησης οι οποίες υποστηρίζονται από τα διαθέσιμα στην αγορά προγράμματα ERP, δεν χρειάζεται να προβεί σε οιαδήποτε περαιτέρω κίνηση, παρά μόνο στην προσεκτική και ορθή καταχώριση των δεδομένων των ποσοτήτων των αποθεμάτων της και των αντίστοιχων επιμέρους αξιών τους, στο λειτουργικό σύστημα του προγράμματος ERP το οποίο πρόκειται να χρησιμοποιήσει (Γκίνογλου, κ.α., 2004).

5.5 Λειτουργική Διαχείριση Αποθήκης

Μέσω της ύπαρξης και της χρησιμοποίησης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος λειτουργικής διαχείρισης αποθήκης από την πλευρά μίας επιχειρηματικής μονάδας, κρίνεται απαραίτητο να αυτοματοποιείται το σύνολο των διαδικασιών οι οποίες σχετίζονται τόσο με την διαδικασία της παραλαβής όσο και με την διαδικασία της αποθήκευσης και διανομής των εμπορευμάτων (Παναγιωτόπουλος, 2000).

Παράλληλα, κρίνεται απαραίτητη η εκ του εν λόγω προγράμματος υποστήριξη των αποθηκευτικών χώρων του συνόλου των διαθέσιμων προϊόντων της εταιρείας, όπως είναι επί παραδείγματι τα έτοιμα προϊόντα, τα ημιτελή, συμπεριλαμβανομένων των πρώτων και βοηθητικών υλικών που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας (Παναγιωτόπουλος, 2000).

Η λειτουργία του προαναφερθέντος προγράμματος κρίνεται απαραίτητο να διενεργείται σε πραγματικό χρόνο, προκειμένου να επιτυγχάνεται τόσο η άμεση όσο και η αποτελεσματικότερη παρακολούθηση του συνόλου των λειτουργιών της αποθήκης, μέσω της επικοινωνίας του εν λόγω τμήματος με τους κεντρικούς υπολογιστές της εταιρείας. Με τον τρόπο αυτό, διασφαλίζεται η εν γένει διαδικασία της λεγόμενης εγκυροποίησης, μέσω της οποίας πιστοποιείται η ορθή λειτουργία του τμήματος της αποθήκης μίας επιχειρηματικής μονάδας (Παναγιωτόπουλος, 2000).

Μέσω της επιτυχούς ανωτέρω διαδικασίας, μάλιστα, μίας εταιρεία είναι δυνατό να οδηγηθεί στην εμμέσως ποιοτικότερη εξυπηρέτηση των πελατών της, καθώς και στην βελτιστοποίηση της ποιότητας της διαδικασίας της παραγωγής και διανομής των προϊόντων της.

Κεφάλαιο 6^ο: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΜΕΣΩ ERP

6.1 Πρόλογος

Στα πλαίσια του παρόντος κεφαλαίου, πρόκειται να παρουσιαστεί ένα παράδειγμα του τρόπου λειτουργίας και του εν γένει χειρισμού ενός συστήματος ERP, με δεδομένη την εφαρμογή τους στις καθημερινές εργασίες μίας επιχειρηματικής μονάδας αναφορικά με το ζήτημα της διαχείρισης της αποθήκης και των αποθεμάτων της.

6.2 Παρακολούθηση Διαδικασίας Παραγωγής

Η χρήση των συστημάτων ERP, όπως έχει ήδη αναφερθεί στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, κρίνεται κατάλληλη τόσο για επιχειρηματικές μονάδες οι οποίες δραστηριοποιούνται στον βιοτεχνικό, όσο και για επιχειρηματικές μονάδες οι οποίες δραστηριοποιούνται στον βιομηχανικό τομέα.

Μέσω των εν λόγω προγραμμάτων και λογισμικών, τους δίνεται η δυνατότητα της ολοκληρωτικής και άμεσης ενσωμάτωσης των επιμέρους λεπτομερειών οι οποίες αφορούν το τμήμα παραγωγής τους, στα συνολικά πληροφοριακά δεδομένα τα οποία αφορούν το σύνολο των υπολοίπων τμημάτων από τα οποία η εν λόγω επιχειρηματική μονάδα απαρτίζεται. Με τον τρόπο αυτό, της δίνεται η δυνατότητα της απόκτησης πληρέστερης και ακριβέστερης εικόνας αναφορικά με τον έλεγχο αφενός μεν του κόστους λειτουργίας και αφετέρου, του κόστους παραγωγής της.

Πιο συγκεκριμένα, οι δυνατότητες οι οποίες δίνονται σε μία επιχειρηματική μονάδα μέσω της χρήσης λογισμικών ERP, αναφορικά με την εν γένει παραγωγική της διαδικασία είναι οι κάτωθι:

- Έλεγχος του συνόλου των τεχνικών προδιαγραφών
- Δυνατότητα προγενέστερης κοστολόγησης των παραγόμενων προϊόντων
- Δυνατότητα σύνταξης και διαμόρφωσης αναφορών τύπου work-flow

- Πλήρης διαχείριση της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς επίσης και των επιμέρους αναλώσεων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια αυτής
- Πληρέστερος έλεγχος των πρώτων υλών, των εργατικών κοστών και των λοιπών σχετικών με την παραγωγική διαδικασία κοστών
- Δυνατότητα καταμερισμού και επιμερισμού των ανωτέρω κατηγοριών κόστους, στην διαμόρφωση της τελικής τιμής των προς πώληση προϊόντων
- Δυνατότητα δημιουργίας φακέλων κοστολόγησης
- Δυνατότητα εκτύπωσης αναλυτικής κατάστασης κόστους η οποία αναφέρεται σε κάθε παραγόμενο προϊόν ξεχωριστά

6.3 Παρακολούθηση Αποθεμάτων

Για λόγους διευκόλυνσης της οργάνωσης και της εν γένει λειτουργίας του τμήματος της αποθήκης μίας επιχειρηματικής μονάδας, όπως προαναφέρθηκε, κρίνεται απαραίτητη η ακριβής και έγκυρη πληροφόρηση των στελεχών της αναφορικά με την κατάσταση και τον πλήρη έλεγχο των αποθεμάτων αυτής.

Μάλιστα, για την εν λόγω κατάσταση θα πρέπει καθίστανται ενήμεροι και να λαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες, όλοι οι εκάστοτε ενδιαφερόμενοι, οι οποίοι ενδεχομένως να στελεχώνουν και διαφορετικά τμήματα στα πλαίσια λειτουργίας της εν λόγω επιχειρηματικής μονάδας, αλλά οι αρμοδιότητες τους να βρίσκονται σε απόλυτη συνάφεια και άμεση ή έμμεση εξάρτηση με την λειτουργία του τμήματος αποθήκης αυτής (Πολλάλης, & Βοζίκης, 2009).

Μέσω της χρήσης προγραμμάτων ERP, αναφορικά με το ζήτημα της παρακολούθησης και του ελέγχου των αποθεμάτων, προσφέρονται τα εξής οφέλη σε μία επιχειρηματική μονάδα:

- Παρακολούθηση όλων των τύπων των αποθεμάτων τα οποία βρίσκονται αποθηκευμένα στον χώρο της αποθήκης

- Παρακολούθηση καθενός εκ των ανωτέρω αποθεμάτων είτε ξεχωριστά είτε σφραγιστικά
- Παρακολούθηση και διαχείριση των διαθέσιμων προς αποθήκευση χώρων
- Δυνατότητα εκτύπωσης αναλυτικών οικονομικών αναφορών, εμπλουτισμένων με επιμέρους χρήσιμα και κατατοπιστικά στατιστικά δεδομένα

(Πολλάλης, & Βοζίκης, 2009)

Επιπροσθέτως, αναφορικά με την παρακολούθηση των αποθεμάτων μέσω της χρήσης προγραμμάτων ERP, επιτυγχάνονται τα κάτωθι:

- **Δυνατότητα παρακολούθησης διαθεσιμότητας ενός αποθέματος:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Διαχείριση -> Αποθέματα -> Έλεγχος Αποθήκης

Πρόκειται για μία δυνατότητα η οποία κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη για τους εργαζόμενους οι οποίοι στελεχώνουν το Τμήμα πωλήσεων μίας επιχειρηματικής μονάδας, καθώς επίσης και για τους εργαζόμενους οι οποίοι καλύπτουν θέσεις εργασίας επί των Τμημάτων Διαχείρισης Προμηθειών και Διαχείρισης Αποθήκης.

- **Δυνατότητα παρακολούθησης του μέσου χρόνου παραμονής ενός αποθέματος στην αποθήκη:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Διαχείριση -> Αποθέματα -> Στατιστικές

Μέσω της εν λόγω δυνατότητας, ο εκάστοτε χρήστης δύναται να αποκτήσει πρόσβαση σε δεδομένα τα οποία αφορούν τον μέσο χρόνο κατά τον οποίο ένα απόθεμα εμμένει στον χώρο της αποθήκης της επιχειρηματικής μονάδας, σε αντιστοιχία και κατ' αναλογία με τις πραγματοποιούμενες εισαγωγές και εξαγωγές της εταιρείας. Μέσω των εν λόγω πληροφοριακών δεδομένων, είναι δυνατή ακόμα και η ενημέρωση των ενδιαφερόμενων στελεχών αναφορικά με την πρόκληση επιμέρους ζημιών από τα αποθέματα τα οποία δεσμεύουν αποθηκευτικούς χώρους για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

- **Δυνατότητα υπολογισμού του κόστους των ανενεργών αποθεμάτων:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Διαχείριση -> Αποθέματα -> Έλεγχος Κόστους

Μέσω της εν λόγω διαδικασίας, ο χρήστης έχει την δυνατότητα της απόκτησης πρόσβασης σε αναλυτική κατάσταση στην οποία απαριθμείται ο συνολικός αριθμός των ειδών των εκάστοτε υπαρχόντων αποθεμάτων, τα οποία είναι ταξινομημένα με βάση επιμέρους χαρακτηριστικά στοιχεία η επιλογή των οποίων βρίσκεται στην διακριτική ευχέρεια και επιλογή του χρήστη. Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω ταξινόμηση δύναται να πραγματοποιηθεί με βάση τον χρόνο παραμονής των αποθεμάτων στους χώρους της αποθήκης, με βάση το κόστος παραγωγής τους, ακόμα και με βάση ιδιαίτερα μορφολογικά χαρακτηριστικά στοιχεία τους.

- **Δυνατότητα προσδιορισμού των ειδών τα οποία ενέχουν υψηλότερη ζήτηση από το πελατειακό κοινό της επιχειρηματικής μονάδας, συμβάλλοντας σε μεγαλύτερο βαθμό στην διαμόρφωση του ετήσιου κύκλου εργασιών της:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Εικόνα -> Ανάλυση Πωλήσεων -> Στατιστικά Πωλήσεων Ειδών

Εν συνεχεία, ο χρήστης δύναται να επιλέξει αν τα είδη τα οποία θα εμφανιστούν, επιθυμεί να ταξινομηθούν σε αύξουσα ή σε φθίνουσα σειρά.

- **Δυνατότητα ελέγχου της κατάστασης και του εκάστοτε επιμέρους σταδίου στο οποίο βρίσκεται η κάθε παραγγελία:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Διαχείριση -> Αποθέματα -> Έλεγχος Υπολοίπων

Μέσω των δεδομένων τα οποία θα προκύψουν από την ανωτέρω διαδικασία, ο χρήστης έχει την επιπρόσθετη δυνατότητα να πραγματοποιήσει απευθείας παραγγελίες πρώτων και βοηθητικών υλών από τους εκάστοτε προμηθευτές του.

- **Δυνατότητα προσδιορισμού των επιμέρους πραγματοποιούμενων αγορών και πωλήσεων:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Διαχείριση -> Αποθέματα -> Έλεγχος/Αιτιολόγηση Ισοζυγίου

Εν συνεχεία, ο χρήστης έχει την δυνατότητα της επιλογής αν τα είδη τα οποία πρόκειται να του εμφανιστούν, θα ταξινομηθούν ανά συντελεστή ΦΠΑ ή ανά είδος. Μέσω της εν λόγω διαδικασίας μάλιστα, πραγματοποιείται και έλεγχος της ορθότητας και της ταύτισης των υπολοίπων τα οποία εμφανίζονται στο τμήμα αποθήκης μίας επιχειρηματικής μονάδας σε αντιστοιχία με αυτά τα οποία προκύπτουν από το λογιστικό πρόγραμμα παρακολούθησης των καθημερινών συναλλαγών της.

(Πολλάλης, & Βοζίκης, 2009)

6.4 Λειτουργική Διαχείριση Αποθήκης

Στα πλαίσια της λειτουργικής διαχείρισης και του εν γένει αποτελεσματικού και πληρέστερου ελέγχου του τμήματος και της κατάστασης της αποθήκης μίας επιχειρηματικής μονάδας, μέσω προγραμμάτων ERP, είναι δυνατό να επιτευχθούν οι κάτωθι απαιτούμενες ελεγκτικές διεργασίες:

- **Διαδικασία Ελέγχου Αρνητικών Υπολοίπων:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Διαχείριση -> Αποθέματα -> Έλεγχος Υπολοίπων

Μέσω της εν λόγω διαδικασίας, ο εκάστοτε χρήστης, δύναται να υπολογίσει και να λάβει υπόψιν του τις μέρες επί των οποίων εμφανίζεται αρνητικό υπόλοιπο, ανά είδος αποθεμάτων. Η συγκεκριμένη διαδικασία συνηθίζεται να διεξάγεται μηνιαίως, και πιο συγκεκριμένα κατά το τέλος του εκάστοτε μηνός, διότι μέσω αυτής εντοπίζονται τυχούσες λανθασμένες καταχωρίσεις. Για λόγους διευκόλυνσης εντοπισμού του λάθους, αντιπαραβάλλονται και οι αντίστοιχες ημερομηνίες καταχώρισης, των ειδών επί των οποίων εμφανίζονται τα εν λόγω αρνητικά υπόλοιπα. Επιπροσθέτως, δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να επιλέξει την εμφάνιση της εν λόγω κατάστασης, ανά αριθμό παρτίδας προϊόντος ή ανά οιοδήποτε μορφολογικό χαρακτηριστικό του.

- **Έλεγχος Μεταβολών Κόστους:** Πρόκειται για μία διαδικασία η οποία προκειμένου να επιτευχθεί μέσω της χρήσης ενός λογισμικού προγράμματος ERP, ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τα εξής βήματα:

Διαχείριση -> Αποθέματα -> Έλεγχος Στοιχείων Κόστους -> Σύγκριση Τιμών Αποτίμησης

Μέσω της εν λόγω εκτύπωσης είναι δυνατό να εντοπιστούν πιθανά λάθη στις επιμέρους διενεργηθείσες καταχωρίσεις, ειδικότερα σε περιπτώσεις κατά τις οποίες ο χρήστης παρατηρεί μη φυσιολογική ή μη αναμενόμενη και υπερβολική μεταβολή του κόστους. Η εν λόγω αναφορά δύναται να συγκεκριμενοποιηθεί σε καθορισμένα από τον χρήστη χρονικά διαστήματα, αλλά σκόπιμη κρίνεται η εκτύπωσή της σε μηνιαία βάση και ειδικότερα στο τέλος εκάστου μηνός. Μάλιστα, μαζί με τα τρέχοντα αποτελέσματα της κατάστασης κόστους του εκάστοτε αποθέματος, αντιπαραβάλλονται τα αμέσως προηγούμενα αντίστοιχα αποτελέσματα ανά είδος προϊόντος, καθώς επίσης και η αντίστοιχη ποσοστιαία μεταβολή.

Στο σημείο αυτό κρίνονται αξιοσημειώτες οι διαδικασίες οι οποίες πρέπει να πραγματοποιούνται στο τέλος εκάστου μήνα, κατόπιν της ολοκλήρωσης των επιμέρους διακριτών καταχωρήσεων των αποθεμάτων.

(Πολλάλης, & Βοζίκης, 2009)

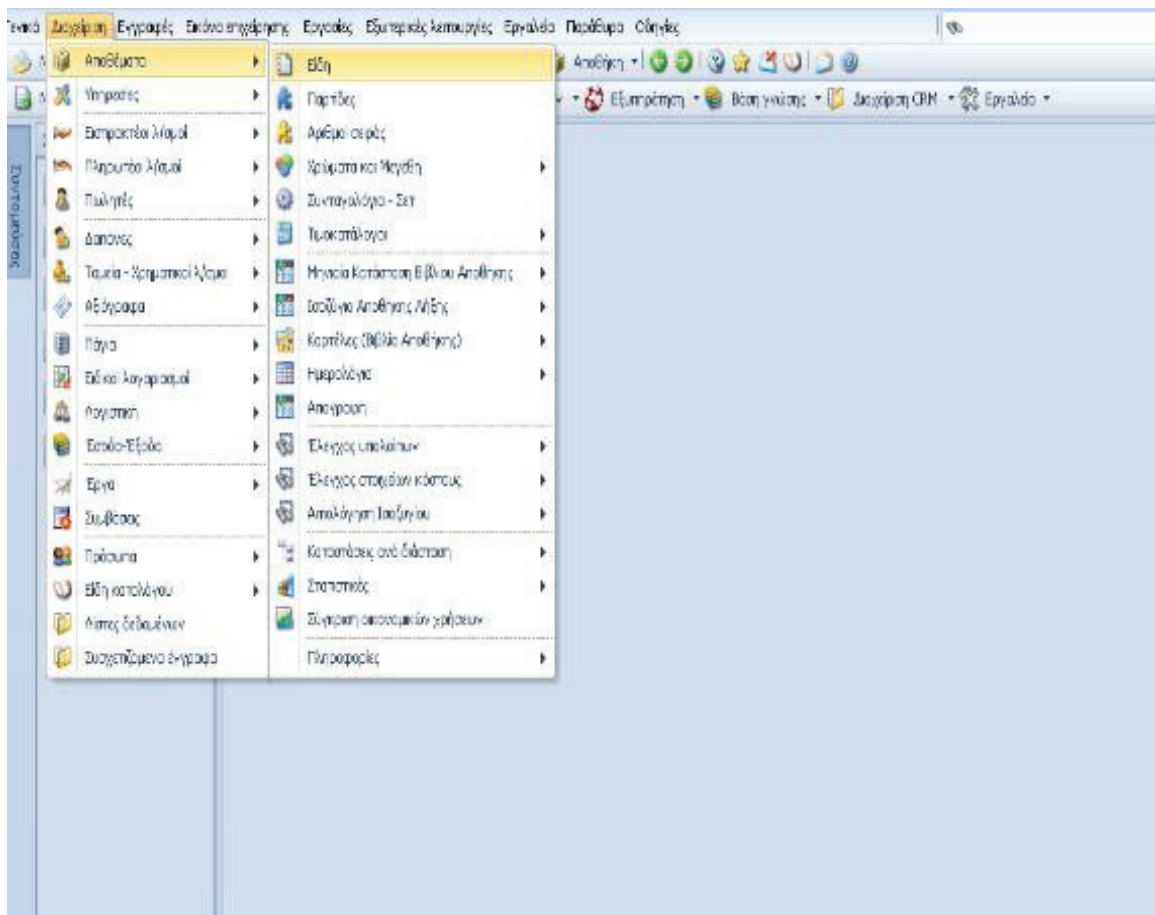
Πρόκειται για μία διαδικασία η πραγματοποίηση της οποίας διενεργείται κατόπιν της ακολούθησης των εξής επιμέρους βημάτων:

Σχεδιάγραμμα 6.1: Βήματα Εργασίας Τέλους Εκάστου Μηνός



Ακολουθούν στιγμιότυπα από τις διεργασίες παρακολούθησης και διαχείρισης αποθεμάτων, όπως διαφαίνονται και διενεργούνται μέσω ενός προγράμματος ERP:

Εικόνα 6.1: Έλεγχος Ειδών Αποθήκης



Εικόνα 6.2: Διαχειριστικά Στοιχεία Ειδών Αποθήκης

The screenshot displays a software application window with a menu bar at the top containing options like 'Νέο', 'Αγορές', 'Εισόδα', 'Πωλήσεις', 'Λογιστική', 'Αποθήκη', 'Εξωτερικές λειτουργίες', 'Εργαλεία', 'Παράθυρα', and 'Οδηγός'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area is divided into a left sidebar with navigation options like 'Πελάτες', 'Καθημερινός εργ...', 'Αποθήκη', 'Χρηματοοικονομ...', 'ΑΓ ΟΡΕΣ', and 'MyCRM_Pωλ...'. The central part of the window shows a form titled 'Είδη Αποθήκης' with several input fields: 'Κωδικός είδους', 'Εναλλακτικός κωδικός', 'Οικονόμο', 'Κατηγορία', 'Εμπορικός Τομέας', 'Ανεργό', 'Περιγραφή', 'Τύπος Είδων', 'Ομάδα', 'Υποκατηγορία', and 'Βασικός προμηθευτής'. A 'Σημειώσεις' field is also present on the right. Below the form is a table with the following columns: 'Κωδ. είδους', 'Εναλλακτικός κωδικός', 'Περιγραφή', 'ΜΜ', 'Υπόλοιπο', 'Τιμή χονδρικής', 'Βασικός Προμηθευτής', and 'Οκτ'. The table contains one row with a 'Y' in the first column and is otherwise empty.

Εικόνα 6.3: Διαδικασία Ελέγχου Κωδικού Είδους

The screenshot displays a software window titled "Είδη Αποθήκης" (Inventory Types). The top part contains a form with several input fields for defining an inventory type, including "Κωδικός Είδους", "Εναλλακτικός κωδικός", "Οικογένεια", "Κατηγορία", "Εμπορικός Τομέας", "Περιγραφή", "Τύπος Ειδών", "Ουσία", "Υποκατηγορία", and "Βασικός προμηθευτής".

Below the form is a table with the following columns: Κωδ. Είδους, Εναλλακτικός κωδικός, Περιγραφή, ΜΗ, Υπόλοιπο, Τιμή χονδρικής, Βασικός Προμηθευτής, Οικογένεια, and Κατηγορία. The table contains 17 rows of data, with the first row highlighted in blue.

Κωδ. Είδους	Εναλλακτικός κωδικός	Περιγραφή	ΜΗ	Υπόλοιπο	Τιμή χονδρικής	Βασικός Προμηθευτής	Οικογένεια	Κατηγορία
00273	205516ML2	20555 R16 91W C CONTIPREMIUMCON...	ΤΕΜ	0,00	100,00	ΕΝΑΙΤΑ ΜΙΧΕΛΟΥ ΔΕ Β	MICHELIN	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03127	20551600	20555R16 91W MLFR ContISportCont...	ΤΕΜ	0,00	94,78	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03502	20551600	20555R16 91V CONTIPREMIUMCONT...	ΤΕΜ	0,00	90,75	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03507	20551600	20555R16 91H E ContPremiumContact 2	ΤΕΜ	0,00	93,83	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03508	20551600V	20555R16 91V FR ML ContSportCont...	ΤΕΜ	0,00	90,71	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03524	20551600	20555R16 91V TL FR SportContact2	ΤΕΜ	0,00	90,75	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03561	205516	20555 R16 91V CONTIECODCONTACT...	ΤΕΜ	0,00	0,00	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03562	205516	20555R16 91W TL ContPremiumConta...	ΤΕΜ	0,00	0,00	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03562	20551600	20555 R16 91V ContPremiumContact 5...	ΤΕΜ	0,00	0,00	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03562	20551600	20555 R 16 91H ContPremiumContact ...	ΤΕΜ	0,00	0,00	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03621	205516UMV	20555R1691VRainExpert(1)	ΤΕΜ	0,00	79,11	ΕΝΑ Α.Ε.	UNIROYAL	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 03621	205516UNH	20555R1691HRainExpert(1)	ΤΕΜ	0,00	82,66	ΕΝΑ Α.Ε.	UNIROYAL	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 35008	20551600	20555R16 91V ContPremiumContact 2	ΤΕΜ	0,00	90,75	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 35008	20551600	20555R16 91H ContPremiumContact 2	ΤΕΜ	0,00	93,83	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 35022	20551600	20555R16 91V MLMO ContPremiumCo...	ΤΕΜ	0,00	90,75	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 35210	20551600	20555R1691VFRContSportContact 2	ΤΕΜ	0,00	101,70	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ
0101-01 35211	20551600	20555R16 91H ContPremiumContact	ΤΕΜ	0,00	115,54	ΕΝΑ Α.Ε.	CONTINE	ΕΠΒΑΤΙΚΑ

Συμπεράσματα

Η τεράστια ανάπτυξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας έχει συντελέσει σε μια τρομακτική εφαρμογή αυτών στο φάσμα των επιχειρηματικών εφαρμογών και των πληροφοριακών συστημάτων που σχετίζονται με τις εταιρικές λειτουργίες. Παράλληλα, το επιχειρηματικό περιβάλλον διακρίνεται από όλο και μεγαλύτερη συνθετότητα, με τις λειτουργικές μονάδες που το αποτελούν να απαιτούν μεγαλύτερο φάσμα λειτουργικότητας και μεγαλύτερη ολοκλήρωση, με στόχο τη γρηγορότερη λήψη αποφάσεων, την καλύτερη διαχείριση των επιχειρηματικών πόρων, των πελατών, των εφοδιαστικών αλυσίδων κ.α.

Ο προσδιορισμός αυτών των στοιχείων συντελεί στην αποτελεσματική διοίκηση των εταιριών, με βάση αυτό είναι αναγκαίο να υπάρχουν αποδοτικά πληροφοριακά συστήματα που έχουν την δυνατότητα να συμβάλλουν αισθητά στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και έχουν την ικανότητα να υποστηρίξουν σύγχρονες μεθόδους διοίκησης και σύγχρονες επιχειρηματικές στρατηγικές.

Τα συστήματα ERP έχουν βρει ήδη εφαρμογή και χρήση στο σύνολο σχεδόν των μεγάλων εταιριών και η τρέχουσα τάση είναι η δημιουργία μικρότερων εκδόσεων με στόχο την εφαρμογή τους και σε μικρότερες εταιρίες. Η δράση αυτή έχει σημαντική επίδραση και στην εξέλιξη και την αρχιτεκτονική των σύγχρονων συστημάτων ERP.

Η εννοιολογική προσέγγιση των ERP προσεγγίζει την διοικητική λειτουργία παρά τη μεθοδολογία για ένα πληροφοριακό σύστημα. Στην ουσία αυτό είναι σωστό αφού τα συστήματα ERP δεν είναι αποκαλυπτικά πληροφοριακά συστήματα αλλά περιλαμβάνουν και ενσωματώνουν και υλοποιούν διοικητικές λειτουργίες καθώς και την οργάνωση της εταιρίας. Συγκεντρωτικά θα μπορούσε να αναφερθεί ότι σκοπός τους είναι:

- Να διατηρεί το ισοζύγιο ανάμεσα στην προσφορά και τη ζήτηση προϊόντων και υπηρεσιών.
- Να σχετίζει τους πελάτες με τους προμηθευτές κατασκευάζοντας εφοδιαστικές αλυσίδες.
- Να ενστερνίζεται αποδεδειγμένες επιχειρησιακές διαδικασίες με στόχο τη καλύτερη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.
- Να ελαχιστοποιεί το κόστος παραγωγής προϊόντων ή παροχής υπηρεσιών ενώ ταυτόχρονα να βελτιώνει την ικανοποίηση του πελάτη,

- Να καταγράφει και να συντελεί στην κατανόηση των αναγκών της αγοράς και των πελατών.
- Να αυξάνει την αποδοτικότητα των πόρων της εταιρίας.
- Να αυτοματοποιεί την οικονομική διαχείριση της εταιρίας.
- Να συγκεντρώνει και να ολοκληρώνει όλα τα δεδομένα της εταιρίας με τέτοιο τρόπο ώστε αυτά να είναι άμεσα διαθέσιμα στο σύνολο της οργάνωσης.
- Να παράσχει τη δυνατότητα στην εταιρία να εφαρμόζει νέες πολιτικές και νέες στρατηγικές.

Επομένως τα συστήματα ERP λειτουργούν υποστηρικτικά στο σύνολο των λειτουργιών μιας επιχείρησης. Τμήματα που έχουν την δυνατότητα να λειτουργούν και να καλύπτουν τα συστήματα ERP ανάμεσα στα άλλα είναι: η παραγωγή προϊόντων, οι προμήθειες υλικών, η διαχείριση της αποθήκης, η μεταφορά προϊόντων, η οικονομική διαχείριση, οι πωλήσεις, διαχείριση πελατών κ.α.

Ο όρος ERP πια είναι αρκετά διευρυμένος και για τον λόγο αυτό γίνεται χρήση του σήμερα για την περιγραφή τόσο διοικητικών όσο και οικονομικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται σε μια σύγχρονη επιχείρηση όσο και το πληροφοριακό σύστημα το οποίο τα υλοποιεί. Ο ρόλος των συστημάτων ERP γίνεται ακόμη πιο επιτακτικός, και αυτό στο πλαίσιο του ότι καλούνται να προσδιορίσουν καινούργιες επιχειρηματικές προσεγγίσεις, μοντέλα και στρατηγικές όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο, τις πλήρεις εφοδιαστικές αλυσίδες, κ.α.

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν πια ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, όταν αξιοποιούνται στο έπακρο για μια εταιρία. Οι ανάγκες της αγοράς αλλά και των πελατών, έχουν σαφώς επιφέρει αυτή την τάση στο χώρο της πληροφορίας. Η θετική αποδοχή τους, δείχνει μια τάση για το προσεχές μέλλον με σημαντική επίδραση στις εταιρίες. Η τάση αυτή έχει συντελέσει πολλές επιχειρήσεις να έχουν δαπανηρές επενδύσεις όπως επενδύσεις πέραν του σωστού εξοπλισμού, το σωστό σχεδιασμό και τη σωστή οργάνωση και κατανομή των πόρων.

Μεγάλη σημασία δίνεται και στην εξυπηρέτηση των πελατών και άμεση σύνδεση με την εταιρία, μιας και αυτοί είναι η πηγή των εσόδων της. Η σημαντική μεταβολή της αγοράς, έχει αυξήσει το ρόλο των Π.Σ., που είναι το στοιχείο της αυτοματοποίησης

που επιφέρει η παγκοσμιοποίηση και η αύξηση της ταχύτητας διεκπεραίωσης των εργασιών, σε συνδυασμό με το υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας.

Ολοκληρώνοντας την αποτίμηση της παρούσας εργασίας είναι αναγκαίο να γίνει αναφορά, στο πως οι διάφορες δραστηριότητες των εταιριών, λαμβάνουν υπόψη περιβαλλοντικά ζητήματα και ζητήματα ασφάλειας, ακολουθώντας την κυβερνητική νομοθεσία και το φορολογικό κώδικα. Οι ερευνητές των πληροφοριακών συστημάτων διακρίνουν πως κάποιοι νέοι παράγοντες θα συντελέσουν στην δημιουργία σημαντικών προκλήσεων στο μέλλον και τα στελέχη των επιχειρήσεων προσπαθούν να προλάβουν τις εξελίξεις και να συγκρατήσουν το μερίδιο της αγοράς που έχουν μέχρι στιγμής, ενώ παράλληλα θα ελίσσονται μεταξύ αποφάσεων και επενδύσεων, που θα εκτελεστούν σε ένα μελλοντικό και ρευστό περιβάλλον.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

- Γκίνογλου, Δ., Ταχυνάκης, Π., & Πρωτόγερος, Ν. (2004). Λογιστικά Πληροφοριακά Συστήματα: Μηχανογραφημένη Λογιστική. Αθήνα: Εκδόσεις Rosili.
- Δημητριάδης Α., (2001)., Διοίκηση – Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων (Management Information Systems). Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Η Αρχιτεκτονική των Πληροφοριακών Συστημάτων Επιχειρήσεων. https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2258/3/02_kefalaio2.pdf, προσπέλαση, 5/1/2018).
- Παναγιωτόπουλος, Ι. (2000). Σύγχρονο Πληροφοριακό Σύστημα Logistics Ανοικτής Αρχιτεκτονικής. Plant Management.
- Πολλάλης, Ι., & Βοζίκης, Α. (2009). Πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων: Στρατηγικές και Εφαρμογές ERP. Αθήνα: Εκδόσεις Utopia.
- Τατσιόπουλος Η., Χατζηγιαννάκης Δ. (2008). Επιχειρησιακή Οργάνωση με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων SAP. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα .
- Ρομπογιαννάκη Ι.,(2008). Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης, Τ.Ε.Ι. Κρήτης, ακαδημαϊκό εξάμηνο εαρινό 2008).
- Χατζηγιαννάκης Δ. (2008). Επιχειρησιακή Οργάνωση με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων SAP. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

Ξένη

- Bass, L., Clements, P. & Kazman, R. (2013). Software Architecture in Practice. 3rd edition. Addison-Wesley Professional.
- Buytendijk, (2008). The Myth of One Version of the Truth, Oracle White Paper.
- Deacon, J. (2009). Model-view-controller (MVC) architecture. Ανακτήθηκε 22/12/2017 από <http://www.jdl.co.uk/briefings/MVC.pdf>.
- Eugster, P. T., Felber, P. A., Guerraoui, R. & Kermarrec, A. M. (2003). The many faces of publish/subscribe. ACM Computing Surveys (CSUR), 35(2), 114-131.

- Homer, A., Sharp, J., Brader, L., Narumoto, M. & Swanson, T. (2014). Cloud Design Patterns: Prescriptive Architecture Guidance for Cloud Applications. Microsoft patterns & practices.
- Jaakkola, H. & Thalheim, B. (2010). Architecture-Driven Modelling Methodologies. In EJC (pp. 97-116).
- Kruchten, P., Booch, G., Bittner, K. & Reitman, R. (2004). Who are the Software Architects and What Do They Do? Ανακτήθηκε 22/12/2018 από www.di.univaq.it/alfonso/slides.pdf.
- Meier, J. D., Hill, D., Homer, A., Jason, T., Bansode, P., Wall, L. & Bogawat, A. (2009). Microsoft application architecture guide Version 2. Microsoft Press
- Laudon J., (2004). Management information systems (prentice hall), εκδόσεις international edition.
- Rosen M., Lublinsky B., Smith T. K., Balcer J. M., (2008). *Applied SOA: Service-Oriented Architecture and Design Strategies*. Wiley.
- Shaw, M. & Garlan, D. (1996). Software architecture: perspectives on an emerging discipline (Vol. 1, p. 12). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Wallace, P. (2014). *Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης*. Μετάφραση από τα Αγγλικά από Βραϊμάκη, Ε. Αθήνα: Κριτική. (το πρωτότυπο έργο εκδόθηκε 2013).
- White, A., Newman, D., Logan, D., Radcliffe, J., Mastering Master Data Management, January 2006, G00136958, www.gartner.com.

Ηλεκτρονικές πηγές

- <http://users.uom.gr/~kat/ap1/notes/Intro.pdf>
- <https://portal.singularlogic.eu/page/112/i-etaireia>.
- <https://portal.singularlogic.eu/product/123/enterprise-erp>.
- <https://www.epsilonnet.gr/product.aspx?id=2022&tags=1>
- http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=94&v1ID=0&RevID=180&lang=2&ch=1&S0=S0_5&S1=S1_22&S2=S2_94

- http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=552&v1ID=0&RevID=1083&lang=2&ch=1&S0=S0_5&S1=S1_22&S2=S2_552
- (http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=36&v1ID=0&RevID=72&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_36)
- http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=572&v1ID=0&RevID=1123&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_572
- http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=718&v1ID=0&RevID=1415&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_718
- http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=1021&v1ID=0&RevID=2019&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_29&S3=S3_1021
- http://www.datacomm.gr/DataCommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=1019&v1ID=0&RevID=2015&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_29&S3=S3_1019
- http://www.datacomm.gr/datacommunication/SiteResources/Data/Templates/1Template1_DC.asp?DocID=29&v1ID=0&RevID=58&lang=2&ch=1&S0=S0_6&S1=S1_6&S2=S2_29
- <http://mentzelou.gr/diatrofi-arxeia/theoria-pliroforiki-sti-diatrofi/data-base-theory.pdf>).
- <http://mentzelou.gr/diatrofi-arxeia/theoria-pliroforiki-sti-diatrofi/data-base-theory.pdf>
- <http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <http://apothesis.teicm.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/823/apostolidis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/2258/3/02_kefalaio2.pdf

- http://www.tex.unipi.gr/undergraduate/notes/program_elex_parag/Logistics.pdf
- <http://www.optimum.gr/el/>