

**ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΕΣ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

**ΟΝΟΜΑΤΑ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**

**ΠΑΠΑΔΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ**

**ΠΑΧΥΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΤΖΙΜΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**ΟΡΦΑΝΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη σύγχρονη πολύπλοκη εποχή, όπου η αβεβαιότητα της επιχειρησιακής δραστηριότητας εντείνεται με την παγκόσμια κρίση, ο ρόλος των έγκυρων και έγκαιρων πληροφοριών αποκτά ακόμα περισσότερη εξέχουσα σημασία, στον τομέα της λήψης αποφάσεων, οι οποίες πρέπει να είναι οι καλύτερες συνδυάζοντας ταυτόχρονα ένα ελάχιστο δυνατό κίνδυνο. Ειδικότερα στην επιστήμη της Λογιστικής, από την οποία προέρχονται όλα τα οικονομικά δεδομένα και οι πληροφορίες που μπορούν να στηρίξουν ή να καταστρέψουν ολόκληρη την οικονομική μονάδα, η αβεβαιότητα που κυριαρχεί στον οικονομικό κόσμο αποκτά αριθμητική τιμή, επομένως η ανάγκη για ταχύτερη και αποτελεσματικότερη πληροφόρηση είναι πιο επιτακτική από ποτέ. Ταυτόχρονα, η αλματώδη εξέλιξη της τεχνολογίας και η ανάπτυξη των υπολογιστών, δίνουν μια νέα προοπτική για την εξαγωγή και επεξεργασία των πληροφοριών και μάλιστα με μαζικό ρυθμό. Ανοίγονται νέες προοπτικές, όπου οι υπολογιστές θα δέχονται μια σωρεία δεδομένων με ατέρμονο ρυθμό και θα προσφέρουν τις απαραίτητες πληροφορίες σε ελάχιστο χρόνο, αρκεί να δημιουργηθεί ένα αποτελεσματικό σύστημα πληροφόρησης που θα συνδυάζει όλους τους παράγοντες που απαιτούνται αλλά παράλληλα, θα δίνει κύρος στα συμπεράσματα που προσφέρει. Με την παρούσα εργασία, θα γίνει μια προσπάθεια να παρουσιαστεί ολόκληρη η δομή και λειτουργία των σύγχρονων Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων, ο ρόλος των οποίων καθίσταται τόσο σημαντικός για

τη σύγχρονη εποχή. Θα αναλυθούν όλα τα επιμέρους ζητήματα που αναφέρονται σε αυτά, ο τρόπος που δουλεύουν και εξελίσσονται, το νομικό και τεχνολογικό καθεστώς στο οποίο αναπτύσσονται και κυρίως ο ανθρώπινος παράγοντας που συμβάλλει σε όλα αυτά, προκειμένου να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας τους και κυρίως αν ικανοποιούν τις ανάγκες για τις οποίες σχεδιάστηκαν.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	7
1.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ.....	7
1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	9
1.3 ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	9
Ανοικτό (open system) λέγεται το σύστημα το οποίο αλληλεπιδρά με το περιβάλλον.....	9
1.4 ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	10
1.5 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	12
1.6 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (MIS).....	13
1.7 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	14
1.8 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΤΗ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ.....	16
1.9 ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	17
1.10 ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ.....	20

2.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ –ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	20
2.2. ΟΙ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ .....	22
2.3 ΟΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	24
2.4 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	26
2.5 ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....	32
2.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ .....	35
2.7 ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ .....	37
2.8 ΠΩΣ ΛΕΤΟΥΡΓΟΥΝ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ MRP;.....	38
2.9 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....	40
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP) .....	40
2.10 ΛΟΓΟΙ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP .....	41
2.11 Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP .....	44
2.12 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP .....	46
2.13 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ERP .....	48
2.14 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ERP .....	49
2.15 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΕΡΓΟΥ ERP ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3Ο: ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΧΩΡΟ .....	56
3.1 ERP ΣΤΟΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΧΩΡΟ .....	56
3.2 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ERP ΣΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ EUROBANK .....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ	60
4.1 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ .....	60
4.2 ΣΤΑΔΙΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ .....	63
4.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ .....	63
4.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΟΜΕΩΝ.....	65
4.5 ΚΑΤΑΝΟΜΗΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΠΟΡΩΝ.....	65
4.6 ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ .....	66
4.7 ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	67

4.7.1	ΤΥΠΟΙ Π.Σ. ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΥΝ.....	67
4.7.2	ΤΥΠΟΙ Π.Σ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΥΝ .....	68
4.7.3	ΤΥΠΟΙ Π.Σ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΥΝ .....	68
4.7.4	ΤΥΠΟΙ Π.Σ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥΣ.....	70
4.8	ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	70
4.8.1	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	70
4.8.2	ΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ.....	73
4.8.3	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ .....		78
5.1 Η ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ .....		78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 <sup>ο</sup> : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....		88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		90

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα της επιλογής του κατάλληλου Λογιστικού Πληροφοριακού Συστήματος από την κάθε επιχείρηση ανεξαρτήτου επιχειρηματικής δραστηριότητας, μεγέθους και γεωγραφικής τοποθέτησης.

Αρχικά, γίνεται αναφορά σε γενικότερους όρους της λογιστικής, το ρόλο και τα καθήκοντα του λογιστή τα οποία έχουν διαφοροποιηθεί σήμερα εξαιτίας της ανάπτυξης της τεχνολογίας καθώς και στην αυξημένη ανάγκη της σημερινής επιχείρησης για μηχανογράφηση. Αναλύονται τα πλεονεκτήματα των Λογιστικών Πληροφοριακών Συστημάτων και το πώς αυτά διευκολύνουν την επιχείρηση στη λήψη αποφάσεων. Εξαιτίας, αυτού τους του ρόλου είναι εξαιρετικής σημασίας για την επιχείρηση η επιλογή του κατάλληλου Λογιστικού Πληροφοριακού Συστήματος. Αναλύονται ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι από βιβλιογραφική έρευνα είναι σημαντικοί για την επιλογή του κατάλληλου Λογιστικού Πληροφοριακού Συστήματος. Αυτοί είναι: οι τομείς της επιχειρηματικής δραστηριότητας, το μέγεθος και η οργανωσιακή δομή της επιχείρησης, ο αριθμός των εργαζομένων, το κεφάλαιο της επένδυσης, τις γλώσσες που υποστηρίζει το σύστημα, τις απαιτήσεις για τον προμηθευτή, τις λειτουργικές απαιτήσεις συστήματος, το χρονικό διάστημα ολοκλήρωσης έργου, το outsourcing, το βαθμό ολοκλήρωσης του συστήματος, τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά του νέου συστήματος και τη βαρύτητα που δίνει η επιχείρηση σε κάθε ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά.

Ακολουθως προτεινεται μια μεθοδολογια για την επιλογη του καταλληλου Λογιστικου Πληροφοριακου Συστηματος, η οποια ονομαζεται Αναλυτικη Ιεραρχικη Επεξεργασία και αναλυεται το θεμα της επιλογης απο την σκοπια της ανωτερης διοικησης, την πλευρα των τελικων χρηστων και την πλευρα του οικονομικου διευθυντη.

Στη συνεχεια προτεινεται μια μεθοδολογια για την επιλογη του σωστου Λογιστικου Πληροφοριακου Συστηματος με βαση τα διαθεσιμα προιοντα της αγορα και τους προμηθευτες.

Τελικα, παρουσιάζονται τα αιτια – κριτηρια προς αποφυγη τα οποια οι επιχειρησεις ακολουθουν και αποτυγχανουν να επιλεξουν το καταλληλο Λογιστικο Πληροφοριακο Συστημα και προτεινεται ενα γενικότερο πλαισιο το οποιο πρεπει να ακολουθουν οι επιχειρησεις για αυτην τη διαδικασια.

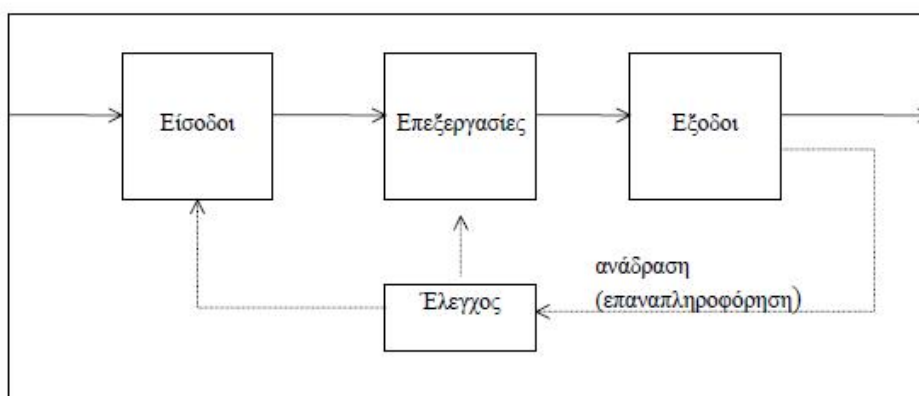
## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **1.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ**

Σύστημα (system) είναι ένα σύνολο από οντότητες (λ.χ. άνθρωποι, μηχανές, διαδικασίες κλπ) που συνεργάζονται για την επίτευξη ενός στόχου. Ο στόχος αυτός είναι ο λόγος ύπαρξης του συστήματος. Κάθε σύστημα έχει εισόδους, εξόδους και επεξεργασίες και περιβάλλεται από ένα περιβάλλον από το οποίο διαχωρίζεται από ένα όριο. Συνήθως υπάρχει κάποιος ο οποίος είναι υπεύθυνος για την λήψη αποφάσεων σχετικών με το σύστημα<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> «Θέματα επιχειρηματικών πληροφοριακών συστημάτων» του Ελευθέριου Α. Παπαθανασίου, Αθήνα 2008, εκδόσεις Κριτική



*ΕΙΚΟΝΑ 1 (Ιδία επεξεργασία)*

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

Τα στοιχεία ενός συστήματος διαχωρίζονται από το Περιβάλλον (environment) που αποτελείται από οντότητες που δεν ανήκουν στο σύστημα (δηλ. δεν είναι εισοδοι, έξοδοι ή επεξεργασίες του) αλλά παίζουν σημαντικό ρόλο στην απόδοση του συστήματος. Σύμφωνα με τον Churchman ένας τρόπος προσδιορισμού των οντοτήτων του περιβάλλοντος είναι απαντώντας για κάθε οντότητα στα παρακάτω ερωτήματα:

- Είναι η οντότητα σημαντική για την επίτευξη των στόχων του συστήματος;
- Είναι δυνατόν ο υπεύθυνος λήψης αποφάσεων να διαχειριστεί την οντότητα αυτή;

Αν και μόνον αν η απάντηση στην πρώτη ερώτηση είναι ΝΑΙ και η απάντηση στην δεύτερη ερώτηση είναι ΟΧΙ, η οντότητα αυτή ανήκει στο περιβάλλον. Το περιβάλλον περιλαμβάνει κοινωνικά, τεχνολογικά, νομικά, φυσικά, οικονομικά και άλλα στοιχεία. Η ανάδραση ή επαναληροφόρηση (feedback) είναι πληροφορία που αφορά την απόδοση του συστήματος. Η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση της ανάδρασης για να προσδιοριστεί εάν το σύστημα βαίνει προς ολοκλήρωση των



στόχων του αποτελεί μέρος του ελέγχου (control). Όταν διαπιστώνεται ότι το σύστημα δεν ικανοποιεί επαρκώς τους στόχους πρέπει να βρεθεί τρόπος ώστε να επηρεαστεί η συμπεριφορά του συστήματος. Αυτό επιτυγχάνεται με την τροποποίηση των εισόδων ή/και των διαδικασιών του συστήματος. Όταν ένα σύστημα είναι μέρος ενός μεγαλύτερου συστήματος λέγεται υποσύστημα ενώ το μεγαλύτερο σύστημα μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι το περιβάλλον του (Ελευθέριου Α. Παπαθανασίου, Αθήνα 2008)<sup>2</sup>.

## 1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Σε κάθε περίπτωση ο σχεδιασμός ενός πληροφοριακού συστήματος γίνεται για να δώσει λύσεις σε υπάρχοντα επιχειρησιακά προβλήματα τα οποία παραθέτονται παρακάτω:

- Να μειώσει το λειτουργικό κόστος.
- Να βελτιώσει την εξυπηρέτηση των πελατών.
- Να βελτιώσει την επιχειρηματική ανταγωνιστικότητα της οικονομικής μονάδας.
- Να συμβάλλει στην ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών κτλ.

## 1.3 ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ανοικτό (open system) λέγεται το σύστημα το οποίο αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του δεχόμενο εισόδους από αυτό και αποδίδοντας σε αυτό τις παραγόμενες εξόδους, ενώ κλειστό (closed system) λέγεται το σύστημα το οποίο δεν έχει καμία αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του. Στον πραγματικό κόσμο βέβαια δεν υπάρχει κλειστό σύστημα. Η έννοια του κλειστού συστήματος είναι μία επινόηση για την διευκόλυνση της μελέτης των συστημάτων. Τα συστήματα τα οποία έχουν την δυνατότητα να αλλάζουν ώστε να επιβιώσουν ονομάζονται προσαρμόσιμα. Για

---

<sup>2</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», των Kenneth C.Laudon, Jane P. Laudon, Αθήνα 2007.

παράδειγμα το ανθρώπινο σώμα αυτόματα ρυθμίζει πολλές από τις λειτουργίες του (θερμοκρασία, καρδιακός παλμός, αναπνοή)<sup>3</sup>.

#### 1.4 ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι ταξινόμησης των πληροφοριακών συστημάτων, ανάλογα με τις ανάγκες που υπάρχουν κατά την ανάλυση και αξιολόγησή τους:

##### A. Ταξινόμηση με βάση τον τρόπο επεξεργασίας

- Συστήματα επεξεργασίας κατά δεσμίδες (batch): Οι συναλλαγές συλλέγονται καθώς παράγονται, αλλά επεξεργάζονται περιοδικά, για παράδειγμα μια φορά την ημέρα ή την εβδομάδα.

- Συστήματα κατά δεσμίδες σε απευθείας σύνδεση (on-line batch): Οι πληροφορίες των συναλλαγών συλλέγονται από τις συσκευές εισαγωγής δεδομένων σε απευθείας σύνδεση και εισάγονται στο σύστημα, αλλά υποβάλλονται σε επεξεργασία περιοδικά όπως στα συστήματα επεξεργασίας κατά δεσμίδες.

- Συστήματα σε απευθείας σύνδεση πραγματικού χρόνου (on-line real batch): Η συλλογή των δεδομένων των συναλλαγών καθώς επίσης και η επεξεργασία τους προκειμένου να ενημερωθούν τα αρχεία πραγματοποιούνται σε πραγματικό χρόνο τη στιγμή που πραγματοποιείται η συναλλαγή.

##### B. Ταξινόμηση με βάση το στόχο

- Συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (Transaction Processing Systems): Ο στόχος τους είναι να επεξεργαστούν τις συναλλαγές προκειμένου να ενημερωθούν τα αρχεία και να παραχθούν οι εκθέσεις.

- Συστήματα στήριξης αποφάσεων (Decision Support Systems): Ο στόχος τους είναι να υποστηρίξουν διευθυντικές αποφάσεις. Συνήθως, αυτά τα συστήματα

---

<sup>3</sup> «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.

είναι βασισμένα σε μοντέλα από το χώρο λήψης αποφάσεων και χρησιμοποιούν τεχνικές από τη διοικητική επιστήμη, τη χρηματοοικονομική ή άλλους λειτουργικούς τομείς της επιχείρησης. Αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούνται επίσης συχνά για λόγους εστίασης της προσοχής. Πχ για την εστίαση της προσοχής των διευθυντικών στελεχών σε μια προβληματική πτυχή των διαδικασιών<sup>4</sup>.

Εμπειρογνώμονα συστήματα (Expert Systems): Αυτά τα συστήματα ενσωματώνουν την πείρα στον οικονομικό τομέα, προκειμένου να βοηθηθούν οι διευθυντές στη διάγνωση ή στην επίλυση των προβλημάτων.

- Συστήματα παροχής αναφορών (Information Reporting Systems): Ο στόχος τους είναι να παρέχουν στους διευθυντές μιας επιχείρησης εκθέσεις και αναφορές που προκύπτουν από την επεξεργασία των συναλλαγών. Για να λειτουργήσουν επικοινωνούν με τα Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών.

- Συστήματα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (Enterprise Resource Planning): Είναι συστήματα που στοχεύουν στον προγραμματισμό και την υλοποίηση σχεδίων για την επίτευξη υψηλού βαθμού ολοκλήρωσης και ενοποίησης των διαδικασιών του οργανισμού και την αξιόπιστη συντήρηση κοινών βάσεων δεδομένων<sup>5</sup>.

C. Ταξινόμηση βασισμένη στη φύση της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον

- Μετασχηματιστικά συστήματα: Τα συστήματα αυτά μετασχηματίζουν τις εισόδους - εισροές που παραλαμβάνονται από το περιβάλλον σε εξόδους - εκροές, πχ εκθέσεις.

---

<sup>4</sup> «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.

<sup>5</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

- Διαδραστικά συστήματα: Αυτά είναι συστήματα που σε μεγάλο βαθμό χαρακτηρίζονται από το ότι οδηγούνται από γεγονότα που πρέπει συνεχώς να αντιδρούν στα εξωτερικά και εσωτερικά ερεθίσματα.

D. Ταξινόμηση βασισμένη στην τυποποίησή τους:

- Άτυπο: Χαρακτηρίζεται ένα σύστημα όταν δεν ακολουθούνται κατά την είσοδο σε αυτό ή την έξοδο από αυτό κάποιες προκαθορισμένες τυπικές διαδικασίες, πχ διαδικασίες επιβεβαίωσης μιας παραγγελίας.
- Τυπικό: Είναι ένα πληροφοριακό σύστημα όταν ακολουθούνται κατά την είσοδο σε αυτό ή την έξοδο από αυτό κάποιες συγκεκριμένες και προκαθορισμένες τυπικές διαδικασίες
- Όσον αφορά τα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα συγκεκριμένα, τα συστατικά τους όπως η μισθοδοσία ή η γενική λογιστική είναι συνήθως συστήματα επεξεργασίας κατά δεσμίδες, επίσης συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών που είναι μετασχηματιστικά συστήματα. Ωστόσο, τα συστήματα για τον προσδιορισμό ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος για την απόκτηση ελεγκτικών τεκμηρίων και την πραγματοποίηση ενός ελεγκτικού στόχου, μπορούν να είναι συστήματα στήριξης αποφάσεων. Τέλος, τα συστήματα υποβοήθησης της αξιολόγησης του ελεγκτικού κινδύνου και την επιλογής των κατάλληλων ενεργειών για την εκτέλεση ελεγκτικών διαδικασιών δύναται να είναι εμπειρογνώμονα συστήματα.

## 1.5 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τα συστήματα αξιολογούνται βάσει δύο κριτηρίων: της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας. Η παραγωγικότητα ή αποδοτικότητα (efficiency) είναι οι εισοδοί που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη των στόχων (εξόδων). Αποτελεσματικότητα (effectiveness) από την άλλη μεριά, είναι ο βαθμός επίτευξης των σωστών στόχων<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

Ο Drucker ξεχωρίζει τις δύο αυτές έννοιες ως εξής:

- Αποδοτικότητα = Κάνω σωστά αυτό που κάνω
- Αποτελεσματικότητα = Αυτό που κάνω είναι σωστό

Η Γενική Θεωρία Συστημάτων είναι ένα επιστημονικό πεδίο που ασχολείται με την ανάλυση, τον σχεδιασμό και την βελτίωση των συστημάτων και συνδυάζει πολλούς άλλους τομείς επιστημών σε μία καθολική μελέτη των συστημάτων. Θα πρέπει να τονιστεί ότι κάθε σύστημα είναι ένα εννοιολογικό πλαίσιο που ορίζεται από έναν άνθρωπο (παρατηρητή) - δεν υπάρχει από μόνο του. Ο παρατηρητής θεωρεί κάτι ως σύστημα για κάποιο λόγο και ο λόγος αυτός καθορίζει τον ορισμό του συστήματος. Επιπλέον, δύο παρατηρητές που μελετούν μία κατάσταση για τον ίδιο λόγο, μπορεί να ορίσουν το ίδιο σύστημα διαφορετικά. Αυτό γίνεται γιατί κάθε άτομο επηρεάζεται από τις γνώσεις του, την κοσμοθεωρία του, τις προτιμήσεις του κλπ. Αλλά, θα πρέπει να τονιστεί ότι εφόσον κάθε ορισμός είναι λογικά συνεπής (δηλ. δεν περιέχει εσωτερικές αντιφάσεις) δεν υπάρχει "σωστός" και "λάθος" ορισμός ενός συστήματος( Kenneth C.Laudon, Jane P. Laudon, Αθήνα 2007)<sup>7</sup>.

## 1.6 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (MIS)

Ο όρος Διοίκηση Πληροφοριακών Συστημάτων (ΔΠΣ) αναφέρεται στη περιοχή του «Management» που κύριος ρόλος του είναι η λήψη των επιχειρησιακών αποφάσεων, στην επεξεργασία των πληροφοριών με τη βοήθεια του Η/Υ. Όμως τα διοικητικά στελέχη για να καλύψουν τις ανάγκες τους για απόλυτα σωστές, πλήρεις, έγκυρες και χρονικά επίκαιρες πληροφορίες για να λαμβάνουν τις κατάλληλες κάθε φορά επιχειρησιακές αποφάσεις ή το δυνατό να επιτευχθεί με το προγραμματισμό των

---

<sup>7</sup> «Πληροφορικά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

συστημάτων και των διαδικασιών συλλογής και επεξεργασίας αυτών των πληροφοριών. Αυτό επιτυγχάνεται από την ανάπτυξη της Διοίκησης των Πληροφοριακών Συστημάτων, η οποία βέβαια διευκολύνθηκε από την εξέλιξη των Η/Υ. τα συστήματα αυτά έχουν τη δυνατότητα να μετατρέπουν τα διάφορα στοιχεία σε χρήσιμες πληροφορίες για κάθε επίπεδο διοικητικών στελεχών. Η ύπαρξη ενός Συστήματος Πληροφοριών Διοίκησης δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να έχει ένα στρατηγικό όπλο, με τους παρακάτω τρόπους( Ε. Κιουντούζης, Αθήνα 2002.

- Αποκτώντας ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των άλλων επιχειρήσεων.
- Βελτιώνοντας τη παραγωγικότητα της και τη συνολική της εμφάνιση
- Δημιουργώντας νέους τρόπους Management.
- Προσφέροντας νέα προϊόντα και υπηρεσίες.

Ενώ είναι δύσκολο να προσδιοριστεί το περιεχόμενο του MIS (Management Information system), κάνοντας μια προσπάθεια με απλό τρόπο θα λέγαμε ότι είναι ένα δίκτυο εντός της επιχείρησης που παρέχει πληροφορίες στους managers , οι οποίες πληροφορίες θα τους βοηθήσουν στη λήψη των επιχειρησιακών αποφάσεων που καλούνται σε κάθε περίπτωση να λάβουν<sup>8</sup>.

### **1.7 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Η ύπαρξη της Βάσης Δεδομένων συνεπάγεται ότι τα δεδομένα πρέπει να είναι εκμεταλλεύσιμα και επεξεργάσιμα, ώστε να εξάγονται πληροφορίες χρήσιμες για τη Διοίκηση. Αυτή η διαδικασία προϋποθέτει οργάνωση των δεδομένων και επεξεργασία με τη βοήθεια του λογισμικού. Το οποίο ονομάζεται Συστήματα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (ΣΔΒΔ),(Data Base Management System DBMS). Όταν η πρόσβαση και η χρήση της βάσης δεδομένων ελέγχεται από ένα ΣΔΒΔ τότε

---

<sup>8</sup> Σημειώσεις κ .Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης , Τ.Ε.Ι. Κρήτης , ακαδημαϊκό εξάμηνο εαρινό 2008.

όλες οι εφαρμογές που απαιτείται να έχουν πρόσβαση σε κάποια συγκεκριμένα δεδομένα , την έχουν χωρίς να απαιτείται αυτά να βρίσκονται αποθηκευμένα σε περισσότερα από ένα σημεία. Ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό Σύστημα απαιτεί μια κεντρική Διαχείριση Βάση Δεδομένων. Τα δεδομένα, μπορεί να είναι αποθηκευμένα σε ένα κεντρικό υπολογιστή ή σε ένα αριθμό συνδεδεμένων υπολογιστών αλλά με τη προϋπόθεση ότι υπάρχει κάποια οργανωτική λειτουργία η οποία και διασφαλίζει την ακεραιότητα, τον μη πλεονασμό και την εξαντλητικότητα. Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι ΣΔΒΔ είναι τα συστήματα με τα οποία επιτυγχάνεται η δημιουργία και συντήρηση και γενικότερα η διαχείριση των βάσεων δεδομένων. Έτσι λοιπόν ένα ΣΔΒΔ, είναι ένα σύνολο προγραμμάτων που προσφέρει δυνατότητες για την αποθήκευση, την ανάκτηση και τον έλεγχο των δεδομένων που χρειάζονται για τη λήψη αποφάσεων. Αποτελεί τη διασύνδεση ανάμεσα στα προγράμματα εφαρμογών και τα αρχεία δεδομένων. Τα ΣΔΒΔ εκτελούν πολλές σημαντικές λειτουργίες όπως :Μετατρέπουν τα δεδομένα σε χρήσιμες πληροφορίες , εξασφαλίζουν τον καλύτερο κεντρικό έλεγχο της διαχείρισης των δεδομένων, εξασφαλίζουν την καλύτερη πρόσβαση και διαθεσιμότητα πληροφορίας, παρέχουν γλώσσα προσδιορισμού δεδομένων, που είναι **μία γλώσσα προγραμματισμού, η οποία καθορίζει το περιεχόμενο και τη δομή μιας βάσης δεδομένων**, παρέχουν λεξικό δεδομένων στο οποίο αποθηκεύονται τα επεξεργασμένα δεδομένα, δηλαδή πληροφορίες που αφορούν τα δεδομένα, τα οποία διατηρούνται σε κάποια βάση δεδομένων, παρέχουν γλώσσα χειρισμού δεδομένων, η οποία χρησιμοποιείται από τελικούς χρήστες και προγραμματιστές για εξαγωγή δεδομένων ως αποτέλεσμα ερωτήσεων, παρέχουν ασφάλεια στα αποθηκευμένα δεδομένα, επιτρέπουν την πολλαπλή πρόσβαση τελικών χρηστών στα δεδομένα.

Τα ΣΔΒΔ ανάλογα με τον τρόπο που οργανώνουν τα δεδομένα στη ΒΔ κατηγοριοποιούνται σε ιεραρχικά , δικτυακά, σχεσιακά και αντικειμενοστραφή. Τα περισσότερο δημοφιλή ΣΔΒΔ είναι αυτά που διαχειρίζονται σχεσιακές ΒΔ. Τα σχεσιακά ΣΔΒΔ επιβάλουν την οργάνωση των δεδομένων σε πίνακες, δηλαδή σε γραμμές και στήλες. Αλλά το κυριότερο πλεονέκτημα των σχεσιακών ΣΔΒΔ είναι η δυνατότητα που έχουν αυτά τα συστήματα να συσχετίζουν διαφορετικούς πίνακες , ή

σε άλλες περιπτώσεις περιοριστική μορφή ενός πίνακα μπορεί να προσαρμοστεί ώστε να αποθηκεύσει κάθε είδους δεδομένα. (.Ρομπογιαννάκη Ιωάννη,2008<sup>9</sup>).

## 1.8 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΧΡΗΣΤΗ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Με την έννοια του συστήματος χρήστη-υπολογιστή θα μπορούσαμε να πούμε ότι έχει να κάνει με τις εργασίες δηλαδή κάποιες εργασίες γίνονται από το χρήστη (άνθρωπο ή εργαζόμενο) ενώ κάποιες άλλες από μηχανές ( Η/Υ). Σαν χρήστης του ΠΣΔ θεωρείται κάθε άνθρωπος ο οποίος ασχολείται με την εισαγωγή των δεδομένων, με την παροχή οδηγιών προς το σύστημα και με την αξιοποίηση των εξαχθέντων πληροφοριών. Έτσι λοιπόν γίνεται κατανοητό ότι ο χρήστης και ο Η/Υ πρέπει να συνεργάζονται ( δηλαδή να υπάρχει συνεργασία μεταξύ τους).

**Σύστημα: Εισαγωγή δεδομένων—> επεξεργασία— > πληροφορία**

Η συνεργασία αυτή εξυπηρετείται και λειτουργικά με τη σύνδεση της συσκευής εισαγωγής – εξαγωγής δεδομένων του χρήστη (οθόνη ,πληκτρολόγιο, ποντίκι) με ένα Η/Υ. Ο Η/Υ συνήθως είναι ή προσωπικός (ένας για κάθε χρήστη) ή να είναι ένας ο οποίος εξυπηρετεί πολλούς χρήστες (μέσω των συνδεδεμένων σε αυτόν τερματικών). Έτσι λοιπόν επιτυγχάνεται η άμεση εισαγωγή δεδομένων και εξαγωγή αποτελεσμάτων. Οι εφαρμογές Πληροφοριακών συστημάτων δεν θα έπρεπε να θεωρούν τους χρήστες ως επιστήμονες ειδικευμένους στη πληροφορική. Από την άλλη πλευρά , οι χρήστες θα πρέπει να είναι σε θέση να προσδιορίσουν επακριβώς και τις απαιτήσεις τους σε πληροφόρηση, να έχουν απλή γνώση των Η/Υ, καθώς και της φύσης και σκοπιμότητας των πληροφοριών στις διάφορες διοικητικές λειτουργίες.( Α.Τασόπουλος, Αθήνα 2005).

---

<sup>9</sup> Σημειώσεις κ .Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης , Τ.Ε.Ι. Κρήτης , ακαδημαϊκό έξάμηνο εαρινό 2008.



## 1.9 ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Υλικό είναι το σύνολο των φυσικών εξαρτημάτων ( πλαστικά μέρη, ηλεκτρικές πλακέτες , πληκτρολόγιο οθόνες, διακόπτες κλ.π) τα οποία συνθέτουν το μηχανικό υπολογιστικό μέρος, αποτελούν το υλικό τμήμα του συστήματος.

Οι κύριες συνιστώσες του υλικού ενός συστήματος είναι<sup>10</sup>:

1. Η κεντρική μονάδα επεξεργασίας : η οποία εκτελεί τις εντολές των προγραμμάτων και συντονίζει τις λειτουργίες του υλικού.
2. Η κύρια μνήμη η οποία διακρίνεται σε δύο τμήματα: ROM που περιέχει τις βασικές πληροφορίες για τη λειτουργία του υπολογιστή οι οποίες έχουν τοποθετηθεί από τον κατασκευαστή και RAM η οποία περιέχει τα προγράμματα, τα δεδομένα και τα αποτελέσματα της επεξεργασίας .
3. Η δευτερεύουσα μνήμη αποτελείται από ένα σύνολο μέσων αποθήκευσης όπου φυλάσσονται πληροφορίες σε ψηφιακή μορφή και μπορούν να διατηρούνται αφού σβήσει ο Υπολογιστής. Τα μέσα αυτά διακρίνονται σε μαγνητικά που είναι οι μαγνητικές ταινίες – δίσκοι, οι δισκέτες, ο σκληρός δίσκος κλ.π. και τα οπτικά μέσα που είναι τα CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM.
4. Οι μονάδες εισόδου : ως μονάδες εισόδου θεωρείται οποιαδήποτε συσκευή ή διάταξη η οποία επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή , μετατρέποντας τα δεδομένα που κατανοεί ο άνθρωπος σε ψηφιακή μορφή. Τέτοιες μονάδες είναι : το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, τα συστήματα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων και φωνής , touch screen, scanner κ.λπ.
5. Οι μονάδες εξόδου : οι οποίες μετατρέπουν τα δεδομένα από τη ψηφιακή μορφή που βρίσκονται στον Η/Υ σε κατανοητές μορφές για τον άνθρωπο όπως κείμενο, εικόνα, , ήχο. Τέτοιες μονάδες είναι : η οθόνη, ο εκτυπωτής κ.λπ.

---

<sup>10</sup> «Πληροφορικά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

6. Μονάδες εισόδου - εξόδου : οι οποίες συνδυάζουν τις επιμέρους λειτουργίες των αντίστοιχων μονάδων (κάρτες ήχου, modem κ.λπ.), (Α.Τασόπουλος, Αθήνα 2005)<sup>11</sup>.

## 1.10 ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΑΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Λογισμικό είναι τα προγράμματα τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του συστήματος αναλαμβάνοντας την αυτοματοποίηση σημαντικών διαδικασιών ( διαχείριση κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, της μνήμης , των μονάδων εισόδου και εξόδου του συστήματος κ.λπ.) Το λογισμικό ενός πληροφοριακού συστήματος περιγράφεται παρακάτω<sup>12</sup>:

1. Το Λειτουργικό Σύστημα : το οποίο αποτελείται από ένα σύνολο προγραμμάτων τα οποία δημιουργούν ένα φιλικό και ασφαλές περιβάλλον εργασίας ανάμεσα στο χρήστη και στο μηχανικό μέρος του συστήματος. Οι κυριότερες διαδικασίες του λειτουργικού συστήματος αφορούν τη διαχείριση της κύριας – δευτερεύουσας μνήμη, της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας και των μονάδων εισόδου και εξόδου. Τα προγράμματα που συνθέτουν το λειτουργικό σύστημα είναι :τα προγράμματα εφαρμογών ( τα προγράμματα γράφονται σε γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου), τα βοηθητικά προγράμματα : τα οποία βοηθούν να τον προγραμματιστή να δημιουργήσει τα προγράμματα εφαρμογών και το πρόγραμμα ελέγχου λειτουργίας ( το οποίο βοηθά στην εκτέλεση μη εξειδικευμένων εργασιών. Οι κύριες λειτουργίες των λειτουργικών συστημάτων συνοψίζοντας τις είναι οι παρακάτω:

---

<sup>11</sup> «Πληροφορικά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

<sup>12</sup> Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.

- Η διαχείριση λειτουργίας της Κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, της μνήμης των περιφερειακών μονάδων.

- Η Δημιουργία ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος επικοινωνίας με το χρήστη όπως ανακοίνωση λαθών ή βλαβών του συστήματος

- **Η άμεση ή ετεροχρονισμένη εκτύπωση διαφόρων στοιχείων σε διάφορους εκτυπωτές.**

- Και η επικοινωνία μέσω δικτύων με τοπικούς ή μη σταθμούς κ.λπ.

2. Το λογισμικό εφαρμογών καθολικής χρήσης : είναι εύχρηστα και φιλικά πακέτα προκειμένου ο απλός χρήστης να αξιοποιήσει τις δυνατότητες των υπολογιστικών συστημάτων. Το λογισμικό εφαρμογών αποτελείται από : τους επεξεργαστές κειμένου, τους επεξεργαστές λογιστικών φύλλων εργασίας, τα εργαλεία διαχείρισης βάσεων δεδομένων, τις εφαρμογές διαδικτύου, τις εφαρμογές πολυμέσων, και τις εφαρμογές διαχείρισης συναντήσεων.

3. Το λογισμικό επαγγελματικών εφαρμογών : είναι εύχρηστα και φιλικά προγράμματα προκειμένου ο χρήστης να αξιοποιήσει τις δυνατότητες των υπολογιστικών του συστημάτων για να οργανώσει το λογιστήριο του ,τις αποθήκες του , τις πωλήσεις , τις μισθοδοσίες του προσωπικού κ.λπ. Το λογισμικό επαγγελματικών εφαρμογών αποτελείται από<sup>13</sup>:

- τα προγράμματα εικόνας και ήχο,
- τα σχεδιαστικά προγράμματα,
- τα προγράμματα ηλεκτρονικής σελιδοποίησης,και τις διαχειριστικές εφαρμογές ( εφαρμογές μισθοδοσίας , ελέγχου αποθήκης, παρακολούθησης προμηθειών , κοστολόγησης κ.λπ.),( Ε. Κιουντούζης, Αθήνα 2002).

---

<sup>13</sup> Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

### **2.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ –ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

Τη δεκαετία του 1960 οι διεθνείς αλλά και οι Ελληνικές επιχειρήσεις έστρεψαν την προσοχή τους στη μηχανογραφημένη υποστήριξη των πολύπλοκων λειτουργιών τους. Έτσι αναπτύχθηκαν εξειδικευμένα πακέτα που αφορούσαν τη μηχανογραφημένη κυρίως του λογιστηρίου και ,της μισθοδοσίας, καθώς επίσης και εφαρμογές ελέγχου αποθεμάτων. Τα κύρια χαρακτηριστικά των συστημάτων αυτών

(για τα οποία ο όρος που χρησιμοποιείται σήμερα είναι πεπαλαιωμένα ή παραδοσιακά συστήματα, legacy systems) είναι τα εξής<sup>14</sup>:

- Καλύπτουν μηχανογραφικά μεμονωμένες λειτουργίες της επιχείρησης.
- Είναι κατασκευασμένα να μη συνεργάζονται με άλλα συστήματα (Εντός ή εκτός της επιχείρησης). Αυτό οδηγεί αυτόματα στη μη αποτελεσματική αξιοποίηση της διαθέσιμης πληροφορίας.

Για παράδειγμα, πληροφορία σχετική με το ύψος των πωλήσεων που επιτεύχθηκε από τους πωλητές ή υπαλλήλους της επιχείρησης βρίσκεται εγκλωβισμένη στο μεμονωμένο σύστημα του Τμήματος των Πωλήσεων, παρά το γεγονός ότι η ίδια πληροφορία είναι απαραίτητα και στο Τμήμα Διοίκησης Ανθρωπίνων Πόρων για τον ακριβή καθορισμό των αμοιβών. Διαθέτουν πολύ μικρές αναλυτικές δυνατότητες-εστιάζονται κυρίως στη συλλογή πληροφοριών και όχι στην ανάλυσή τους. Στην περίπτωση άμεσης απαίτησης διασύνδεσης των διαφόρων εξειδικευμένων εφαρμογών που ανήκουν στην ίδια ή σε διαφορετικές λειτουργικές περιοχές αυτή επιτυγχάνεται μόνο με έμμεσες μεθόδους. Συγκεκριμένα, είτε με την εφαρμογή αυτοματοποιημένων.

Στις δεύτερες, συγκαταλέγονται αυτές στις οποίες απαιτείται η εξαγωγή στοιχείων από το ένα σύστημα, πιθανός μετασχηματισμός τους και εισαγωγή στο δεύτερο σύστημα. Τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι η ενημέρωση των στοιχείων από το ένα σύστημα στο άλλο. Η λειτουργία αυτή μπορεί να λαμβάνει χώρα σε πραγματικό χρόνο (σύγχρονα) ή ανά τακτά χρονικά διαστήματα (ασύγχρονα) τα οποία σε κάθε περίπτωση είναι αρκετά μικρότερα από αυτά των μη αυτοματοποιημένων μεθόδων. Οι αυτοματοποιημένες μέθοδοι παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα, αλλά η υλοποίησή τους είναι συνήθως χρονοβόρα, δαπανηρή και απαιτεί υψηλή τεχνογνωσία. Οι περιορισμοί που επέβαλλαν οι, ανωτέρω έμμεσοι τρόποι μεταφοράς της πληροφορίας από το ένα μεμονωμένο σύστημα σε κάποιο άλλο, οδήγησαν σε μία νέα προσέγγιση που πρότεινε μία περισσότερο ολοκληρωμένη λύση. Στα τέλη της

---

<sup>14</sup> Δαουτόπουλος, Γ. (2002). *Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών*, Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ζηγός, Θεσσαλονίκη

δεκαετίας του 1960 και τις αρχές της επόμενης, εμφανίστηκαν τα συστήματα Σχεδιασμού Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning, MRP) τα οποία αποτέλεσαν την αφετηρία όλων των εξελίξεων, με στόχο την υλοποίηση μίας ολοκληρωμένης λύσης στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Σε ένα τυπικό περιβάλλον παραγωγής, το Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (Master Production Schedule, MPS), καθορίζει την ποσότητα κάθε τελικού προϊόντος που είναι απαραίτητη για την κάθε περίοδο σχεδιασμού. Το MRP I προέκυψε λοιπόν, ως ανάγκη των επιχειρήσεων, αφού έγινε αντιληπτό ότι η χρήση ή η ζήτηση των υλικών είναι ιδιαίτερα ασταθής και εξαρτάται από την παραγωγή άλλων ειδών αποθεμάτων ή τελικών προϊόντων. Αποτέλεσε μία τεχνική σχεδιασμού και ελέγχου της παραγωγής που ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη για τη διαχείριση των αποθεμάτων της επιχείρησης. Εστιαζόταν σε τομείς όπως τα αποθέματα, ο προγραμματισμός παραγωγής και η διαχείριση όλων των αποθεμάτων με παράλληλη διατήρηση<sup>15</sup> επάρκειας υλικών για την παραγωγική διαδικασία (Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, 2008).

## **2.2. ΟΙ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

Οι πιο σημαντικοί σκοποί και στόχοι αυτών του είδους των πληροφοριακών συστημάτων είναι οι εξής<sup>16</sup>:

- Η συλλογή και αποθήκευση δεδομένων, τα οποία με κατάλληλη επεξεργασία μετασχηματίζονται σε χρήσιμη πληροφορία.

---

<sup>15</sup> Δαουτόπουλος, Γ. (2002). *Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών*, Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη

<sup>16</sup> Κοσμίδου, Κ., Ζοπουνίδης, Κ. (2003). *Συστήματα διαχείρισης τραπεζικών κινδύνων: Η περίπτωση του Liability Management*, 33-41.

- Τα δεδομένα (data) είναι γεγονότα ή παρατηρήσεις που μπορούν να καταγραφούν. Τα δεδομένα στην πραγματικότητα είναι τιμές (μετρήσεις) κάποιων χαρακτηριστικών που ανήκουν σε οντότητες. Για να είναι χρήσιμα πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά, τα οποία καθορίζουν την ποιότητά τους: ακρίβεια, πληρότητα, σχετικότητα και διαθεσιμότητα. Τα δεδομένα συλλέγονται από διάφορες πηγές, όπως από:

A. εσωτερικές πηγές (internal sources) - π.χ. δεδομένα σχετικά με τις παραγγελίες που είναι έτοιμες προς αποστολή,

B. εξωτερικές πηγές (external sources) - π.χ. δεδομένα σχετικά με τις παραγγελίες των πελατών,

Γ. το περιβάλλον - Π.χ. δεδομένα που συλλέγονται από εταιρίες δημοσκοπήσεων.

- Η επεξεργασία δεδομένων, η οποία περιλαμβάνει υπολογισμούς, συγκρίσεις, ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις. Για παράδειγμα, τα δεδομένα που αφορούν μία αγορά ενός πελάτη μπορεί να:
  - προστεθούν στο σύνολο των αγορών του πελάτη,
  - συγκριθούν με το ποσό που καθιστά τον πελάτη δικαιούχο της έκπτωσης,
  - ταξινομηθούν σύμφωνα με τους κωδικούς των προϊόντων που αγόρασε ο πελάτης και να
    - ταξινομηθούν σε κατηγορίες προϊόντων (π.χ. τρόφιμα, απορρυπαντικά).

Στη παροχή λειτουργικής πληροφόρησης στους εργαζόμενους για να επιτελούν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις καθημερινές τους συναλλαγές και τις δραστηριότητες σχετικά με το βραχυπρόθεσμο προγραμματισμό και έλεγχο της επιχείρησης. Η παροχή στρατηγικής πληροφόρησης σε κατάλληλη μορφή στα διευθυντικά στελέχη για να παίρνουν τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις, που σχετίζονται με τη μελλοντική πορεία του οργανισμού. Η πληροφορία μπορεί να διαδοθεί σε διάφορες μορφές (μηνύματα, φόρμες, αναφορές, λίστες, γραφήματα, κλπ.). Η επέκταση της αλυσίδας αξίας της επιχείρησης, μέσω της σύνδεσης του Πληροφοριακού Συστήματος της επιχείρησης με εκείνα των προμηθευτών, των ενδιάμεσων και των πελατών της,

προκειμένου να δημιουργηθούν οφέλη από την απόκτηση επιπρόσθετης πληροφόρησης (Ε. Κιουντούζης, Αθήνα 2002).

### 2.3 ΟΙ ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- Οι ανθρώπινοι πόροι (τελικοί χρήστες, ειδικοί της πληροφορικής)<sup>17</sup>,
- Οι υλικοί πόροι (το σύνολο των συσκευών το οποίο χρησιμοποιείται για την εισαγωγή την επεξεργασία και την αποθήκευση των δεδομένων),
- Οι πόροι λογισμικού (προγράμματα και διαδικασίες) και
- Οι πόροι δεδομένων (βάσεις δεδομένων, βάσεις μοντέλων και βάσεις γνώσεων) .

Η ανάλυση το κάθε είδους από τους παραπάνω πόρους παρατίθενται παρακάτω:

#### 1. Ανθρώπινοι πόροι

Όλα τα ΠΣ περιλαμβάνουν ανθρώπους και για το λόγο αυτό τα ΠΣ χαρακτηρίζονται ως κοινωνικά συστήματα. Οι άνθρωποι που συμμετέχουν σε ένα ΠΣ είναι, είτε τελικοί χρήστες, είτε ειδικοί της πληροφορικής. Οι τελικοί χρήστες είναι αυτοί οι οποίοι χρησιμοποιούν άμεσα ή έμμεσα την πληροφορία που αυτό παράγει. Οι τελικοί χρήστες μπορεί να είναι μηχανικοί, υπάλληλοι, λογιστές, διοικητικοί, κλπ. Οι ειδικοί της πληροφορικής αναπτύσσουν και χειρίζονται τα συστήματα.

Στους ειδικούς πληροφορικής εντάσσονται οι αναλυτές συστημάτων, οι προγραμματιστές, οι χειριστές ηλεκτρονικών υπολογιστών, κλπ.

#### 2. Υλικοί πόροι

---

<sup>17</sup> Κοσμίδου, Κ., Ζοπουνίδης, Κ. (2003). *Συστήματα διαχείρισης τραπεζικών κινδύνων: Η περίπτωση του Liability Management*, 33-41.



Στους υλικούς πόρους ανήκουν: το υλικό (hardware), δηλαδή τα συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών τα οποία αποτελούνται από κεντρική μονάδα επεξεργασίας, τα περιφερειακά (πληκτρολόγιο, οθόνη, εκτυπωτής, κλπ.) , τα δίκτυα τηλεπικοινωνιών και τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση δεδομένων (χαρτί, μαγνητικές ταινίες, σκληροί δίσκοι, κλπ.).

- **Πόροι λογισμικού**

Ο όρος αυτός είναι πολύ γενικός και περιλαμβάνει: το λογισμικό συστήματος το οποίο ελέγχει και υποστηρίζει τις λειτουργίες του ηλεκτρονικού υπολογιστή (λειτουργικό σύστημα), το λογισμικό εφαρμογών το οποίο παρέχει στον τελικό χρήστη τη δυνατότητα επεξεργασίας ενός συγκεκριμένου προβλήματος (όπως προγράμματα ανάλυσης πωλήσεων, προγράμματα μισθοδοσίας, επεξεργαστές κειμένου), τις διαδικασίες, δηλαδή οδηγίες προς τους ανθρώπους που χρησιμοποιούν το ΠΣ, όπως οδηγίες συμπλήρωσης μίας φόρμας ή οδηγίες χρήσης ενός προγράμματος<sup>18</sup>.

- **Πόροι δεδομένων**

Τα δεδομένα αποτελούν σημαντικό πόρο για έναν οργανισμό. Για το λόγο αυτό η διαχείριση των δεδομένων πρέπει να γίνεται με τρόπο που να επωφελούνται όλοι οι τελικοί χρήστες. Τα δεδομένα μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές (κείμενο, εικόνα, ήχος) και οργανώνονται σε: α) Βάσεις δεδομένων που αποθηκεύουν και διαχειρίζονται οργανωμένα δεδομένα, β) Βάσεις προτύπων που αποθηκεύουν μαθηματικά και λογικά πρότυπα τα οποία περιέχουν σχέσεις, υπολογισμούς και αναλυτικές τεχνικές και γ) Βάσεις γνώσεων που αποθηκεύουν γεγονότα και κανόνες για διάφορα προβλήματα( Δ. Γκίνογλου, Π. Ταχυνάκη, Ν. Πρωτοψάλτη, Αθήνα 2004)

---

<sup>18</sup> Κοσμίδου, Κ., Ζοπουνίδης, Κ. (2003). *Συστήματα διαχείρισης τραπεζικών κινδύνων: Η περίπτωση του Liability Management*, 33-41.

## 2.4 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται ως εποχή της πληροφορίας. Όμως, η εποχή αυτή θεωρείται από πολλούς, ότι δεν είναι προϊόν μιας ομαλής μετάβασης από τη βιομηχανική εποχή στην εποχή της πληροφορίας, αλλά ότι αποτελεί μια επαναστατική εξέλιξη της. Πράγματι, μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της σημερινής εποχής, αν όχι η μεγαλύτερη, είναι η διαδικασία μετάβασης από τη βιομηχανική εποχή στην εποχή της πληροφορίας. Η επανάσταση όμως αυτή, που βασίζεται στην πληροφορία, δεν αφήνει ανεπηρέαστη τη ζωή και τη λειτουργία των επιχειρήσεων και οργανισμών<sup>19</sup>.

Τα περισσότερα διευθυντικά στελέχη είναι σήμερα ενήμερα της εξέλιξης αυτής και πολύ λίγα είναι εκείνα που αμφισβητούν τη σπουδαιότητά της στο σύγχρονο κόσμο των επιχειρήσεων. Για το λόγο ότι μεγάλο ποσοστό του διαθέσιμου χρόνου του ανθρώπινου δυναμικού, όπως επίσης και σημαντικά κεφάλαια, διατίθενται στην πληροφορική και στη χρήση των πληροφοριών, οι διευθυντές των επιχειρήσεων αντιλαμβάνονται, ότι η τεχνολογία και η αξιοποίηση των δυνατοτήτων της δεν μπορούν πλέον να αποτελούν αντικείμενο αποκλειστικής ευθύνης των διευθυντών του τμήματος μηχανογράφησης ή των διευθυντών του τμήματος των πληροφοριακών συστημάτων. Έτσι, τα ανώτερα στελέχη αισθάνονται την ανάγκη να ασχολούνται τα ίδια όλο και περισσότερο με τη διοίκηση της νέας τεχνολογίας.

Μερικοί από τους λόγους που δικαιολογούν την τάση αυτή είναι οι ακόλουθοι.

- Οι Η/Υ και οι τηλεπικοινωνίες έχουν γίνει αναπόσπαστες ενότητες πολλών επιχειρηματικών στρατηγικών ( π.χ. συστήματα Just-in-Time ).
- Η ζήτηση για επεξεργασμένες πληροφορίες αυξάνεται συνεχώς σε όλα τα τμήματα των επιχειρήσεων και οργανισμών.
- Η εποχή της πληροφορίας έχει ανάγκη από νέες επιχειρηματικές πολιτικές, οι οποίες καθορίζονται στα ανώτερα επίπεδα της διοικητικής ιεραρχίας. Με βάση αυτή τη σύντομη εισαγωγή, θεωρούμε αναγκαίο να αναφερθούμε στον τρόπο με τον οποίο εξελίχθηκαν τα μηχανογραφημένα πληροφοριακά συστήματα από τα μέσα της

---

<sup>19</sup> Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (1999). *Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης*, Τόμος Α, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

δεκαετίας του 1950 μέχρι σήμερα. Πριν από την εμφάνιση των Η/Υ η επεξεργασία των δεδομένων γινόταν χειρόγραφα ή με τη βοήθεια απλών υπολογιστικών συστημάτων. Η χρησιμοποίηση των Η/Υ στις επιχειρήσεις και οργανισμούς άρχισε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950, αλλά εξαπλώθηκε ραγδαία κατά τη δεκαετία του 1960 με την ανάπτυξη των υπολογιστών mainframe. Η ταχύτητα επεξεργασίας των δεδομένων στους υπολογιστές αυτούς, καθώς επίσης και η δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου στοιχείων και δεδομένων με τη βοήθεια των μαγνητικών δίσκων, είχαν ως αποτέλεσμα να χρησιμοποιηθεί η μηχανογραφημένη επεξεργασία δεδομένων σε πολλές εφαρμογές αρκετών επιχειρήσεων.

Έτσι, κατά την πρώτη περίοδο οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούσαν του Η/Υ κυρίως για την αυτοματοποίηση ορισμένων λειτουργιών του λογιστηρίου τους. Τα πληροφοριακά συστήματα της εποχής αυτής είναι γνωστά ως Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών ( Transaction Processing Systems ) ή ως Συστήματα Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Δεδομένων, ΗΕΔ, ( Electronic Data Processing ).

Ένα σύστημα ΗΕ: υποστηρίζει κυρίως τις δραστηριότητες του λειτουργικού ελέγχου και τις εργασίες ρουτίνας με την παραγωγή αναφορών και την επεξεργασία των συναλλαγών<sup>20</sup>.

Με άλλα λόγια την εποχή αυτή οι Η/Υ θεωρούνταν ως μέσα για τη βελτίωση της απόδοσης των λειτουργιών εκείνων, που είχαν σχέση με «διακίνηση εντύπων» (paperwork – processing), παρά ως μέσα για την υποστήριξη των πληροφοριακών αναγκών των διευθυντικών στελεχών. Την περίοδο μάλιστα αυτή, το τμήμα μηχανογράφησης «δεν είχε» πολύ μεγάλη σημασία για την επιχείρηση και για το λόγο αυτό τα επενδυτικά προγράμματα των επιχειρήσεων αφορούσαν κυρίως τα προγράμματα του τμήματος παραγωγής, μάρκετινγκ, κ.τ.λ., παρά τα προγράμματα του τμήματος μηχανογράφησης. Πριν όμως προχωρήσουμε στη δεύτερη περίοδο της εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων, είναι σκόπιμο να αναφέρουμε μερικά χαρακτηριστικά των συστημάτων ΗΕΔ, τα σπουδαιότερα από τα οποία είναι :

- Η επεξεργασία των δεδομένων μέσω του ΗΕΔ αφορά κυρίως τη δημιουργία

---

<sup>20</sup> Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (1999). *Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης*, Τόμος Α, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

αναφορών και τη διατήρηση ενημερωμένων αρχείων.

- Η εκροή του συστήματος είναι ως επί το πλείστον περιοδική.
- Η παρεχόμενη πληροφόρηση αφορά κυρίως το κατώτερο επίπεδο διοικητικής ιεραρχίας για την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών της επιχείρησης.
- Η δυνατότητα υποστήριξης των πληροφοριακών αναγκών των διευθυντικών στελεχών είναι περιορισμένη.

Στην δεύτερη περίοδο, που αρχίζει τη δεκαετία του 1970, τα πληροφοριακά πλέον συστήματα (παρά οι απλοί υπολογιστές) επεκτείνονται και σε άλλες λειτουργίες του λογιστηρίου και του κατώτερου επιπέδου διοικητικής ιεραρχίας και εξαπλώνονται και σε συστήματα που βοηθούν ολόκληρη τη διοικητική ιεραρχία με δομημένη κυρίως πληροφόρηση, όπως είναι για παράδειγμα, ορισμένα συστήματα ελέγχου της παραγωγής, τα «συστήματα ανοιχτής γραμμής» (on line systems) , κ.α.

Οι νέες εφαρμογές δεν αξιολογούνται πλέον με μοναδικό κριτήριο τη μείωση του κόστους, όπως συνέβαινε την πρώτη περίοδο, αλλά και με βάση την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος. Τα πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν την περίοδο αυτή όλα τα επίπεδα διοικητικής ιεραρχίας με δομημένη πληροφόρηση, ονομάζονται, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης<sup>21</sup>.

Με τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης οι επιχειρήσεις επεξεργάζονται τώρα δεδομένα για να αποκτήσουν τις κατάλληλες πληροφορίες, που βοηθούν τα στελέχη τους να πάρουν γρήγορες και σωστές αποφάσεις. Έτσι, η επεξεργασία δεδομένων παρέχει στα διευθυντικά στελέχη την απαραίτητη πληροφόρηση, για να αποφασίζουν ποιες ενέργειες πρέπει να ακολουθούν στις εκάστοτε παρουσιαζόμενες καταστάσεις. Τα στελέχη των επιχειρήσεων εμπλέκονται, ως γνωστό, σε πολλές και διαφορετικές μεταξύ τους αποφάσεις. Η λήψη της απόφασης υποστηρίζεται πλέον από το κατάλληλο Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης, το οποίο επεξεργάζεται τα συγκεντρωθέντα δεδομένα για να αποκτηθεί η απαραίτητη πληροφόρηση, που βοηθάει στην εκτίμηση και αξιολόγηση των εναλλακτικών σχεδίων δράσης και στην επιλογή του καλύτερου από αυτά.

Ως παράδειγμα αναφέρουμε, ότι μέχρι και τη δεκαετία του 1960 τα περισσότερα

---

<sup>21</sup> Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (1999). *Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης*, Τόμος Α, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

συστήματα πληρωμών των επιχειρήσεων ήσαν συστήματα ΗΕΔ με κύριο σκοπό την επεξεργασία των δεδομένων του ημερήσιου χρόνου εργασίας των εργαζομένων. Τα συστήματα αυτά βοηθούσαν κυρίως στην έκδοση των επιταγών για την πληρωμή των εργαζομένων και στη διατήρηση του αρχείου, όπου εμφανίζονταν οι μισθοί και οι διάφορες κρατήσεις τους. Κατά τη διάρκεια όμως της δεκαετίας του 1970 τα διευθυντικά στελέχη άρχισαν να χρειάζονται όλο και περισσότερες πληροφορίες για το προσωπικό τους. Έτσι, τα συστήματα πληρωμών ΗΕΔ εξελίχθησαν σε Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης ανθρωπίνων πόρων. Ένα τέτοιο Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης μπορεί να προβλέπει το μέσο αριθμό ημερών που κάποιος δε βρίσκεται στη θέση λόγω αδειάς, ασθένειας, αδικαιολόγητης απουσίας κ.τ.λ., καθώς επίσης και πολλές άλλες πληροφορίες που είναι χρήσιμες στα διευθυντικά στελέχη. (Χαραμή Γεωργίου, 1994)

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά ενός πληροφοριακού συστήματος διοίκησης είναι τα ακόλουθα<sup>22</sup> :

- Η υποστήριξη των λειτουργιών της ηλεκτρονικής επεξεργασίας των δεδομένων, δηλαδή η εκτέλεση των συναλλαγών και η διατήρηση των αρχείων
- Η δυνατότητα εύκολης πρόσβασης σε έγκυρη και δομημένη πληροφόρηση σε όλα τα επίπεδα της διοικητικής ιεραρχίας.
- Η παροχή ασφαλείας στο Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης και η δυνατότητα πρόσβασης μόνο στο προσωπικό που έχει εξουσιοδότηση σ' αυτό.
- Η χρησιμοποίηση μιας ολοκληρωμένης τράπεζας δεδομένων για την υποστήριξη διαφορετικών επιχειρηματικών λειτουργιών.
- Η δυνατότητα προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες πληροφοριακές ανάγκες των διευθυντικών στελεχών. (Γεωργόπουλου Β. Νικολάου – Οικονόμου Σ. Γεωργίου, 1995)

Από την παραπάνω ανάλυση γίνεται φανερό ότι υπάρχουν αρκετές διαφορές μεταξύ των συστημάτων ΗΕΔ και ΠΣΔ. Οι κύριες διαφορές των δύο αυτών συστημάτων

---

<sup>22</sup> Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (1999). *Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης*, Τόμος Α, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

είναι οι εξής<sup>23</sup> :

- Τα συστήματα ΗΕΔ υποστηρίζουν κυρίως μεμονωμένες λειτουργίες ενώ τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης μπορούν να υποστηρίζουν ταυτόχρονα πολλές διαφορετικές λειτουργίες της επιχείρησης ενοποιώντας τη ροή πληροφοριών μεταξύ τους.

- Τα συστήματα ΗΕΔ εστιάζονται κυρίως στο κατώτερο επίπεδο της διοικητικής ιεραρχίας, ενώ τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης καλύπτουν τις ανάγκες για δομημένη πληροφόρηση όλων των επιπέδων.

- Τα μεμονωμένα αρχεία, που χρησιμοποιούνται στα συστήματα ΗΕΔ έχουν μικρότερη ευελιξία στην κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών των διευθυντικών στελεχών, απ' ότι η ολοκληρωμένη τράπεζα δεδομένων των Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης.

- Οι πληροφοριακές ανάγκες των διευθυντικών στελεχών καλύπτονται από τα συστήματα ΗΕΔ με τη βοήθεια προγραμματισμένων αναφορών, ενώ από τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης όχι μόνο με τη βοήθεια προγραμματισμένων αναφορών, αλλά και με την υποστήριξη των πλέον πρόσφατων διαθέσιμων πληροφοριών.

Την τρίτη περίοδο που αρχίζει τη δεκαετία του 1980 εμφανίζεται ένα νέο κύμα εφαρμογών της πληροφορικής. Μετά τα «λογιστικά» και «διοικητικά» συστήματα των δύο προηγούμενων περιόδων η νέα εποχή είναι η εποχή των πληροφοριακών – τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών (information – communication application era). Οι εφαρμογές αυτές σχετίζονται όχι πλέον με την υποστήριξη των εργασιών ρουτίνας, αλλά με την πρόσβαση και χρησιμοποίηση της πληροφορικής και της επικοινωνίας τόσο μέσα στην επιχείρηση όσο και μεταξύ διαφορετικών επιχειρήσεων. Οι εφαρμογές των προηγούμενων περιόδων υποστήριζαν σε μεγάλο βαθμό τα κατώτερα επίπεδα της διοικητικής ιεραρχίας. Τώρα οι νέες εφαρμογές υποστηρίζουν και τις αποφάσεις των ανώτερων επιπέδων διοικητικής ιεραρχίας, ακόμα δε και των διοικητικών συμβουλίων των επιχειρήσεων.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης που αναπτύχθηκαν τη δεύτερη περίοδο

---

<sup>23</sup> Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (2005). *Μεθοδολογία Κοινωνιολογικής Έρευνας*, Β Έκδοση Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

βοήθησαν τις επιχειρήσεις στη λήψη επαναλαμβανόμενων κυρίως αποφάσεων, οι οποίες βασίζονται σε προκαθορισμένους κανόνες και διαδικασίες. Όμως, ορισμένες επιχειρηματικές αποφάσεις αφορούν μοναδικές καταστάσεις και δεν επαναλαμβάνονται συχνά. Τέτοιου είδους αποφάσεις είναι σε μεγάλο βαθμό οι στρατηγικές αποφάσεις. Για παράδειγμα, η απόφαση να προχωρήσει η επιχείρηση σε συγχώνευση με μια άλλη επιχείρηση, πιθανό να εμφανισθεί μια μόνο φορά σε όλη της τη ζωή. Επίσης, η δημιουργία ενός νέου εργοστασίου, η εισαγωγή των προϊόντων σε νέες αγορές, η δημιουργία νέων προϊόντων κ.α. είναι και αυτές στρατηγικές αποφάσεις, που εμφανίζονται με πολύ μικρή συχνότητα. Όλες αυτές οι περιπτώσεις χαρακτηρίζονται ως επενδύσεις κινδύνου και οποιοδήποτε λάθος στη σχετική απόφαση ενδέχεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ίδια τη ζωή της επιχείρησης<sup>24</sup>.

Επομένως, υπάρχει το πρόβλημα του καθορισμού των πληροφοριακών αναγκών, που είναι απαραίτητες για την υποστήριξη των αποφάσεων αυτών. Τα πληροφοριακά συστήματα της τρίτης περιόδου υποστηρίζουν κυρίως τέτοιου είδους αποφάσεις των ανώτερων επιπέδων διοικητικής ιεραρχίας, οι οποίες σε μεγάλο βαθμό δεν μπορούν να δομηθούν και δεν επαναλαμβάνονται συχνά. Τα πληροφοριακά συστήματα είναι γνωστά ως Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης – ΣΥΔ – (Management Support Systems) και περιλαμβάνουν τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων - ΣΥΑ – (Decision Support Systems), τα Έμπειρα Συστήματα – ΕΣ – (Expert Systems) και τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα – ΣΠΣ – (Strategic Information Systems). (Χαραμή Γεωργίου, 1994)

Από την ανάλυση που προηγήθηκε, είναι φανερό, ότι οι εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής δημιουργούν ένα νέο περιβάλλον, αξιοποιούν νέους τρόπους θεώρησης και παρέχουν στους χρήστες, για πρώτη ίσως φορά, άμεση πρόσβαση στις

---

<sup>24</sup> Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (2005). *Μεθοδολογία Κοινωνιολογικής Έρευνας*, Β Έκδοση Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

δυνατότητες των Η/Υ. Κατά την ίδια όμως χρονική περίοδο, εκτός από τις αλλαγές που δημιουργήθηκαν λόγω της εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων, παρατηρήθηκαν και αλλαγές στον προσανατολισμό τους<sup>25</sup>.

## 2.5 ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Στον ορισμό του πληροφοριακού συστήματος αναφέραμε μεταξύ των άλλων, ότι το πληροφοριακό σύστημα είναι ένα σύστημα ανθρώπου – μηχανής, το οποίο θέτει στη διάθεση του χρήστη το υλικό και το λογισμικό του συστήματος. Το ερώτημα που τίθεται τώρα, είναι το «ποιος χρησιμοποιεί τα πληροφοριακά συστήματα»; η απάντηση στο ερώτημα αυτό μπορεί να δοθεί με διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με την ερμηνεία που δίνει κάποιος στην λέξη «χρησιμοποιεί». <εν υπάρχει καμία αμφιβολία, ότι τα πληροφοριακά συστήματα τα χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί. \_στόσο, αυτοί που έρχονται σε άμεση επαφή με τα πληροφοριακά συστήματα είναι οι άνθρωποι και όχι οι «απρόσωπες» επιχειρήσεις και οργανισμοί. Τα άτομα αυτά αναπτύσσουν νέες εφαρμογές, συντηρούν το λογισμικό, ερμηνεύουν αναφορές, λαμβάνουν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, συμμετέχουν σε τηλεσυνδιασκέψεις, συμμετέχουν στην επεξεργασία των συναλλαγών κ.τ.λ. Μεταξύ των ατόμων, αν και μπορεί να υπάρχουν μεγάλες διαφορές, υπάρχουν και ορισμένα πρότυπα, που σχετίζονται με τον τρόπο με τον οποίο ασκούν τις γνωστικές λειτουργίες τους, που στη συγκεκριμένη περίπτωση αφορούν τον τρόπο, με τον οποίο αποκτούν και χειρίζονται τις πληροφορίες. Επειδή όμως η επίδραση της πληροφορίας εξαρτάται από το δέκτη της, είναι πολύ σημαντικό τα πληροφοριακά συστήματα να προσαρμόζονται όσο γίνεται περισσότερο στον τρόπο μάθησης, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, στο επίπεδο μόρφωσης, κ.α., των ατόμων που τη δέχονται για να την χρησιμοποιήσουν ή και των ατόμων ακόμα που επηρεάζονται από αυτή. <εν είναι λίγες οι περιπτώσεις πληροφοριακών συστημάτων τα οποία απέτυχαν, όχι για λόγους τεχνολογικούς, αλλά για λόγους αλλαγής στις ισορροπίες δυνάμεων

---

<sup>25</sup> Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (2005). *Μεθοδολογία Κοινωνιολογικής Έρευνας*, Β Έκδοση Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.



μεταξύ διαφορετικών ομάδων της επιχείρησης ή του οργανισμού.

Τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να εξετάζονται, εκτός από την πλευρά των ατόμων, και από την πλευρά της τεχνολογίας και της οργάνωσης. Η τεχνολογία, ως γνωστό, περιλαμβάνει το σύστημα υλικού (hardware), το λογισμικό, τις βάσεις δεδομένων, τις τηλεπικοινωνίες, κ.α. Η οργανωσιακή άποψη εκφράζεται από τη δομή και την κουλτούρα της συγκεκριμένης επιχείρησης ή οργανισμού, καθώς επίσης και από τις οργανωσιακές πρακτικές και διαδικασίες, όπως αυτές απεικονίζονται στα υπάρχοντα προγράμματα εφαρμογών.

Γίνεται εύκολα αντιληπτό, πως τα πληροφοριακά συστήματα, για να επιτύχουν την αποστολή τους, να βοηθήσουν δηλαδή την επιχείρηση να αξιοποιήσει τη διαθέσιμη πληροφόρηση κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, αντλούν στοιχεία από πολλές διαφορετικές επιστήμες. Με άλλα λόγια, τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν ένα συνδυασμό πολλών διαφορετικών επιστημονικών πεδίων. Οι επιστήμες των Η/Υ και των επικοινωνιών παρέχουν στους ειδικούς της πληροφορικής την επιστημονική θεμελίωση για την ανάπτυξη μηχανημάτων και προγραμμάτων. Η επιχειρησιακή έρευνα παρέχει και αυτή έναν αριθμό προσεγγίσεων για τη βελτίωση της λήψης των αποφάσεων και μπορεί να δώσει λύσεις σε περίπλοκα προβλήματα. Οι λειτουργικές περιοχές της διοίκησης των επιχειρήσεων, δηλαδή η λογιστική, η χρηματοοικονομική, το μάρκετινγκ, η παραγωγή, κ.α. προσφέρουν το περιβάλλον των συγκεκριμένων αποφάσεων για τα πληροφοριακά συστήματα. Η επιστήμη της οργάνωσης βοηθά στο να γίνει περισσότερο κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο τα πληροφοριακά συστήματα επηρεάζουν τον οργανισμό<sup>26</sup>. Τέλος, η ψυχολογία βοηθά τα άτομα στη διαδικασία λήψης αποφάσεων στη φύση της πληροφορίας που είναι απαραίτητη σ' αυτή τη διαδικασία. Και στη σχεδίαση για την αποτελεσματική εφαρμογή ενός νέου συστήματος. Από τις παραπάνω αναφερθείσες επιστήμες, αυτές που έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων είναι η διοικητική λογιστική, η επιχειρησιακή έρευνα, οι θεωρίες οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων και η επιστήμη των Η/Υ.

Η διοικητική λογιστική αναφέρεται στον προσδιορισμό του κόστους, στον

---

<sup>26</sup> Ziaee Mohsen, Fathian Mohammad, Sadjadi S.J., Information Management & Computer Security, Volume 14 Number 5, A modular approach to ERP system selection, A case study, p.485-495, Emerald Group Publishing Limited, 2006.

προγραμματισμό και έλεγχο της δράσης των οικονομικών μονάδων μέσω των προϋπολογισμών, καθώς επίσης και σε ορισμένα είδη ανάλυσης, που είναι απαραίτητα για τη λήψη των αποφάσεων και τον επιχειρηματικό έλεγχο. Οι πρώτες εφαρμογές πληροφοριακών συστημάτων αφορούσαν κυρίως τις λειτουργίες της Λογιστικής, διότι το λογιστήριο της επιχείρησης ήταν ιστορικά υπεύθυνο για την επεξεργασία των δεδομένων. Επίσης οι έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων περιλαμβάνουν πολλές έννοιες της διοικητικής Λογιστικής. Ωστόσο, τα χρησιμοποιούμενα συστήματα πληροφοριών, τα οποία παρέχουν στους χρήστες πρόσβαση σε δεδομένα και μοντέλα αποφάσεων είναι πέρα από τους σκοπούς της επιστήμης αυτής.

Η επιχειρησιακή έρευνα, περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων την εφαρμογή επιστημονικών μεθόδων και τεχνικών σε πολύπλοκα προβλήματα των επιχειρήσεων και οργανισμών. Οι μέθοδοι αυτές δεν είναι μόνο αριθμητικές, όπως π.χ. μαθηματικός προγραμματισμός, στατιστική κ.τ.λ., αλλά και μη αριθμητικές, όπως θεωρία συνόλων, τοπολογία, και συμβολική λογική. Η Επιχειρησιακή Έρευνα παρέχει στα διευθυντικά στελέχη εργαλεία για τη λήψη αποφάσεων σε προβλήματα, που αφορούν την άριστη κατανομή των περιορισμένων πόρων σε ανταγωνιζόμενες δραστηριότητες, τον προσδιορισμό της οικονομικής ποσότητας παραγγελίας ή παραγωγής κ.α.<sup>27</sup> Η συμβολή της Επιχειρησιακής Έρευνας στα πληροφοριακά συστήματα υπήρξε μεγάλη, διότι, εκτός από τα προηγούμενα συνέβαλε σημαντικά και στην ανάπτυξη συστηματικών μεθόδων σχεδιασμού των πληροφοριακών συστημάτων. Ωστόσο, η συμβολή της ήταν μεγαλύτερη στη λήψη δομημένων κυρίως αποφάσεων, παρά αδόμητων. (Γεωργόπουλου Β. Νικολάου – Οικονόμου Σ. Γεωργίου, 1995)

Οι θεωρίες οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων παρέχουν μερικές πολύ σπουδαίες έννοιες για τις λειτουργίες των πληροφοριακών συστημάτων. Μερικές από τις έννοιες αυτές αναφέρονται στον ανθρώπινο παράγοντα και στη συμπεριφορά του στη λήψη των αποφάσεων, στην υποκίνηση του ατόμου και των ομάδων, στις διαδικασίες των οργανωσιακών αλλαγών, στις δομές και τη σχεδίαση

---

<sup>27</sup> Ziaee Mohsen, Fathian Mohammad, Sadjadi S.J., Information Management & Computer Security, Volume 14 Number 5, A modular approach to ERP system selection, A case study, p.485-495, Emerald Group Publishing Limited, 2006.

των συστημάτων διοίκησης, κ.α.

Οι επιστήμες των Η/Υ και των επικοινωνιών είναι επίσης πολύ σημαντικές για τα πληροφοριακά συστήματα, διότι περιλαμβάνουν θέματα, που αφορούν τις αλγοριθμικές διαδικασίες, το υλικό, τις δομές δεδομένων, την τεχνητή νοημοσύνη, κ.α. Η επιστήμη των Η/Υ εστιάζεται στην αυτόματη επεξεργασία της συμβολικής πληροφορίας, που πραγματοποιείται με τη βοήθεια του Η/Υ.

Οι Davis και Olson (1985) θεωρούν ότι το επιστημονικό πεδίο των πληροφοριακών συστημάτων δεν είναι επέκταση της επιστήμης των Η/Υ, αλλά επέκταση της θεωρίας της Οργάνωσης και Διοίκησης των Επιχειρήσεων. Την άποψή τους τη στηρίζουν στο ότι οι ουσιώδεις διαδικασίες των πληροφοριακών συστημάτων συνδέονται περισσότερο με τις οργανωσιακές διαδικασίες και την οργανωσιακή αποτελεσματικότητα, παρά με τους υπολογιστικούς αλγορίθμους.<sup>28</sup>

## **2.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ**

Η σημερινή παγκόσμια οικονομία χαρακτηρίζεται από έναν κοινά αποδεκτό όρο: τη συνεχώς αυξανόμενη αξία των πληροφοριών που διαχέονται τόσο στο εσωτερικό, όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων. Η απελευθέρωση των συνόρων και των οικονομιών, η τεράστια εξάπλωση και συνεχής ενημέρωση του παγκόσμιου ιστού, καθώς και η αποδοχή της νέας τεχνολογίας από ένα μεγάλο μέρος των επιχειρήσεων έχουν καταστήσει σαφές πως το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για μια επιχείρηση πηγάζει από την ικανότητά της για την ορθή διαχείριση του τεράστιου όγκου των πληροφοριών που λαμβάνει και κατέχει.

Οι περισσότερες σημερινές επιχειρήσεις διαθέτουν συστήματα που καταγράφουν τις συναλλαγές που πραγματοποιούν, εμπλουτίζουν το πελατολόγιο τους με επιπλέον στοιχεία για τις συνήθειες και τις προτιμήσεις των καταναλωτών τους και επίσης στα πλαίσια της συνεργασίας τους με τους διάφορους προμηθευτές είτε δημιουργούν

---

<sup>28</sup> Ziaee Mohsen, Fathian Mohammad, Sadjadi S.J., Information Management & Computer Security, Volume 14 Number 5, A modular approach to ERP system selection, A case study, p.485-495, Emerald Group Publishing Limited, 2006.

νέα, είτε αναβαθμίζουν τα ήδη υπάρχοντα συστήματα επικοινωνίας με αυτούς. Τα παραπάνω Πληροφοριακά Συστήματα σε συνδυασμό με την υπερλεωφόρο των πληροφοριών (ή αλλιώς Διαδίκτυο, Internet) έχουν δώσει στις σημερινές επιχειρήσεις το πλεονέκτημα της πληροφόρησης σε όλα τα επίπεδα, με όλους τους εμπλεκόμενους στο επιχειρησιακό περιβάλλον φορείς και επαφίεται πλέον στη δική τους κρίση ο τρόπος διαχείρισης όλων αυτών των πληροφοριών και μετατροπής τους σε ωφέλιμη γνώση<sup>29</sup>.

Στις ανώτατες διοικητικές βαθμίδες, οι διευθυντές πρέπει να λαμβάνουν αποφάσεις τόσο για καθημερινά θέματα που ανακύπτουν, όσο και για μακροχρόνια. Το σημαντικότερο «όπλο» σε αυτή τη διεργασία είναι η αξιοποίηση της γνώσης και της εμπειρίας που έχουν αποκτήσει. Χρειάζονται όμως και εργαλεία ώστε να λάβουν αυτές τις αποφάσεις με το μικρότερο δυνατό κίνδυνο, αξιοποιώντας τα στατιστικά στοιχεία προηγούμενων εμπειριών, τα νέα δεδομένα που συνεχώς αλλάζουν και

κάποια πολύπλοκα μαθηματικά μοντέλα που έχουν ειδικά κατασκευαστεί για τη

διευκόλυνση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Η συλλογή δεδομένων για διάφορες καταστάσεις χωρίς την ένταξή τους σε κάποιο λογικό πλαίσιο, δεν είναι ικανή από μόνη της να παράσχει στους ενδιαφερόμενους τη γνώση που αυτοί επιθυμούν. Για αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται εργαλεία «εξόρυξης γνώσης» από τα δεδομένα, τεχνικές μοντελοποίησης των δεδομένων και ένταξής τους σε μαθηματικούς τύπους για να κατασκευαστούν αξιόπιστα συστήματα στήριξης αποφάσεων, που θα είναι λειτουργικά για τις ανάγκες των επιχειρήσεων που τα υιοθετούν. (.Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, 2008 )

---

<sup>29</sup> «Θέματα επιχειρηματικών πληροφοριακών συστημάτων» του Ελευθέριου Α. Παπαθανασίου, Αθήνα 2008.

## 2.7 ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

- Οι λειτουργικές αποφάσεις<sup>30</sup>

Οι λειτουργικές αποφάσεις (operational decisions) αφορούν τις καθημερινές λειτουργίες της επιχείρησης δηλαδή, βασικές λειτουργίες που πρέπει οπωσδήποτε να επιτελέσει για να εξακολουθήσει να υπάρχει (λήψη και εξυπηρέτηση παραγγελιών, έλεγχος αποθεμάτων, τιμολόγηση πελατών, σχεδιασμός παραγωγής, κλπ). Παραδείγματα τέτοιων αποφάσεων είναι: «Πόση ποσότητα αυτής της πρώτης ύλης να παραγγείλουμε;», «Δικαιούται αυτός ο πελάτης έκπτωση;». Οι ερωτήσεις αυτές επαναλαμβάνονται συχνά και έτσι οι μεταβλητές που επηρεάζουν το πρόβλημα, καθώς και οι τιμές τους, μπορούν να προσδιορισθούν. Για παράδειγμα, οι υπάλληλοι που είναι υπεύθυνοι για τον έλεγχο αποθεμάτων προσδιορίζουν το ύψος των αποθεμάτων κάτω από το οποίο θα παραγγείλουν μία συγκεκριμένη ποσότητα.

- Οι τακτικές αποφάσεις

Οι τακτικές αποφάσεις (tactical decisions) αφορούν την κατανομή και τον έλεγχο των πόρων της επιχείρησης για την επίτευξη αντικειμενικών σκοπών.

Οι αποφάσεις αυτές συνήθως λαμβάνονται από τους διοικητικούς-μεσαίας κλίμακας-υπαλλήλους που είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση των πόρων που θα επιτρέψουν την επίτευξη των στόχων που τίθεται από τη διοίκηση της επιχείρησης. Για παράδειγμα «Ποια θα πρέπει να είναι τα πιστοληπτικά όρια για κάθε κατηγορία πελατών;», «Κάτω από ποιες προϋποθέσεις δικαιούται ένας πελάτης έκπτωση;». Οι ερωτήσεις αυτές δεν λαμβάνονται τόσο συχνά όσο οι λειτουργικές αποφάσεις. Για παράδειγμα, η επιλογή του καλύτερου προμηθευτή πρώτων υλών μπορεί να είναι πολύπλοκη. Ορισμένες φορές δεν είναι γνωστές όλες οι μεταβλητές ή οι τιμές των μεταβλητών που εμπλέκονται στο πρόβλημα ή ακόμη οι τιμές τους δεν είναι γνωστές. Ένας προμηθευτής μπορεί να προσφέρει πολύ χαμηλές τιμές, αλλά να είναι άγνωστη η

---

<sup>30</sup> «Θέματα επιχειρηματικών πληροφοριακών συστημάτων» του Ελευθέριου Α. Παπαθανασίου, Αθήνα 2008.

ποιότητα των υλών που προμηθεύει, το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών και η αξιοπιστία του.

- Οι στρατηγικές αποφάσεις

Οι στρατηγικές αποφάσεις (strategic decisions) είναι αυτές που θέτουν τους μακροπρόθεσμους στόχους της επιχείρησης. Οι αποφάσεις αυτές καθορίζουν τη βάση πάνω στην οποία θα κινηθεί η επιχείρηση και προσδιορίζουν το πλαίσιο που θα ακολουθήσουν οι λειτουργικές και τακτικές αποφάσεις. Για παράδειγμα «Τι στρατηγική θα ακολουθήσουν με έναντι των ανταγωνιστών; Στρατηγική χαμηλού κόστους ή διαφοροποίησης;», «Θα ανταγωνιστούμε σε ολόκληρη την αγορά ή σε ένα μικρό μέρος της;»<sup>31</sup>.

Τέτοιου είδους αποφάσεις είναι στρατηγικού χαρακτήρα. Οι αποφάσεις αυτές συνήθως είναι πολύπλοκες, μη δομημένες και μη επαναλαμβανόμενες. Δεν μπορούν να προσδιοριστούν όλες οι μεταβλητές του προβλήματος και οι τιμές τους μπορεί να μην ποσοτικοποιούνται. Πολλές πληροφορίες που είναι χρήσιμες αφορούν εξωεπιχειρησιακούς παράγοντες Π.χ. τους ανταγωνιστές, προμηθευτές και πελάτες. Η αβεβαιότητα τέτοιων δεν είναι αποφάσεων είναι μεγάλη, αφού τα δεδομένα είναι ασαφή και δεν είναι γνωστές οι σχέσεις αίτιου-αιτιατού (Kenneth C.Laudon, Jane P. Laudon, Αθήνα 2007).

## **2.8 ΠΩΣ ΛΕΤΟΥΡΓΟΥΝ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ MRP;**

Ένα σύστημα MRP καθοδηγείται από το γενικό σχέδιο παραγωγής που καταγράφει την εξωτερική- ανεξάρτητη ζήτηση για τα έτοιμα προϊόντα. Η ζήτηση προκύπτει από τις εκτιμήσεις των προβλέψεων, από τις παραγγελίες των πελατών και τις απαιτήσεις των κέντρων δικτύου διανομής. Χρησιμοποιεί λοιπόν τις πληροφορίες για τις απαιτήσεις-ζητήσεις, το τρέχον επίπεδο του αποθέματος και τους χρόνους αναμονής

---

<sup>31</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», των Kenneth C.Laudon, Jane P. Laudon, Αθήνα 2007.

(Lead times) για να παράγει ένα χρονοδιάγραμμα προγραμματισμού των παραγγελιών για τα επιμέρους τμήματα όπως προϊόντα που δεν είναι πλήρως έτοιμα και πρώτες ύλες<sup>32</sup>.

Οι πληροφορίες που αποτελούν τις εισροές σε ένα MRP σύστημα είναι:

- Το Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής.
- Η δομή των προϊόντων από το αρχείο BOM που προαναφέρθηκε.
- Οι πληροφορίες για τα αποθέματα, χρόνους ανταπόκρισης και αναμονής, απόθεμα ασφαλείας, προβλεπόμενη απαίτηση επισκευών και πληροφορίες για την ποσότητα της παραγγελίας.

Ως εκροές για ένα σύστημα MRP θεωρούνται οι εξής αναφορές:

- Οι αναφορές για τις πληροφορίες του προϊόντος, τις χρονικές περιόδους, τις δρομολογημένες παραλαβές, το τρέχον απόθεμα ανά περίοδο και τις σχεδιασμένες ενάρξεις παραγγελιών ανά περίοδο.
- Η αναφορά εξαιρέσεων, που εστιάζει στα γεγονότα που χρειάζονται άμεση προσοχή.

Ότι αποτελεί εκροή για το MRP είναι εισροή για το Σύστημα Σχεδιασμού Απαιτήσεων Δυναμικότητας (Capacity Requirements Planning, CRP) που είναι η λειτουργία καθορισμού της δυναμικότητας που απαιτείται από κάθε κέντρο κόστους περιοδικά σε βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα διαστήματα ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της παραγωγής και των προμηθειών. Εννοιολογικά τα συστήματα MRP σχετίζονται με τη λογική της φιλοσοφίας Just-in-Time (JIT) που είναι μια προσπάθεια να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες κάθε είδους (χώρου, εργασίας, υλικών, ενέργειας κλπ.), να βελτιώνονται συνεχώς τα συστήματα και να υπάρχει ένα υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης για όλους τους εργαζομένους. Το MRP χρησιμοποιείται σε μία

---

<sup>32</sup> Σημειώσεις κ. Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης, Τ.Ε.Ι. Κρήτης, ακαδημαϊκό έξάμηνο εαρινό 2008.

ευρεία κλίμακα βιομηχανιών που διαθέτουν παραγωγή κατά παρτίδες (υπό την έννοια ότι ένας αριθμός προϊόντων κατασκευάζονται σε παρτίδες, στις οποίες χρησιμοποιείται ο ίδιος εξοπλισμός παραγωγής). Το MRP 11 δεν είναι απλά σχεδιασμός-προγραμματισμός υλικών. Ο κυριότερος σκοπός του ήταν η ενοποίηση των κύριων λειτουργιών της επιχείρησης (παραγωγή, μάρκετινγκ, χρηματοοικονομική λογιστική) και άλλων λειτουργιών (διαχείριση ανθρώπινων πόρων, συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού, διαχείριση προμηθειών, κλπ.) στη διαδικασία σχεδιασμού της παραγωγής. Η Διεύθυνση Ανθρώπινου Δυναμικού για παράδειγμα μπορεί να προβάλλει τις απαιτήσεις της επιχείρησης για προσλήψεις. Η Διεύθυνση Μάρκετινγκ μπορεί να προσδιορίσει συγκεκριμένους χρόνους παράδοσης. Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα του MRP 11 περιλαμβάνονται ο αυστηρότερος περιορισμός αποθεμάτων και οι υψηλότερες αποδόσεις τους, η ελαχιστοποίηση των υπερωριών των εργαζομένων και η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών (D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, Αθήνα 2001).

## **2.9 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**

### **ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP)**

Όλα τα συστήματα και οι προσεγγίσεις που προαναφέρθηκαν έχουν κοινή λειτουργία και στόχους: τη διαχείριση των πόρων που διαθέτει μία επιχείρηση (κεφάλαιο, εξοπλισμός, ανθρώπινο δυναμικό, κλπ.), για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων που έχει θέσει. Με τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Σχεδιασμού Επιχειρηματικών Πόρων όμως εισάγεται μία νέα βασική έννοια, αυτή της ολοκλήρωσης<sup>33</sup>.

Τα ERP συστήματα είναι εμπορικά πακέτα λογισμικού, Τα οποία επιτρέπουν σε μια επιχείρηση να είναι πλήρως ολοκληρωμένη ως προς την πληροφορία και τις

---

<sup>33</sup> Σημειώσεις κ. Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης, Τ.Ε.Ι. Κρήτης, ακαδημαϊκό εξάμηνο εαρινό 2008.



εφαρμογές σε όλες τις επιχειρηματικές λειτουργίες, όπως η Χρηματοοικονομική, η Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού, οι Πωλήσεις και η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας».

Επίσης τα συστήματα ERP είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων που υποστηρίζουν τις επιχειρησιακές εφαρμογές και βοηθούν τις εταιρείες να διευθύνουν όλες τις επιχειρησιακές λειτουργίες, όπως το σχεδιασμό προϊόντων, την αγορά προμηθειών, τη διατήρηση αποθεμάτων, καθώς επίσης τα χρηματοοικονομικά και το ανθρώπινο δυναμικό τους. Σήμερα πολλές φορές οι έννοιες «Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων» και «Συστήματα ERP», χρησιμοποιούνται ως έννοιες ταυτόσημες. Στην πραγματικότητα, ο σωστός όρος για τα συστήματα ERP είναι: Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων. Στην περίπτωση αυτή τα διάφορα λειτουργικά τμήματα του Πληροφοριακού Συστήματος της επιχείρησης είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους σε μία οντότητα όπου:

- Υπάρχει τεχνολογική ολοκλήρωση, ολοκλήρωση των δεδομένων και της «λογικής» (δηλαδή του τρόπου λειτουργίας του συστήματος), καθώς επίσης και ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών.
- Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη των λειτουργικών τμημάτων γίνεται στα πλαίσια μιας ολικής (συστημικής) θεώρησης των πληροφοριακών αναγκών της επιχείρησης (Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005).

## **2.10 ΛΟΓΟΙ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP**

Οι λόγοι που οδηγούν τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς στην υιοθέτηση ενός συστήματος ERP αφορούν την ικανοποίηση συγκεκριμένων απαιτήσεων ή προκλήσεων και στην προσπάθεια ανάπτυξης συγκεκριμένων ικανοτήτων. Όσον αφορά τις απαιτήσεις ή προκλήσεις, αυτές μπορούν να συνοψισθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, στις 1. επιχειρηματικές και στις 2. τεχνολογικές<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Σημειώσεις κ. Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης, Τ.Ε.Ι. Κρήτης, ακαδημαϊκό εξάμηνο εαρινό 2008.

## **1. Επιχειρηματικές**

Οι επιχειρήσεις σήμερα έχουν να αντιμετωπίσουν μία σειρά από προκλήσεις. Η διεθνοποίηση των αγορών είναι γεγονός σε μία αγορά οικονομικής επιβράδυνσης και ύφεσης, μείωσης των περιθωρίων κέρδους και πίεσης κόστους. Οι πελάτες και ο ανταγωνισμός θέτουν προδιαγραφές όλο και υψηλότερο απαιτήσεων. Οι κανονισμοί, τα πρότυπα και οι περιορισμοί πολλαπλασιάζονται. Ο ανταγωνισμός μπορεί να διαφοροποιηθεί σε ελάχιστο χρόνο. Νέα προϊόντα εμφανίζονται μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα. Η ευελιξία είναι τόσο κρίσιμος παράγοντας, όσο και οι οικονομίες κλίμακας. Οι παραγγελίες τείνουν να γίνουν μικρότερες και συχνότερες. Από την άλλη παρατηρούνται συνεργασίες μεταξύ επιχειρήσεων που λόγω της οικονομικής παγκοσμιοποίησης δημιουργούνται σε παγκόσμια κλίμακα. Το έντονο αυτό ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο καλούνται να ανταποκριθούν οι σύγχρονες επιχειρήσεις καθιστά πλέον επιτακτική την ανάγκη αξιοποίησης των σύγχρονων Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων.

Λόγω των δυνατοτήτων που έχουν τα συστήματα αυτά να ενοποιούν όλες τις ανάγκες της επιχείρησης αποτελούν στρατηγικά εργαλεία. Διευκολύνουν τις διεργασίες αναδιοργάνωσης της επιχείρησης, τις ανάγκες παγκοσμιοποίησης και «εξωστρέφειας», την ανταγωνιστική ευελιξία, καθώς επίσης και την ολοκλήρωση των δεδομένων, υποστηρίζοντας πολλαπλές πλατφόρμες, γλώσσες και νομίσματα.

## **2.Τεχνολογικές**

Από τεχνολογικής απόψεως τα συστήματα ERP έχουν υιοθετήσει σύγχρονα και ανοιχτά πρότυπα και αρχιτεκτονικές , ώστε να καλύψουν τυχόν μελλοντικές απαιτήσεις , καθώς επίσης και τις ανάγκες ενοποίησης με τα αντίστοιχα συστήματα πελατών και συνεργατών . Τα παλιά συστήματα πληροφορικής , είτε δεν μπορούν πλέον να αναπτυχθούν τεχνολογικά , είτε η περαιτέρω ανάπτυξη τους έτσι ώστε αυτά

να υποστηρίζουν τις διαδικασίες της επιχείρησης και ιδιαίτερα δαπανηρή. με την εγκατάσταση ενός κεντρικού συστήματος μειώνεται το κόστος συντήρησης ολόκληρου του συστήματος της επιχείρησης αντικαθιστώντας τα πολλά και διάσπαρτα συστήματα με ένα και μοναδικό. Πλεονέκτημα είναι και η εξάρτηση από μικρότερο αριθμό εξειδικευμένων χρηστών.

Επιπρόσθετα, τα συστήματα ERP μια και είναι έτοιμα και ολοκληρωμένα πακέτα υλοποιούνται σε πολύ μικρό χρόνο, ειδικά αν λάβει κανείς υπόψη το χρόνο που θα χρειαστεί μια επιχείρηση για να αναπτύξει δικά της ενδοεπιχειρηματικά συστήματα. Δεδομένου του γεγονότος ότι οι κατασκευαστές τέτοιων συστημάτων επενδύουν μεγάλα ποσοστά από τα κέρδη τους στα τμήματα έρευνας και ανάπτυξης, έχουν στη διάθεσή τους μεθοδολογίες και εργαλεία που οι υπόλοιπες επιχειρήσεις δεν κατέχουν ή αγνοούν. Ένα επιπλέον όφελος, ωστόσο από πολλούς αμφισβητούμενο, είναι ότι τα συστήματα αυτά έχουν υλοποιηθεί και δοκιμαστεί και σε άλλες εταιρείες.

Αυτό σημαίνει ότι η επιχείρηση που αγοράζει ένα σύστημα ERP, μαζί με αυτό αγοράζει και την τεχνογνωσία και τη συσσωρευμένη εμπειρία που έχει αποκτήσει ο κατασκευαστής του συστήματος<sup>35</sup>.

Ως εκ τούτου, τα ERP συστήματα δημιουργούν εκτεταμένες αλλαγές στις επιχειρησιακές διεργασίες και στην οργανωτική δομή, καθώς και στην υποδομή της πληροφοριακής τεχνολογίας και των αναγκαίων ικανοτήτων που απαιτούνται για να υιοθετηθούν και να λειτουργήσουν τα συστήματα αυτά.

Η επιχείρηση που υιοθετεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα ERP, στοχεύει στην ανάπτυξη τέτοιων ικανοτήτων που θα της επιτρέψουν να λειτουργεί ανταγωνιστικά

στο ασταθές και ανταγωνιστικό σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον. Οι ικανότητες αυτές μπορούν να συνοψισθούν στους εξής άξονες: Τη Βελτίωση της ποιότητας και της διαφάνειας της διαθέσιμης πληροφορίας. Η διαφάνεια και η βελτιωμένη ποιότητα της πληροφορίας στοχεύουν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, δηλαδή σε

---

<sup>35</sup> «Πληροφοριακά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

καλύτερες και αποτελεσματικότερες διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Την ολοκλήρωση και βελτίωση διαδικασιών. Η βελτίωση και η ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών στοχεύουν στην αύξηση της αποδοτικότητας, δηλαδή σε γρηγορότερες και χαμηλότερου κόστους επιχειρηματικές διαδικασίες. Την Ολοκλήρωση συστημάτων σε μια τεχνολογική πλατφόρμα που θα υποστηρίζει τεχνολογικά προηγούμενες και επόμενες επιχειρηματικές εφαρμογές. Η ολοκλήρωση αυτή στοχεύει στην αύξηση της παραγωγικότητας και της λειτουργικότητας<sup>36</sup>.

Την ευελιξία στις απαιτήσεις των πελατών και των επιχειρηματικών εταιριών, η ευελιξία επιδιώκει την αύξηση της ανταποκρισιμότητας σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον που η τιμή και η ποιότητα θεωρούνται μεγέθη δεδομένα. Ειδικότερα, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων εκτιμούν ότι με την απόκτηση των ικανοτήτων θα έχουν επιτύχει τα παρακάτω: Την αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας με ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων προϊόντων και παρεχόμενων υπηρεσιών.

Τη μείωση κόστους στη λειτουργία των διαδικασιών, ακεραιότητα και ακρίβεια πληροφοριών, προστιθέμενη αξία, μείωση χρόνου διεκπεραίωσης παραγγελιών, δυνατότητα καλύτερης και ορθολογιστικότερης διαχείρισης όλων των διαθέσιμων πόρων και εξασφάλιση προτύπων. Και τη βασική υποδομή για τη δημιουργία της Διευρυμένης Επιχείρησης, καθώς και πρωτοβουλιών του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν. (.Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, 2008).

## **2.11 Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP**

Η επιλογή του λογισμικού ERP και του προμηθευτή είναι κρίσιμη για την επιτυχία του συνολικού έργου. Το πρώτο βήμα στη διαδικασία επιλογής είναι η σύσταση ομάδας αξιολόγησης και επιλογής. Σε αυτή πρέπει να συμμετέχουν ο Υπεύθυνος Πληροφορικής (IT Manager) της εταιρίας και εκπρόσωποι των σημαντικότερων

---

<sup>36</sup> «Πληροφοριακά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

λειτουργιών/διαδικασιών (αλλά όχι οι managers). Πρόεδρος της ομάδας αξιολόγησης και επιλογής θα πρέπει να είναι ο διευθυντής που αντιπροσωπεύει τον εταιρικό προσανατολισμό (π.χ. ο Εμπορικός Διευθυντής κ.λπ.) και όχι κατ' ανάγκη ο Οικονομικός Διευθυντής. (Apostolakis, I). Κατά την αξιολόγηση των λογισμικών ERP σημαντικό ρόλο μπορεί να διαδραματίσει εξωτερικός σύμβουλος, ο οποίος διαθέτει τεχνογνωσία και αντικειμενικότητα. Λόγω της αποστασιοποιημένης θέσης του είναι ο καταλληλότερος για το σφαιρικό εντοπισμό των αναγκών της επιχείρησης και την τήρηση των ισορροπιών. Τέλος, λόγω της εμπειρίας που διαθέτει είναι σε θέση να παρέχει υπηρεσίες benchmarking, στη σύνταξη των προδιαγραφών.(Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002)<sup>37</sup>.

### **Φάση 1:**

Σε αυτή τη φάση βασικό κριτήριο αποτελεί η συμβατότητα του συστήματος ERP με τον εταιρικό προσανατολισμό, π.χ. οικονομικό, εμπορικό, παραγωγικό, κατασκευαστικό ή δημόσιο οργανισμό. Επιχειρήσεις παρόμοιου προσανατολισμού στην Ελλάδα και το εξωτερικό αποτελούν μια πολύτιμη πηγή σχετικών πληροφοριών. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής δεν θα πρέπει να ξεπερνά τον αριθμό των 7 λογισμικών ERP.

### **Φάση 2:**

Κατά τη δεύτερη φάση πραγματοποιείται η αξιολόγηση πρώτου επιπέδου, στην οποία τα προεπιλεγμένα συστήματα της πρώτης φάσης αξιολογούνται τόσο όσον αφορά τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, όσο και με βάση τα χαρακτηριστικά του προμηθευτή. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής είναι τα 2-4 επικρατέστερα συστήματα ERP.

---

<sup>37</sup> «Πληροφοριακά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

## 2.12 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP<sup>38</sup>

### **Οικονομική Διαχείριση:**

- Γενική / Αναλυτική Λογιστική
- Λογαριασμοί Πληρωτέοι
- Λογαριασμοί Εισπρακτέοι
- Επιμερισμός Κόστους – Κοστολόγηση
- Διαχείριση Παγίων
- Προϋπολογισμός
- Οικονομικές καταστάσεις

### **Εμπορική Διαχείριση:**

- Διαχείριση Αγορών (Έλεγχος, Έρευνα, Προσφορές)
- Διαχείριση Πωλήσεων (Έλεγχος, Έρευνα, Συμβόλαια)
- Τιμολογιακή πολιτική και εκπτώσεις
- Διαχείριση Αποθηκών
- Έλεγχος Αποθέματος
- Έλεγχος Παρτίδων
- Έλεγχος Παραγγελιών Αναπλήρωσης
- Ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων

### **Διαχείριση Παραγωγής:**

- Διαχείριση Προδιαγραφών (Bill Of Materials)
- Φασεολόγιο (Routing)
- Παρακολούθηση Παραγωγής (Production Control)
- Προγραμματισμός πλάνων παραγωγής (Production Planning)
- Πρόβλεψη Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning)

---

<sup>38</sup> Κοσμίδου, Κ., Ζοπουνίδης, Κ. (2003). *Συστήματα διαχείρισης τραπεζικών κινδύνων: Η περίπτωση του Liability Management*, 33-41.

- Πρόβλεψη Απαιτήσεων Παραγωγικού Δυναμικού (Capacity Requirements Planning)
- Χρονοπρογραμματισμός Παραγωγής (Master Production Scheduling)
- Προδιαγραφές Προϊόντος (Product Configuration)
- Διαχείριση Στοιχείων Ειδικών Προδιαγραφών (Engineering Data Management)
- Διαχείριση Μεταβολών Προδιαγραφών (ECC – Engineering Change Control)

#### **Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού:**

- Διαχείριση Στοιχείων προσωπικού
- Μισθοδοσία
- Παρακολούθηση του Οικονομικού και Εκπαιδευτικού Ιστορικού των υπαλλήλων
- Προϋπολογισμός Κόστος προσωπικού
- Οργάνωση και Διαχείριση των διαδικασιών επιλογής νέου Προσωπικού
- Παρουσιολόγιο (Έλεγχος Εισόδου / Εξόδου)

#### **Διαχείριση Έργων<sup>39</sup>:**

Απευθύνονται σε παραγωγικές και κατασκευαστικές βιομηχανίες και υποστηρίζουν τη διαχείριση μεγάλων έργων σε όλα τα στάδια τους, από την αξιολόγηση προσφοράς έως την παράδοση μέσα στην εγγυημένη χρονική περίοδο.

---

<sup>39</sup> Κοσμίδου, Κ., Ζοπουνίδης, Κ. (2003). *Συστήματα διαχείρισης τραπεζικών κινδύνων: Η περίπτωση του Liability Management*, 33-41.

### 2.13 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ERP

Τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή ενός συστήματος ERP σε μία επιχείρηση προκύπτουν από την ολοκλήρωση όλων των διαδικασιών της κάτω από ένα ενιαίο μηχανογραφικό σύστημα. Το σύστημα ERP διεξάγει όλους τους λογικούς ελέγχους και τις συνδέσεις μεταξύ των υποκαταστημάτων του- που υποστηρίζουν τα διάφορα λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης- παρέχοντας άμεση πληροφόρηση για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Τα πλεονεκτήματα αυτής της ολοκλήρωσης διαδικασιών και πληροφοριών, εστιάζουν στην εξομοίωση και την ενοποίηση της λειτουργίας της επιχείρησης. Συνεπώς, με την εγκατάσταση και χρήση ενός συστήματος ERP, τα στελέχη της επιχείρησης «υποχρεώνονται» να μιλήσουν μία κοινή γλώσσα προκειμένου να θέτουν κοινούς, εφικτούς και κατανοητούς στόχους. Συνοπτικά τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από την εφαρμογή ERP συστημάτων είναι τα ακόλουθα<sup>40</sup>:

Τα συστήματα ERP, φέρνουν ανθρώπους και διαδικασίες, που παραδοσιακά ήταν τόσο φυσικά όσο και λογικά ξεχωριστές, μαζί, σε ένα ενιαίο περιβάλλον συνεργασίας. Έτσι, εισάγεται μια κοινή επιχειρηματική γλώσσα για όλους και για όλα, σ' όλο το μήκος της επιχείρησης. Τα εν λόγω συστήματα είναι σε θέση να επιτύχουν μεγαλύτερη ταχύτητα και ακρίβεια στη διαχείριση των επιχειρηματικών δεδομένων. Χαρακτηρίζονται από διαθεσιμότητα πληροφοριών για ένα μεγάλο μέρος των λειτουργιών της επιχείρησης και επιτυγχάνουν μία κεντρική διαχείριση των δεδομένων.

Αποτέλεσμα επίσης της κεντρικής διαχείρισης είναι η ακεραιότητα και αξιοπιστία των δεδομένων, με τη δημιουργία μιας μοναδικής «έκδοσης πραγματικότητας» που δεν αμφισβητείται από κανέναν, εφόσον όλοι χρησιμοποιούν το ίδιο σύστημα και τα ίδια δεδομένα για να λαμβάνουν τις αποφάσεις τους.

Με τη χρήση των συστημάτων ERP, σχεδιάζονται από την αρχή αποτελεσματικές επιχειρηματικές διαδικασίες και προτυποποιούνται σε μια ενιαία βάση. Η

---

<sup>40</sup> Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.



προτυποποίηση και αυτοματοποίηση των διαδικασιών αυτών οδηγεί αφενός στην απλοποίηση και αφετέρου στη βελτιστοποίησή τους. Με την τυποποίηση αυτών των διαδικασιών και τη χρήση ενός μόνο ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος, είναι δυνατή η μείωση των λειτουργικών χρόνων και η αύξηση της παραγωγικότητας.

Συνεπώς, οι χρήστες απαλλάσσονται από τις εργασίες ρουτίνας, αποκτώντας έτσι τη δυνατότητα να εστιάζουν σε δραστηριότητες που προσφέρουν αξία στην επιχείρηση, στο προϊόν και στον πελάτη. Το προηγούμενο πλεονέκτημα θα μπορούσε να επεκταθεί και να συμπεριλάβει το γεγονός ότι με την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος δεν υφίσταται πλέον η εξάρτηση των επιχειρήσεων από «άνθρωπους-κλειδιά». Οι άνθρωποι αυτοί γνωρίζουν τις διαδικασίες και με την εμπειρία τους είναι απαραίτητοι για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης.

Επιπλέον, η κεντρική παρακολούθηση οδηγεί στον καλύτερο έλεγχο του λειτουργικού κόστους, στην ευρύτερη εποπτεία των διαδικασιών που εκτελεί η επιχείρηση από κοινού με τους προμηθευτές και τους πελάτες της, παρέχοντας πληροφορίες πραγματικού χρόνου και εξασφαλίζοντας την επικοινωνία των συναλλασσόμενων μελών Εφοδιαστικής Αλυσίδας<sup>41</sup>.

Ελαχιστοποιούνται τα μη ολοκληρωμένα παραδοσιακά συστήματα με την αντικατάστασή τους με τα ολοκληρωμένα πλέον ERP συστήματα. Τα συστήματα αυτά βασίζονται σε νέες εξελιγμένες τεχνολογικές λύσεις και πρακτικές και έτσι προσαρμόζονται γρηγορότερα και καλύτερα από τα παραδοσιακά συστήματα στη χρήση τεχνολογιών που προωθούν το διαμοιρασμό πληροφοριών και τη συνεργασία, όπως οι τεχνολογίες και τα επιχειρηματικά μοντέλα του Διαδικτύου.

## 2.14 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ ΤΩΝ ERP

Από την εποχή της εμφάνισης των συστημάτων ERP τη δεκαετία του 1990, πολλές επιχειρήσεις που προσπάθησαν να τα υλοποιήσουν, απέτυχαν. Η μετάβαση από τα

---

<sup>41</sup> Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.

παλιότερα Πληροφοριακά Συστήματα στα νέα ολοκληρωμένα, οι απαιτήσεις σε εξειδικευμένο προσωπικό, η εκπαίδευση το υπάρχοντος, η υιοθέτηση της νέας τεχνολογίας, καθώς και η ανάγκη επιχειρηματική αναδιοργάνωσης, δημιουργούν πολλά προβλήματα. Συνεπώς τα προβλήματα που δημιουργούνται από την προσπάθεια εφαρμογής τους σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον. Αυτό πιθανώς να οφείλεται στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις αποτυγχάνουν στο να εναρμονίσουν τις τεχνολογικές αναγκαιότητες ενός επιχειρησιακού συστήματος με τις επιχειρησιακές ανάγκες που έχει η ίδια η επιχείρηση<sup>42</sup>.

Είναι γεγονός ότι τα συστήματα ERP έχουν πλέον τη φήμη ότι είναι πολύ ακριβά και η εγκατάστασή τους είναι χρονοβόρα και δύσκολη. Συνεπώς, η υλοποίησή τους εμπεριέχει ένα μεγάλο ποσοστό κινδύνου.

## **2.15 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΕΡΓΟΥ ERP ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ**

Η ορθή υλοποίηση του συστήματος ERP αποτελεί απαραίτητη συνθήκη για τη μακροχρόνια επιτυχία του συστήματος. Για να επιτευχθεί γοργή και ορθή υλοποίηση απαιτείται αυστηρή διαδικασία καθώς και προσήλωση των εμπλεκόμενων στα συγκεκριμένα βήματα της διαδικασίας αυτής. Παρουσιάζονται βασικές φάσεις της διαδικασίας υλοποίησης και συζητούνται οι παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην επιτυχημένη ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής.

### **Η Διαδικασία Υλοποίησης**

Όλα τα σημαντικά πακέτα ERP συνοδεύονται και από τη διαδικασία (ή μέθοδο) υλοποίησης την οποία συνιστά ο κατασκευαστής τους. Οι διαδικασίες αυτές φέρουν συνήθως χαρακτηριστικές ονομασίες και συνοδεύονται από ειδικά χρονοδιαγράμματα. Επισημαίνεται όμως ότι οι σημαντικές φάσεις καθεμιάς από αυτές τις διαδικασίες είναι παρόμοιες. Οι φάσεις αυτές περιγράφονται κατωτέρω με

---

<sup>42</sup> «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.

επικέντρωση στα σημεία τα οποία θεωρούνται κλειδιά για την επιτυχία του έργου υλοποίησης.

### Φάση 1: Προετοιμασία

Η προετοιμασία της υλοποίησης περιλαμβάνει δύο βασικές ενέργειες:

- Οργάνωση της ομάδας υλοποίησης.
- Ανάπτυξη του προγράμματος υλοποίησης.

Η ομάδα υλοποίησης δεν ταυτίζεται κατ' ανάγκη με την ομάδα αξιολόγησης και επιλογής του λογισμικού, αν και συνήθως οι δύο ομάδες περιλαμβάνουν κοινά μέλη. Η δομή της ομάδας υλοποίησης διαμορφώνεται με βάση τις ανάγκες του εκάστοτε έργου. Μια τυπική ιεραρχία της ομάδας περιλαμβάνει τα εξής επίπεδα:

- **Χορηγός έργου** (project sponsor), ο οποίος εξασφαλίζει τους απαραίτητους πόρους. Ο ρόλος του χορηγού αναλαμβάνεται από ανώτατο διοικητικό στέλεχος, όπως ο αναπληρωτής διευθύνων σύμβουλος ή ο γενικός διευθυντής, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η δέσμευση της διοίκησης<sup>43</sup>.
- **Υπεύθυνος έργου** (project manager), ο οποίος αναλαμβάνει τη διοίκηση του έργου υλοποίησης. Ο project manager πρέπει να έχει ολοκληρωμένη αντίληψη των σημαντικών (core) επιχειρηματικών διαδικασιών και των διασυνδέσεών τους.
- **Επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης** (steering committee), η οποία ασκεί την εποπτεία του έργου. Συνήθως τα διευθυντικά στελέχη της εταιρίας αποτελούν μέλη του steering committee.
- **Ομάδες έργου** (project teams), οι οποίες επικεντρώνονται και εκτελούν βασικά τμήματα του έργου. Ο υπεύθυνος κάθε ομάδας έργου είναι συνήθως manager της εταιρίας, ο οποίος αφιερώνει σημαντικότερο χρόνο στο έργο υλοποίησης (από 40% έως 60% του διαθέσιμου χρόνου του).

---

<sup>43</sup> «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.

- **Υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας του έργου**, ο οποίος ασκεί συμβουλευτικό ρόλο. Η θέση αυτή δεν εντάσσεται σε ιεραρχικό επίπεδο.

Επισημαίνεται επίσης ότι στελέχη του εξωτερικού συμβούλου υλοποίησης συμμετέχουν στην επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης, καθώς και στις ομάδες έργου.

Το πρόγραμμα υλοποίησης καταρτίζεται σε συνεργασία με τον εξωτερικό σύμβουλο. Περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες δραστηριότητες και είναι κατάλληλα δομημένο, ώστε να διευκολύνεται η εφαρμογή του. Επιτυχής κατάκτηση του έργου συνίσταται σε ορθολογικά οριοθετημένες δραστηριότητες, για τις οποίες καθορίζονται εκ των προτέρων οι προϋποθέσεις επιτυχίας, οι απαιτούμενοι πόροι, ο χρόνος υλοποίησης, τα ορόσημα ελέγχου (milestones), και τα κριτήρια επιτυχίας. Συνιστάται επίσης η αποτύπωση του προγράμματος υλοποίησης σε διάγραμμα PERT, και ο σαφής καθορισμός του κρίσιμου δρόμου. Σημαντικός παράγοντας επιτυχίας είναι η ανάπτυξη διαδικασίας παρακολούθησης και αναθεώρησης του προγράμματος από το steering committee<sup>44</sup>.

## Φάση 2: Σχεδιασμός και Παραμετροποίηση

Η φάση αυτή αποτελεί τον πυρήνα της διαδικασίας υλοποίησης και απαιτεί τη μεγαλύτερη συνεισφορά από όλους τους συμμετέχοντες στην ομάδα. Σημαντικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Εγκατάσταση εξοπλισμού, λογισμικού και αρχικές δοκιμές λειτουργικότητας.
- Εκπαίδευση της ομάδας υλοποίησης στο πακέτο ERP, και ειδικότερα των project teams στα αντίστοιχα εξειδικευμένα υποσυστήματα του πακέτου.

---

<sup>44</sup> «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.

- Αποτύπωση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών (business process mapping).
- Ανάλυση και αξιολόγηση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών (process analysis).
- Προσαρμογή των ανωτέρω διαδικασιών σε επιλεγμένες διαδικασίες που υποστηρίζει το πακέτο ERP (process synthesis/adaptation).
- Ανάπτυξη των κατάλληλων τιμών για τις παραμέτρους των διαδικασιών του συστήματος.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση οθονών και αναφορών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση επιπέδων πρόσβασης και εξατομίκευση περιβάλλοντος χρηστών.

Η αποτύπωση, ανάλυση και προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελούν κρίσιμα βήματα όχι μόνο για την επιτυχή υποστήριξη της επιχείρησης από το πακέτο ERP, αλλά και για την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης γενικότερα. Συνιστάται η διεξαγωγή ενός έργου Ανασχεδιασμού των Επιχειρηματικών Διαδικασιών (Business Process Reengineering - BRP) προ της επιλογής και υλοποίησης του συστήματος ERP. Η τακτική αυτή διευκολύνει όχι μόνο την επιλογή του πλέον κατάλληλου συστήματος, αλλά και την καίρια αυτή φάση της υλοποίησης<sup>45</sup>.

Γνωρίζοντας εκ των προτέρων τις βέλτιστες διαδικασίες προς υλοποίηση, οι προσπάθειες των μελών της ομάδας επικεντρώνονται:

- α) στην επιλογή της κατάλληλης παραλλαγής από πολλές εναλλακτικές διαδικασίες που υποστηρίζουν τα περισσότερα από τα ισχυρά πακέτα,
- β) στην ανάπτυξη των κατάλληλων παραμέτρων, οι οποίοι εξειδικεύουν τις διαδικασίες αυτές.

---

<sup>45</sup> «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων παραμέτρων αποτελούν οι χρόνοι διέλευσης (lead times) παραγωγής, ή η ιεραρχία των κέντρων κέρδους (profit centers) της εταιρίας. Εάν δεν έχει προηγηθεί έργο BPR, τότε η Φάση σχεδιασμού και παραμετροποίησης περιλαμβάνει σημαντικές δραστηριότητες αξιολόγησης και σχεδιασμού διαδικασιών, οι οποίες τείνουν να επιμηκύνουν και, ορισμένες φορές, να αποπροσανατολίζουν το έργο της υλοποίησης.

Επισημαίνεται επίσης ότι τα πλέον ολοκληρωμένα πακέτα ERP περιλαμβάνουν εξειδικευμένα εργαλεία αποτύπωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Ορισμένα από αυτά δεν προσαρμόζουν το σύστημα αυτόματα βάσει της εκάστοτε αποτυπωμένης, μέσω των ειδικών εργαλείων, επιχειρηματικής διαδικασίας. Καίριο ρόλο διαδραματίζει ο σύμβουλος υλοποίησης στην αποτύπωση/ανάλυση/προσαρμογή των διαδικασιών, καθώς και στην παραμετροποίηση του συστήματος. Επίσης, η υποστήριξη του συμβούλου είναι σημαντική στον καθορισμό αρμοδιοτήτων και επιπέδων πρόσβασης των χρηστών.

### Φάση 3: Προετοιμασία για Πλήρη Εφαρμογή και Δοκιμές

Η φάση αυτή αποσκοπεί στην προετοιμασία του παραμετροποιημένου συστήματος για την πλήρη εφαρμογή και περιλαμβάνει:

- Μετάβαση δεδομένων (data migration).
- Εκπαίδευση χρηστών.
- Τεκμηρίωση διαδικασιών και συστήματος.
- Πιλοτική εφαρμογή.
- Έλεγχο αποδοχής.

Η εκπαίδευση των χρηστών περιλαμβάνει διαφορετικά στάδια, όπως η γενική εισαγωγή στη χρήση του συστήματος, εκπαίδευση στις διαδικασίες και στις μεθόδους που υποστηρίζει το σύστημα, λεπτομερή εκπαίδευση στις οθόνες που χρησιμοποιεί και τα βήματα που εκτελεί ο κάθε χρήστης, εκπαίδευση στα εργαλεία του συστήματος κ.λπ. Ο σωστός κατακερματισμός της εκπαίδευσης, καθώς και η προσαρμογή της στις ανάγκες των χρηστών αποτελούν σημαντικές προϋποθέσεις επιτυχίας.

Η πιλοτική εφαρμογή επικεντρώνεται σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα περιπτώσεων (περιορισμένο εύρος δεδομένων), αλλά εισχωρεί σε βάθος στις ιδιαιτερότητες κάθε διαδικασίας. Κατά την πιλοτική εφαρμογή διαφαίνονται προβλήματα του σχεδιασμού και της υλοποίησης των διαδικασιών, καθώς και της παραμετροποίησης του συστήματος. Τα προβλήματα αυτά πρέπει να αντιμετωπιστούν επιτυχώς προ της έναρξης της πλήρους λειτουργίας του συστήματος. Επισημαίνεται ότι υπάρχουν συγκεκριμένες μέθοδοι διεξαγωγής της πιλοτικής εφαρμογής και αξιολόγησης του συστήματος με τη χρήση ειδικών εργαλείων. Η αποδοχή του συστήματος γίνεται με βάση τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής.

#### Φάση 4: Πλήρης εφαρμογή (Live)

Σε αυτή τη φάση το σύστημα τίθεται σε πλήρη λειτουργία. Η φάση αυτή συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα<sup>46</sup>:

- Δοκιμαστική εκτέλεση πλήρους λειτουργίας (parallel run).
- Αποτύπωση και ανάλυση των αποτελεσμάτων της πλήρους λειτουργίας.
- Βελτιστοποίηση συστήματος.

Κατά τη δοκιμαστική εκτέλεση το νέο σύστημα ERP και τα υφιστάμενα συστήματα της εταιρίας λειτουργούν παράλληλα. Τα υφιστάμενα συστήματα όμως είναι αυτά τα οποία υποστηρίζουν ακόμη τις επιχειρηματικές διαδικασίες της επιχείρησης.

Τα αποτελέσματα της λειτουργίας των δύο συστημάτων συγκρίνονται και διεξάγονται οι τελευταίες ρυθμίσεις και βελτιώσεις στο πακέτο ERP. Μετά την έναρξη πλήρους λειτουργίας καταγράφονται όλα τα λειτουργικά προβλήματα, τα οποία αναλύονται και διορθώνονται.

Πέραν της αντιμετώπισης προβλημάτων της υλοποίησης, η βελτίωση του συστήματος αλλά και των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελεί συνεχές έργο, το οποίο

---

<sup>46</sup> «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.

αποβλέπει και στη δυναμική προσαρμογή της επιχείρησης στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 30: ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΧΩΡΟ**

### **3.1 ERP ΣΤΟΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΧΩΡΟ**

Για την επιτυχημένη μετάβαση στην ψηφιακή οικονομία απαιτούνται λύσεις που να μπορούν να ανταποκριθούν στις νέες προκλήσεις. Η περιεκτική σειρά δοκιμασμένων λύσεων της Epicor, ανταποκρίνεται με τον καλύτερο τρόπο σε αυτές τις προκλήσεις. Η ολοκληρωμένη και βαθειά γνώση των επιχειρηματικών διαδικασιών, καθώς και ο απόλυτος έλεγχος αυτών, αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την επίτευξη της κερδοφορίας σε έναν ταχέως μεταβαλλόμενο κόσμο. Το πιο σημαντικό μέσο ελέγχου για μια τράπεζα, όπως και για κάθε άλλη εταιρία, είναι το οικονομικό σύστημα που διαθέτει, το οποίο δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης της οικονομικής δραστηριότητας όταν αυτή λαμβάνει χώρα, καθώς και τη δυνατότητα ανάλυσης και εξαγωγής χρήσιμων συμπερασμάτων από το ιστορικό της. Επιπλέον, θα πρέπει να είναι σε θέση να χειρίζεται όλο το μοντέλο οικονομικής διαχείρισης, συμβάλλοντας παράλληλα στην αυξημένη κερδοφορία. Θα πρέπει επιπρόσθετα να αποτελεί βοήθημα στη διαμόρφωση προβλέψεων, καθώς και στην παροχή στρατηγικής



καθοδήγησης. Το «ERP for Banking» είναι το αποτέλεσμα πολυάριθμων υλοποιήσεων, και βελτιώσεων στη λειτουργικότητα πλατφόρμας ERP της Epicor, με κύριο στόχο την παροχή βελτιωμένων οικονομικών υπομονάδων ERP στο τραπεζικό περιβάλλον που συμβάλλουν στην επίτευξη των προκλήσεων των αναπτυσσόμενων λειτουργιών καθώς αποτελούν εξαιρετικά ισχυρά προϊόντα που μπορούν να προσαρμοστούν κατά τρόπο τέτοιο ώστε να ικανοποιούνται οι μεμονωμένες ανάγκες και προτιμήσεις της κάθε τραπεζικής επιχείρησης. Έμφαση έχει δοθεί στην διευρυμένη λειτουργικότητα και τις βελτιώσεις στους τομείς του Γενικού Καθολικού, FRx, Λογαριασμών Πληρωτέων, Προμηθειών, Πολυνομισματικής λειτουργίας, Διαχείρισης στοιχείων ενεργητικού, και Βασικών Τραπεζικών μονάδων εισαγωγής, προκειμένου να δοθεί η κατάλληλη λειτουργικότητα και η νομική αναφορά που απαιτείται από το Οικονομικό Τμήμα κάθε Τράπεζας. Δημιουργημένες από το μηδέν, οι εφαρμογές «ERP for Banking» έχουν τη δυνατότητα ενεργοποίησης μέσω web και αξιοποιούν την τεχνολογία Microsoft<sup>47</sup>.

### **3.2 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ERP ΣΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ EUROBANK**

Η Business Exchanges αναγνωρίζοντας την ανάγκη για την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αυτοματοποίηση των εσωτερικών διαδικασιών της εταιρείας παρέχει, σε συνεργασία με την Τράπεζα EFG Eurobank, μια προηγμένη λύση για τις πληρωμές των προμηθευτών της εταιρείας. Το on-line σύστημα της Business Exchanges είναι μία ολοκληρωμένη λύση που έχει την δυνατότητα να συλλέγει αυτόματα όλες τις πληρωμές από το ERP σύστημα της εταιρείας, να τις προωθεί προς έγκριση από τα αρμόδια στελέχη της εταιρείας (με μια εγκριτική διαδικασία που καθορίζεται από την τράπεζα) και στην συνέχεια να τις διαβιβάζει προς εκτέλεση στα κατάλληλα συστήματα της EFG Eurobank. Οι λογαριασμοί των προμηθευτών που επιθυμούν να πιστώσουν μπορούν να τηρούνται είτε στην EFG Eurobank είτε σε τρίτες τράπεζες. Το σύστημα της BE αφού συλλέξει τις απαντήσεις από την εκτέλεσή των πληρωμών στην EFG Eurobank, τις διαβιβάζει πίσω στο ERP σύστημα της εταιρείας, ώστε να

---

<sup>47</sup> «Πολιτικές και διαδικασίες πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης», D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, εκδόσεις Κριτήριο, Αθήνα 2001.

πραγματοποιηθούν αυτόματα οι απαραίτητες λογιστικές εγγραφές. Όλες αυτές οι διαδικασίες γίνονται εντελώς αυτόματα χωρίς την παρέμβαση κανενός ανθρώπου εκτός από την διαδικασία έγκρισης των πληρωμών από τα αρμόδια στελέχη της εταιρείας. Για να διασφαλιστεί η ασφαλή λειτουργία του συστήματος και να καταγράφονται οι εγκρίσεις των στελεχών σας ηλεκτρονικά με ψηφιακές υπογραφές, οι εγκρίσεις γίνονται με την χρήση ψηφιακών πιστοποιητικών που δίνονται στα εξουσιοδοτημένα στελέχη από την BE και την EFG Eurobank. Σκοπός του συστήματος Payflow είναι να μηχανογραφηθεί και να αυτοματοποιηθεί όλο το σύστημα εγκρίσεων και αποστολής των πληρωμών στα τραπεζικά συστήματα της EFG Eurobank και η ενημέρωση του ERP συστήματος με τις απαντήσεις από την εκτέλεση. Η εφαρμογή έχει σχεδιαστεί κατάλληλα ώστε να υπάρχει η μέγιστη δυνατή ασφάλεια μεταξύ των εμπλεκόμενων συστημάτων και να μην μπορεί να γίνει υποκλοπή ή παραποίηση των ευαίσθητων στοιχείων που θα ανταλλάσσονται, όπως οι αριθμοί των τραπεζικών λογαριασμών και τα ποσά προς πληρωμή. Το ολοκληρωμένο σύστημα Payflow καλύπτει τις παρακάτω λειτουργίες<sup>48</sup>:

- Αυτόματη αποστολή των πληρωμών από τα συστήματα (ERP) της εταιρείας στο σύστημα Payflow της BE μέσω ειδικής εφαρμογής της BE.
- Έγκριση των πληρωμών από την Web εφαρμογή της BE, διαμέσου του δικτυακού τόπου <http://payflow.be24.gr/> μέσω ενός συστήματος εγκριτικών ροών (Approval Workflow Engine) σε συνδυασμό με την χρήση ψηφιακών υπογραφών (digital signatures) και ψηφιακών πιστοποιητικών (digital certificates).
- Αποστολή των πληρωμών στα τραπεζικά συστήματα της EFG Eurobank από την εφαρμογή της BE.
- Λήψη των απαντήσεων από τα τραπεζικά συστήματα για την τιμή των πληρωμών.
- Μεταφορά των απαντήσεων των πληρωμών στα συστήματα (ERP) της Εταιρείας.
- Λήψη ιστορικών στοιχείων για όλες τις πληρωμές που θα εκτελούνται μέσα από το σύστημα Payflow.

---

<sup>48</sup> «Πολιτικές και διαδικασίες πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης», D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, εκδόσεις Κριτήριο, Αθήνα 2001.

- Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν για την εταιρεία που κάνει χρήση του συγκεκριμένου λογισμικού από την τράπεζα και τους προμηθευτές της, είναι τα ακόλουθα:
- Εξάλειψη του κόστους έκδοσης και διαχείρισης των επιταγών αλλά και των κινδύνων που περιλαμβάνουν
- Οι προμηθευτές πληρώνονται άμεσα την ίδια ημέρα από την διαβίβαση των εντολών στην EFG Eurobank, με αποτέλεσμα την ενδυνάμωση της σχέσης της εταιρείας σας με το δίκτυο προμηθευτών, και την ενίσχυση της ανταγωνιστικής σας θέσης στην αγορά
- Βελτίωση της εσωτερική οργάνωσης της εταιρείας σας μέσα από τη δυνατοποίηση της διαδικασίας.
- Περιορισμός της γραφειοκρατίας σε συνδυασμό με τη μείωση του λειτουργικού κόστους.

### **Σχέση κόστους – οφέλους<sup>49</sup>**

Το σύστημα έχει διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να χρειάζεται ελάχιστη τεχνολογική επένδυση από την εταιρεία, κυρίως στην υλοποίηση της διασύνδεσης με τα συστήματα της ΒΕ. Η υλοποίηση αυτή γίνεται πάντα με την συνεργασία και την βοήθεια της ΒΕ. Μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα στις ιδιαιτερότητες της εταιρείας και την πολυπλοκότητά της. Επιπλέον η μείωση του λειτουργικού και διαχειριστικού κόστους σε συνδυασμό με τον εκσυγχρονισμό της εταιρείας, αποτελούν μία μοναδική στρατηγική κίνηση για την εταιρεία, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητά της .

---

<sup>49</sup> «Πολιτικές και διαδικασίες πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης», D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, εκδόσεις Κριτήριο, Αθήνα 2001.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ**

### **4.1 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

Κάθε επιχείρηση αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα αλλά και ευκαιρίες. Δεδομένων των περιορισμένων πόρων που είναι διαθέσιμοι σε κάθε επιχείρηση, αλλά και της διοικητικής αδυναμίας να αφομοιωθούν πολλές αλλαγές συγχρόνως, ένα από τα ζητήματα που πρέπει να λύσει η διοίκηση μίας επιχείρησης είναι να αποφασίσει σε μία δεδομένη χρονική στιγμή ποια από τα έργα πληροφορικής θα πρέπει να εγκριθούν προς υλοποίηση. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται στρατηγικός προγραμματισμός. Ο στρατηγικός προγραμματισμός είναι άμεσα συνδεδεμένος με το επιχειρηματικό σχέδιο

της επιχείρησης το οποίο περιλαμβάνει το όραμα, την αποστολή τους στόχους, τους αντικειμενικούς σκοπούς και την στρατηγική της επιχείρησης<sup>50</sup>:

**Όραμα** (vision) - η άποψη της υψηλής βαθμίδας διοίκησης για το μέλλον της επιχείρησης.

**Αποστολή** (mission) - ο λόγος ύπαρξης της επιχείρησης

**Στόχοι** (goals) - γενικές δηλώσεις για τα αποτελέσματα που επιδιώκει να πετύχει η οργάνωση

**Αντικειμενικοί σκοποί** (objectives)- συγκεκριμένα και μετρήσιμα αποτελέσματα που επιδιώκει να επιτύχει ο οργανισμός

**Στρατηγική** (strategy) - δηλώσεις για τον τρόπο επίτευξης του οράματος και των αντικειμενικών στόχων. Η στρατηγική περιορίζεται από τους διαθέσιμους πόρους και τις αντιλήψεις της ηγεσίας.

Το επιχειρησιακό σχέδιο (organizational plan) το οποίο περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω είναι η πρωταρχική είσοδος για την διαδικασία σχεδιασμού της τεχνολογίας πληροφορικής. Στο σχέδιο για την τεχνολογία πληροφοριών που προκύπτει από την διαδικασία αυτή περιέχονται<sup>51</sup>:

- οι επιχειρηματικές συναλλαγές που πρέπει να βελτιωθούν

---

<sup>50</sup> Caruso David, Process, Productivity, and Profit: The SMB Executive's Framework for ERP Investment, AMR Research Small and Business Report, AMR Research,AMR Research Report,2005.

<sup>51</sup> Caruso David, Process, Productivity, and Profit: The SMB Executive's Framework for ERP Investment, AMR Research Small and Business Report, AMR Research,AMR Research Report,2005.

- τα δεδομένα και οι εφαρμογές που απαιτούνται για την υποστήριξη των συναλλαγών αυτών,
- τα έργα που πρέπει να εκτελεστούν καθώς και
- οι πόροι και ο χρόνος για την εκτέλεση αυτών περιέχονται

Επιχειρηματική διαδικασία (business process) είναι μία δραστηριότητα ή μία ομάδα δραστηριοτήτων που επαναλαμβάνεται, όπως για παράδειγμα η εκτέλεση μίας παραγγελίας. Οι διαδικασίες εκείνες που απαιτούνται για την επίτευξη του οράματος και της αποστολής της επιχείρησης πρέπει να προσδιοριστούν και να ταξινομηθούν κατά σειρά προτεραιότητας. Σε ορισμένες περιπτώσεις επιχειρηματικές συναλλαγές πρέπει να επανασχεδιαστούν για να ικανοποιήσουν καλύτερα τις ανάγκες της επιχείρησης.

Συχνά για την ανάλυση των επιχειρηματικών συναλλαγών χρησιμοποιούνται διαγράμματα ροής δεδομένων. Για την υποστήριξη των επιχειρηματικών συναλλαγών απαιτούνται δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να περιγραφούν με την βοήθεια υψηλού επιπέδου λογικών μοντέλων (π.χ. διαγράμματα οντοτήτων συσχετίσεων ή λογικών δομών δεδομένων) που βασίζονται στις έννοιες της οντότητας και της σχέσεις ανάμεσα στις οντότητες (D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, εκδόσεις Κριτήριο, Αθήνα 2001).

Επιχειρηματική εφαρμογή (business application) είναι μία εφαρμογή της Τ.Π. που υποστηρίζει την επιχείρηση. Συνήθως πρόκειται για ένα Π.Σ. όπως για παράδειγμα ένα σύστημα σχεδιασμού παραγωγής.

Έργο (project) είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων που σχεδιάζεται για την επίτευξη ενός αντικειμενικού σκοπού. Πολλές φορές ένα έργο έχει ως σκοπό την ανάπτυξη μίας βάσης δεδομένων ή ενός Π.Σ. Κάθε έργο απαιτεί για την εκπόνησή του χρόνο και πόρους (ανθρώπινο δυναμικό, λογισμικό, υλικό, κεφάλαιο, κλπ)<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> Caruso David, Process, Productivity, and Profit: The SMB Executive's Framework for ERP Investment, AMR Research Small and Business Report, AMR Research, AMR Research Report, 2005.

## 4.2 ΣΤΑΔΙΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μία μέθοδος για την ανάπτυξη ενός σχεδίου Τ.Π. (Σ.Τ.Π.) βασίζεται σε τέσσερα στάδια <sup>53</sup>:

- **σχεδιασμός στρατηγικής της πληροφορίας (information strategy planning)**
- **ανάλυση των επιχειρηματικών τομέων (business area analysis)**
- **προγραμματισμός των έργων (project planning)**
- **κατανομή των διαθέσιμων πόρων (resources allocation)**

## 4.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Στο πρώτο αυτό στάδιο, ευθυγραμμίζεται το σχέδιο τεχνολογίας της πληροφορικής (Σ.Τ.Π.) με το επιχειρηματικό σχέδιο. Έτσι, ένα Σ.Τ.Π. περιλαμβάνει α) τον προσδιορισμό των στρατηγικών ευκαιριών, των στόχων, των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας και των αναγκών σε πληροφορία για τα διάφορα τμήματα του οργανισμού και β) την δημιουργία ενός συνολικού μοντέλου δεδομένων και ενός μοντέλου διαδικασιών για την επιχείρηση.

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τις παρακάτω δράσεις<sup>54</sup>:

- Καθορισμός επιτροπής παρακολούθησης - πολλοί οργανισμοί συγκροτούν μία επιτροπή παρακολούθησης για την εποπτεία των έργων πληροφορικής της

---

<sup>53</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

<sup>54</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

επιχείρησης. Η επιτροπή αυτή εξετάζει τις προτάσεις για νέα συστήματα, προσδιορίζει και αξιολογεί τους τομείς επιχειρηματικής δράσης από τους οποίους πιθανά να προκύψουν οφέλη, εγκρίνει μακροπρόθεσμα σχέδια, προϋπολογισμούς και αιτήσεις προσλήψεων.

- Έναρξη μελέτης - οι εμπλεκόμενοι ορίζουν το εύρος, την χρονική διάρκεια και τα αναμενόμενα αποτελέσματα της μελέτης σχεδιασμού.
- Προσδιορισμός τάσεων - μελετούνται οι τάσεις τόσο της τεχνολογίας όσο και του συγκεκριμένου τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση και επιχειρείται η πρόβλεψη των επιπτώσεων που θα έχουν οι τάσεις αυτές στην επιχείρηση.
- Προσδιορισμός των αναγκών της επιχείρησης - καταγράφονται οι τρέχουσες εφαρμογές και η υποστήριξη που παρέχουν στην επιχείρηση και προσδιορίζονται οι τομείς στους οποίους θα αναπτυχθούν μελλοντικά εφαρμογές πληροφορικής
- Ταξινόμηση των επιχειρηματικών διαδικασιών για περαιτέρω ανάλυση - το βήμα αυτό βασίζεται στην παραδοχή ότι οι επιχειρηματικές διαδικασίες που είναι σημαντικές για τους πελάτες, είναι επίσης σημαντικές για την επιχείρηση.

Προσδιορίζονται (και εκτιμούνται ποσοτικά) τα παρακάτω:

- η σημασία της κάθε διαδικασίας για τον πελάτη
- ο βαθμός απογοήτευσης του πελάτη

Η ανάγκη βελτίωσης προκύπτει από την σημασία της δραστηριότητας πολλαπλασιασμένη επί την απογοήτευση του πελάτη. Οι δραστηριότητες αξιολογούνται με τον τρόπο αυτό με υψηλή βαθμολογία που πρέπει να μελετηθούν περαιτέρω.

- Προσδιορισμός επιχειρηματικών τομέων για περαιτέρω ανάλυση - αντί για την μελέτη μεμονωμένων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων είναι καλύτερη η μελέτη ομάδων συσχετιζόμενων δραστηριοτήτων. Συσχετιζόμενες θεωρούνται οι διαδικασίες στις οποίες αλλαγή σε μία έχει επίπτωση στις άλλες (συνήθως συσχετιζόμενες είναι οι διαδικασίες των οποίων η έξοδος της μίας είναι είσοδος της άλλης). Οι διαδικασίες μπορούν να ομαδοποιηθούν με την βοήθεια ενός πίνακα



διαδικασιών/οντοτήτων ο οποίος δείχνει και τον τρόπο που συνδέονται τα δεδομένα με τις διαδικασίες (D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, εκδόσεις Κριτήριο, Αθήνα 2001).

#### 4.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΟΜΕΩΝ

Ο στόχος του σταδίου αυτού είναι ο προσδιορισμός των δεδομένων και των διαδικασιών που θα επιτρέψουν την επιχείρηση να επιτύχει το όραμα και την αποστολή που έχει θέσει. Στο στάδιο αυτό δεν γίνεται λεπτομερής σχεδιασμός των συστημάτων αλλά τίθεται το κατάλληλο πλαίσιο ώστε τα συστήματα που θα αναπτυχθούν ξεχωριστά το ένα από το άλλο θα είναι δυνατό να συνεργαστούν μεταξύ τους χωρίς προβλήματα. Η ανάλυση των επιχειρηματικών τομέων πρέπει να είναι ανεξάρτητη της υπάρχουσας τεχνολογίας. Δημοφιλείς μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για την μελέτη των επιχειρηματικών διαδικασιών είναι τα μοντέλα οντοτήτων-συσχετίσεων, τα διαγράμματα ροής δεδομένων και οι πίνακες διαδικασιών-οντοτήτων(D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, εκδόσεις Κριτήριο, Αθήνα 2001<sup>55</sup>).

#### 4.5 ΚΑΤΑΝΟΜΗΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΠΟΡΩΝ

Στο σημείο αυτό έχει προσδιοριστεί ένα σύνολο έργων πληροφορικής (το σύνολο αυτό ορισμένες φορές ονομάζεται χαρτοφυλάκιο εφαρμογών). Συνήθως οι διαθέσιμοι πόροι είναι λιγότεροι από αυτούς που απαιτούνται για την ταυτόχρονη διεξαγωγή όλων των έργων του χαρτοφυλακίου. Ο στόχος στο στάδιο αυτό είναι η ορθολογική κατανομή των πόρων για την διεκπεραίωση των έργων στους δεδομένους περιορισμούς χρόνου και πόρων. Έτσι, έργα τα οποία είναι οι αποδοτικότερες επενδύσεις για την επιχείρηση επιλέγονται για υλοποίηση. Οι στόχοι κάθε πιθανού έργου πρέπει να ικανοποιούν τις ανάγκες της επιχείρησης και να είναι συνεπείς με την στρατηγική της επιχείρησης. Τέλος πρέπει να προσδιοριστεί ποιος είναι ο κύριος

---

<sup>55</sup> Ziaee Mohsen, Fathian Mohammad, Sadjadi S.J., Information Management & Computer Security, Volume 14 Number 5, A modular approach to ERP system selection, A case study, p.485-495, Emerald Group Publishing Limited, 2006.

λόγος υλοποίησης του έργου - δηλαδή σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες ανήκει το έργο:

- έργα που επιφέρουν σημαντική μείωση κόστους που μπορεί να υπολογιστεί

(π.χ. μείωση λειτουργικών εξόδων, αύξηση πωλήσεων)

- έργα που επιφέρουν μείωση κόστους που δεν μπορεί να υπολογιστεί (π.χ. η βοήθεια για καλύτερη λήψη αποφάσεων)

- έργα που απαιτούνται από την νομοθεσία

- έργα που απαιτούνται για την απόκτηση τεχνογνωσίας σε έναν τομέα που είναι καινούργιος για την επιχείρηση (π.χ. αξιολόγηση φορητών υπολογιστών από τους πωλητές

Συχνά τα δύο τελευταία στάδια (προγραμματισμός των έργων και κατανομή των διαθέσιμων πόρων) εκτελούνται επαναληπτικά (π.χ. αν κατά τη κατανομή πόρων γίνει φανερό ότι δεν είναι δυνατή η εκπόνηση ενός έργου όπως αυτό έχει σχεδιαστεί είναι δυνατός ο επαναπρογραμματισμός του έτσι ώστε αυτό να κοστίζει λιγότερο, ή να ολοκληρωθεί σε λιγότερο χρόνο ή να ανατεθεί σε προσωπικό με διαφορετικά προσόντα).

#### **4.6 ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

Η αξία που αποδίδεται στην τεχνολογία πληροφοριών (Τ.Π.) διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση. Οι επιχειρήσεις που θεωρούν ότι η Τ.Π. παρέχει τις δυνατότητες για απόκτηση στρατηγικού πλεονεκτήματος, αναζητούν τρόπους να ενσωματώσουν την Τ.Π. στα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχουν στους πελάτες τους. Από την άλλη μεριά, οι επιχειρήσεις που θεωρούν ότι η Τ.Π. είναι ένα εργαλείο για την αύξηση της κερδοφορίας, αναζητούν τρόπους χρήσης της Τ.Π. που θα τις βοηθήσουν να επιτύχουν τους στόχους τους, χωρίς αναγκαστικά να αλλάζουν δραστηριότητες και οι υπηρεσίες που παρέχουν. Τέλος υπάρχουν επιχειρήσεις που θεωρούν ότι η Τ.Π. παρέχει κάποια διευκόλυνση σε ορισμένους τομείς της

επιχείρησης, αλλά δεν είναι στρατηγικής σημασίας. Οι αντιλήψεις αυτές διαμορφώνονται στα άτομα ανάλογα με τις γνώσεις τους και τις εμπειρίες τους. Το σημαντικό είναι ότι η άποψη που έχει η υψηλή βαθμίδα διοικητικών επηρεάζει την διαδικασία στρατηγικού **σχεδιασμού** (Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990)<sup>56</sup>.

#### 4.7 ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Για να διευκολυνθεί η μελέτη των Π.Σ. έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι κατηγοριοποίησής τους. Οι κυριότεροι είναι ανάλογα με:

- το υποσύστημα το οποίο υποστηρίζουν
- την επιχειρηματική δραστηριότητα που υποστηρίζουν
- το είδος της υποστήριξης που παρέχουν
- ανάλογα με την αρχιτεκτονική τους

##### 4.7.1 ΤΥΠΟΙ Π.Σ. ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΥΝ

Οι οργανισμοί αποτελούνται από μικρότερες οντότητες (υποσυστήματα) όπως για παράδειγμα από διευθύνσεις, τμήματα ή ομάδες. Οι περισσότεροι οργανισμοί έχουν τμήμα προσωπικού, τμήμα παραγωγής, λογιστικό τμήμα κλπ. Κάθε ένα από τα τμήματα αυτά αναφέρει σε μία προϊστάμενη αρχή. Η πλειονότητα των οργανισμών σήμερα είναι δομημένη σύμφωνα με το τρόπο αυτό (που είναι γνωστός ως ιεραρχική δομή).

Ένας τρόπος οργάνωσης των Π.Σ. είναι να δομηθούν σύμφωνα με την ιεραρχική δομή του οργανισμού. Έτσι, μπορεί να δημιουργηθούν Π.Σ. για διευθύνσεις, τμήματα, ομάδες ή ακόμη και για συγκεκριμένους εργαζόμενους. Τα συστήματα αυτά μπορεί να είναι είτε αυτόνομα ή συνδεδεμένα μεταξύ τους. Πληροφοριακά

---

<sup>56</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

συστήματα σύμφωνα με την ιεραρχική δομή είναι<sup>57</sup>:

- *Π.Σ. για τα τμήματα της επιχείρησης* - συχνά, μία επιχείρηση χρησιμοποιεί αρκετές εφαρμογές (προγράμματα) σε μία λειτουργική περιοχή. Οι εφαρμογές αυτές μπορεί να έχουν κάποια κοινά σημεία, μπορεί όμως και όχι. Το σύνολο των εφαρμογών που χρησιμοποιείται από το τμήμα προσωπικού, αναφέρεται ως πληροφοριακό σύστημα προσωπικού (παρόλο που αποτελείται από επιμέρους προγράμματα). Για παράδειγμα το τμήμα προσωπικού, μπορεί να χρησιμοποιεί ένα πρόγραμμα για την παρακολούθηση των αιτήσεων πρόσληψης και άλλο πρόγραμμα για την παρακολούθηση των απουσιών του προσωπικού.
- *Π.Σ. για όλη την επιχείρηση* - τα Π.Σ. για τα τμήματα της επιχείρησης συνήθως έχουν σχέση με κάποια δραστηριότητα. Μπορούμε να μιλήσουμε για ένα σύνολο εφαρμογών που υποστηρίζει αρκετές (ή όλες) τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Ένα τέτοιο Π.Σ. υποστηρίζει όλη την επιχείρηση.
- *διεπιχειρησιακά Π.Σ.* - είναι σύνθετα Π.Σ. που περιλαμβάνουν αρκετούς οργανισμούς. Για παράδειγμα, το παγκόσμιο σύστημα κράτησης θέσεων σε πτήσεις αποτελείται από τα συστήματα που ανήκουν σε διαφορετικές αεροπορικές εταιρίες.

#### **4.7.2 ΤΥΠΟΙ Π.Σ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΥΝ**

Τα κυριότερα Π.Σ. είναι το λογιστικό, το οικονομικό, το Π.Σ. παραγωγής, το Π.Σ. προώθησης πωλήσεων και το Π.Σ. προσωπικού. Σε κάθε μία από τις παραπάνω δραστηριότητες υπάρχουν ενέργειες ρουτίνας που είναι σημαντικοί για την λειτουργία του οργανισμού.

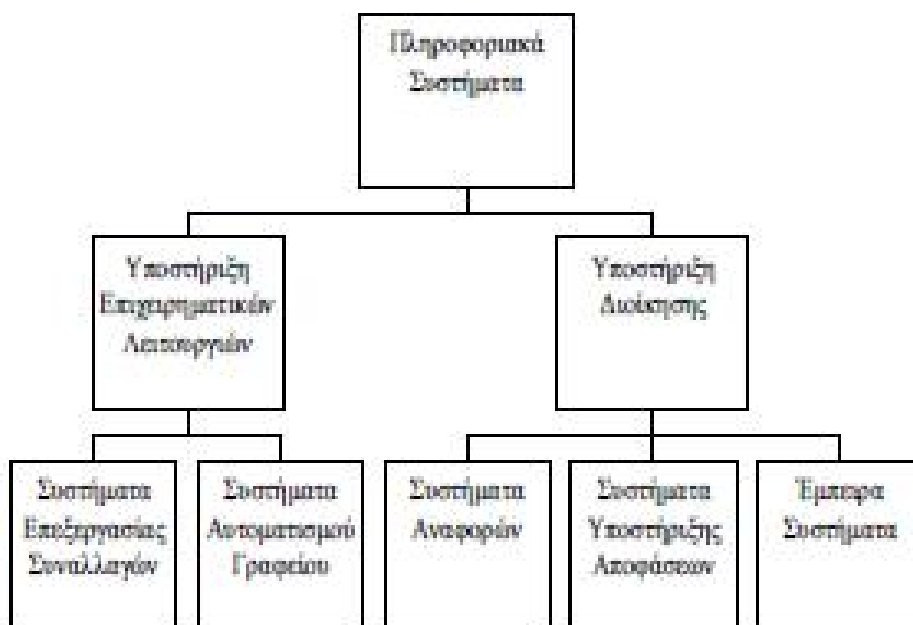
#### **4.7.3 ΤΥΠΟΙ Π.Σ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΥΝ**

---

<sup>57</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

Σύμφωνα με αυτόν τον τρόπο κατηγοριοποίησης, δεν εξετάζεται η επιχειρηματική δραστηριότητα που υποστηρίζεται αλλά το είδος της υποστήριξης που παρέχεται από το Π.Σ. Τα συστήματα σύμφωνα με αυτό το τρόπο κατηγοριοποίησης χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες (βλέπε παρακάτω σχήμα)<sup>58</sup>:

- Π.Σ. που υποστηρίζουν τις λειτουργίες της επιχείρησης:
  - συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (transaction processing system)
  - συστήματα αυτοματοποίησης γραφείου (office automation system)
- Π.Σ. που υποστηρίζουν την διοίκηση:
  - αναφορών (information reporting systems)
  - συστήματα λήψης αποφάσεων (decision support systems)
  - έμπειρα συστήματα (expert systems)



Εικόνα 6.1 Τύποι Π.Σ. Ανάλογα με το Είδος της Υποστήριξης που Παρέχουν

(ιδία

επεξεργασία)

<sup>58</sup> «Πληροφορικά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

#### 4.7.4 ΤΥΠΟΙ Π.Σ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥΣ

Οι κύριες κατηγορίες είναι Π.Σ. που βασίζονται σε<sup>59</sup>:

- *κύριους υπολογιστές (mainframe)* - η επεξεργασία γίνεται από έναν υπολογιστή στον οποίο είναι συνδεδεμένα τερματικά χωρίς υπολογιστική δυνατότητα (dump terminals). Η αρχιτεκτονική αυτή ήταν η επικρατούσα μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 80.
- *προσωπικούς υπολογιστές* - όπου οι προσωπικοί υπολογιστές μπορεί να είναι (ή όχι) συνδεδεμένοι μεταξύ τους. Η αρχιτεκτονική αυτή είναι η συνηθέστερη για μικρές ή μεσαίες επιχειρήσεις.
- *κατανεμημένα συστήματα* - η επεξεργασία κατανέμεται ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές οποιουδήποτε τύπου που μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία.

#### 4.8 ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η ανάπτυξη του λογισμικού ενός Π.Σ. γίνεται με την βοήθεια εργαλείων που υποστηρίζουν την ανάπτυξη και τον έλεγχο του κώδικα. Ένα πλήθος εργαλείων που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα μεθοδολογικών προσεγγίσεων είναι διαθέσιμο στον προγραμματιστή. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται οι κυριότερες κατηγορίες του λογισμικού<sup>60</sup>.

##### 4.8.1 ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

---

<sup>59</sup> «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.

<sup>60</sup> Δαουτόπουλος, Γ. (2002). *Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών*, Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ζηγός, Θεσσαλονίκη

Οι γλώσσες προγραμματισμού είναι τεχνητές γλώσσες με αυστηρά καθορισμένο συντακτικό που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη λογισμικού. Με βάση το εύρος των προβλημάτων τα οποία μπορούν να αντιμετωπίσουν, οι γλώσσες προγραμματισμού χαρακτηρίζονται ως γενικές ή εξειδικευμένες, ενώ με βάση την ιστορική τους εξέλιξη ταξινομούνται σε "γενιές".

- *γλώσσες 1ης γενεάς ή γλώσσες μηχανής (machine languages)*- βασίζονται στον δυαδικό κώδικα, είναι άμεσα κατανοητές από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και εξαρτώνται από την συγκεκριμένη μηχανή (machine-dependent) δηλ. προγράμματα που γράφονται σε έναν υπολογιστή δεν είναι κατανοητά από άλλον.

- *γλώσσες 2ης γενεάς ή συμβολικές γλώσσες (assembly languages)* - αναπτύχθηκαν την δεκαετία του '50, απαιτούν μεταφραστές για την μετατροπή τους σε γλώσσα μηχανής, είναι ευκολότερη η εκμάθηση και απομνημόνευσή τους<sup>61</sup>

- *γλώσσες 3ης γενεάς ή διαδικαστικές ή υψηλού επιπέδου γλώσσες (procedural languages)* - αναπτύχθηκαν από τα τέλη της δεκαετίας του '50, χρησιμοποιούν εκτενώς σύμβολα, υιοθετούν την έννοια της υπορουτίνας, χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων παρά το γεγονός ότι δεν περιέχουν ευκολίες για την ανάπτυξη αυτών. Για μεγάλα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως η APL (ιδιαίτερα κατάλληλη για μαθηματικά προβλήματα όπως αντιστροφή πινάκων), η PL/1 και η Pascal (χρήσιμη για διαχείριση δεδομένων)

Οι τρεις αυτές κατηγορίες γλωσσών βασίζονται στην εργασία του μαθηματικού von Neumann και ο οποίος πρότεινε (πέραν των άλλων) την έννοια του μετρητή προγράμματος που καθορίζει την επόμενη προς εκτέλεση εντολή ενός προγράμματος. Αυτό σημαίνει ότι για την ορθή ανάπτυξη προγραμμάτων στις γλώσσες αυτές, ο προγραμματιστής είναι υποχρεωμένος να μιμηθεί νοητά την σειρά εκτέλεσης των εντολών ενός προγράμματος.

---

<sup>61</sup> Δαουτόπουλος, Γ. (2002). *Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών*, Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Ζηγός, Θεσσαλονίκη

- *γλώσσες 4ης γενιάς ή μη διαδικαστικές γλώσσες (non-procedural languages)* - η βασική ιδέα μίας μη διαδικαστικής γλώσσας είναι να μεταφερθεί η ευθύνη της ροής του προγράμματος από τον προγραμματιστή στο λογισμικό. Με τις μη-διαδικαστικές γλώσσες ο προγραμματιστής προσδιορίζει τι θέλει να υπολογίσει ο υπολογιστής και όχι τον τρόπο (το πώς) που θα γίνει αυτό. Έτσι, στις γλώσσες αυτές δεν απαιτείται από τον προγραμματιστή να διευκρινίσει χαμηλού επιπέδου λεπτομέρειες όπως για παράδειγμα ο τρόπος με τον οποίο θα ταξινομηθούν τα αποτελέσματα ή ο ακριβής τρόπος αναπαράστασης των δεδομένων. Οι γλώσσες αυτές χρησιμοποιούνται κυρίως για την ανάπτυξη των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων<sup>62</sup>.

Οι γλώσσες 4ης γενιάς αυξάνουν θεαματικά την παραγωγικότητα του προγραμματιστή (τουλάχιστο 5:1, σε ορισμένες ακραίες περιπτώσεις παρατηρήθηκε αύξηση έως 300:1) και επιπλέον μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από τους τελικούς χρήστες. Οι γλώσσες 4ης γενιάς σχεδιάστηκαν έχοντας υπόψη το κόστος ανάπτυξης λογισμικού. Έτσι, οι γλώσσες 4ης γενιάς μπορούν να χρησιμοποιούνται από χρήστες με περιορισμένες γνώσεις προγραμματισμού εύκολα μετά από σύντομη εκπαίδευσης. Επιπλέον, οι γλώσσες αυτές, ελαχιστοποιούν το κόστος αποσφαλμάτωσης και συντήρησης των προγραμμάτων.

- *γλώσσες 5ης γενιάς* - είναι συμβολικές γλώσσες που παρέχουν αποτελεσματικούς τρόπους αναπαράστασης αντικειμένων και μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην τεχνητή νοημοσύνη.

Οι **εξειδικευμένες γλώσσες** επιτρέπουν στον προγραμματιστή να περιγράψει τα χαρακτηριστικά ενός προβλήματος το οποίο πρέπει να λυθεί. Έχουν αναπτυχθεί πολλές εξειδικευμένες γλώσσες για διάφορες οικογένειες προβλημάτων. Για παράδειγμα η γλώσσα GPSS μπορεί να υιοθετηθεί για την δημιουργία προτύπων προσομοίωσης και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη ενός μεγάλου συστήματος υποστήριξης αποφάσεων.

Για την διευκόλυνση του στόχου τους, στις εξειδικευμένες γλώσσες

---

<sup>62</sup> Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.



προγραμματισμού εμπεριέχονται έννοιες και λειτουργίες που δεν είναι διαθέσιμες στις γενικές γλώσσες προγραμματισμού. Η γλώσσα GPPS, για παράδειγμα, είναι σε θέση να υποστηρίξει την προσομοίωση διακριτών συστημάτων. Η γλώσσα GPSS (α) υποστηρίζει την έννοια του "χρόνου" και (β) έχει την δυνατότητα να διαχειρίζεται την "χρονική αλληλουχία" διαφόρων γεγονότων<sup>63</sup>.

#### 4.8.2 ΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ

Η ανάπτυξη λογισμικού με την βοήθεια των γλωσσών προγραμματισμού έχει μεγάλο κόστος και απαιτεί την απασχόληση εξειδικευμένων προγραμματιστών για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Για να διευκολυνθεί η διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού δημιουργήθηκαν εργαλεία με στόχο την αυτοματοποίηση της ανάπτυξης ορισμένων τμημάτων του κώδικα. Τα εργαλεία αυτά αποσκοπούν στην αύξηση της παραγωγικότητας των προγραμματιστών αλλά και στην μετακίνηση ορισμένων σημείων της κωδικοποίησης από τους προγραμματιστές προς τους αναλυτές, τους σχεδιαστές, και προς τους τελικούς χρήστες των Π.Σ. Τα περισσότερα από τα εργαλεία αυτά είναι γνωστά ως **γεννήτριες** γιατί δέχονται την περιγραφή ενός τμήματος του Π.Σ. και αναπτύσσουν τον κώδικα του προγράμματος που αντιστοιχεί στο τμήμα αυτό αυτόματα. Οι περισσότεροι διαδεδομένες γεννήτριες εξειδικεύονται στην αυτοματοποίηση του κώδικα που σχετίζεται με την επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή. Έτσι έχουν αναπτυχθεί γεννήτριες αναφορών και γεννήτριες οθονών που έχουν ως στόχο την αυτοματοποίηση των αναφορών που παράγει ένα Π.Σ. και τις οθόνες (φόρμες) που χρησιμοποιούνται από το Π.Σ. Ορισμένες φορές οι επιμέρους γεννήτριες υπάρχουν στην μορφή ενός ολοκληρωμένου πακέτου που είναι γνωστό ως γεννήτρια εφαρμογών<sup>64</sup>.

---

<sup>63</sup> Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.

<sup>64</sup> Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.

### **γεννήτριες αναφορών**

Η ανάπτυξη κώδικα για την προετοιμασία αναφορών παρόλο που ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες εμπεριέχει αρκετές λεπτομέρειες (υπολογισμός μερικών αθροισμάτων, αλλαγή σελίδων, σελιδοποίηση, ολικά αθροίσματα) που επιμηκύνουν τον χρόνο ανάπτυξης. Χρησιμοποιώντας μία γεννήτρια αναφορών (report generator) ένας προγραμματιστής μπορεί να ορίσει τη μορφή της αναφοράς προσδιορίζοντας τα περιεχόμενα της αναφοράς. Οι γεννήτριες αναφορών έχουν πρόσβαση σε αρχεία ή σε βάσεις δεδομένων από τις οποίες εξάγουν δεδομένα τα οποία μορφοποιούν σε αναφορές. Ο κώδικας για την υλοποίηση των αντίστοιχων υπορουτινών δημιουργείται αυτόματα από την γεννήτρια.

### **γεννήτριες οθονών**

Η ανάπτυξη του κώδικα για την υλοποίηση της επικοινωνίας ανάμεσα στο χρήστη και τον υπολογιστή είναι μία διαδικασία που έχει αρκετά κοινά χαρακτηριστικά με την ανάπτυξη των αναφορών. Οι γεννήτριες αναφορών (screen generator) είναι προγράμματα τα οποία επιτρέπουν την εύκολη και γρήγορη ανάπτυξη του interface ενός Π.Σ., προσδιορίζοντας τα περιεχόμενα της κάθε οθόνης, χωρίς την ανάγκη προγραμματισμού.

Μία άλλη κατηγορία γεννητριών είναι οι **γεννήτριες προγραμμάτων** οι οποίες δέχονται ως είσοδο την περιγραφή ενός συστήματος σε μορφή που είναι εύκολο να δοθεί από τον χρήστη και παράγουν αυτόματα τον κώδικα που αντιστοιχεί στο σύστημα. Μία οικογένεια τέτοιων γεννητριών προγραμμάτων χρησιμοποιείται για την προσομοίωση διακριτών συστημάτων. Οι γεννήτριες αυτές προγραμμάτων αναγνωρίζουν συστήματα τα οποία είναι δυνατόν να περιγραφούν διαγραμματικά (με τα διαγράμματα κύκλου ενεργειών) και παράγουν αυτόματα τον κώδικα που αντιστοιχεί στο διάγραμμα που δόθηκε από τον χρήστη.

### **γλώσσες αναζητήσεων**

Οι γλώσσες αναζητήσεων επιτρέπουν την εύκολη επικοινωνία του χρήστη με τον υπολογιστή κυρίως για την αναζήτηση δεδομένων που φυλάσσονται σε βάσεις δεδομένων.

**Βάση δεδομένων** είναι μία συλλογή από σχετιζόμενα δεδομένα.

#### 4.8.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

**Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων<sup>65</sup>** (ΣΔΒΔ, Database Management System)

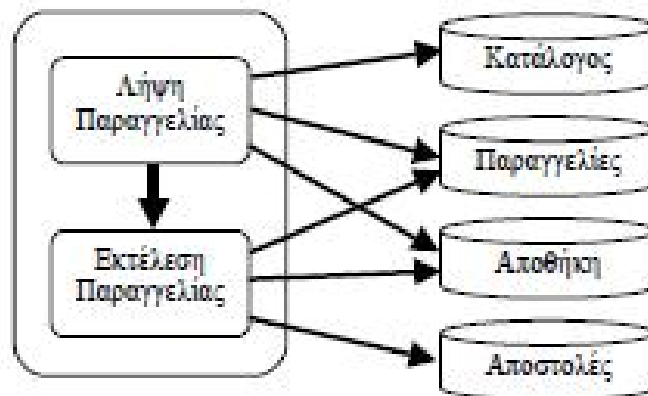
είναι ένα σύνολο προγραμμάτων που είναι υπεύθυνο για την δημιουργία και συντήρηση βάσεων δεδομένων. Το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων ενός Π.Σ. προσφέρει δυνατότητες για την αποθήκευση, την ανάκτηση (αναζήτηση) και τον έλεγχο των δεδομένων που χρειάζονται για την λήψη αποφάσεων.

Τα ΣΔΒΔ ανάλογα με τον τρόπο που οργανώνουν τα δεδομένα στη βάση δεδομένων κατηγοριοποιούνται σε ιεραρχικά (hierarchical), δικτυωτά (network), σχεσιακά (relational) και αντικειμενοστραφή (object-oriented). Τα περισσότερο δημοφιλή ΣΔΒΔ είναι αυτά που διαχειρίζονται σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Τα σχεσιακά ΣΔΒΔ επιβάλλουν την οργάνωση των δεδομένων σε πίνακες (tables) - δηλ. σε γραμμές και στήλες. Κάθε πίνακας έχει ένα όνομα, ενώ κάθε στήλη έχει ένα όνομα και έναν τύπο δεδομένων<sup>66</sup>.

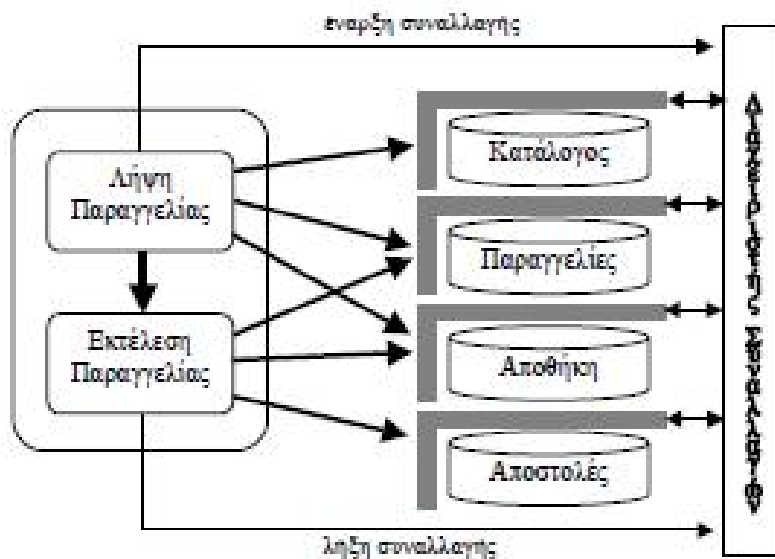
---

<sup>65</sup> «Πληροφοριακά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

<sup>66</sup> «Πληροφοριακά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

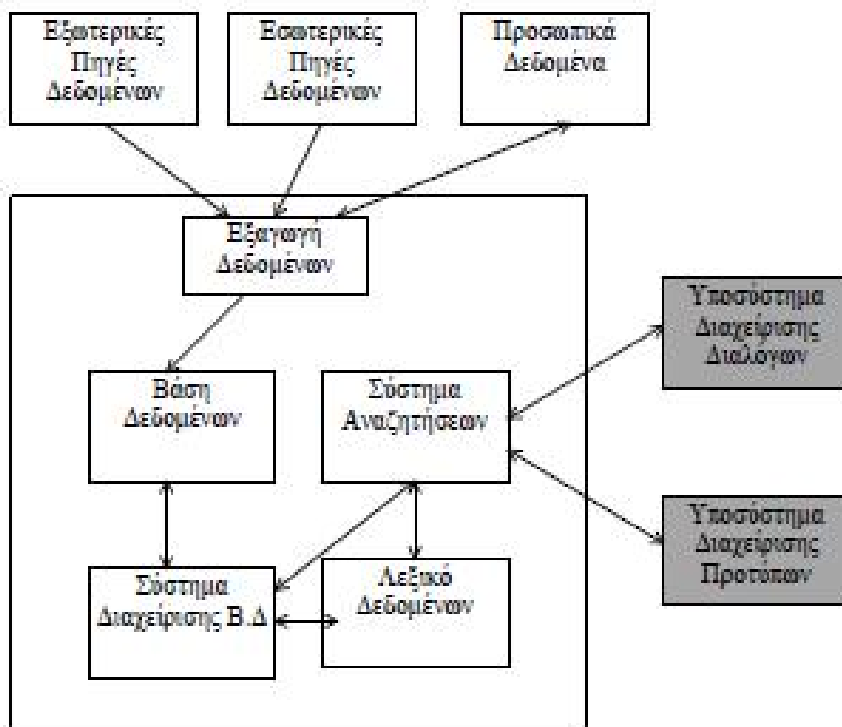


Εικόνα 8.1. Συναλλαγή ως μονάδα εργασίας αποτελούμενη από δυο λειτουργίες με πρόσβαση σε τέσσερις βάσεις δεδομένων.

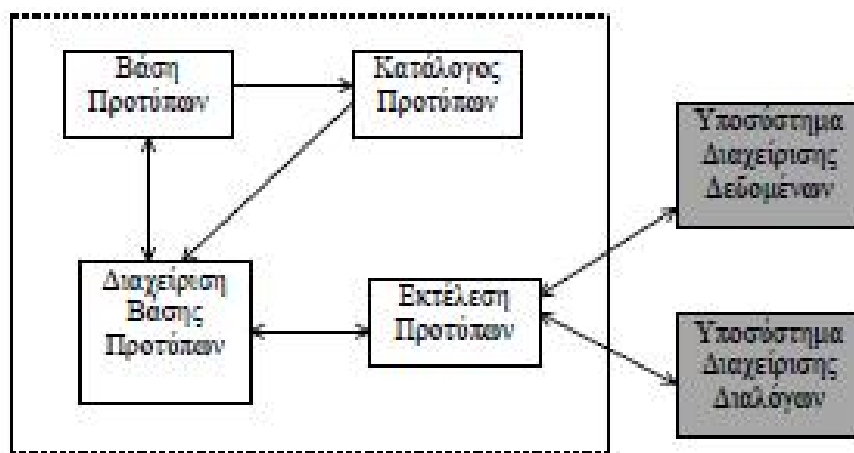


Εικόνα 8.2. Αρχιτεκτονική Επεξεργασίας Συναλλαγών

Πηγή: Πληροφορικά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.



Εικόνα 10.1 Η δομή του υποσυστήματος διαχείρισης δεδομένων



Εικόνα 10.2 Η δομή του υποσυστήματος διαχείρισης προτύπων

Πηγή: Πληροφοριακά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

### 5.1 Η ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

Παρακάτω παρουσιάζουμε επτά case studies ελληνικών και πολυεθνικών εταιριών που υλοποίησαν έργα ERP χρησιμοποιώντας διαφορετική μεθοδολογία και προσέγγιση.

#### **Case Study 1**

Το case study 1 συγκρίνει τα αποτελέσματα υλοποίησης ERP σε δύο εταιρίες:

- α) μια μεγάλη πολυεθνική πρότυπη εταιρία τροφίμων - υποψήφια για βραβείο ποιότητας, και
- β) μια μεγάλη ελληνική κλασική βιομηχανική εταιρία, από τις δυναμικότερες του κλάδου της.

Η πολυεθνική πραγματοποίησε ένα εκτεταμένο έργο BPR (ή Complexity Study), πριν την έναρξη εγκατάστασης του ERP, με σκοπό την τυποποίηση και αυτοματοποίηση

των διαδικασιών της και την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων που θα της παρείχε το σύστημα ERP.

Αντίθετα, η ελληνική βιομηχανία δεν πραγματοποίησε έργο BPR και προσπάθησε να προσαρμόσει το σύστημα ERP στις ιδιομορφίες της, διατηρώντας την εμμονή της στην υφιστάμενη βασική οργάνωση. Έτσι αναγκάστηκε να χρησιμοποιήσει τα βασικά υποσυστήματα του ERP και προσανατολίστηκε στην ανάπτυξη πρόσθετων εξειδικευμένων εφαρμογών, δημιουργώντας ένα πολύπλοκο σύστημα.

Τα αποτελέσματα για την πολυεθνική εταιρία ήταν η επίτευξη των στόχων του έργου, η μείωση του λειτουργικού κόστους της και, κατά κύριο λόγο, η εγκατάσταση πλαισίου αξιολόγησης/ μέτρησης και συνεχούς βελτίωσης επιχειρηματικών διαδικασιών. Για την ελληνική εταιρία τα αποτελέσματα δεν ήταν τόσο ενθαρρυντικά, δεδομένου αφενός ότι τα στελέχη κατέβαλαν πολύ μεγάλη προσπάθεια για την εξασφάλιση των βασικών λειτουργιών της εταιρίας, αφετέρου υπήρξε αδυναμία πραγματοποίησης βελτιωτικών παρεμβάσεων, λόγω της ελλιπούς κατανόησης του τρόπου υλοποίησης και της τελικής μορφής του συστήματος.

### **Case Study 2**

Η εταιρία σε αυτό το case study είναι μια μεσαία πολυεθνική εταιρία του κλάδου των καταναλωτικών προϊόντων, η οποία υπέστη τα επακόλουθα μιας λανθασμένης προσέγγισης στην επιλογή και εγκατάσταση του λογισμικού. Η επιλογή του συστήματος σε αυτή την περίπτωση έγινε με γνώμονα κυρίως τη χρήση του από τη μητρική εταιρία και το μικρό κόστος αγοράς και εγκατάστασης. Υπερεκτιμήθηκαν οι δυνατότητες του συνεργάτη-προμηθευτή και δεν δόθηκε η πρέπουσα βαρύτητα στην τοπική υποδομή και υποστήριξη. Τα αποτελέσματα για την εταιρία αυτή ήταν η εγκατάλειψη του συστήματος και η επιλογή άλλης δοκιμασμένης λύσης, κυρίως λόγω της αδυναμίας κάλυψης των φορολογικών απαιτήσεων και ολοκλήρωσης της εγκατάστασης από το αρχικά επιλεγμένο σύστημα ERP.

### **Case Study 3**

Η συγκεκριμένη εταιρία πραγματοποίησε πλήρες BPR και στη συνέχεια εγκατάσταση συστήματος ERP. Στο έργο BPR έγινε λεπτομερής αποτύπωση, καταγραφή και

ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών της (διάρκεια έργου πάνω από 8 μήνες). Στη συνέχεια λήφθηκαν αποφάσεις πάνω στη δημιουργία νέας οργανωτικής δομής και ακολούθησε επιλογή συστήματος ERP με γνώμονα τις απαιτήσεις των επιχειρηματικών διαδικασιών. Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά: το νέο σύστημα εγκαταστάθηκε ταχύτατα, διότι τα στελέχη είχαν αφομοιώσει τι ήθελαν και πώς θα το πετύγχαναν. Η εταιρία πέτυχε ένα μεγάλο άλμα στην οργάνωση και επιχειρηματική λειτουργία, χωρίς έντονους κλυδωνισμούς και με ριζική αναβάθμιση του επιχειρηματικού κλίματος.

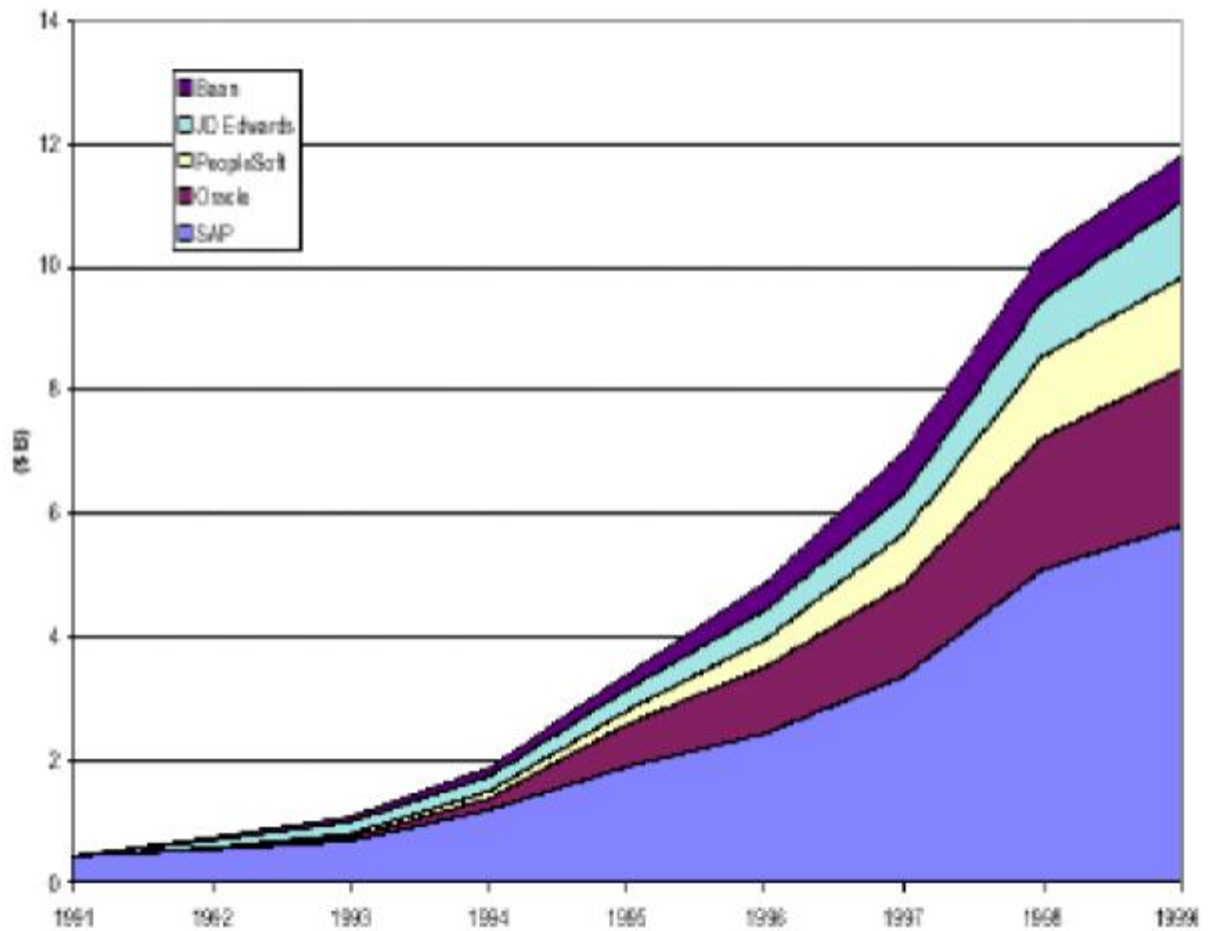
#### **Case Study 4**

Η εταιρία σε αυτό το case study είναι ελληνική επιχείρηση, παραδοσιακής κουλτούρας, αλλά πολύ επιτυχημένη στον κλάδο της. Υπερεκτιμώντας τις δυνατότητές της, η επιχείρηση χρησιμοποίησε το ERP για την ανάπτυξη ριζικών οργανωτικών επεμβάσεων, χωρίς όμως την ανάλογη υποστήριξη από την πλευρά της διοίκησης.

Το αποτέλεσμα ήταν να παρουσιάσει η εταιρία βραδύ ρυθμό αλλαγής της επιχειρησιακής κουλτούρας και αφομοίωσης των νέων οργανωτικών σχημάτων. Συγκεκριμένα, οι οργανωτικές προσπάθειες δεν ολοκληρώθηκαν εξαιτίας της καθυστέρησης στη λήψη και επιβολή αποφάσεων από τη Διοίκηση.



Sales of Major ERP Vendors



### Case Study 5

Σε αυτό το case study παρουσιάζεται η περίπτωση μιας γνωστής ελληνικής επιχείρησης του κλάδου των καταναλωτικών προϊόντων, η οποία έλαβε εσπευσμένη απόφαση για αλλαγή πακέτου, με γνώμονα κυρίως την έναρξη λειτουργίας 1/1/19XX. Λόγω έλλειψης χρόνου δόθηκε υπέρμετρη βαρύτητα στις διαδικασίες της οικονομικής διαχείρισης. Το έργο ανέλαβε ο Οικονομικός Διευθυντής, παρ' όλο τον

έντονα εμπορικό προσανατολισμό. Τα αποτελέσματα ήταν ενδεικτικά της πίεσης χρόνου, η οποία οδήγησε σε αποφάσεις που εξυπηρετούσαν κυρίως τις οικονομικές και φορολογικές απαιτήσεις. Η εγκατάσταση των υπόλοιπων υποσυστημάτων περιορίστηκε στις βασικές ανάγκες της εταιρίας, και δεν προσαρμόστηκαν σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κυκλωμάτων της εμπορικής διαχείρισης και της παραγωγής, αλλά έδρασαν κυρίως ως υποστηρικτικά του οικονομικού κυκλώματος.

### **Case Study 6**

Η εταιρία σε αυτό το case study είναι μια ελληνική μικρή παραγωγική εταιρία, από τις γνωστότερες του χώρου της, η οποία πραγματοποίησε ριζικό ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών και επιλογή συστήματος ERP για την υποστήριξη των νέων απαιτήσεων. Στην περίπτωση αυτή δόθηκε μεγάλη έμφαση στην υλοποίηση των διαδικασιών και μικρότερη στις λοιπές ενέργειες μεταφοράς και ελέγχου των υφιστάμενων δεδομένων, τα οποία θα στήριζαν το νέο σύστημα. Το αποτέλεσμα ήταν ότι κατά τη φάση της δοκιμαστικής λειτουργίας διαπιστώθηκε αναξιοπιστία και ανεπάρκεια των δεδομένων, με συνέπεια αφενός την απρογραμματίστη επιβάρυνση του χρόνου των στελεχών για την κάλυψη του προβλήματος αφετέρου δε την καθυστέρηση του έργου.

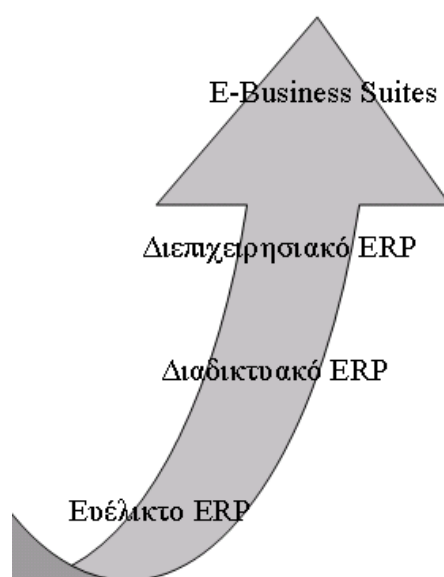
### **Case Study 7**

Σε αυτό το case study παρουσιάζεται μια ελληνική εμπορική και παραγωγική επιχείρηση, από τις μεγαλύτερες στο χώρο της, η οποία αποφάσισε να πραγματοποιήσει αρχικά την εγκατάσταση ενός νέου ολοκληρωμένου συστήματος ERP που να καλύπτει τις υφιστάμενες και μόνο διαδικασίες, ενώ τον ανασχεδιασμό το μετατόπισε σε μεταγενέστερο χρόνο. Η εταιρία αυτή διέθεσε στο έργο ισχυρό Project Management, εφάρμοσε πρότυπες μεθοδολογίες υλοποίησης και ανέθεσε τη Διασφάλιση Ποιότητας του έργου σε εξωτερικούς συνεργάτες. Τα αποτελέσματα ήταν πολύ θετικά, καθώς υπήρχε συνεχής παρακολούθηση της πορείας και της ποιότητας του έργου σχετικά με την παραμετροποίηση, τις άμεσα απαιτούμενες

οργανωτικές επεμβάσεις, το project management και τις υποδομές υλοποίησης του έργου. Η Διοίκηση είχε έγκαιρη ενημέρωση πάνω στα ευρήματα της διασφάλισης ποιότητας του έργου, οπότε διευκολυνόταν σημαντικά η λήψη αποφάσεων που εξασφάλισαν έτσι την ολοκλήρωση του έργου στον καθορισμένο χρόνο και με υψηλή ποιότητα. Ο εξωτερικός συνεργάτης (Σύμβουλος QA) θέσπισε διαδικασίες αφενός για την ενδυνάμωση κλίματος ομάδας μεταξύ των μελών των ομάδων έργου και αφετέρου για τη στοχοποίηση των ομάδων έργου.

Υπάρχουν διάφορες οπτικές γωνίες που μπορεί κανείς να μελετήσει τα επίπεδα ιεραρχίας που υπάρχουν στα πληροφοριακά συστήματα ERP.

Αρχικά, γίνεται παρουσίαση ως προς τις τάσεις στην εξέλιξη των εφαρμογών ERP. Υπάρχουν τέσσερις βαθμίδες διάκρισης για τέτοιου είδους πληροφοριακά συστήματα, όπως:

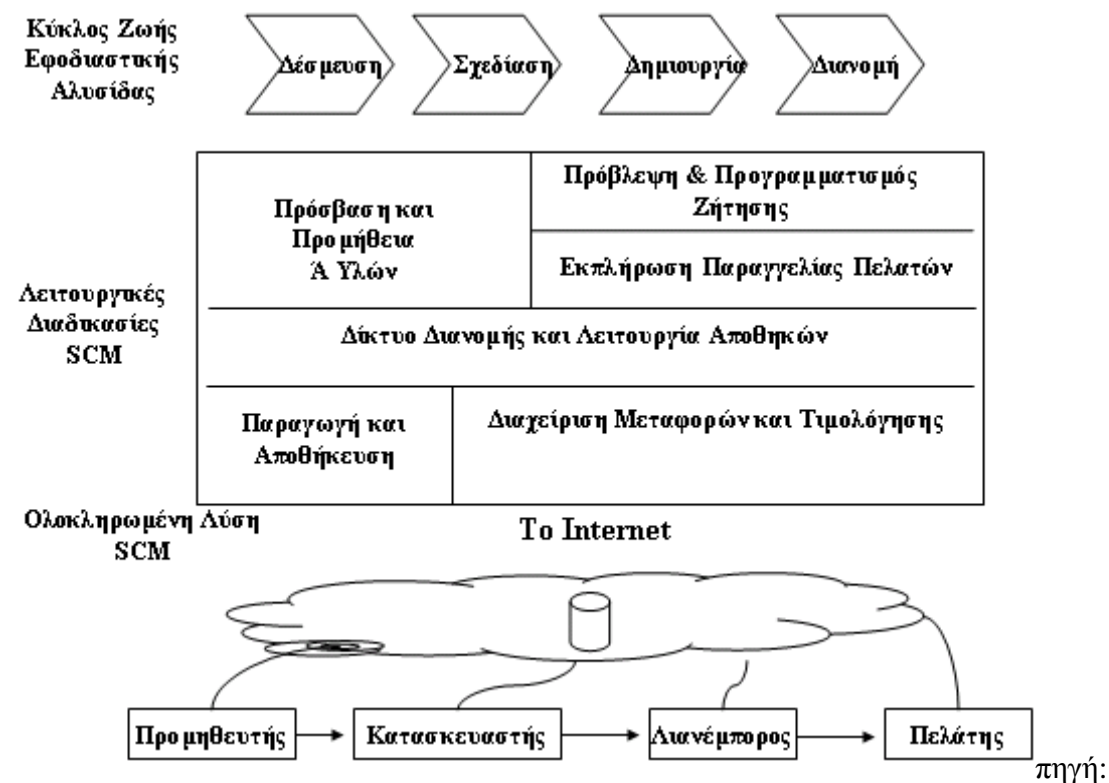


πηγή: [www.statbank.gr](http://www.statbank.gr)

1. Ευέλικτο ERP
2. Διαδικτυακό ERP
3. Διεπιχειρησιακό ERP
4. E-Business Suites

Έπειτα, υπάρχει το λογιστικό και η τεχνολογία Internet στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Πρώτο στάδιο είναι ο κύκλος ζωής εφοδιαστικής αλυσίδας, που περιλαμβάνει:

1. τη δέσμευση
2. τη σχεδίαση
3. τη δημιουργία
4. τη διανομή.



[www.statbank.gr](http://www.statbank.gr)

Δεύτερο στάδιο, ακολουθούν οι λειτουργικές διαδικασίες SCM που περιλαμβάνει:

- την πρόσβαση και προμήθεια Α' υλών
- την πρόβλεψη και προγραμματισμό ζήτησης
- εκπλήρωση παραγγελίας πελατών
- δίκτυο διανομής και λειτουργία αποθηκών
- παραγωγή και αποθήκευση
- διαχείριση μεταφορών και τιμολόγησης

Τρίτο στάδιο είναι η ολοκληρωμένη λύση SCM που περιλαμβάνει το Internet και ακολουθείτε μια ιεραρχία για να αποδώσει το σύστημα.τα ιεραρχικά επίπεδα έρχονται με την εξής σειρά:

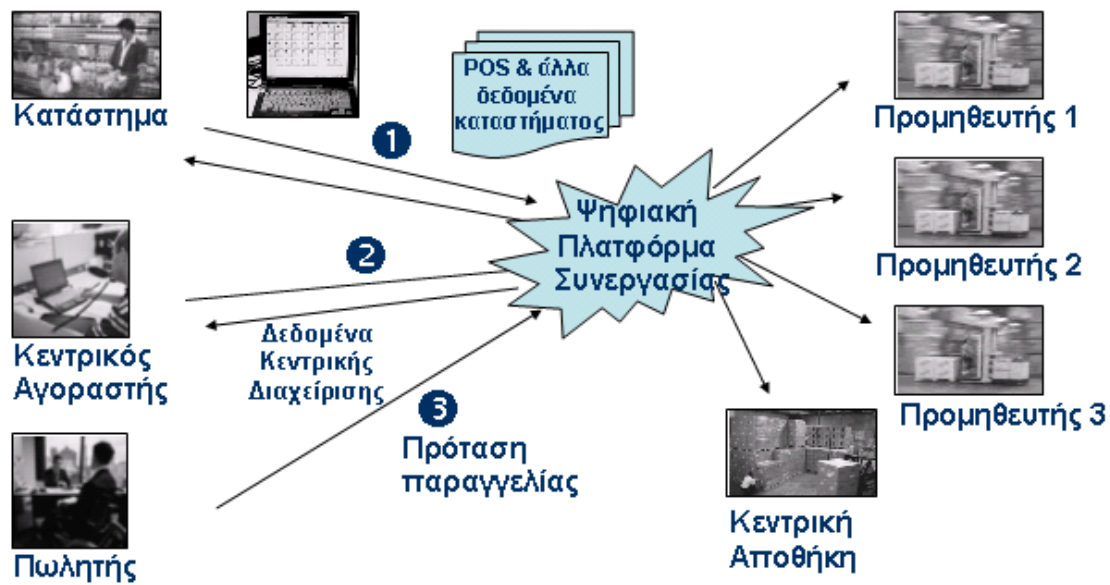
1. προμηθευτής
2. κατασκευαστής
3. λιανέμπορος
4. πελάτης

Ιεραρχικά επίπεδα συναντάμε και κατά την ανταλλαγή πληροφοριών για συνεργασία στην Ε.Α.: Συνεργατική παραγγελία καταστημάτων. Στην ψηφιακή πλατφόρμα συνεργασίας εντάσσονται τα εξής επίπεδα:

1. ανάμεσα σε κατάστημα και προμηθευτή, γίνονται ανταλλαγή σε POS και άλλα δεδομένα καταστήματος
2. ανάμεσα στον κεντρικό αγοραστή και τον προμηθευτή, ανταλλάσσονται δεδομένα κεντρικής διαχείρισης
3. ανάμεσα σε πωλητή και κεντρική αποθήκη ίσως κάποιες φορές και προμηθευτή, γίνονται οι βασικές προτάσεις παραγγελίας προϊόντων

πηγή: Πληροφοριακά Συστήματα", Δ. Βεργίνης, Ελ. Κοντούλη, Χρ. Λάλας, Β. Λαοπόδης, Ζ. Μανουσαρίδης και Σπ. Μπακογιάννης, Εκδ. Οργανισμός Λιβάνη ΑΒΕ,

2000.

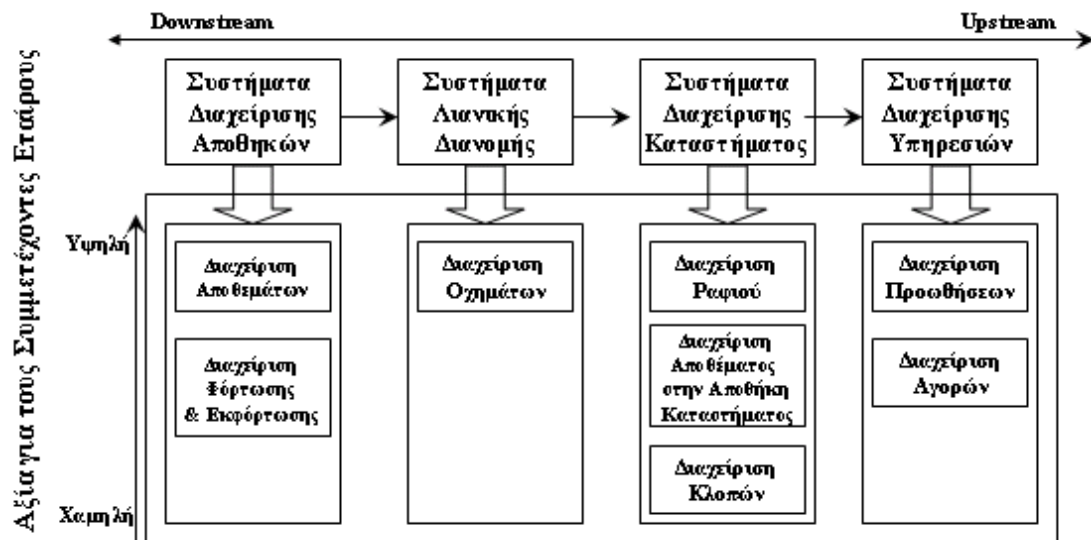


Κατά την ταξινόμηση των εφαρμογών που αναμορφώνει η τεχνολογία RFID στην εφοδιαστική αλυσίδα συναντά κανείς ιεραρχικά επίπεδα. Ξεκινώντας από τα συστήματα διαχείρισης αποθηκών ακολουθούν τα συστήματα λιανικής διανομής, ύστερα είναι τα συστήματα διαχείρισης καταστήματος και τέλος τα συστήματα διαχείρισης υπηρεσιών. Στη συνέχεια για κάθε ένα επίπεδο από τα προαναφερόμενα υπάρχουν επίπεδα διάκρισης όπως για τα συστήματα διαχείρισης αποθηκών χωρίζονται σε:

- διαχείριση αποθεμάτων
- διαχείριση φόρτωσης και εκφόρτωσης

Για τα συστήματα λιανικής διανομής:

- διαχείριση οχημάτων



πηγή: Πληροφοριακά Συστήματα", Δ. Βεργίνης, Ελ. Κοντούλη, Χρ. Λάλας, Β. Λαιοπόδης, Ζ. Μανουσαρίδης και Σπ. Μπακογιάννης, Εκδ. Οργανισμός Λιβάνη ΑΒΕ, 2000.

Για τα συστήματα διαχείρισης καταστήματος:

- διαχείριση ραφίου
- διαχείριση αποθέματος στην αποθήκη καταστήματος
- διαχείριση κλοπών

Για τα συστήματα διαχείρισης υπηρεσιών:

- διαχείριση προωθήσεων
- διαχείριση αγορών

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Καταλήγοντας, προτείνεται μία μεθοδολογία επιλογής του σωστού λογιστικού πληροφοριακού συστήματος μίας επιχείρησης, το οποίο θα ταιριάζει σε αυτήν και θα καταφέρνει να επιτύχει το σκοπό για τον οποίο επιλέχθηκε, δηλαδή, να παρακολουθεί τη νομισματικής διάσταση μίας οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης και να επεξεργάζεται τα δεδομένα σύμφωνα με γνωστούς κανόνες και τέλος την παράδοση ακριβούς πληροφορίας που είναι χρήσιμη για αυτούς που σχεδιάζουν και διοικούν τις δραστηριότητες της επιχείρησης, καθώς και τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Καταρχήν, για να μην αποτύχει αυτή η διαδικασία θα πρέπει να γίνει σωστός προγραμματισμός, να αναμειχθεί ενεργά η ανώτερη διοίκηση, να χρησιμοποιηθούν αξιόπιστα δεδομένα και τέλος να εκπαιδευθούν όλοι οι χρήστες του λογιστικού πληροφοριακού συστήματος.

Το πρώτο βήμα συνήθως σε κάθε διαδικασία επιλογής λογιστικού πληροφοριακού συστήματος είναι η έγκριση της συγκεκριμένης δαπάνης. Τα στελέχη του μεσαίου διοικητικού επιπέδου ξοδεύουν μέρες για να καθορίσουν το σχέδιο της διαδικασίας της επιλογής του σωστού πληροφοριακού συστήματος. Όσο πιο αναλυτικό είναι το αίτημα για την έγκριση της συγκεκριμένης δαπάνης τόσο πιο αναλυτικό θα είναι το σχέδιο της επιλογής και κατά συνέπεια πιο συγκεκριμένο θα είναι και το ρίσκο από τη συγκεκριμένη επιλογή. Ένα συγκεκριμένο σχέδιο επιλογής λογιστικού πληροφοριακού συστήματος συνήθως περιλαμβάνει:

1. Μία πολυσέλιδη αναφορά, η οποία περιλαμβάνει έναν αναλυτικό καθορισμό των απαιτήσεων του συστήματος ( η οποία αποστέλλεται στους πωλητές πληροφοριακών συστημάτων για επιβεβαίωση) και η οποία ονομάζεται και Αίτηση για Πρόταση Request for Proposal RFP. Οι αναφορές αυτές στη συνέχεια απαντώνται από τους πωλητές οι οποίοι φυσικά και απαντούν ότι έχουν τις συγκεκριμένες απαιτήσεις.
2. Πολλά demos από πολλά συστήματα. Τα demos είναι σχεδιασμένα ώστε να δείχνουν καλά. Αν αυτά τα demo δεν ήταν σχεδιασμένα ώστε να δείχνουν καλά τότε οι πωλητές δεν θα είχαν και δουλειά φυσικά. Οι πωλητές προσλαμβάνουν επαγγελματίες ώστε να δείχνουν το προϊόν τους όσο πιο ελκυστικό γίνεται. Επίσης, είναι πάρα πολύ δύσκολο να μπορεί κανείς να δει τα θετικά και τα αρνητικά ενός πληροφοριακού συστήματος από ένα demo 8 ωρών.



3. Τηλέφωνα επιλεγμένων επιχειρήσεων τα οποία έχουν επιλέξει τα συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα. Είναι όμως τηλέφωνα επιχειρήσεων τα οποία έχουν επιλεγθεί προσεκτικά από τους πωλητές και είναι σίγουρο ότι θα έχουν μόνο καλά λόγια να πουν.

Το άτομο του μεσαίου διοικητικού επιπέδου αναλώνεται συνήθως με θέματα όπως την έγκριση της συγκεκριμένης δαπάνης και τα άτομα της ανώτερης διοίκησης ασχολούνται τόσο πολύ με το να επιβεβαιώσουν τη μέθοδο επιλογής του πληροφοριακού συστήματος που συνήθως χάνουν το νόημα της όλης διαδικασίας της επιλογής ενός νέου πληροφοριακού συστήματος. Το πιο σημαντικό θέμα στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι να διασφαλιστεί η αποδοτικότητα της επιχείρησης από την υιοθέτηση του νέου λογιστικού πληροφοριακού συστήματος. Οποιοδήποτε άλλο θέμα είναι δευτερεύον.

Τα λογιστικά πληροφοριακά συστήματα μπορούν σε σημαντικό βαθμό να επηρεάσουν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα του τρόπου με τον οποίο οι δραστηριότητες της επιχείρησης διεκπεραιώνονται.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ:

1. «Θέματα επιχειρηματικών πληροφοριακών συστημάτων» του Ελευθέριου Α. Παπαθανασίου, Αθήνα 2008.
2. «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», των Kenneth C.Laudon, Jane P. Laudon, Αθήνα 2007.
3. « «Μεθοδολογίες ανάλυσης και σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων», Ε. Κιουντούζης, εκδόσεις Μπένου, Αθήνα 2002.
4. «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Γ.Βασιλακόπουλος, Β.Χρυσικόπουλος, εκδόσεις Α.Σταμούλης, Πειραιάς 1990.
5. Σημειώσεις κ .Ρομπογιαννάκη Ιωάννη, Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης , Τ.Ε.Ι. Κρήτης , ακαδημαϊκό εξάμηνο εαρινό 2008).
6. «Πληροφοριακά συστήματα: οργάνωση, μεθοδολογία, εφαρμογές», Α.Τασόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα 2005.
7. Αποστολάκης, Ι., Καστανιά, Α., Πιερράκου, Χρ. (2003). *Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία*, Αθήνα: Παπαζήσης.
8. Δαουτόπουλος, Γ. (2002). *Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών*, Γ Έκδοση, Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη
9. Κοσμίδου, Κ., Ζοπουνίδης, Κ. (2003). *Συστήματα διαχείρισης τραπεζικών κινδύνων: Η περίπτωση του Liability Management*, 33-41.
10. Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (1999). *Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης*, Τόμος Α, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη
11. Σιάρδος, Κ., Γεώργιος (2005). *Μεθοδολογία Κοινωνιολογικής Έρευνας*, Β Έκδοση Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

## **ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ:**

1. Ziaee Mohsen, Fathian Mohammad, Sadjadi S.J., Information Management & Computer Security, Volume 14 Number 5, A modular approach to ERP system selection, A case study, p.485-495, Emerald Group Publishing Limited, 2006.
2. Caruso David, Process, Productivity, and Profit: The SMB Executive's Framework for ERP Investment, AMR Research Small and Business Report, AMR Research, AMR Research Report, 2005.
3. «Πολιτικές και διαδικασίες πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης», D.D.Scriven, J.D.Scriven, C.E.Kozoll, εκδόσεις Κριτήριο, Αθήνα 2001.