



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
Μ.Π.Σ. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: LOGISTICS

Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων **Παρουσίαση της σύγχρονης πραγματικότητας**

Διπλωματική Εργασία του Μιχάλη Φακή

Επιβλέπων καθηγητής : Γρηγόρης Χονδροκούκης

Οκτώβριος 2008

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Γρηγόρη Χονδροκούκη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντας μου την παρούσα πτυχιακή εργασία , για τον πολύτιμο χρόνο που μου αφιέρωσε καθώς επίσης και για τη δική του προσωπική εμπειρία πάνω στα E.R.P συστήματα .

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	3
Κεφάλαιο 1 : Πληροφοριακά Συστήματα.....	5
1.1 Εισαγωγή.....	5
1.2 Ο στρατηγικός ρόλος των Π.Σ.....	9
1.3 Τεχνολογίες Π.Σ.....	12
1.4 Κύκλος ζωής ανάπτυξης συστημάτων.....	14
1.5 Ανάλυση , σχεδίαση , ολοκλήρωση και χρήση συστημάτων.....	18
1.6 Πληροφοριακά Συστήματα βασισμένα σε Η/Υ.....	25
Κεφάλαιο 2 : Εισαγωγή στα ERP.....	37
2.1 Ορισμός.....	37
2.2 Ιστορική αναδρομή.....	38
2.3 Χαρακτηριστικά.....	40
2.4 Τι δεν είναι τα ERP.....	41
2.5 Ζητούμενα από ένα Σύστημα ERP.....	42
2.6 Απαιτήσεις από την εταιρεία.....	43
Κεφάλαιο 3 : Λειτουργικότητα συστημάτων ERP.....	45
Κεφάλαιο 4 : Ελληνική πραγματικότητα και ERP.....	49
4.1 Η αγορά των ERP στην Ελλάδα.....	49
4.2 Γιατί οι Ελληνικές επιχειρήσεις επενδύουν σε ERP?.....	51
4.3 Διαθέσιμα συστήματα και επιλογή λύσης	52
4.4 Υλοποίηση ενός έργου ERP στην Ελληνική επιχείρηση.....	55
Κεφάλαιο 5 : Οφέλη από τα ERP.....	63
Κεφάλαιο 6 : Προβλήματα από τη χρήση των ERP.....	71
Κεφάλαιο 7 : Παράγοντες επιτυχίας.....	79
Κεφάλαιο 8 : Case Studies.....	86
8.1 Η περίπτωση της Nestle.....	86
8.2 Η περίπτωση των Dubai Duty Free.....	95
Κεφάλαιο 9 : Συμπεράσματα.....	99
Βιβλιογραφία.....	101

Περίληψη

Οι επιχειρήσεις καλούνται να αντιμετωπίσουν ποικίλες και σημαντικές προκλήσεις. Το φάσμα των προκλήσεων αυτών εκτείνεται από την παγκοσμιοποίηση της αγοράς και την εντατικοποίηση της ανταγωνιστικότητας που προκαλεί η εποχή της Πληροφορικής (π.χ. εξομοίωση μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων στο Web και στο ηλεκτρονικό εμπόριο).

Μία από τις σημαντικές υποσχέσεις της Πληροφορικής για την υποστήριξη των επιχειρήσεων στη μάχη της αγοράς αποτελούν τα ολοκληρωμένα επιχειρησιακά συστήματα που παρέχουν ενιαίο τρόπο λειτουργίας με τυποποιημένες διαδικασίες, καθώς και ένα ανοικτό μέσο επικοινωνίας των στελεχών σε ενιαία γλώσσα .

Ο στόχος της πτυχιακής αυτής εργασίας είναι να διαφωτίσει τον αναγνώστη σε ορισμένες καίριες πτυχές των ολοκληρωμένων επιχειρησιακών συστημάτων (Enterprise Resource Planning Systems – ERP) και της υλοποίησής τους.

Στην **ενότητα 1** γίνεται μια αναφορά στα πληροφοριακά συστήματα. Στην **ενότητα 2** εισάγεται η έννοια των ERP καθώς και τα χαρακτηριστικά τους. Στην **ενότητα 3** περιγράφεται η τυπική λειτουργικότητα ενός συστήματος ERP και τα επιμέρους υποσυστήματα του. Η **ενότητα 4** παρουσιάζει τις προσφερόμενες λύσεις ERP στην ελληνική αγορά και την ενδεικνυόμενη διαδικασία αξιολόγησης και επιλογής , ενώ στη συνέχεια περιγράφονται βασικά βήματα της διαδικασίας υλοποίησης ενός έργου ERP. Η **ενότητα 5** κάνει λόγο για τα οφέλη που προκύπτουν από την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος , ενώ οι **ενότητες 6 και 7** περιγράφουν προβλήματα και παράγοντες επιτυχίας αντίστοιχα. Η **ενότητα 8** παρουσιάζει δύο case studies εφαρμογής ERP. Και τέλος η **ενότητα 9** συνοψίζει τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Κεφάλαιο 1

Πληροφοριακά Συστήματα

1.1 Εισαγωγή

Για να μπορούν, σήμερα, οι αποφασίζοντες να παίρνουν, μέσα σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον αγοράς, τις καλύτερες κατά το δυνατόν αποφάσεις, πρέπει να έχουν στη διάθεσή τους τη κατάλληλη χρονική στιγμή τις σωστές πληροφορίες (Gale, 1992). Η αποτελεσματική λήψη αποφάσεων σε μια επιχείρηση απαιτεί την ύπαρξη έγκυρης και έγκαιρης πληροφόρησης (Schewe and Smith, 1980) η οποία προσδίδει στην επιχείρηση πρόσθετα πλεονεκτήματα έναντι των ανταγωνιστών της (Lewis, 1990). Οι Garvin και Vermont (1983), μιλώντας για επίγνωση των συνεπειών της πληροφόρησης, υποστηρίζουν ότι κάθε πρόβλημα που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση είναι στη πραγματικότητα πρόβλημα πληροφόρησης. Ακόμη γενικότερα, αυτοί πιστεύουν ότι κάθε πρόβλημα απόφασης είναι στη πραγματικότητα πρόβλημα πληροφόρησης θεωρώντας ότι, όταν κάποιος αναφέρεται σε προβλήματα θα πρέπει να ανατρέχει στη πληροφόρηση. Ο Davis (1987), αναγνωρίζει τους υφιστάμενους περιορισμούς, για τους αποφασίζοντες, στην επεξεργασία πληροφοριών και στην επίλυση προβλημάτων, την ποικιλία και πολυπλοκότητα της απαιτούμενης πληροφόρησης, καθώς επίσης και την ύπαρξη προβλημάτων στην συνεργασία αποφασιζόντων και αναλυτών για τον καθορισμό των απαιτήσεων πληροφόρησης. Έτσι, πρότεινε μια σταδιακή προσέγγιση, αποτελούμενη από πέντε βήματα, του καθορισμού των αναγκών πληροφόρησης για το καθορισμό μιας στρατηγικής. Η σημερινή κατάσταση της παγκόσμιας αγοράς, υποχρεώνει τους αποφασίζοντες να γίνουν περισσότερο ανταγωνιστικοί μέσω της βελτίωσης των λαμβανομένων αποφάσεων (Kotler, 1994). Το γεγονός της αποτελεσματικότερης λήψης

αποφάσεων είναι αυτό που κάνει τόσο σημαντική την ανάγκη για πληροφόρηση (Schewe and Smith, 1980). Ανεπαρκής ή εσφαλμένη πληροφόρηση μπορεί να οδηγήσει σε λάθος αποφάσεις γεγονός που συνεπάγεται απώλειες για την εταιρεία (χάσιμο χρόνου, χρήματος, αύξηση κόστους κ.ο.κ).

Η αξία - σημαντικότητα μιας πληροφορίας είναι αυτή που της αποδίδεται από τον αποφασίζοντα που τη χρησιμοποιεί (King, 1977). Έτσι, η απόκτηση ή μη μιας πληροφορίας εξαρτάται από την αξία που της έχει αποδώσει ο χρήστης της. Η πληροφορία θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν σημαντικό περιουσιακό στοιχείο της εταιρείας (Eccles, 1991). Τα οφέλη από την εκμετάλλευσή της, μέσω των πληροφοριακών συστημάτων, θα πρέπει να αφορούν όχι τόσο στη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της αποδοτικότητας της εταιρείας, αλλά κυρίως στη βελτίωσή της σε θέματα λήψης αποφάσεων και χάραξης στρατηγικής.

Το 1979, οι Myers et al. παρουσίασαν τη μεγάλη δυσαρμονία, που παρατήρησαν μεταξύ του μεγάλου όγκου της διαθέσιμης πληροφόρησης και του μικρού βαθμού καθημερινής της χρήσης. Με τη δυσαρμονία αυτή ασχολήθηκε μεγάλος αριθμός ερευνητών (Ferris, 1979 Kroeber and Sprague, 1980 Fletcher, 1983 McLeod and Rogers, 1985 Johnston and Woodward, 1988 Oasis, 1989). Οι έρευνες αυτές δεν ασχολήθηκαν με τη πληροφόρηση αυτή καθαυτή, αλλά κυρίως με τη μελέτη της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων, σαν αντίστοιχου ισοδύναμου όρου με τη πληροφόρηση. Ένα γενικό συμπέρασμα που προέκυψε ήταν ότι για να μην υπάρχει αυτή η δυσαρμονία πρέπει να γίνεται αποδεκτή από την επιχείρηση η αξία της πληροφόρησης, πριν γίνει οποιαδήποτε προσπάθεια εκμετάλλευσής της μέσω των πληροφοριακών συστημάτων. Σε θέματα πληροφόρησης και διαχείρισης της πληροφορίας έχουν αναφερθεί μεταξύ των άλλων και οι: Albaum (1964), Ackoff (1967), Tricker (1971), Mintzberg (1971 1975), Allen et al. (1979), Nonaka and Nicosia (1979), Piercy (1980 1983), Pfeffer (1981), Piercy and Evans (1983) και Davis and Olson (1985).

Η πληροφόρηση των αποφασίζοντων παρουσιάζει προβλήματα, μερικά από τα οποία παρουσιάζονται ακολούθως (Kotler, 1966 1994):

- Πρόβλημα εγκυρότητας της λαμβανόμενης πληροφόρησης.
- Ανυπαρξία επαρκούς πληροφόρησης.
- Ύπαρξη, αντιθέτως, περιττής πληροφόρησης.
- Διάχυση πληροφοριών στα διάφορα τμήματα της επιχείρησης, έτσι που για μικρά θέματα απαιτείται μεγάλη προσπάθεια.
- Απόκρυψη πληροφοριών από διάφορους υπαλλήλους της εταιρείας επειδή πιθανόν αποκαλύπτουν σφάλματα ή παραλείψεις τους.
- Οι σημαντικές πληροφορίες συνήθως φτάνουν πολύ αργά.

Το γεγονός αυτό οδηγεί τις επιχειρήσεις στην ανάγκη, αφενός μεν για την ανάπτυξη και λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος, αφετέρου δε για τη δημιουργία της κατάλληλης υποδομής για τη διεξαγωγή ερευνών αγοράς. Τη σημαντικότητα της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών είχε επισημάνει από το 1966 ο Kotler. Οι έρευνες αγοράς χρησιμοποιούνται για να συγκεντρώνεται η αναγκαία πληροφόρηση, την επεξεργασία της οποίας αναλαμβάνει το πληροφοριακό σύστημα. Συνήθως η διαδικασία έρευνας αγοράς χρησιμοποιείται από τα πληροφοριακά συστήματα σαν μια τεχνική συγκέντρωσης πληροφοριών για συγκεκριμένα προϊόντα (Montgomery and Weinberg, 1979). Σύμφωνα με τους Cox and Good (1967), με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης παρέχεται ποιοτικά καλύτερη πληροφόρηση, η οποία εξυπηρετεί τους αποφασίζοντες όσον αφορά:

- Τον έλεγχο και την εκτίμηση των σχεδιαζόμενων ενεργειών και αποφάσεων, τις οποίες μπορεί να συγκρίνουν με τις πραγματικά λαμβανόμενες σαν αποτέλεσμα της εφαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων μάρκετινγκ.
- Τη διαδικασία προγραμματισμού μάρκετινγκ.
- Τη λήψη αποφάσεων, με τη παροχή μοντέλων πρόβλεψης των αποτελεσμάτων εφαρμογής των εναλλακτικών δυνατών αποφάσεων, με στόχο την επιλογή της καταλληλότερης από αυτές.

Ορισμοί

Σαν πληροφοριακό σύστημα (information system – Σχήμα 1.1) μπορούμε να θεωρήσουμε γενικά, ένα σύνολο από μέσα συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας, ανάλυσης και διάχυσης της πληροφορίας με στόχο την επίτευξη ενός συγκεκριμένου σκοπού. Σε μια επιχείρηση μπορεί να υπάρχουν διάφοροι τύποι Π.Σ. όπως:

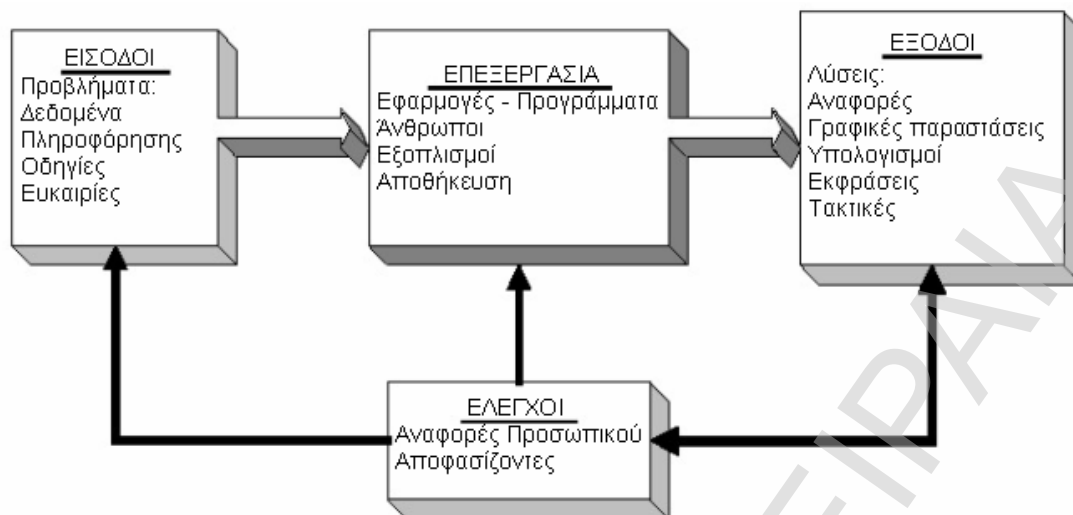
Ανεξάρτητα : Πληροφοριακά συστήματα που έχουν αναπτυχθεί και λειτουργούν αυτόνομα για την υλοποίηση συγκεκριμένων εργασιών.

Ομαδοποιημένα : Πληροφοριακά συστήματα που λειτουργούν σαν ανεξάρτητες μονάδες αλλά που συνεργάζονται και υποστηρίζονται στα πλαίσια υλοποίησης ενός στόχου (τα δεδομένα εξόδου ενός μπορεί να διαβιβάζονται σαν δεδομένα εισόδου σε ένα άλλο).

Δικτυωμένα : Πληροφοριακά συστήματα που λειτουργούν σε δίκτυο οργανωμένα σε αρχιτεκτονική πελάτη-εξυπηρετή (client-server).

Αν και με τον ορισμό αυτό καλύπτουμε τα πάσης φύσεως συστήματα πληροφόρησης, εν τούτοις στην πράξη έχει επικρατήσει ο όρος αυτός να αναφέρεται στα πληροφοριακά συστήματα που βασίζονται στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή (computer-based information systems).

Έτσι, σαν Πληροφοριακά Συστήματα που βασίζονται στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή ορίζουμε τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούν την τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών (hardware and software), για την υλοποίηση των εργασιών και των στόχων των χρηστών τους.



Σχήμα 1.1 Πληροφοριακό σύστημα (πηγή: Turban et al., 1996)

Ο όρος τεχνολογία της πληροφόρησης (information technology), αναφέρεται συνήθως στη τεχνολογική πλευρά των πληροφοριακών συστημάτων (hardware, software, databases, cdrom, cdrec, printers, ...), ενώ αρκετές φορές χρησιμοποιείται και σαν ισοδύναμος των πληροφοριακών συστημάτων ή της συνένωσης πληροφοριακών συστημάτων ενός οργανισμού ή επιχείρησης.

1.2 Ο στρατηγικός ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων

Οι περισσότεροι επιχειρηματίες και διευθυντές θεωρούσαν ότι τα πληροφοριακά συστήματα είναι απαραίτητα για την υποβοήθηση των λειτουργιών της επιχείρησης αλλά δεν έχουν αρκετά αποτελέσματα σε κύριες περιοχές όπως: μερίδια αγοράς, κέρδη, ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών πρωτοβουλιών, ... Η άποψη αυτή με την πάροδο του χρόνου μεταβάλλεται και διαμορφώνεται μια νέα άποψη ότι ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων είναι κυρίως για να προσδίδει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στις επιχειρήσεις. Αυτό δε δημιουργεί και την βεβαιότητα ότι όποια επιχείρηση αναπτύσσει και χρησιμοποιεί πληροφοριακά συστήματα έχει a priori την προσδοκώμενη επιτυχία υλοποίησης των τιθέμενων στόχων. Η κύρια αιτία αποτυχίας έχει να κάνει με το ότι τα πληροφοριακά συστήματα που αναπτύσσονται προσαρμόζονται στην υφιστάμενη απαρχαιωμένη οργανωτική

δομή της επιχείρησης επιλύοντας τρέχοντα προβλήματα. Η επίτευξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων με τη βοήθεια των ΠΣ έχει να κάνει με την αναδιοργάνωση των οργανωτικών λειτουργιών και διαδικασιών μιας επιχείρησης καθώς και με την αύξηση της χρήσης εξειδικευμένων πληροφοριακών συστημάτων (ΣΥΑ-DSS, ΔΠΣ-EIS, ΕΣ-ΕΣ) από τα στελέχη – αποφασίζοντας υψηλού επιπέδου διοίκησης για την επίλυση εξειδικευμένων προβλημάτων.

Επίπεδα μανάτζμεντ

Κατά την ανάπτυξη Π.Σ. ένα από τα βασικά θέματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι σε ποιου επιπέδου μανάτζμεντ χρήστη απευθύνεται, μια και ο κάθε ένας έχει ανάγκη από διαφορετική πληροφόρηση, επεξεργασία και αναπαράσταση. Οι μανάτζερς που παίρνουν στρατηγικές αποφάσεις έχουν περισσότερη ανάγκη από συγκεντρωτικές πληροφορίες που προέρχονται από το εξωτερικό των επιχειρήσεων και λιγότερο από αυτές που προέρχονται από το εσωτερικό τους. Αντίθετα οι μανάτζερς κατώτερων επιπέδων που έχουν ανάγκη κυρίως από εσωτερική και λεπτομερή πληροφόρηση.

Σύμφωνα με τον Anthony (1965), η λήψη αποφάσεων σε μια επιχείρηση μπορεί να διαιρεθεί στα ακόλουθα τρία επίπεδα μανάτζμεντ :

- Στρατηγικού σχεδιασμού

Σε αυτό το επίπεδο λαμβάνονται αποφάσεις:

μακροχρόνιες που έχουν να κάνουν με το μέλλον και την ύπαρξη της επιχείρησης, γίνεται κατανομή των πόρων, και τίθενται οι στρατηγικοί στόχοι της επιχείρησης

- Διοικητικού ελέγχου

Εδώ λαμβάνονται αποφάσεις που έχουν να κάνουν με την καλύτερη διαχείριση των πόρων, στα πλαίσια υλοποίησης των αποφάσεων για επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί από το ανώτερο επίπεδο.

- Λειτουργικού ελέγχου

Οι αποφάσεις που λαμβάνονται στο επίπεδο αυτό έχουν να κάνουν με καθημερινές αποφάσεις επίλυσης λειτουργικών προβλημάτων της επιχείρησης. Οι νέες τάσεις των ΠΣ βοηθούν την αναδιοργάνωση των επιχειρήσεων έτσι ώστε να διασυνδέονται ηλεκτρονικά με προμηθευτές, πελάτες, άλλες επιχειρήσεις για δημιουργία στρατηγικών συμμαχιών μεταξύ επιχειρήσεων.

Οι κρίσιμες λέξεις για τις επιχειρήσεις στην δεκαετία το '90, θα είναι η καινοτομία, η εξυπηρέτηση, η ποιότητα και η ταχύτητα. Αυτοί θεωρούν ότι η χρήση των ΠΣ από μια επιχείρηση, σαν ανταγωνιστικών εργαλείων γίνεται είτε για να φτάσουν κάποιον ανταγωνιστή είτε για να διατηρήσουν τη θέση τους στην αγορά.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, η έμφαση δόθηκε στην χρήση των ΠΣ για απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων ενώ στη τρέχουσα δεκαετία έχουμε στραφεί στην χρήση των σαν βασικών εργαλείων αναδιοργάνωσης επιχειρήσεων.

Η χρήση πληροφοριακών συστημάτων θα αυξάνει ραγδαία κατά τα επόμενα χρόνια ενώ οι επικρατούσες τεχνολογικές τάσεις θα είναι :

- . αύξηση της χρήσης οπτικών ινών με αποτέλεσμα ταχύτερες διεθνείς δικτυακές διασυνδέσεις
- . ο αντικειμενοστραφής προγραμματισμός θα επεκταθεί πλήρως
- . τα δίκτυα και η αρχιτεκτονική πελάτη - εξυπηρέτη θα κυριαρχούν
- . οι κατακεντρωμένες βάσεις δεδομένων θα συμπληρώνουν το περιβάλλον των διεθνών δικτύων εφαρμογών πελάτη εξυπηρέτη
- . οι αποθηκευτικές δυνατότητες τόσο σε μνήμη RAM όσο και σε περιφερειακές συσκευές θα αυξάνουν ενώ το κόστος τους θα μειώνεται
- . η χρήση νευρωνικών δικτύων και έμπειρων συστημάτων θα εξαπλωθεί
- . τα συστήματα επικοινωνίας θα χρησιμοποιούν γραφικά και εικονικής πραγματικότητας
- . η χρήση των πολυμέσων θα αυξάνεται συνέχεια

- αύξηση της ανάπτυξης και χρήσης εξειδικευμένων ΠΣ όπως συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (DSS) και διοικητικά πληροφοριακά συστήματα (EIS).

1.3 Τεχνολογίες πληροφοριακών συστημάτων

Ο όρος τεχνολογία λογισμικού (software engineering) εμφανίζεται αρχικά σε δύο συνέδρια του NATO το 1968 και 1969 στη προσπάθεια να οργανωθεί με συλλογικό τρόπο η παραγωγή προϊόντων λογισμικού. Ο Constantine υπήρξε ένας από τους πρωτοπόρους της δομημένης σχεδίασης ο οποίος επινόησε μια ιεραρχική μέθοδο διάσπασης. Πάνω στις πρώτες ιδέες του Constantine βασίσθηκαν οι Yourdon (1972) και οι DeMacro (1978) και Gane and Sarson (1979) και έγραψαν τα πρώτα βιβλία τους για τη δομημένη ανάλυση. Μέχρι τότε οι υπάρχουσες μέθοδοι κάλυπταν μόνο μερικές από τις φάσεις του κύκλου ζωής του λογισμικού. Η μέθοδος της δομημένης ανάλυσης (DeMacro, 1978), αρχικά εφαρμόσθηκε στην ανάλυση και σχεδίαση συστημάτων αλλά γρήγορα επεκτάθηκε και κάλυψε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής. Από τότε έχουν δημιουργηθεί νέες τεχνικές οι οποίες όμως βασίζονται στα κύρια σημεία τους στις παραπάνω αρχικές ιδέες.

Ο μηχανικός λογισμικού όταν αντιμετωπίζει ένα πρόβλημα στηρίζεται σε κάποιες γενικές αρχές για την επίλυσή του και χρησιμοποιεί εργαλεία και τεχνικές για να βελτιώσει την ποιότητα του παραγόμενου λογισμικού. Η τεχνολογία λογισμικού είναι μια στρατηγική για τη παραγωγή ποιοτικού λογισμικού (Γιακουμάκης, 1994). Ένα προϊόν λογισμικού, θεωρείται σαν ποιοτικό όταν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των ανθρώπων που το ανέπτυξαν, των χρηστών και αυτών που το συντηρούν (Boehm, 1978). Όλοι οι παραπάνω αναφέρουν τα συστήματά τους σαν ολοκληρωμένα συστήματα, εννοώντας ότι τα διαφορετικά συστατικά ή τμήματα του συστήματος, έχουν τη δυνατότητα, να συνεργάζονται μεταξύ τους αποτελεσματικά. Γενικά δύο είδη ολοκλήρωσης συστημάτων υπάρχουν, η τεχνική (technical integration) και η λειτουργική (functional integration).

Τεχνική ολοκλήρωση

Υποδιαιρείται σε τρία είδη :

1. Κάθετη ολοκλήρωση πληροφοριακών συστημάτων: Κατά την αρχιτεκτονική σχεδίαση των συστημάτων λαμβάνεται πρόνοια να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων μεταξύ των διαφόρων ανεξάρτητων εφαρμογών του συστήματος. Ως εκ τούτου σημαντικότερο ρόλο παίζει η καλοσχεδιασμένη δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων μέσω σταθερών παραμέτρων ενδοεπικοινωνίας (Hale et al., 1989).
2. Οριζόντια ολοκλήρωση πληροφοριακών συστημάτων: Κατά την αρχιτεκτονική σχεδίαση των συστημάτων αυτών λαμβάνεται πρόνοια να υπάρχει δυνατότητα συνεργασίας των διάφορων λειτουργικών υποσυστημάτων του, ούτως ώστε να παρέχεται η δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων από το ένα υποσύστημα σε ένα άλλο. Τα συστήματα αυτά μπορούν να διαχωριστούν στις ακόλουθες τέσσερις υποκατηγορίες, ανάλογα με το τρόπο της παρεχόμενης διασύνδεσης των υποσυστημάτων τους, όσον αφορά τη μεταφορά δεδομένων (Brooks, 1989): αυτόνομα (standalone), απλής διασύνδεσης (simple linked), περίπλοκης διασύνδεσης (sophisticated linked) και ολοκληρωμένα (integrated).
3. Προγραμματισμένη ολοκλήρωση (project integration): Αναφέρεται στην ανάπτυξη μεγάλων και πολύπλοκων συστημάτων, που περιλαμβάνουν βάσεις δεδομένων και δυνατότητες τηλεπικοινωνίας.

Λειτουργική ολοκλήρωση

Με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας γίνεται ολική επανασχεδίαση αρκετών λειτουργικών διαδικασιών, γεγονός που επιφέρει πρόσθετα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην επιχείρηση (Benjamin and Scott-Morton, 1988). Δύο κύριοι τρόποι λειτουργικής ολοκλήρωσης περιγράφονται στη συνέχεια:

1. Κάθετη ολοκλήρωση των λειτουργιών: Γίνεται επανασχεδίαση των εργασιών και ριζική μεταβολή των παραδοσιακών τρόπων καταμερισμού της ροής των εργασιών στις διάφορες ομάδες χρηστών του συστήματος.

2. Οριζόντια ολοκλήρωση των λειτουργιών: Με τον όρο αυτό εννοείται η χρήση των συστημάτων αυτών για να μεταβάλλουν τις δομικές διαφορές (Clemons and Row,1991) μεταξύ των στρατηγικών μέσων μίας εταιρείας ούτως, ώστε να επιτύχουν τη βελτίωση της χρησιμοποίησης των μέσων με αποτέλεσμα τη πτώση του κόστους.

Συμβατότητα

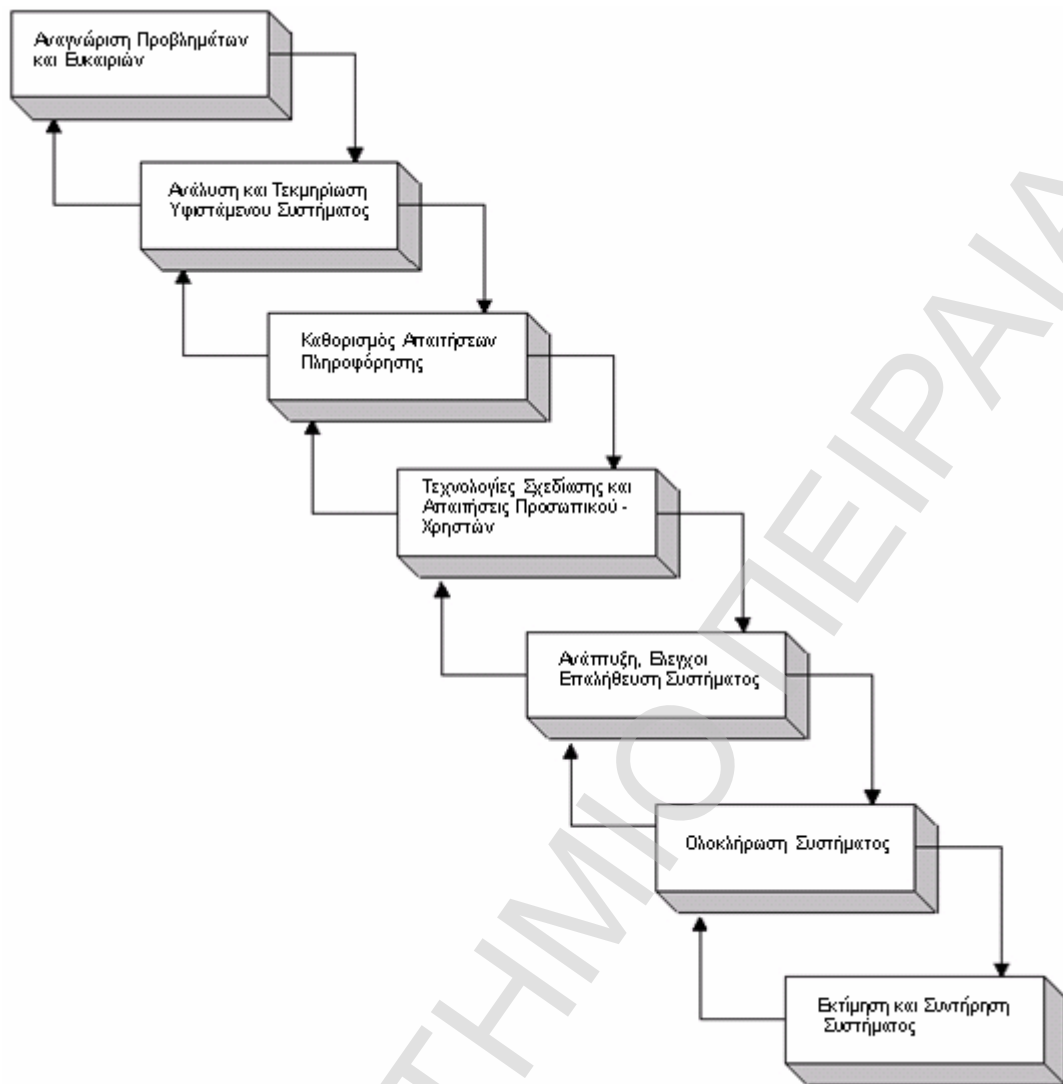
Με τον όρο αυτό ορίζεται το μέτρο της λογικής αντιστοιχίας, αφενός μεν των εργασιών που εκτέλεσαν οι χρήστες και αφετέρου των τμημάτων του πληροφοριακού συστήματος, που χρησιμοποιήθηκαν γι' αυτό (Johnson, 1989). Στην ουσία είναι ένα μέτρο της ποιότητας σχεδίασης ενός πληροφοριακού συστήματος.

Για την ανάπτυξη των Π.Σ. ενδείκνυται η χρησιμοποίηση κυρίως της τεχνικής ολοκλήρωσης, επειδή οι χρήστες των, χρησιμοποιούν στη δουλειά τους πολλά από τα υποσυστήματά τους και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να επιδιώκεται, από τους σχεδιαστές και τους κατασκευαστές του συστήματος, ένα καλύτερο επίπεδο εξυπηρέτησης και ωφέλειάς τους από τη χρήση του συστήματος (Sääksjärvi and Talvinen, 1993).

1.4 Κύκλος ζωής ανάπτυξης συστημάτων

Τα προϊόντα λογισμικού έχουν και αυτά ένα κύκλο ζωής που ξεκινά από τη σύλληψη μιας νέας ιδέας για την ανάπτυξη ενός συγκεκριμένου προϊόντος και φθάνει μέχρι την χρονική στιγμή της απόσυρσής του από την αγορά ή από το σταμάτημα της χρήσης του, περιλαμβάνει δε όλες εκείνες τις δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη, τη λειτουργία και την συντήρησή του.

Με στόχο την περιγραφή των διαφόρων σταδίων του κύκλου ζωής του λογισμικού, έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα ανάπτυξής του (Yourdon, 1989 Norris and Rigby,1992 Γιακουμάκης, 1994), όπως:



Σχήμα 1.2. Κύκλος ζωής ανάπτυξης λογισμικού σύμφωνα με το μοντέλο του καταρράκτη

- § Μοντέλο του καταρράκτη (σχήμα 1.2) - waterfall model (Royce, 1970 Boehm, 1984 IEEE, 1983 Rook, 1986)
- § Σπειροειδές μοντέλο - spiral model (Boehm, 1988)
- § Μοντέλο σταδιακής βελτίωσης και επαναληπτικού εμπλουτισμού - stepwise refinement and iterative enhancement model (Wirth, 1971)
- § Μοντέλο πρωτοτυποποίησης - prototyping model (Agresti, 1986)
- § Λειτουργικό μοντέλο - operational model (Zave, 1984)
- § Μοντέλο αυτόματου προγραμματισμού - automatic programming model (Agresti, 1986 Stahl, 1986 Parnas, 1985)
- § το μοντέλο της επαναχρησιμοποίησης λογισμικού (Davis, 1988).

Τα μοντέλα αυτά περιγράφουν κατά κανόνα γενικές κατηγορίες και περιπτώσεις ανάπτυξης λογισμικού παρακάμπτοντας λεπτομερείς αναφορές σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Στην πραγματικότητα τα μοντέλα αυτά καλύπτουν τις γενικές γραμμές ανάπτυξης λογισμικού, ενώ η ανάπτυξη και συντήρηση ενός προϊόντος λογισμικού είναι προσαρμοσμένα στις συνθήκες ανάπτυξής του (επιχείρηση, χρήστες, ομάδα ανάπτυξης, ύπαρξη στελεχών, εμπειρία αναλυτών, υφιστάμενος εξοπλισμός, ...).

Σε κάθε φάση ανάπτυξης εφαρμόζονται οι τεχνικές που καλύπτονται από την επιστήμη της τεχνολογίας λογισμικού.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Φάσεις κύκλου ζωής ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων

Στο επόμενο σχήμα παρουσιάζονται οι κύριες δραστηριότητες του κύκλου ζωής πληροφοριακών συστημάτων (Βασιλακόπουλος και Χρυσικόπουλος, 1990).

Φάσεις	Δραστηριότητες	Τεκμηρίωση
Ανάλυση Απαιτήσεων	Εκτίμηση αναγκών χρήστη Μελέτη σκοπιμότητας Καθορισμός απαιτήσεων χρήστη Προετοιμασία προγραμματισμού εργασιών	Αιτήσεις χρηστών Προτάσεις και εκτίμηση κόστους Μελέτη σκοπιμότητας Ανάλυση απαιτήσεων Προγραμματισμός έργου
Λογική Σχεδίαση	Προετοιμασία γενικών προδιαγραφών σχεδίασης Διευκρίνισε τις απαιτήσεις των χρηστών	Λειτουργική περιγραφή Τεκμηρίωση απαιτήσεων σε δεδομένα
Φυσική Σχεδίαση	Προετοιμασία λεπτομερείς προδιαγραφές σχεδίασης Καθόρισε υποσυστήματα Σχεδίαση δομής βάσεων δεδομένων	Προδιαγραφές συστήματος υποσυστήματος Προδιαγραφές βάσεων δεδομένων Προδιαγραφές προγράμματος
Σχεδίαση Προγράμματος	Κωδικοποίηση προγράμματος Έλεγχοι τμημάτων προγράμματος Τεκμηρίωση τμημάτων	Τεκμηρίωση προγράμματος
Ολοκλήρωση Συστήματος	Διενέργεια ελέγχων υποσυστημάτων Διενέργεια ελέγχων συστημάτων Εκπαίδευση χρηστών Διενέργεια μετατροπών δεδομένων	Προγραμματισμός ελέγχων Αναφορά αποτελεσμάτων ελέγχων Εγχειρίδιο χρηστών
Εγκατάσταση και Λειτουργία	Λειτουργία συστήματος Συντήρηση νέου συστήματος Εκτίμηση συστήματος	Εγχειρίδιο λειτουργιών Εγχειρίδιο συντήρησης Αναφορά αποτίμησης

1.5 Ανάλυση, σχεδίαση, ολοκλήρωση και χρήση συστημάτων

Η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων στις δεκαετίες του '60 και '70 είχε τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

- η διαδικασία ανάπτυξης έδινε έμφαση στα :

πειθαρχημένη ανάπτυξη : προσπάθεια να περιορισθούν οι κατά περίπτωση διαφορετικές προσωπικές τεχνικές ανάπτυξης συστημάτων με θέσπιση κανόνων της διαδικασίας ανάπτυξης και τεκμηρίωσης των ΠΣ. Οι τεχνικές αυτές, δομημένης ανάλυσης και σχεδίασης επέβαλλαν μια πειθαρχία στην ανάπτυξη μεγάλων και σύνθετων ΠΣ.

αξιοπιστία : οι έλεγχοι προσανατολίζονταν στον εντοπισμό λαθών συντακτικών, λογικών ή παραλείψεων σε όσο το δυνατόν αρχικά στάδια

αποδοτικότητα : προσπάθεια βελτίωσης της διαχείρισης ανάπτυξης εφαρμογών με στόχο την οικονομία πόρων, αύξηση της παραγωγικότητας και μείωση του χρόνου ανάπτυξης των ΠΣ

- έλλειψη ευελιξίας σε νέες προσθήκες των ήδη ανεπτυγμένων εφαρμογών
- μη συμμετοχή των χρηστών στην διαδικασία ανάπτυξης
- προσπάθεια να διερευνηθούν οι δυσκολίες ανάπτυξης στα αρχικά στάδια με την ανάπτυξη συνεργασιών σε ομάδες για τη σχεδίαση του ΠΣ
- ανάπτυξη ΠΣ με καταγραφή αρχικά των απαιτήσεων σε δεδομένα εισόδου-εξόδου και στη συνέχεια ανάπτυξη των διαδικασιών χειρισμού των δεδομένων

Στην επόμενη δεκαετία δόθηκε έμφαση :

- επιτάχυνση της ανάπτυξης ΠΣ
- στη χρήση γλωσσών 4ης γενιάς, οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά :

γραφικών

σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων

ικανότητες αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας, υποβολή ερωτήσεων - απάντηση

γεννήτριες αναφορών

λεξικά δεδομένων

επεξεργασία κειμένων

επαναχρησιμοποιούμενο κώδικα

βιβλιοθήκη ανάπτυξης λογισμικού

ασφάλεια πρόσβασης στα δεδομένα, κ.α.

- στην ανάπτυξη πρωτοτύπων για την πειραματική δοκιμή των εφαρμογών και τη διενέργεια ελέγχων. Πρωτότυπο θεωρείται ένα προϊόν λογισμικού το οποίο αναπτύσσεται γρήγορα και περιλαμβάνει τις βασικές λειτουργίες του τελικού προϊόντος. Με βάση αυτό γίνονται οι έλεγχοι, εντοπίζονται σφάλματα, διερευνώνται νέες απαιτήσεις, νέες λειτουργίες. Στη συνέχεια το σύστημα υφίσταται τις βελτιώσεις και η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να πάρουμε το τελικό προϊόν.
- στη χρήση τεχνικών δομημένης ανάπτυξης εφαρμογών με χρήση εργαλείων CASE (Computer-Aided Software Engineering). Τα εργαλεία αυτά και σε συνεργασία με τις τεχνικές δομημένης ανάλυσης και σχεδίασης, στοχεύουν στην αυτοματοποίηση της ανάπτυξης μεγάλων και σύνθετων ΠΣ.

- ανάπτυξη εφαρμογών με χρήση αντικειμενοστραφούς (Object-oriented programming) προγραμματισμού.
- ανάπτυξη συστημάτων ανοιχτής αρχιτεκτονικής. Στοχεύει στην ανεξαρτησία δεδομένων, λογικής και διαδικασιών. Οι εφαρμογές που αναπτύσσονται θα είναι ανεξάρτητες από την πλατφόρμα ανάπτυξης, εύκολες σε μεταβολές και ολοκληρώσιμες με άλλες εφαρμογές.

1.5.1 Δομημένη ανάλυση - Σχεδίαση Συστήματος

Η ανάπτυξη ενός συστήματος γίνεται για να καλύπτει τις ανάγκες μιας επιχείρησης, ενός οργανισμού κ.λ.π. Επομένως αρχικά τίθενται οι αντικειμενικοί στόχοι που πρέπει να πληροί το υπό ανάπτυξη σύστημα. Η διαδικασία ανάπτυξης ενός συστήματος έχει σαν πρώτη φάση τον προσδιορισμό των απαιτήσεων του συστήματος. Κατά τη φάση αυτή γίνεται καταγραφή, ανάλυση και καθορισμός των απαιτήσεων του συστήματος. Με τον καθορισμό των απαιτήσεων του συστήματος γίνεται μια περιγραφή των δυνατοτήτων του, έτσι ώστε να μπορούμε να ελέγχουμε αν αυτό ικανοποιεί το σκοπό ανάπτυξής του. Στη φάση αυτή προσδιορίζονται οι απαιτήσεις σε μορφές πληροφοριών και σε λειτουργίες - επεξεργασίες που τις δημιουργούν ή τις μετασχηματίζουν. Διευκρινίζονται και μη λειτουργικά θέματα που άπτονται θεμάτων όπως η αξιοπιστία και η ασφάλεια των παρεχομένων πληροφοριών, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία του συστήματος κ.α.

Κατά τη φάση της σχεδίασης του συστήματος οι λειτουργίες-επεξεργασίες μετασχηματίζονται έτσι ώστε να είναι εύκολη η υλοποίηση του συστήματος με τα διαθέσιμα μέσα υλικού και λογισμικού. Έτσι, καταλήγουμε στο καθορισμό των τμημάτων (modules) που υλοποιούν συγκεκριμένες λειτουργίες-επεξεργασίες, όπως του τρόπου διαχείρισης των δεδομένων, του συστήματος επικοινωνίας χρήστη -συστήματος και άλλων εργασιών.

Για μια περισσότερο σε βάθος μελέτη των διαφόρων μεθόδων και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για το προσδιορισμό των απαιτήσεων και τη σχεδίαση ενός συστήματος μπορεί κανείς να ανατρέξει στη βιβλιογραφία (IBM, 1974; DeMacro, 1978; Gane and Sarson, 1979; Yeh, 1982; Alford, 1985; Ross, 1985; Whitten et al., 1989; Yourdon, 1989; Sommerville, 1992; Ξηλωμένος και Γιακουμάκης, 1994; Γιακουμάκης, 1994).

1.5.2 Εργαλεία ανάλυσης

Για την ανάπτυξη ποιοτικού λογισμικού με βάση τις αρχές της δομημένης ανάλυσης είναι απαραίτητη η χρήση των κατάλληλων εργαλείων. Έτσι, για την γραφική αναπαράσταση των λειτουργιών και της λογικής του συστήματος γίνεται χρήση των ακόλουθων εργαλείων: Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων - ΔΡΔ (Data Flow Diagrams - DFD), των Λεξικών Δεδομένων (Data Dictionary - DD), των Διαγραμμάτων Δομής ή Αρχιτεκτονικής (Structure Chart - SC) και των Διαγραμμάτων Δομής Δεδομένων (DataStructure Diagrams - DSD). Στη συνέχεια δίνεται μια σύντομη περιγραφή των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάπτυξη του παρόντος συστήματος. Για μια γενικότερη επισκόπηση των παραπάνω εννοιών μπορεί κανείς να ανατρέξει στη σχετική βιβλιογραφία (Yourdon, 1989; Whitten et al., 1989 κ.α.).

Διαγράμματα Ροής Δεδομένων

Με αυτά τα διαγράμματα απεικονίζεται ένα σύστημα σαν μια διαδικασία διαδοχικών λειτουργιών και επεξεργασιών δεδομένων (Yourdon and Constantine, 1975; Myers, 1975; Gane and Sarson, 1979; DeMacro, 1978). Στα διαγράμματα αυτά οι διάφορες διαδικασίες μπορούν να εξελίσσονται παράλληλα.

Τα ΔΡΔ χρησιμοποιούνται σε διάφορα επίπεδα ανάλογα με το επίπεδο ανάλυσης του συστήματος. Έτσι ένα γενικό ΔΡΔ που θεωρείται σαν επίπεδο 0, χρησιμοποιείται για να δείξει τις εισόδους, τις εξόδους, τις πηγές και τα παραγόμενα αποτελέσματα του συστήματος. Διάσπαση των λειτουργιών-επεξεργασιών οδηγεί σε επόμενα επίπεδα λεπτομερέστερης αναπαράστασης της λογικής του συστήματος. Μια επεξεργασία ενός ΔΡΔ έχει μια πατρική λειτουργία επεξεργασία που βρίσκεται σε ανώτερο από αυτήν επίπεδο. Οι εισοδοί και οι έξοδοι στα ΔΡΔ που προκύπτουν από τη διάσπαση μιας λειτουργίας-επεξεργασίας πρέπει να ταιριάζουν με τη πατρική. Αυτή η διαδοχική διάσπαση διευκολύνουν τη Top-Down ανάλυση.

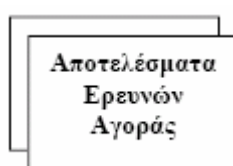
Για την αναπαράσταση των διαγραμμάτων χρησιμοποιούνται διάφοροι συμβολισμοί μεταξύ των οποίων επικρατέστεροι είναι οι Gane-Sarson και Yourdon-DeMacro. Στη συνέχεια θα χρησιμοποιηθούν τα σύμβολα κατά Gane-Sarson και τα οποία είναι τα ακόλουθα:

Με το σύμβολο λειτουργίας - επεξεργασίας περιγράφονται οι λειτουργίες ή γενικότερα οι μετατροπές των εισόδων σε εξόδους. Η λογική ή η επεξεργασία δεν παρουσιάζεται. Το σχήμα που χρησιμοποιείται είναι ένα ορθογώνιο (σχήμα 1.3).



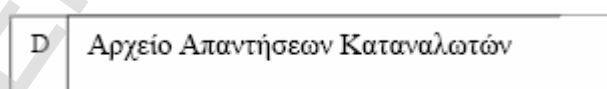
Σχήμα 1.3. Κατά Gane-Sarson συμβολισμός των λειτουργιών ή των επεξεργασιών

Τις εξωτερικές και τις εσωτερικές οντότητες που καθορίζουν τα όρια του συστήματος τις περιγράφουμε με το ακόλουθο σχήμα 1.4. Κάθε σύστημα έχει τα όρια του. Χρησιμοποιεί κάποιες εισόδους δεδομένων και παράγει κάποια αποτελέσματα. Σαν οντότητες μπορούν να θεωρηθούν οι επιδράσεις που δέχεται το σύστημα από ανθρώπους (χρήστες – αποφασίζοντες) , άλλα συστήματα , τα αποτελέσματα που παράγει κ.α.



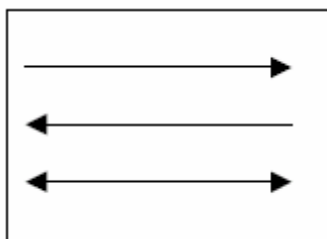
Σχήμα 1.4. Κατά Gane-Sarson συμβολισμός των εσωτερικών και εξωτερικών οντοτήτων

Η αποθήκευση των δεδομένων στα διάφορα αρχεία συμβολίζεται με το ακόλουθο σχήμα 1.5.



Σχήμα 1.5. Κατά Gane-Sarson συμβολισμός της αποθήκευσης δεδομένων

Η ροή των δεδομένων μεταξύ των παραπάνω συμβόλων γίνεται με χρήση βελών (σχήμα 1.6).



Σχήμα 1.6. Κατά Gane-Sarson συμβολισμός της ροής των δεδομένων

Επίσης γίνεται χρήση των ακόλουθων συμβόλων που υποβοηθούν τη λεπτομερέστερη αναπαράσταση της λογικής:

Λογικός τελεστής AND: *

Λογικός τελεστής OR: °

Λογικός τελεστής EXOR:

Για κάθε επεξεργασία του ΔΡΔ μπορεί να γίνει μια εξειδίκευση της διαδικασίας (process specifications) με τη περιγραφή του τι γίνεται στο εσωτερικό του. Με αυτή δίνεται το τι πρέπει να γίνει έτσι ώστε τα δεδομένα εισόδου να μετατραπούν σε δεδομένα εξόδου. Μια παρόμοια εργασία γίνεται με τη βοήθεια των διαγραμμάτων Hierarchy - Input - Processing - Output (HIPO) με τα οποία μπορούμε να περιγράψουμε (IBM, 1974):

- τα δεδομένα εισόδου στο τμήμα,
- τις διαδοχικές ενέργειες - επεξεργασίες που γίνονται στο εσωτερικό του, και
- τα αποτελέσματα που παράγονται στην έξοδο του.

Για τη καλύτερη περιγραφή των ενεργειών της επεξεργασίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν (Böhm and Jacopini, 1966; McDaniel, 1970; Nassi and Shneiderman, 1973; Yourdon, 1988) :

- τα διαγράμματα ροής (flow charts),
- ο ψευδοκώδικας (pseudocode),
- τα διαγράμματα Nassi-Shneiderman,
- οι πίνακες απόφασης (McDaniel, 1970) κ.α.

1.6 Πληροφοριακά συστήματα βασιζόμενα σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένας διαχωρισμός των πληροφοριακών συστημάτων επί τη βάση διαφόρων κριτηρίων :

- Ανάλογα με την αρχιτεκτονική ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος :
 - mainframe συστήματα
 - κατανεμημένων συστημάτων
 - προσωπικών υπολογιστών
- Ανάλογα με το επίπεδο κάλυψης αναγκών μίας ή περισσότερων επιχειρήσεων μπορούμε να διαχωρίσουμε τα Π.Σ. σε:

Διεπιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα: Είναι συστήματα που λειτουργούν σε δίκτυο και που καλύπτουν ανάγκες διαφόρων επιχειρήσεων και οργανισμών (Π.Σ. κράτησης θέσεων).

Επιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα Είναι συστήματα που λειτουργούν σε δίκτυο και καλύπτουν ανάγκες μιας επιχείρησης.

Επιμέρους πληροφοριακά συστήματα: Είναι Π.Σ. που λειτουργούν στα πλαίσια μιας επιχείρησης για την επίλυση επιμέρους προβλημάτων.

- Ανάλογα με την κύρια λειτουργία ενός Π.Σ. αυτά μπορούν να χωρισθούν :
 λογιστικά
 χρηματοοικονομικά
 κατασκευαστικά
 μάρκετινγκ
 διαχείρισης θεμάτων προσωπικού
 διαχείρισης παραγγελιών
 διαχείρισης υποθέσεων πελατών
- Ανάλογα με την πληροφόρηση και την υποστήριξη που παρέχει στους χρήστες :

Πληροφοριακό Σύστημα	Υποστηρίζει
Συστήματα διεκπεραίωσης επεξεργασιών (Transaction Processing Systems - TPS)	κεντρικές δραστηριότητες
Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (Management Information Systems - MIS)	μάνατζερς που λαμβάνουν αποφάσεις στο λειτουργικό επίπεδο μιας επιχείρησης
Συστήματα αυτοματισμού γραφείου (Office Automation Systems - OAS)	τις γραμματειακές ανάγκες
Συστήματα υποστήριξης ομάδων (Group Support Systems - GSS)	εργαζομένους που δουλεύουν ομαδικά για την επίτευξη ενός κοινού στόχου

Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (Decision Support Systems - DSS)	εξειδικευμένους μάνατζερς και χρήστες
Διοικητικά πληροφοριακά συστήματα (Executive Information Systems - EIS)	άτομα που ανήκουν στο στρατηγικό επίπεδο μάνατζμεντ
Ευφυή Συστήματα Υποστήριξης (Intelligent Support Systems - ISS)	άτομα που εργάζονται σαν μάνατζερς των δύο πρώτων επιπέδων ή σαν εσωτερικοί εξειδικευμένοι σύμβουλοι και έχουν ανάγκη υποστήριξης σε κρίσιμα θέματα από τεχνικές της τεχνητής νοημοσύνης

Σύμφωνα με όσα έχουμε αναφέρει προηγουμένως οι διάφοροι τύποι Π.Σ. μπορούν να λειτουργούν τόσο σαν ανεξάρτητες μονάδες όσο και σαν ολοκληρωμένα αλληλοϋποστηρίζομενα συστήματα. Τα βασικά στοιχεία που καθορίζουν αυτού του είδους τις συνεργασίες είναι οι ανάγκες της επιχείρησης, ο χρόνος ανάπτυξης, το κόστος (δες σημειώσεις για ανάπτυξη νέων συστημάτων) και οι ανάγκες των χρηστών.

Έτσι, σε μια επιχείρηση που λειτουργεί επί χρόνια μπορούμε να έχουμε :

- συστήματα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που λειτουργούν αυτόνομα και για εξυπηρέτηση συγκεκριμένων αναγκών, δέχονται ανεξάρτητα δεδομένα εισόδου και παράγουν τελικά αποτελέσματα
- ολοκληρωμένα αλληλοσυσχετιζόμενα συστήματα αποτελούμενα από

ομάδες διαφορετικής σύνθεσης συστημάτων επεξεργασίας (TPS), διοίκησης (MIS), υποστήριξης αποφάσεων (DSS), διοικητικά (EIS)

Τα συστήματα αυτά καλύπτουν είτε ανάγκες μια επιχείρησης είτε ανάγκες ομοειδών επιχειρήσεων. Οι τρόποι συνεργασίας και αλληλοεπίδρασης μεταξύ των διαφόρων τύπων πληροφοριακών συστημάτων ποικίλουν από περίπτωση σε περίπτωση, είναι συνεχώς εξελισσόμενοι και εμπλουτίζονται από τις νέες εξελίξεις τόσο στο hardware στο λογισμικό όσο και στις νέες δυνατότητες δικτύωσης.

Υποστηρίζουν:	Κατηγορία Συστημάτων	Είδη Συστημάτων
Διοικητές - Γενικοί Διευθυντές	Στρατηγικά Συστήματα	Διοικητικά Πληροφοριακά Συστήματα (EIS)
Ειδικοί Επιστήμονες - Εξειδικευμένα Στελέχη	Υποστήριξη Επιτελικών Στελεχών Επιχείρησης	Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων – Έμπειρα Συστήματα – Νευρωτικά Δίκτυα (DSS-ES-ANN)
Διευθυντές	Συστήματα Διοίκησης	Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (MIS)
Διευθυντές γραμμής - Διαχειριστές	Λειτουργικά Συστήματα	Συστήματα Επεξεργασίας (TPS)
Υπαλληλικό Προσωπικό	Συστήματα Αυτοματισμού Γραφείου και Επικοινωνίας	Συστήματα Αυτοματισμού Γραφείου (OAS)
Υποστηρίζονται από:	Εξωτερική και Εσωτερική Πληροφόρηση Βάσεις Δεδομένων	

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε εν συντομία δύο είδη πληροφοριακών συστημάτων ενώ ακολούθως θα επεκταθούμε στα υπόλοιπα.

1.6.1 Συστήματα επεξεργασιών δοσοληψιών (TPS)

Είναι τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιήθηκαν στις επιχειρήσεις. Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν την συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία, επίβλεψη- παρακολούθηση και τη διάχυση των αποτελεσμάτων βασικών επιχειρησιακών ενεργειών. Τα δεδομένα συγκεντρώνονται σε ημερήσια βάση, πολλές φορές σε πραγματικό χρόνο (real time), από τα διάφορα τμήματα και αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά επεξεργάζονται και τα αποτελέσματα είτε διοχετεύονται υπό τύπο αναφορών, καταστάσεων, εγγράφων σε κάθε ενδιαφερόμενο μέλος της επιχείρησης, είτε αποθηκεύονται για μελλοντική χρήση.

Οι ανάγκες που καλύπτουν, αναφέρονται σε καθημερινές, επαναλαμβανόμενες εργασίες όπως:

- .-Χρηματοοικονομικές εκθέσεις και αναφορές
- Κινήσεις και έγγραφα λογιστηρίου (καθολικά, ...)
- .-Λογαριασμοί εσόδων-εξόδων
- .-Μισθοδοτικές καταστάσεις
- .-Εντολές πληρωμών-κρατήσεων-ΙΚΑ
- .-Αναφορές προσέλευσης υπαλλήλων
- .-Εντολές παραγγελιών-αγορών-πωλήσεων
- .-Αναφορές παραγωγής προϊόντων
- .-Αναφορές αποθεμάτων-ελέγχων

Σαν τα κυριότερα χαρακτηριστικά των συστημάτων επεξεργασίας δοσοληψιών μπορούν να θεωρηθούν, μεταξύ των άλλων και τα ακόλουθα :

- .-Χειρίζονται μεγάλο όγκο δεδομένων (είσοδοι - επεξεργασία - έξοδοι) και ιστορικών στοιχείων
- .-Απαιτήση για ύπαρξη μεγάλης αποθηκευτικής δυνατότητας μέσω των
- .-Τυποποιημένες μορφές εισόδου δεδομένων και εξόδου αποτελεσμάτων
- .-Οι επεξεργασίες που γίνονται είναι συνηθισμένες και επαναλαμβανόμενες σε τακτά χρονικά διαστήματα
- .-Οι επεξεργασίες που γίνονται στηρίζονται σε συνηθισμένες απλές μαθηματικές σχέσεις
- .-Απαιτείται αξιοπιστία λειτουργία του συστήματος καθώς και ακρίβειας υπολογισμών και αποτελεσμάτων (μισθοδοσία προσωπικού)
- .-Λόγω του μεγάλου όγκου τόσο των δεδομένων όσο και των επεξεργασιών απαιτείται η χρήση γρήγορων επεξεργαστών
- .-Δυνατότητες αλληλεπιδραστικής αναζήτησης πληροφοριών

Τα συστήματα αυτά αποτελούν κατά κανόνα και σε διαφορετικό βαθμό την βάση ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων των επόμενων γενιών.

1.6.2 Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS)

Η εξέλιξη των τεχνολογιών πληροφορικής συνέβαλε ώστε στις αρχές του 1970 να αρχίσουν να αναπτύσσονται πληροφοριακά συστήματα διοίκησης για την υποστήριξη των αναγκών συγκεκριμένων λειτουργικών μονάδων μιας επιχείρησης. Με τον όρο λειτουργικές μονάδες εννοούμε συνδυασμούς τμημάτων, ανεξάρτητα τμήματα, υποτμήματα καθώς και κάθε άλλο συνδυασμό ατόμων, μανάτζερς ή απλών υπαλλήλων, που εργάζονται σε τρέχουσες εργασίες κοινών τομέων ενδιαφέροντος

Τα Π.Σ.Δ. χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό, επίβλεψη και έλεγχο.

Δεδομένα εισόδου το σύστημα αντλεί από τις βάσεις δεδομένων και τα επεξεργάζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των χρηστών του.

Όπως έχουμε αναφέρει προηγουμένως, το Πληροφοριακό Σύστημα μιας επιχείρησης μπορεί να αποτελείται από επιμέρους αυτόνομα συστήματα, από ολοκληρωμένα συνεργαζόμενα μεταξύ τους συστήματα ή από συνδυασμούς αυτών. Έτσι, έχουμε μεταξύ των άλλων :

1. Πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ (Marketing Information Systems)
2. Κατασκευαστικά πληροφοριακά συστήματα (ManufIS)
3. Πληροφοριακά συστήματα οικονομίας (FinIS)

Για την καλύτερη κατανόηση των επιμέρους θεμάτων που αναφέρονται στα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης θα αναφερθούμε αναλυτικά σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες εξειδικευμένων Π.Σ., τα Πληροφοριακά Συστήματα Μάρκετινγκ.

Πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ (Marketing Information Systems)

Η ιστορία της εφαρμογής των υπολογιστών στο μάρκετινγκ μανάτζμεντ ξεκινάει από τις αρχές του 1960 (πίνακας 1.1), οπότε έκαναν την εμφάνισή τους οι πρώτες αναφορές για τη χρήση μαθηματικών μοντέλων στο μάρκετινγκ (Frank et al., 1962; Buzzell, 1964). Ακολούθησε η ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων Μάρκετινγκ (Brien and Stafford, 1968; Amstutz, 1969), ο λογισμός αποφάσεων (Little, 1970; Lodish, 1971) και η οικονομετρική μοντελοποίηση (Parsons and Schultz, 1976; Naert and Leeflang, 1978). Κατά τη τελευταία δεκαετία έχουν αρχίσει και αναπτύσσονται τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων στο Μάρκετινγκ (Kotler, 1971; Little, 1979; Van Bruggen, 1992).

1960	Μοντέλα Μάρκετινγκ (Marketing Models)
1965	Πληροφοριακά Συστήματα Μάρκετινγκ (Marketing Information Systems)
1970	Λογισμός Αποφάσεων (Decision Calculus)
1975	Οικονομετρική Μοντελοποίηση στο Μάρκετινγκ (Econometric Modelling in Marketing)
1980	Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων Μάρκετινγκ (Marketing Decision Support Systems)
1990	Συστήματα Μάρκετινγκ Βασιζόμενα στη Γνώση (Knowledge Based Systems in Marketing)

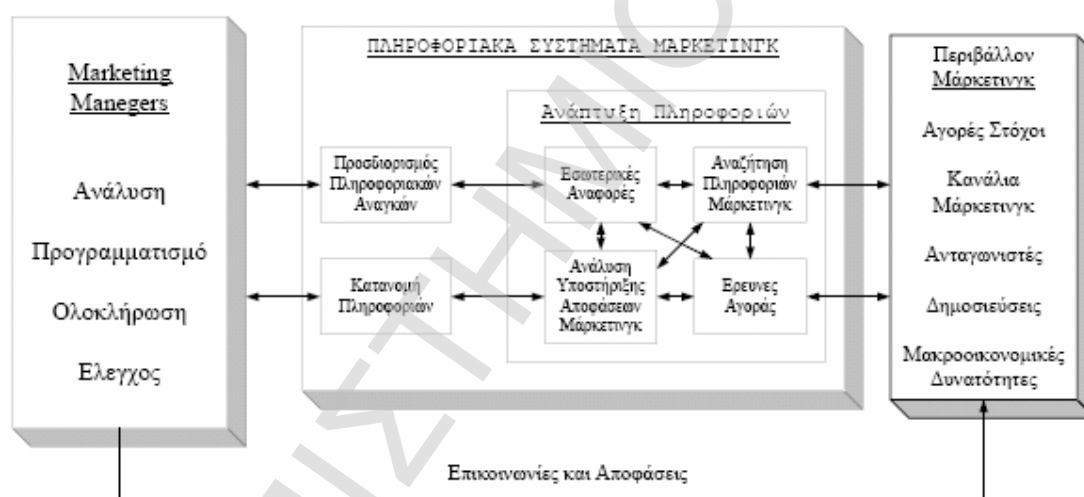
Πίνακας 1.1. Εξέλιξη της χρήσης Η/Υ στο Μάρκετινγκ (Πηγή: Wierenga, 1992)

Συστατικά

Ένα πληροφοριακό σύστημα μάρκετινγκ (σχήμα 1.7) είναι ένα σύστημα, που αποτελείται από ανθρώπους, κατάλληλο εξοπλισμό και διαδικασίες με στόχο τη συγκέντρωση, ταξινόμηση, ανάλυση, εκτίμηση και κατανομή, έγκαιρης και ασφαλούς αναγκαίας πληροφόρησης στους αποφασίζοντες. Ο Nylén (1990), ορίζει τα πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ σαν ένα αλληλεπιδρούν σύστημα από διαδικασίες και μεθόδους, που ασχολούνται συστηματικά με τη συλλογή και επεξεργασία των πληροφοριών, καθώς και με τη δημιουργία αναφορών με αντικειμενικό σκοπό τη λήψη αποφάσεων μάρκετινγκ. Ο Little (1979), δίνει μεγαλύτερη έμφαση στη χρήση των μοντέλων και για αυτό χρησιμοποιεί τον όρο συστήματα υποστήριξης αποφάσεων στο μάρκετινγκ.

Οι αποφασίζοντες σε θέματα μάρκετινγκ προκειμένου να κάνουν τις αναλύσεις, τον προγραμματισμό, την ολοκλήρωση και τον έλεγχο, έχουν ανάγκη από πληροφόρηση γύρω από τις εξελίξεις σε θέματα περιβάλλοντος μάρκετινγκ (αγορές στόχοι, κανάλια, ανταγωνιστές, δημόσιες σχέσεις και μακροοικονομικές δυνατότητες). Για τους λόγους αυτούς η διαχείριση των πληροφοριών μάρκετινγκ μέσω των αντίστοιχων πληροφοριακών

συστημάτων έχει γίνει ένα από τα πιο ζωτικά στοιχεία του αποτελεσματικού μάρκετινγκ (Sääksjärvi and Talvinen, 1993). Τα πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ μπορούν να θεωρηθούν σαν εργαλεία για έρευνες αγοράς, προγραμματισμό, ανάλυση εναλλακτικών ενεργειών, αναφορές, προϋπολογισμούς και ελέγχους (Vandermerwe and Carney, 1987; Higby and Farah, 1991). Το πληροφοριακό σύστημα μάρκετινγκ εκτιμά τις ανάγκες πληροφόρησης των αποφασιζόντων, επεξεργάζεται και παράγει τις απαραίτητες για αυτούς πληροφορίες και τελικά τους εφοδιάζει εγκαίρως με αυτές. Η επεξεργασία των πληροφοριών γίνεται μέσω των τεσσάρων υποσυστημάτων του εν λόγω πληροφοριακού συστήματος μάρκετινγκ τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια.



Σχήμα 1.7. Πληροφοριακά Συστήματα Μάρκετινγκ (Πηγή: Kotler, 1994)

Εσωτερικό υποσύστημα αναφορών

Το υποσύστημα αυτό περιλαμβάνει το σύνολο των πληροφοριών που βρίσκεται σε αναφορές παραγγελιών, πωλήσεων, κόστος προϊόντων, ποιότητα προϊόντων, απογραφών, εισπράξεων, πληρωμών κ.λ.π., οι οποίες κυκλοφορούν στο εσωτερικό της εταιρείας. Ο όγκος αυτός της πληροφορίας

βρίσκεται διάχυτος στα διάφορα τμήματα της εταιρείας. Το υποσύστημα είναι αρμόδιο για τη συγκέντρωση και επεξεργασία αυτών των πληροφοριών.

Υποσύστημα αναζήτησης πληροφοριών μάρκετινγκ

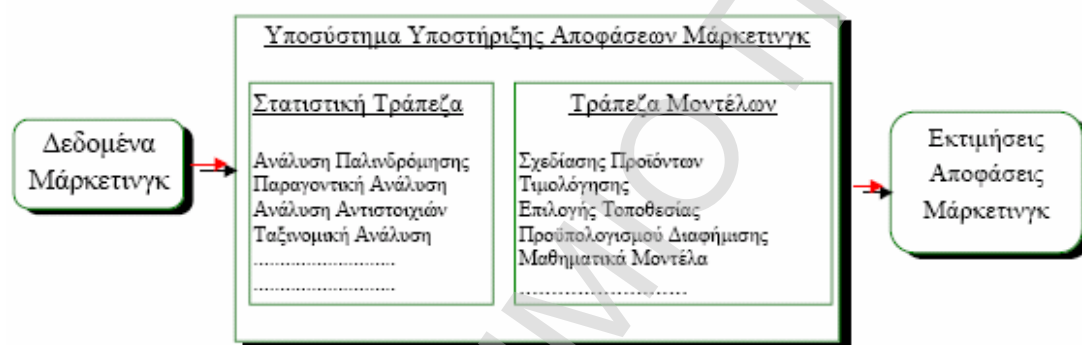
Το υποσύστημα αυτό αποτελείται από ένα σύνολο διαδικασιών και μέσων, τα οποία χρησιμοποιούνται από τους αποφασίζοντες για την καθημερινή τους πληροφόρηση όσον αφορά τις τρέχουσες εξελίξεις του εξωτερικού περιβάλλοντος μάρκετινγκ. Έτσι έχουν τη δυνατότητα να μαθαίνουν τις κινήσεις των ανταγωνιστών τους ή τις ανάγκες των καταναλωτών τους, ώστε να μπορούν να παίρνουν έγκαιρες αποφάσεις.

Υποσύστημα ερευνών αγοράς

Ένα άλλο είδος πληροφόρησης, εκτός από τη δευτερογενή πληροφόρηση (δημοσιεύσεις, βιβλία, κ.λ.π), είναι η πρωτογενής πληροφορία που μπορεί να αποκτηθεί από δημοσκοπήσεις, προβλέψεις πωλήσεων ή μελέτες αποτελεσματικότητας διαφημίσεων. Αυτές οι πληροφορίες συγκεντρώνονται με τη διενέργεια ερευνών αγοράς. Η έρευνα αγοράς είναι η συστηματική σχεδίαση, συλλογή, ανάλυση και διατύπωση των αποτελεσμάτων, που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο πρόβλημα μάρκετινγκ που αντιμετωπίζει η εταιρεία. Έρευνες αγοράς γίνονται κυρίως για την ανάλυση των μεριδίων αγοράς, ανάλυση πωλήσεων, μελέτη και προσδιορισμό ανταγωνιστικών προϊόντων, πρόβλεψη πωλήσεων, μελέτη τάσεων αγοράς, ανάλυση χαρακτηριστικών αγοράς, μελέτη τιμολογιακής πολιτικής κ.α. Στην ανάπτυξη των ερευνών αγοράς και στη αύξηση της αποτελεσματικότητάς των έχουν συμβάλει η ραγδαία εξέλιξη της επιστήμης της πληροφορικής, οι διάφορες τεχνικές κατασκευής ερωτηματολογίων, τα μοντέλα επιχειρησιακής έρευνας, οι μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων, τα μαθηματικά μοντέλα, κ.α.

Ανάλυση υποστήριξης αποφάσεων μάρκετινγκ

Το υποσύστημα αυτό αποτελείται αφενός μεν από μία τράπεζα τεχνικών στατιστικής (διαδικασίες περιγραφικής στατιστικής, μοντέλα ανάλυσης δεδομένων) και αφετέρου από μία τράπεζα μοντέλων απόφασης (μοντέλα τιμολόγησης, συμπεριφοράς καταναλωτή, σχεδίασης προϊόντων, κ.α.). Με τη προσθήκη αυτών των δύο τραπεζών το εν λόγω πληροφοριακό σύστημα μάρκετινγκ αναβαθμίζεται σε Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων Μάρκετινγκ (Marketing Decision Support System) (σχήμα 1.8).



Σχήμα 1.8. Υποσύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων Μάρκετινγκ (Πηγή: Kotler, 1994)

Μιλώντας γενικότερα μπορούμε να πούμε ότι όλα τα πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ αποτελούνται από :

- Το τμήμα συγκέντρωσης πληροφοριών από :
 - Εξωτερικές πηγές (δευτερογενείς πηγές, ανταγωνιστές, κανάλια διανομής, αγορές που ενδιαφέρουν, κλπ)
 - Εσωτερικές πηγές (προϋπάρχουσες πληροφορίες, χρονοσειρές πωλήσεων, κόστος προϊόντων, οικονομικά μεγέθη επιχείρησης κλπ)
 - Πρωτογενή πληροφόρηση με τη διενέργεια ερευνών αγοράς.

- Το τμήμα επεξεργασίας των διαθέσιμων πληροφοριών, που αποτελείται από :
 - Το υποσύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, στις οποίες αποθηκεύονται τα δεδομένα αφού κωδικοποιηθούν κατάλληλα, ώστε να είναι δυνατή η επεξεργασία τους κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο.
 - Το υποσύστημα στατιστικής επεξεργασίας (περιγραφικές μέθοδοι, αναλύσεις δεδομένων ...), των δεδομένων.
 - Το υποσύστημα διαχείρισης βάσης μοντέλων μάρκετινγκ.
- Τέλος δε το υποσύστημα επικοινωνίας αποφασίζοντος - πληροφοριακού συστήματος μάρκετινγκ, με το οποίο παρουσιάζονται στον αποφασίζοντα :
 - Γενικές αναφορές για τα υπάρχοντα δεδομένα.
 - Απαντήσεις σε ερωτήσεις του αποφασίζοντος (what if ..).

Ο Martell (1988), υποστηρίζει ότι τα Πληροφοριακά Συστήματα Μάρκετινγκ (MkIS) πρέπει να θεωρηθούν σαν τμήμα των Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης (MIS). Ένα πληροφοριακό σύστημα μάρκετινγκ μπορεί να αποτελεί τμήμα ενός μεγαλύτερου πληροφοριακού συστήματος ή μπορεί να θεωρηθεί σαν τμήμα ενός συστήματος υποστήριξης αποφάσεων (Fletcher, 1990). Από την άλλη μεριά οι Moriarty and Swartz (1989), παρουσίασαν ένα ολοκληρωμένο σύστημα μάρκετινγκ για τη περιγραφή του οποίου χρησιμοποίησαν τον όρο παραγωγικό σύστημα μάρκετινγκ και πωλήσεων (marketing and sales productivity systems), αντί του όρου πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ. Η διαφορά με τον όρο αυτό είναι ότι τα πληροφοριακά συστήματα μάρκετινγκ ασχολούνται με το σύνολο των εργασιών μάρκετινγκ ενώ τα άλλα με επιμέρους εργασίες. Άλλα τέτοια συστήματα έχουν κατά καιρούς παρουσιαστεί από τους Fletcher et al. (1988); Proctor, (1991); Burns and Ross(1991) και Sisodia (1992).

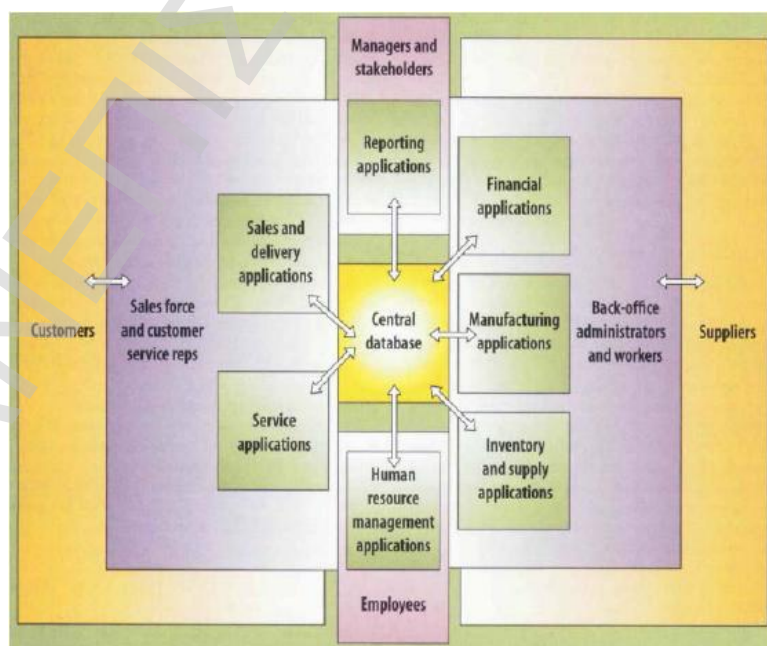
Κεφάλαιο 2

Εισαγωγή στα ERP

2.1 Ορισμός

Ο όρος E.R.P. προέρχεται από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων Enterprise Resource Planning και μπορεί να μεταφραστεί στα Ελληνικά ως Σύστημα Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων.

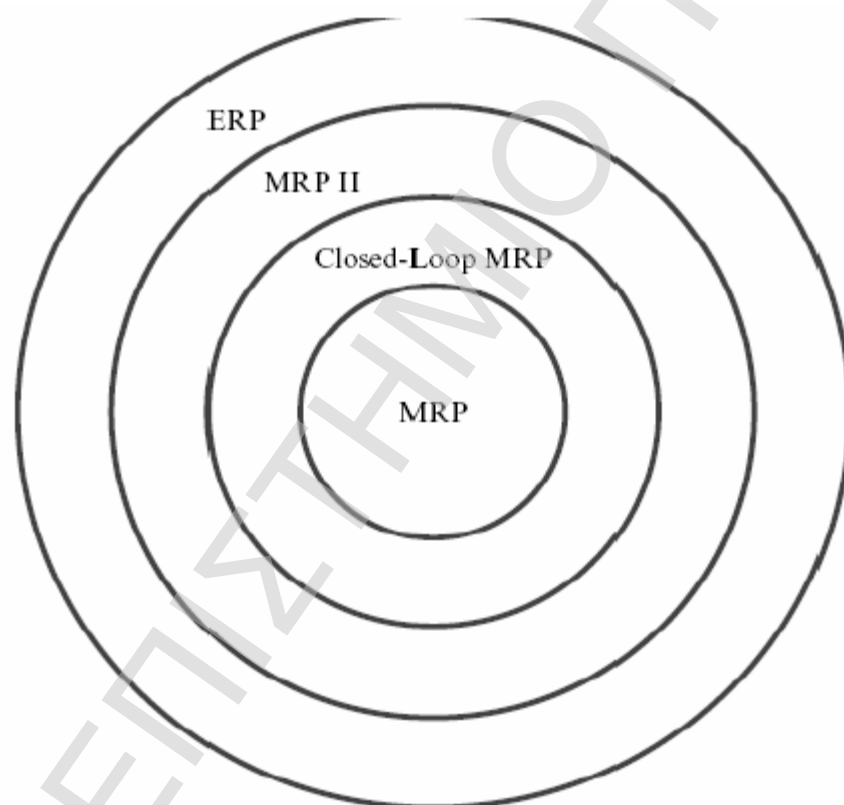
Το ERP είναι ένα πληροφοριακό σύστημα που αφορά στις διαδικασίες ολόκληρης της επιχείρησης, φέρνοντας όλες αυτές τις διαδικασίες να συναντήσουν τους επιχειρηματικούς στόχους και ενοποιώντας-ολοκληρώνοντας διαλειτουργικά (CROSS-FUNCTIONAL INTEGRATION) όλα τα τμήματα της επιχείρησης. Μέσω της διαλειτουργικής ολοκλήρωσης επιτυγχάνεται η ταχύτατη , ακριβής και έγκαιρη μετάδοση της πληροφορίας στο εσωτερικό της επιχείρησης . Αυτή η πληροφορία μπορεί να αφορά σε κόστος , έσοδα , κέρδη , υλικά κτλ. .



Σχήμα 2.1 Ανατομία ενός ERP συστήματος

2.2 Ιστορική αναδρομή

Την δεκαετία του 1960, οι διεθνείς – αλλά και ελληνικές - επιχειρήσεις έστρεψαν την προσοχή τους στη μηχανογραφημένη υποστήριξη πολύπλοκων λειτουργιών τους. Συγκεκριμένα αναπτύχθηκαν εξειδικευμένα πληροφορικά πακέτα που υποβοηθούσαν βασικές διαδικασίες της Οικονομικής Διαχείρισης, όπως είναι η Λογιστική και η Μισθοδοσία, καθώς επίσης και εξειδικευμένες «τεχνικές» εφαρμογές, οι οποίες διευκόλυναν την εφαρμογή αναλυτικών μεθόδων (π.χ. εφαρμογές Ελέγχου Αποθεμάτων).



Σχήμα 2.2 Από τα συστήματα MRP στα ERP

Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και στις αρχές της δεκαετίας του 1970 εμφανίστηκαν τα συστήματα MRP (Material Requirements Planning), τα οποία παρουσίασαν κάποιο βαθμό ολοκλήρωσης καθώς μετέφραζαν το Βασικό Πλάνο Παραγωγής (Master Production Schedule) των τελικών προϊόντων σε χρονικά κατανεμημένες απαιτήσεις παραγωγής υποσυναρμολογημάτων και

συστατικών, και σε απαιτήσεις προμήθειας πρώτων υλών . Η μέθοδος MRP αποδείχθηκε αρκετά καλή , ωστόσο παρουσίαζε μια μεγάλη αδυναμία : δεν λάμβανε υπόψη της τη διαθεσιμότητα των πόρων.

Αυτή την αδυναμία επιχείρησε να καλύψει το 1970 μια παραλλαγή της μεθόδου MRP , η MRP κλειστού βρόγχου (Closed Loop MRP) και περιλάμβανε μια πρόσθετη λειτουργία , τον Προγραμματισμό Δυναμικότητας (Capacity Requirement Planning ή CRP). Η ανάδραση του κλειστού βρόγχου παρέχεται από το CRP , το οποίο ελέγχει τη διαθεσιμότητα ή μη των απαραίτητων πόρων.

Με την εμφάνιση του MRP-II (Manufacturing Resources Planning) στα τέλη της δεκαετίας του 1970, το σύστημα MRP συνέδεσε μεταξύ τους τα κυκλώματα προγραμματισμού παραγωγής, του ελέγχου παραγωγής και της κοστολόγησης, και των προμηθειών.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 ξεκινά μια ερευνητική προσπάθεια για επιχειρηματική ολοκλήρωση (enterprise integration), η οποία χρησιμοποιεί σαν τεχνολογικό υπόβαθρο τις βάσεις δεδομένων (databases) και προσπαθεί να ενοποιήσει τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες με βασική προτεραιότητα το κύκλωμα οικονομικής διαχείρισης και το κύκλωμα παραγωγής.

Αποτέλεσμα της προσπάθειας αυτής είναι η εμφάνιση των συστημάτων Enterprise Resources Planning (Προγραμματισμός Επιχειρηματικών Πόρων) στα τέλη της δεκαετίας του 1980, τα οποία ολοκληρώνουν, πέραν του κυκλώματος Οικονομικής Διαχείρισης και Παραγωγής, και άλλες βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες, όπως τη Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων, το κύκλωμα Πωλήσεων, κ.τ.λ.

Τα συστήματα ERP είναι λοιπόν ολοκληρωμένα συστήματα πληροφορικής, τα οποία καλύπτουν όλες τις λειτουργικές περιοχές μίας επιχείρησης, ώστε να ικανοποιηθούν οι στόχοι της, ενοποιώντας όλες τις διαδικασίες της.

2.3 Χαρακτηριστικά

Η επένδυση για την εισαγωγή ενός πληροφοριακού συστήματος στις διαδικασίες μιας εταιρίας είναι μεγάλη. Τα περισσότερα συστήματα E.R.P. είναι από τη φύση τους γενικής εφαρμογής. Σε μεγάλο βαθμό προτείνουν διαδικασίες που απορρέουν από τεχνογνωσία των επιχειρήσεων στις οποίες έχει εγκατασταθεί. Οι πωλητές συστημάτων E.R.P., μέσω των υποδειγματικών πρακτικών που είναι ενσωματωμένες στα συστήματά τους (best practice templates), επιβάλλουν διαδικασίες σε πελάτες και προμηθευτές σε πανευρωπαϊκή και παγκόσμια κλίμακα (εναρμονισμένες διαδικασίες, μία βάση πληροφοριών). Επίσης οι πωλητές καθορίζουν κλαδικά πρότυπα.

Η εφαρμογή των συστημάτων E.R.P. είναι αποτέλεσμα συμβιβασμού μεταξύ του τρόπου που η επιχείρηση επιθυμεί να λειτουργήσει και του τρόπου που το σύστημα της επιτρέπει να λειτουργήσει. Η υλοποίηση των συστημάτων επιβάλλει αλλαγές σε όλη την εταιρία και απαιτεί μεγάλες επενδύσεις σε λογισμικό, εξοπλισμό, κόστος άμεσης υλοποίησης και εκπαίδευσης χρηστών. Η εισαγωγή του E.R.P. αποτελεί ευκαιρία για ριζικό ανασχεδιασμό ήδη υφιστάμενων αναποτελεσματικών διαδικασιών. Αλλαγές μετά την εφαρμογή του συστήματος δεν είναι συνήθως επιθυμητές. Η υλοποίηση των συστημάτων E.R.P. απαιτεί τη συμμετοχή ειδικών σε θέματα E.R.P. και διοίκησης. Το κόστος του ανασχεδιασμού είναι συνήθως πολύ υψηλό και για το λόγο αυτό οι διοικήσεις το αποφεύγουν.

Τα συστήματα E.R.P. πρέπει να βασίζονται σε απολύτως ακριβή στοιχεία. Λόγω της ενοποιημένης λογικής τους εάν κάποιος εισάγει λανθασμένα στοιχεία, αυτά μεταδίδονται σε όλη την επιχείρηση σαν domino. Αποτελεί προτεραιότητα η εκπαίδευση των χρηστών ως προς την ακεραιότητα και ακρίβεια των στοιχείων.

Το περιβάλλον εργασίας των σύγχρονων συστημάτων E.R.P. είναι πολύ κοντά στο περιβάλλον των windows και επομένως δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία για τους χρήστες που είναι εξοικειωμένοι σε παραθυρικές εφαρμογές.

2.4 Τι δεν είναι τα E.R.P.

Λόγω των μεγάλων διαφορών στη λειτουργικότητα μεταξύ των υφιστάμενων συστημάτων ERP, δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των λειτουργιών των ERP και των εξειδικευμένων πακέτων λογισμικού. Γενικώς όμως το σύστημα ERP μπορεί να θεωρηθεί ως η βασική επιχειρησιακή πληροφοριακή υποδομή υποστήριξης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Σε πολλές περιπτώσεις όμως υπάρχει η ανάγκη στην υποδομή αυτή να συνδεθούν εξειδικευμένες εφαρμογές. Οι περισσότεροι κατασκευαστές λογισμικού δίνουν την δυνατότητα σύνδεσης των εξειδικευμένων εφαρμογών με το σύστημα ERP μιας επιχείρησης. Ενδεικτικά αναφέρονται οι κατωτέρω εφαρμογές :

- Διαχείριση Ροής Εργασιών (Workflow Management)
- Διαχείριση Αποθηκών (Warehouse Management)
- Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management)
- Έλεγχος Ποιότητας / Διασφάλιση Ποιότητας (QC / QA)
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Electronic Commerce)
- Διαχείριση Έργων (Project Management)
- Συντήρηση Παγίων (Maintenance & Service)
- Διαχείριση Διεργασιών Ροϊκής Παραγωγής (Process Management)
- Τηλεφωνικά Κέντρα (Call Centers)

Ενδεικτικά αναφέρεται ο ρόλος της εφαρμογής Supply Chain Management, η οποία συνδέει την εφοδιαστική αλυσίδα μιας εταιρίας με τα κυκλώματα των Προμηθειών, του Προγραμματισμού Παραγωγής και των Πωλήσεων. Συγκεκριμένα οι εφαρμογές Supply Chain Management αναλαμβάνουν τον προγραμματισμό και τη διεκπεραίωση των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας από την πρόβλεψη πωλήσεων έως την εκτέλεση της διανομής. Οι κυριότερες από τις εφαρμογές αυτές έχουν ήδη δομηθεί, ώστε να είναι συμβατές με τα δημοφιλέστερα συστήματα ERP.

2.5 Ζητούμενα από ένα Σύστημα ERP

Πολλές εταιρίες καλούνται να επανεξετάσουν τον μέχρι τώρα τρόπο λειτουργίας τους και να υιοθετήσουν πιο ευέλικτα μοντέλα λειτουργίας. Η ευελιξία αυτή πρέπει να αντανακλάται και στο σύστημα ERP της επιχείρησης, από το οποίο απαιτούνται πλέον :

- Ευέλικτη δομή : στο νέο περιβάλλον οι συνεχείς αλλαγές είναι το μοναδικό στοιχείο που δε θα αλλάζει. Η προσαρμοστικότητα επιβάλλεται να είναι άμεση.
- Modular & Open Αρχιτεκτονική : το σύστημα πρέπει να δέχεται πρόσθετα custom ή 3rd party modules ενώ είναι επιθυμητή η δυνατότητα λειτουργίας του σε όσο το δυνατό περισσότερες πλατφόρμες.
- Υποστήριξη για customized παραγωγή: ήδη υπάρχει πλήθος συστημάτων ERP αλλά και 3rd party πακέτων που υποστηρίζουν “configurators”, οι οποίοι βοηθούν στη διαχείριση του μεγάλου πλήθους των διαφορετικών παραλλαγών κάθε προϊόντος.
- Υποστήριξη Just-in-Time και configure-to-order :

Μολονότι η εκμετάλλευση της μόδας του JIT από τους σύμβουλους επιχειρήσεων έχει κάνει πολλές επιχειρήσεις να το βλέπουν με επιφυλάξεις, η ανάγκη για ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων και των σχετικών με αυτά κινήσεων είναι μεγαλύτερη από ποτέ. Τα συστήματα πρέπει να υποστηρίζουν όλες τις λειτουργίες του JIT.

- Υποστήριξη on-line διασύνδεσης με άλλα Συστήματα :

Απαραίτητο για τη σωστή εφαρμογή του JIT (για σύνδεση με προμηθευτές, πελάτες), έχει λάβει τρομερή σημασία καθώς αποτελεί

τον πυρήνα του μεγάλου στοιχήματος για τις επιχειρήσεις που τροφοδοτούν απευθείας την αγορά του e-business.

- Ευκολία στη Χρήση : δε σημαίνει σε καμία περίπτωση απλοποιημένο / απλοϊκό σύστημα, αλλά σύστημα με τις δυνατότητες που χρειάζεται πραγματικά ο χρήστης δοσμένες εύληπτα έτσι ώστε να αυξηθεί η παραγωγικότητα του.

2.6 Απαιτήσεις από την Επιχείρηση

Η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP σίγουρα δεν είναι μια απλή απόφαση (έχει υπολογισθεί πως το κόστος εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος είναι περίπου 2 με 3 φορές μεγαλύτερο από το κόστος του συστήματος καθατού): είναι μια στρατηγική επιλογή της επιχείρησης και ως τέτοια πρέπει να αντιμετωπισθεί. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει ισχυρή θέληση για την επιτυχημένη εγκατάσταση του συστήματος από όλα τα στελέχη και η ανάγκη αυτή να εκφρασθεί με κάθε τρόπο από τη Γενική Διεύθυνση έτσι ώστε να καταπολεμηθεί η νοοτροπία «αυτά δεν είναι για μας». Παράλληλα στην πλειονότητα των περιπτώσεων πρέπει να γίνει μια ριζική αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διεργασιών με τη χρήση του BPR.

Πέρα από αυτά, πρέπει να δημιουργηθεί ομάδα η οποία θα εκπονήσει μια μελέτη σκοπιμότητας για να επιβεβαιωθεί το αν η επιχείρηση χρειάζεται ένα τέτοιο σύστημα και αν ναι να επιλέξει ένα μέσα από μια αντικειμενική διαδικασία (για μια αξιόλογη μελέτη σχετικά με την αξιολόγηση πακέτων MRPII/ERP). Από την ομάδα αυτή θα εξετασθούν και οι απαιτούμενοι για την εφαρμογή του συστήματος πόροι οι οποίοι αφορούν :

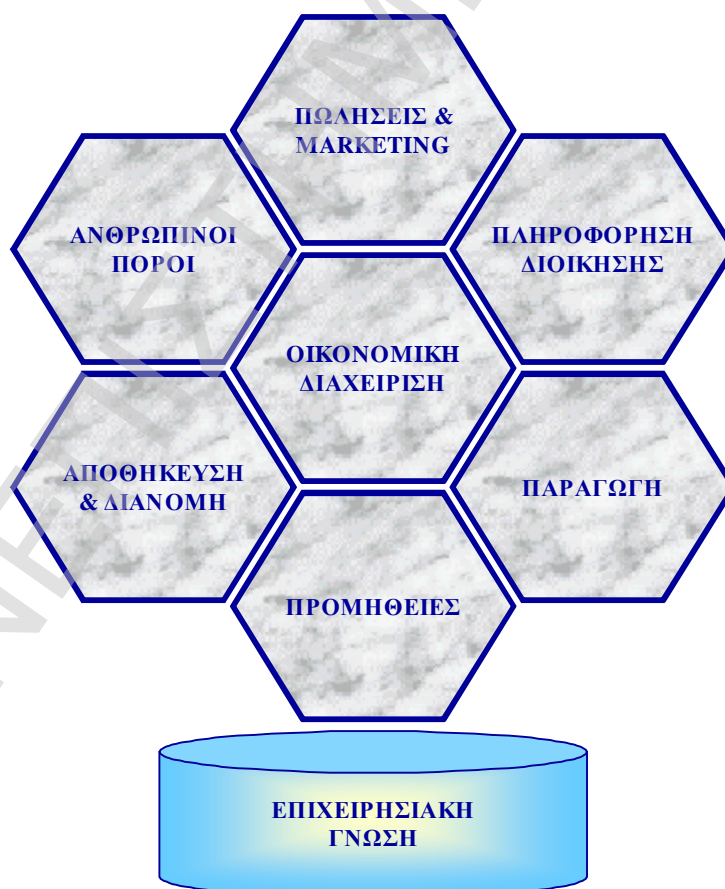
- Το κόστος του πακέτου καθώς και το κόστος αναβάθμισης των υπολογιστικών συστημάτων και της δικτυακής υποδομής του συστήματος.

- Το κόστος εγκατάστασης του συστήματος όπου περιλαμβάνεται και η απαραίτητη προεργασία με συνεντεύξεις με στελέχη κλπ για το τι χρειάζονται από το σύστημα, καθώς και συλλογή δεδομένων ώστε να γίνει σωστά η παραμετροποίηση του. Συνήθως αυτή τη δουλειά αναλαμβάνει ο αντιπρόσωπος του πακέτου ή μια εξειδικευμένη εταιρεία συμβούλων επιχειρήσεων.
- Το κόστος εισαγωγής δεδομένων στο σύστημα. Αν η επιχείρηση χρησιμοποιούσε προηγουμένως κάποιο άλλο σύστημα είναι πολύ πιθανό το κόστος αυτό να είναι μικρό καθώς είναι δυνατό να μεταφερθούν δεδομένα από το παλιό σύστημα.
- Το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού και των στελεχών της εταιρίας.

Κεφάλαιο 3

Λειτουργικότητα Συστημάτων E.R.P.

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP υποστηρίζουν τις βασικότερες επιχειρηματικές διαδικασίες και είναι δομημένα σε «λειτουργικά υποσυστήματα» (functional modules). Τα δημοφιλέστερα υποσυστήματα παρουσιάζονται στο σχήμα 3.1.



Σχήμα 3.1: Λειτουργική δομή συστημάτων ERP

Οι βασικές διαδικασίες που υποστηρίζονται από κάθε υποσύστημα του σχήματος 3.1 συνοψίζονται κατωτέρω.

Το υποσύστημα **Οικονομικής Διαχείρισης** είναι η καρδιά του ERP, και ανταλλάσσει πληροφορίες με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα. Βασικές διαδικασίες της Οικονομικής Διαχείρισης περιλαμβάνουν την Γενική Λογιστική (General Ledger), την Αναλυτική Λογιστική (Analytical Ledger), τη Διαχείριση Παγίων (Asset Management), τις Οικονομικές Καταστάσεις (Financial Statements), τους Εισπρακτέους Λογαριασμούς (Accounts Receivable), τους Πληρωτέους Λογαριασμούς (Accounts Payable) και τη Διαχείριση Διαθεσίμων (Treasury Management). Ανάλογα με τον βαθμό ολοκλήρωσης των συστημάτων ERP υποστηρίζονται και άλλες διαδικασίες όπως ο Προϋπολογισμός (Budgeting), η Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), κ.α.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος **Πωλήσεων – Marketing** περιλαμβάνουν την Παραγγελιοληψία (Order Entry), την Τιμολόγηση (Invoicing), την Διαχείριση Συμβολαίων (Sales Contracts), το Μητρώο Πελατών (Customer Table), τα Αξιόγραφα, Open Items, και Στατιστικά Πωλήσεων. Ορισμένα από τα συστήματα ERP υποστηρίζουν επίσης την Ανάλυση Οφειλών (Aging Analysis), την Εξυπηρέτηση Πελατών (Customer Service), το Marketing, τις Προβλέψεις Ζήτησης (Forecasting), την Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μέσω Internet (Electronic Commerce). Το υποσύστημα των Πωλήσεων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Διανομής, και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος **Προμηθειών** περιλαμβάνουν τον Έλεγχο και Διαχείριση Αιτήσεων Αγοράς (Purchase Inquiries Control & Management), τη Διαχείριση Εντολών Αγοράς (Purchase Orders Management), τον Έλεγχο Παραλαβών (Receipt Control), την Αξιολόγηση Προμηθευτών (Supplier Evaluation) και τη Διαχείριση Συμβάσεων (Contract

Management). Το υποσύστημα των Προμηθειών ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Διανομής, και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος **Αποθήκευσης - Διανομής** περιλαμβάνουν τη Διαχείριση Αποθεμάτων (Inventory Control), και τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Διανομής (Distribution Requirement Planning). Άλλες λειτουργίες που πιθανώς να υποστηρίζονται περιλαμβάνουν τη Διαχείριση Αποθηκών (Warehouse Management) και τη Διαχείριση Στόλου Φορητών (Fleet Management). Το υποσύστημα της Αποθήκευσης - Διανομής ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων – Marketing, Προμηθειών και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το υποσύστημα **Ανθρώπινων Πόρων** περιλαμβάνουν τον Προγραμματισμό Προσωπικού (Personnel Planning), την Μισθοδοσία (Payroll), και την Αξιολόγηση Προσωπικού (Personnel Evaluation). Άλλες λειτουργίες που καλύπτονται είναι τα Εξοδολόγια (Personnel Expenses), η Παρουσία Προσωπικού (Time & Attendance), η Διαχείριση Επιπέδων Προσωπικού, Πιστοποιητικών Εκπαίδευσης και Σεμιναρίων. Το υποσύστημα της Ανθρώπινων Πόρων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το υποσύστημα **Παραγωγής** περιλαμβάνουν τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Δυναμικότητας (Capacity Requirements Planning), τον Μακροπρόθεσμο Προγραμματισμό Παραγωγής (Master Production Scheduling), τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning), τον Έλεγχο Παραγωγής (Shop Floor Control) και την Κοστολόγηση Παραγωγής (Cost Accounting). Άλλες λειτουργίες που πιθανώς να υποστηρίζει είναι η Δομή Προϊόντων (Product Configuration), ο Έλεγχος Αλλαγών Σχεδίων (Design Control) και ο Βραχυπρόθεσμος Προγραμματισμός Παραγωγής (Scheduling). Το υποσύστημα της Παραγωγής ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα

Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων – Marketing, Προμηθειών και Αποθήκευσης - Διανομής.

Τα λειτουργικά αυτά υποσυστήματα υποστηρίζονται από τη βάση δεδομένων του συστήματος, στην οποία κάθε στοιχείο αντιπροσωπεύεται μία και μοναδική φορά. Η βάση δεδομένων αποτελεί το πληροφοριακό μοντέλο της ολοκληρωμένης γνώσης της επιχείρησης.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Κεφάλαιο 4

Ελληνική πραγματικότητα και ERP

4.1 Η αγορά των ERP στην Ελλάδα

Το πρώτο ερώτημα της Διοίκησης μπροστά σε μία διαδικασία εγκατάστασης ενός λογισμικού ERP ή και αλλαγής ERP (γιατί συμβαίνουν και αυτά) είναι: ποιο πακέτο; ποιος προμηθευτής; Παρά τις συγχωνεύσεις εταιρειών στο χώρο της πληροφορικής που έχουν πυκνώσει τελευταία και που αντικειμενικά μικραίνουν τον αριθμό των εναλλακτικών προμηθευτών και πιθανά και τον αριθμό των εναλλακτικών λύσεων, η αγορά του ERP στην Ελλάδα δεν έχει εντελώς ξεκαθαρίσει. Αντίθετα, νέες λύσεις προτείνονται, κάποιες παλιότερες κάνουν προσπάθειες ανανέωσης, οι τιμές διαφοροποιούνται και όλα δείχνουν ότι το περιβάλλον αυτό είναι δυναμικά αναπτυσσόμενο αν και με λιγότερους παίκτες. Επιπλέον, μια έρευνα αγοράς ανάμεσα σε επιχειρήσεις με σημαντικό τζίρο και προσωπικό - όχι απαραίτητα από το χώρο των ταχυκίνητων καταναλωτικών προϊόντων (FMCG) ή συναφείς χώρους αλλά και στο χώρο των υπηρεσιών -σίγουρα θα έδειχνε ότι ο αριθμός εταιρειών που είναι δυνητικοί πελάτες λύσεων ERP είναι ακόμη πάρα πολύ μεγάλος. Κατά συνέπεια η πίτα είναι μεγάλη και κατά την εκτίμησή μας υπάρχει χώρος και για νέες προτάσεις.

Αν και πλέον είναι κοινότυπο να επισημαίνεται, ένας βασικός διαχωρισμός των λύσεων ERP που διατίθενται είναι, (α) μεγάλα πολυεθνικά πακέτα και (β) ελληνικά ERP. Στην πρώτη κατηγορία στην ελληνική αγορά δραστηριοποιούνται έντονα λύσεις SAP R/3, Baan IV, JDEdwards, και επίσης Singular, Platinum, Oracle Financials, MFG/PRO ERP/ERM System καθώς και το κλασικό BPCS. Τα πλεονεκτήματα αυτών των λύσεων σε γενικές γραμμές είναι η υψηλή τους παραμετρικότητα, η ολοκληρωμένη (integrated)

ενσωμάτωση περιφερειακών κυκλωμάτων (Παραγωγή, Διαχείριση Εργων/Συμβάσεων, Συντήρηση Εξοπλισμού, Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων, κ.ά.) και τέλος η λειτουργικότητα work-flow που επιτρέπει τη μηχανογραφική υποστήριξη λ.χ. διαδικασιών commitment management ή pre-sales. Δεν είναι σωστό να μιλήσουμε για «μειονεκτήματα» αυτών των λύσεων αλλά βέβαια πρέπει να επισημανθεί ότι, παρ' όλο που η υψηλή τους παραμετρικότητα τους προσδίδει σημαντική ευελιξία για να αντιμετωπίσουν τις ιδιαιτερότητες της κάθε επιχειρηματικής δραστηριότητας, η υιοθέτησή τους προϋποθέτει ότι η ενδιαφερόμενη εταιρεία έχει ήδη ή είναι αποφασισμένη να αποκτήσει σαφείς διαδικασίες. Επιπλέον, εφόσον θέλει να ωφεληθεί όσο το δυνατόν περισσότερο από τη μεγάλη στην περίπτωση αυτή επένδυση, είναι υποχρεωμένη να δεσμεύσει σημαντικούς ανθρώπινους πόρους στην διαδικασία της εγκατάστασης (implementation). Το ζήτημα τέλος της ελληνικοποίησης υπήρξε και συνεχίζει σε κάποιες περιπτώσεις να είναι σοβαρό, και γι' αυτό όσοι Οίκοι που αντιπροσωπεύουν διεθνή πακέτα έχουν επενδύσει σημαντικά σε αυτόν τον τομέα έχουν κερδίσει ήδη αξιόλογα μερίδια αγοράς.

Όσον αφορά τα ελληνικά πακέτα, μπορούμε να αναφέρουμε τα: Atlantis, ComPak Win, Computer Logic ERP System, Orama ERP και Singular Enterprise, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν και άλλες λύσεις σε συγκρίσιμα επίπεδα. Εδώ βέβαια δεν τίθενται θέματα ελληνικοποίησης, οι απαιτούμενοι πόροι που πρέπει να δεσμευτούν στο έργο της εγκατάστασης είναι δυνατόν να είναι κάπως λιγότεροι, αλλά η προσφερόμενη λειτουργικότητα και ολοκλήρωση κυκλωμάτων είναι στην παρούσα φάση πιο λιτή. Ωστόσο πρέπει να επισημανθεί ότι οι ελληνικοί Οίκοι σε γενικές γραμμές επενδύουν σημαντικά στην ανάπτυξη και την ενσωμάτωση στα προϊόντα τους λύσεων αναφορικά με τα logistics και την παραγωγή. Σημαντικό είναι ακόμα το γεγονός ότι οι ελληνικές εταιρείες στο χώρο του ERP έχουν αρκετά διαφοροποιημένες στρατηγικές αναφορικά με τα προϊόντα τους, όσον αφορά τόσο την αρχιτεκτονική ανάπτυξής τους όσο και τα νέα κυκλώματα που σταδιακά εντάσσουν σε αυτά. Η επιχείρηση που θα αρχίσει μια μακροχρόνια σχέση με έναν Οίκο Λογισμικού πρέπει να εξασφαλίσει ότι η στρατηγική του προϊόντος ERP που θα υιοθετήσει θα καλύπτει τις μελλοντικές της απαιτήσεις οργάνωσης.

Αναφορικά με την επιλογή ERP είναι τέλος σημαντικό να επισημανθεί ότι οι τάσεις που επικρατούν στην αγορά σήμερα ευνοούν εφαρμογές που βασίζονται στην πλατφόρμα Windows NT περισσότερο (σε σχέση με το UNIX και το AS-400) και συνεργάζονται με όλες τις βάσεις δεδομένων: Oracle, Microsoft SQL Server, DB2, κ.λπ. Επίσης αναφέρεται ως σημαντικό τεχνικό στοιχείο αξιολόγησης η προσέγγιση του λογισμικού στο μοντέλο της 3-tier Client-Server αρχιτεκτονικής, που εξασφαλίζει ταχύτητες επικοινωνίας με remote sites, στοιχείο με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για επιχειρήσεις που λειτουργούν υποκαταστήματα.

4.2 Γιατί οι Ελληνικές επιχειρήσεις επενδύουν σε ERP?

Ένα δεύτερο σημαντικό ερώτημα που υπάρχει μπροστά σε μια διαδικασία υλοποίησης ενός έργου ERP είναι: γιατί θέλει η επιχείρηση το ERP; Με άλλα λόγια, ποιες ακριβώς στοχεύσεις έρχεται να εξυπηρετήσει η εγκατάσταση ενός νέου πληροφοριακού συστήματος, και ακόμα πιο συγκεκριμένα, τι ακριβώς θέλουμε το ERP να κάνει. Από την εμπειρία μας στο αντικείμενο, διαπιστώνουμε δυστυχώς ότι μάλλον σπάνια οι ελληνικές εταιρείες που προχωρούν σε μία τέτοια λύση έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα για να απαντήσουν σε αυτά τα βασικά ερωτήματα πριν αρχίσουν τη διαδικασία εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος. Οπως θα έπρεπε να είναι φανερό, το γεγονός αυτό δυσκολεύει αφάνταστα τη μετάβαση από το παλιό σύστημα στο νέο, επιμηκύνει τη διαδικασία και το κόστος του implementation και έχει αρνητική επίπτωση όσον αφορά την ωφέλεια που θα μπορούσε να αποκομίσει μια επιχείρηση από το ERP.

Στατιστικά, η πλέον συνηθισμένη απάντηση που παίρνεις όταν θέτεις το ερώτημα: «γιατί ERP;», είναι «διότι υπάρχει έλλειψη επαρκούς πληροφόρησης από το παλιό σύστημα». Αποψη μας είναι ότι η απαίτηση για reporting είναι η απλούστερη που θα μπορούσε να έχει μια εταιρεία από ένα πληροφοριακό σύστημα, δεδομένου ότι σχεδόν οποιοδήποτε πακέτο σε παραθυρικό περιβάλλον που βασίζεται (ή και έχει μέρος της λογικής του αναπτυγμένο) σε μία σχεσιακή βάση δεδομένων (RDBMS) δίνει τη

δυνατότητα να αντληθεί η απαιτούμενη πληροφόρηση με όλους τους τρόπους. Με άλλα λόγια, αυτή και μόνο η απαίτηση είναι μικρή σε σχέση με το μέγεθος της επένδυσης που πρέπει να κάνει η εταιρεία για το ERP. Δυστυχώς πολύ σπανιότερα οι εταιρείες είναι προετοιμασμένες να ζητήσουν από το ERP να υποστηρίξει συγκεκριμένες διαδικασίες και οργανωτικά σχήματα. Παρ' όλα αυτά, ένα έργο ERP είναι μια πολύ καλή ευκαιρία για να επιβληθούν νέες διαδικασίες και οργανωτικές λύσεις σε μία εταιρεία. Αυτό δυστυχώς γίνεται συνήθως κατανοητό κατά τη διάρκεια του implementation, κι εδώ ερχόμαστε στον κεφαλαίωδη ρόλο του συμβούλου υλοποίησης...

4.3 Διαθέσιμα συστήματα και επιλογή λύσης

Η αγορά των πακέτων ERP είναι ήδη σημαντική και αυξάνεται κάθε χρόνο. Οι επιχειρήσεις με τζίρο 45 – 225 εκατ. ευρώ κατέχουν το 21% της αγοράς των συστημάτων ERP, ενώ οι επιχειρήσεις με τζίρο 225 – 900 εκατ. ευρώ κατέχουν το 65% της αγοράς των συστημάτων ERP. Από την αγορά των ERP η Βόρειος Αμερική κατέχει ποσοστό 48%, ενώ η Ευρώπη ποσοστό 33% .

Ένας βασικός προβληματισμός των περισσότερων επιχειρήσεων που βρίσκονται στη φάση της αξιολόγησης πακέτων ERP είναι η αναγκαιότητα πραγματοποίησης ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών και ο κατάλληλος χρονισμός του. Η δοκιμασμένη προσέγγιση στο θέμα αυτό είναι η πραγματοποίηση του ανασχεδιασμού και ο ορισμός του μοντέλου “TO-BE” προ της υλοποίησης του ERP. Η σύγχρονη προσέγγιση όμως απαιτεί τη συνέχιση του ανασχεδιασμού κατά την διάρκεια του έργου της εγκατάστασης του ERP και προτείνει συνεχή ανασχεδιασμό διαδικασιών μέσω του ERP.

Επιλογή Συστήματος 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 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.τ.λ.) και όχι κατ' ανάγκη ο Οικονομικός Διευθυντής.

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 τον 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.

Η αξιολόγηση πρέπει να είναι πολυκριτηριακή και να ακολουθήσει συστηματική διαδικασία. Σημαντικές φάσεις συνοψίζονται κατωτέρω.

Φάση 1

Σε αυτήν 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 μία πολύτιμη πηγή σχετικών πληροφοριών. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής δεν θα πρέπει να ξεπερνά τον αριθμό των 7 λογισμικών ERP.

Φάση 2

Κατά την 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. Αντιπροσωπευτικά κριτήρια παρουσιάζονται κατωτέρω.

Κριτήρια Λογισμικού ERP

- Ελληνικοποίηση
- Εντοπιότητα (Localization)
- Επεκτασιμότητα
- Προσαρμοστικότητα
- Αρχιτεκτονική client – server vs. Internet based
- Πλατφόρμα εξοπλισμού (hardware)
- Λειτουργικό Σύστημα
- Συνεργασία με ανεξάρτητες εφαρμογές
- Ολοκλήρωση Βάσης Δεδομένων (Database Integration)
- Γλώσσα Υλοποίησης
- Γλώσσα Προγραμματισμού

Κριτήρια Software House & αντιπροσώπου

- Οικονομική ισχύς εταιρίας (Ελλάδα και εξωτερικό)
- Εμπειρία σε παρόμοιες εγκαταστάσεις (Ελλάδα και εξωτερικό)
- ISO προμηθευτή (ανάπτυξη λογισμικού, υλοποίηση και συντήρηση – Εγγύηση
- Κόστος και Χρόνος (λογισμικού / hardware, υλοποίησης, εκπαίδευσης, υποστήριξης)

Φάση 3

Στην τρίτη φάση οι κατασκευαστές / αντιπρόσωποι των συστημάτων ERP της προηγούμενης φάσης καλούνται να πραγματοποιήσουν επίδειξη (demo) σε συγκεκριμένες κρίσιμες διαδικασίες ή ιδιαιτερότητες της επιχείρησης, ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα του συστήματος στο περιβάλλον της εταιρίας. Εδώ κρίνονται και οι ολοκληρωμένες οικονομικές προσφορές από τους προμηθευτές και επιλέγεται η πλέον συμφέρουσα τεχνική / οικονομική προσφορά.

4.4 Υλοποίηση ενός έργου ERP στην ελληνική επιχείρηση

Η ορθή υλοποίηση του συστήματος ERP αποτελεί απαραίτητη συνθήκη (όχι όμως και ικανή όπως θα συζητηθεί κατωτέρω) για την 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. Παρακάτω παρουσιάζονται βασικές φάσεις της διαδικασίας υλοποίησης, και αναφέρονται οι παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην επιτυχημένη ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής.

Η Διαδικασία Υλοποίησης

Όλα τα σημαντικά πακέτα ERP συνοδεύονται και από την 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 κάθε μίας από αυτές τις διαδικασίες είναι παρόμοιες. Οι φάσεις αυτές περιγράφονται κατωτέρω με 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.

Υπεύθυνος έργου (project manager), ο οποίος αναλαμβάνει την διοίκηση του έργου υλοποίησης. Ο project manager πρέπει να έχει ολοκληρωμένη αντίληψη των σημαντικών (core) επιχειρηματικών διαδικασιών και των διασυνδέσεών τους. Συνιστάται η θέση αυτή να ανατεθεί σε manager, όχι όμως στον υπεύθυνο μηχανογράφησης.

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).

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 κατάτμηση 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. Επιβάλλεται ο καθορισμός ρεαλιστικού χρονοπρογράμματος και η αποφυγή τεχνητών (ή και εκβιαστικών) ορόσημων, όπως το περίφημο "πρώτη-πρώτου".

Φάση 2: Σχεδιασμός και Παραμετροποίηση

Η φάση αυτή αποτελεί τον πυρήνα της διαδικασίας υλοποίησης και απαιτεί την 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.
- 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 μόνον 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 - BPR) 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.

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, και β) στην ανάπτυξη των κατάλληλων παραμέτρων, οι οποίες εξειδικεύουν τις διαδικασίες αυτές. 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 δε 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, κλπ. 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 αντιμετωπισθούν επιτυχώς προ της έναρξης της πλήρους λειτουργίας του συστήματος. Επισημαίνεται ότι υπάρχουν συγκεκριμένες μέθοδοι διεξαγωγής της πιλοτικής εφαρμογής και αξιολόγησης του συστήματος με την 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 :

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

Κατά την 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 αποβλέπει και στην δυναμική προσαρμογή της επιχείρησης στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

Ο ρόλος του συμβούλου υλοποίησης

Οι καταστάσεις στις οποίες προηγούμενα αναφερθήκαμε είχαν σαν αποτέλεσμα να έχουν κατά το παρελθόν γίνει αρκετά έργα ERP με μέτρια αποτελέσματα για τις επιχειρήσεις, ή σε ορισμένες – ευτυχώς πολύ λίγες – περιπτώσεις οδήγησαν ανάλογα projects σε αποτυχία. Δεν είναι τυχαίο ότι οι σοβαροί Οίκοι Λογισμικού στην Ελλάδα κάνουν το τελευταίο διάστημα μια έντονη προσπάθεια να στελεχωθούν με συμβούλους που δεν έχουν τόσο προϋπηρεσία στο χώρο του λογισμικού, όσο στο χώρο του management consulting. Αυτό που έλειπε από τα έργα εγκατάστασης ERP συστημάτων ήταν σύμβουλοι υλοποίησης με “business” προσέγγιση, που θα λειτουργούσαν σαν διεπιφάνεια – ή αν θέλετε «μεταφραστές των απαιτήσεων» – ανάμεσα στα στελέχη της εταιρείας και τους συμβούλους του software, επιλύοντας προβλήματα, βρίσκοντας διεξόδους στις περιπτώσεις που η λογική του software δεν μπορούσε επακριβώς να καλύψει τις ανάγκες της επιχείρησης, διευκολύνοντας την ομαλή ροή της δουλειάς μέσα στα προκαθορισμένα χρονοδιαγράμματα και βοηθώντας το έργο να γίνει κτήμα όλης της οργάνωσης της επιχείρησης.

Ισχυριζόμαστε και άλλωστε είναι φανερό ότι αυτοί οι σύμβουλοι υλοποίησης είναι προτιμότερο να είναι στελέχη ενός ανεξάρτητου φορέα και όχι στελέχη των δύο άλλων εμπλεκόμενων μερών. Ο λόγος είναι απλός: έχουν έννομο συμφέρον ταυτόχρονα το έργο να στεφθεί με επιτυχία και η επιχείρηση να αποκομίσει το μεγαλύτερο δυνατό όφελος από την εγκατάσταση του ERP. Τι όμως χαρακτηριστικά πρέπει να έχει ο Σύμβουλος Υλοποίησης;

Κριτήρια επιλογής του συμβούλου υλοποίησης

Η άποψή μας είναι ότι μια επιχείρηση που προετοιμάζεται για προμήθεια ενός συστήματος ERP πρέπει να έχει εξαιρετικά αυστηρά κριτήρια για την επιλογή του Συμβούλου Υλοποίησης. Τα βασικά χαρακτηριστικά για να ξεχωρίσει κανείς μέσα από το προσφερόμενο πλήθος τον καταλληλότερο είναι τα εξής :

α) Ο Σύμβουλος Υλοποίησης και κυρίως τα στελέχη που θα χρησιμοποιήσει στο έργο πρέπει να έχουν στο βιογραφικό τους έναν σημαντικό αριθμό από έργα εγκατάστασης ERP λογισμικών στα οποία να έχουν παίξει τον αντίστοιχο ρόλο και να έχουν εμπλακεί στον ίδιο βαθμό.

β) Πρέπει να διαθέτει μια εσωτερική οργάνωση και μια αυστηρή μεθοδολογία με βάση την οποία θα υλοποιήσει το έργο. Θα πρέπει να χρησιμοποιεί αποδεδειγμένα αποδοτικά «εργαλεία» με τα οποία θα εντοπίζει λεπτομερώς και θα ιεραρχεί τις ανάγκες της επιχείρησης και θα σχεδιάζει τις διαδικασίες που θα λειτουργήσουν γύρω και μέσα από το ERP. Πρέπει να παράξει πλήρη τεκμηρίωση.

γ) Πρέπει να έχει βαθιά εμπειρία από όλα τα κυκλώματα της επιχείρησης μέσα από έργα ανασχεδιασμού (re-engineering) επιχειρηματικών διαδικασιών. Ρόλος του είναι η μεταφορά τεχνογνωσίας από αντίστοιχες περιπτώσεις σε άλλες εταιρείες.

δ) Επιπλέον, πρέπει να έχει άριστη γνώση των τεχνολογιών πάνω στις οποίες αναπτύσσονται τα ERP (εργαλεία ανάπτυξης, RDBMS, λειτουργικά συστήματα, hardware) και να παρακολουθεί συνεχώς τις εξελίξεις στο χώρο των συστημάτων ERP. Μόνο βασισμένος σε τέτοιες γνώσεις θα μπορεί να μεταφράζει τις επιχειρηματικές στρατηγικές και απαιτήσεις σε τεχνικές προδιαγραφές που έχουν νόημα για τους μηχανογράφους.

Κεφάλαιο 5

Οφέλη από τα ERP

Εάν μια επιχείρηση διαλέξει την κατάλληλη λύση ERP για τις ανάγκες της και το μέγεθος της και την υλοποιήσει σωστά τότε υπάρχουν πολλά οφέλη από τη χρήση του ERP. Βέβαια τα οφέλη αυτά ποικίλουν από επιχείρηση σε επιχείρηση αλλά σε γενικές γραμμές υπάρχουν κάποια κοινά θετικά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα είναι δύσκολο να ερμηνευτούν σε χρηματικές μονάδες ώστε να μετρηθεί η απόδοση της επένδυσης (ROI) διότι υπάρχουν πολλά μη μετρήσιμα οφέλη. Εκτός αυτού συνήθως η αξία της συγκεκριμένης επένδυσης φαίνεται σε βάθος χρόνου και όχι αναγκαστικά από την πρώτη στιγμή της λειτουργίας του νέου λογισμικού. Τα ERP δεν αποκαλύπτουν την αξία τους παρά μόνο αφού οι εταιρείες τα έχουν σε λειτουργία για κάποιο μεγάλο χρονικό διάστημα και μπορούν να συγκεντρωθούν στη βελτίωση των διαδικασιών που επηρεάζονται από αυτά. Τα οφέλη από την εγκατάσταση και χρήση ενός ERP συστήματος παρουσιάζονται παρακάτω.

Μείωση κόστους διατήρησης των αποθεμάτων

Η χρησιμοποίηση του ERP οδηγεί σε βελτίωση στο σχεδιασμό και οργάνωση των διαδικασιών που πρέπει να γίνουν μέσα στην επιχείρηση. Η δυνατότητα που δίνει να γνωρίζουμε με ακρίβεια την εξέλιξη της παραγωγικής διαδικασίας οδηγεί σε μείωση των αποθεμάτων. Επίσης, ο αποτελεσματικός χειρισμός της ζήτησης, σχεδιασμός και προγραμματισμός οδηγεί σε έγκυρα χρονοδιαγράμματα που με τη σειρά τους σημαίνουν την κατασκευή και

αποστολή των προϊόντων χωρίς καθυστερήσεις. Αυτό τυπικά οδηγεί στη διατήρηση χαμηλότερου επιπέδου αποθεμάτων είτε πρόκειται για ακατέργαστο υλικό, είτε work-in-process, είτε έτοιμα προϊόντα. Η μείωση αυτή μπορεί να φτάσει και να ξεπεράσει το 20% των αποθεμάτων. Έτσι μειώνεται η ανάγκη σε αποθηκευτικούς χώρους αλλά και μειώνονται τα κόστη της διατήρησης αποθέματος. Το ERP δηλαδή βοηθά στη μείωση των αποθεμάτων δημιουργώντας μια ζωτική σύνδεση της παραγωγής με τη ζήτηση. Η έγκαιρη και αξιόπιστη παράδοση των αποθεμάτων οδηγεί σε αύξηση της ποιότητας εξυπηρέτησης και σε βελτίωση της διαδικασίας σχεδιασμού. Επίσης, οι κατασκευαστές παράγουν και αγοράζουν από τους προμηθευτές μόνο ότι χρειάζεται και όταν αυτό ζητείται ενώ η διανομή και παράδοση γίνεται με απόκριση στις πραγματικές ανάγκες. Ο προγραμματισμός γίνεται σε πιο ρεαλιστική βάση και αποφεύγονται είτε οι ελλείψεις κάποιου υλικού είτε η υπερβολική ποσότητα αποθέματος κάποιου άλλου.

Οι παραγγελίες επεξεργάζονται και ολοκληρώνονται γρηγορότερα και μειώνεται το work-in-process απόθεμα. Άκρως ουσιαστική είναι η συνεισφορά του ERP στη βελτίωση του χειρισμού των παραγγελιών και την έγκαιρη παραλαβή τους. Αρκετές φορές το προσωπικό δηλώνει στη συντριπτική του πλειοψηφία τη συνολική του ικανοποίηση μετά την εγκατάσταση του ERP καθώς η διαδικασία της εξυπηρέτησης των παραγγελιών γίνεται πλέον πολύ πιο γρήγορα απ' ό,τι χωρίς αυτό.

Αύξηση της ταχύτητας των διαδικασιών της επιχείρησης

Η χρήση του ERP επιτρέπει να γίνονται πιο γρήγορα και αποδοτικά οι διάφορες διαδικασίες σε μια επιχείρηση σε όλο το μήκος του supply-chain. Η γραφειοκρατία σχεδόν εκμηδενίζεται και οι εργασίες γίνονται σε υποπολλαπλάσιο χρόνο από,τι χωρίς το ERP χάρη στην αυτοματοποίηση. Οι δημοτικές αρχές της Pasadena στην California για παράδειγμα με τη χρήση του ERP υποδεκαπλασίασαν το χρόνο που χρειαζόταν για να παράγουν κάποιες οικονομικές αναφορές.

Αύξηση της παραγωγικότητας

Ένα από τα οφέλη του ERP είναι η αύξηση της παραγωγικότητας . Αυτό επιτυγχάνεται χάρη στον καλύτερο χρονοπρογραμματισμό των εργασιών που επιτρέπει η χρήση του ERP. Η παραγωγικότητα λοιπόν αυξάνεται:

- Παρέχοντας ταιριασμένα σετ υλικών μερών στις περιοχές συναρμολόγησης ελαττώνοντας με αυτόν τον τρόπο το χρόνο που είναι αναξιοποίητος.
- Απαιτώντας πολύ λιγότερο έκτακτο χρόνο υπερωριακής εργασίας καθώς υπάρχει ξεκάθαρη ορατότητα των διαδικασιών που έπονται.

Οι έρευνες δείχνουν μέση αύξηση παραγωγικότητας γύρω στο 10% με τις πιο αποδοτικές υλοποιήσεις να βρίσκονται στο 20% που είναι πολύ σημαντική αύξηση.

Ενοποίηση των συστημάτων

Τα παλιά συστήματα που έχουν πολλές επιχειρήσεις πριν εγκαταστήσουν το ERP συνήθως δεν επικοινωνούν μεταξύ τους και λειτουργούν ανεξάρτητα. Αυτή η ανεξαρτησία και η έλλειψη επικοινωνίας δεν περιορίζεται μόνο στα διάφορα λογισμικά αλλά υπάρχει και μεταξύ των διαφορετικών τμημάτων της ίδιας επιχείρησης τα οποία χρησιμοποιούν διαφορετικά λογισμικά. Με τα παλιά συστήματα η ίδια πληροφορία έπρεπε να εισάγεται στα λογισμικά ξανά και ξανά σε κάθε τμήμα π.χ στην παραγωγή, τις πωλήσεις, την αποθήκη και έτσι υπήρχε πλεονασμός πληροφορίας. Αυτό βέβαια είναι επικίνδυνο διότι μπορεί πολύ εύκολα να γίνει κάποιο λάθος αλλά και ιδιαίτερα χρονοβόρο καθώς η ίδια διαδικασία της εισαγωγής γινότανε πολλές φορές. Ακόμη και όταν έπρεπε να γίνει κάποια αλλαγή σε κάποια δεδομένα ενός τμήματος τότε υπήρχε κίνδυνος να μην ενημερωθούν σωστά τα δεδομένα σε άλλο τμήμα της επιχείρησης και όλη αυτή η διαδικασία ήτανε αντιπαραγωγική. Τα ίδια δεδομένα βέβαια δεν ήταν ούτε στην ίδια μορφή μεταξύ διαφορετικών

συστημάτων και έτσι ήταν πολύ δύσκολο να συγκεντρωθούν πληροφορίες και να παρουσιαστούν αυτές ώστε να έχουμε μια ξεκάθαρη εικόνα του τι συμβαίνει στην επιχείρηση μια δεδομένη χρονική στιγμή. Με το ERP υπάρχει το πλεονέκτημα της ενοποίησης των συστημάτων. Η χρησιμοποίηση κοινών δεδομένων και πρακτικών μεταξύ των διαφορετικών τμημάτων χάρη στο ERP μειώνουν την ασάφεια των πληροφοριών που αφορούν την κάθε παραγγελία και βελτιώνουν την επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων σύμφωνα με μαρτυρίες του προσωπικού . Ο πλεονασμός της πληροφορίας παύει να υφίσταται καθώς τα συστήματα ενοποιούνται και τα δεδομένα εισάγονται μια φορά μόνο στο σύστημα και μπορεί να τα προσπελάσει ο χρήστης σε κάθε τμήμα της επιχείρησης. Τα περιθώρια λάθους συνεπώς μειώνονται. Οποιαδήποτε αλλαγή πρέπει να γίνει, γίνεται μια φορά από κάποιο τμήμα και αυτό γίνεται εμφανές άμεσα σε όλα τα υπόλοιπα τμήματα που χρησιμοποιούν το σύστημα. Έτσι τα διαφορετικά τμήματα μιας επιχείρησης επικοινωνούν ευκολότερα, χάρη στο στήσιμο του ERP πάνω σε μια μοναδική και κοινή βάση δεδομένων. Με το ERP η συντήρηση των βάσεων δεδομένων είναι πιο εύκολη δουλειά πλέον. Επίσης, πολλοί εργαζόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα παράλληλα κάτι που δεν συνέβαινε με τα παλιά απομονωμένα συστήματα.

Φιλικότητα του συστήματος προς τους χρήστες

Η τυποποίηση που προσφέρει το ERP σαν περιβάλλον λογισμικού σε ολόκληρη την εταιρεία αποτελεί ευκολία για την επιχείρηση και τους εργαζόμενους-χρήστες των διαφόρων εφαρμογών του συστήματος. Με το ERP υπάρχει αυξημένη φιλικότητα του περιβάλλοντος του λογισμικού προς το χρήστη οπότε και διευκόλυνση του.

Βελτιωμένο customer service

Ο καλύτερος συντονισμός πωλήσεων και παραγωγής οδηγεί σε αύξηση των πωλήσεων και σε καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη αλλά και ικανοποίηση από πλευράς προμηθευτή. Με τη δυνατότητα που δίνει η αξιοποίηση του ERP να τηρούνται οι υποσχέσεις παράδοσης των παραγγελιών στην ώρα τους και με τη μείωση του χρόνου που μεσολαβεί από την τοποθέτηση της παραγγελίας μέχρι την αποστολή της αυξάνεται η ικανοποίηση των πελατών και η αφοσίωση τους στην επιχείρηση. Διευκολύνεται λοιπόν το έργο των πωλητών και πιθανόν να αυξηθούν και οι πωλήσεις. Σε κάθε περίπτωση, η αυξημένη ικανότητα του συστήματος και η εμπιστοσύνη που εμπνέει σημαίνει ότι πλέον δεν χάνονται πωλήσεις για λόγους έλλειψης εσωτερικής ετοιμότητας και οργάνωσης της εταιρείας. Το ERP έχει βοηθήσει πολλές εταιρείες στα εξής σημεία:

- Αποστολή των παραγγελιών χωρίς καθυστερήσεις σχεδόν πάντα και σε λιγότερο χρόνο από ότι οι ανταγωνιστές.
- Στην αξιοποίηση των πωλητών στις πωλήσεις, που είναι και η ουσιαστική τους αρμοδιότητα και όχι στην σπατάλη του χρόνου αυτού για να δικαιολογούν χαμένες και καθυστερημένες παραδόσεις στους πελάτες τους.

Τα ERP συστήματα δίνουν τις πληροφορίες που απαιτούνται ώστε να μπορέσει να αντιδράσει η επιχείρηση εγκαίρως σε προβλήματα που φαίνεται πως θα προκύψουν με τις προγραμματισμένες παραδόσεις ειδοποιώντας τους πελάτες της για τυχόν αλλαγές στο χρόνο παράδοσης. Επίσης την καθιστούν ικανή να προβεί σε αλλαγές στο προγραμματισμό της παραγωγής ώστε να καλύψει τις ανάγκες της ζήτησης όπως αυτές διαμορφώνονται.

Καλύτερη παρακολούθηση των εσωτερικών λειτουργιών

Όταν μια επιχείρηση θέλει να εισάγει ένα ERP σύστημα θα πρέπει να μελετήσει σε πρώτη φάση τις εσωτερικές τις λειτουργίες και να τις εξετάσει ως προς την αποδοτικότητα και τη συνεισφορά τους στην αλυσίδα αξίας αναλύοντας τις. Αυτή η ενδοσκοπική δραστηριότητα τη βοηθάει ώστε να διορθώσει τα σημεία των εσωτερικών διαδικασιών της που δεν προστίθουν αξία στο προϊόν της. Το όφελος αυτό ενισχύεται ακόμη περισσότερο μετά την υλοποίηση του ERP οπότε και έχει στη διάθεση της σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες για οποιοδήποτε τμήμα της αλυσίδας αξίας . Υπάρχει συνεπώς αυξημένη ελαστικότητα και διαφάνεια στην παραγωγή πληροφορίας και βελτιωμένη ποιότητα των οικονομικών αναφορών .

Αύξηση πωλήσεων

Το ERP μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό ανταγωνιστικό όπλο. Έρευνες σε εταιρείες που χρησιμοποιούν ERP έχουν δείξει αύξηση στην ποιότητα εξυπηρέτησης των πελατών τους γύρω στο 15% και 25% για τις πιο αποδοτικές υλοποιήσεις. Και αυτό όπως ξέρουμε συνήθως σημαίνει αύξηση των πωλήσεων .

Επίσης, η ακρίβεια στην κοστολόγηση και τιμολόγηση οδηγεί στο να μην υπάρχει απώλεια εσόδων.

Μείωση του κόστους αγορών

Το ERP παρέχει τα εργαλεία που χρειάζονται ώστε να έχουν οι προμηθευτές έγκυρα χρονοδιαγράμματα και καλύτερη «προς τα εμπρός» ορατότητα. Έτσι οι προμηθευτές μπορούν να παράγουν τα αντικείμενα που ζήτησε ο πελάτης πιο αποδοτικά σε χαμηλότερο κόστος. Ένα μέρος από αυτό το ποσό που εξοικονομείται μπορεί να αποδοθεί πίσω στην εταιρεία-αγοραστή και να χρησιμοποιηθεί είτε για αύξηση των κερδών είτε για μείωση στην τιμολόγηση του προϊόντος που μπορεί να αποφέρει αυξημένες πωλήσεις και κέρδη .

Επίσης, η εγκυρότητα των χρονοδιαγραμμάτων μπορεί να ελευθερώσει τους αγοραστές από εργασίες μη προστιθέμενης αξίας και να τους επιτρέψει να ασχοληθούν με τα σημαντικά μέρη της δουλειάς τους που είναι οι εμπορικές διαπραγματεύσεις, το κλείσιμο συμφωνιών, η ανάλυση αξίας, η μείωση των κοστών κ.α. Συνεπώς, η εξοικονόμηση δεν έρχεται μόνο από τις χαμηλότερες τιμές αλλά και από την μείωση του συνολικού αγοραστικού κόστους.

Ο ορισμός μιας εγκατάστασης ERP ως επιτυχής δεν είναι τόσο απλό και απόλυτα ξεκάθαρο θέμα. Μπορεί η εγκατάσταση να ολοκληρωθεί επιτυχώς δηλαδή να ολοκληρωθεί το project αλλά η χρήση και αξιοποίηση του ERP να είναι μηδαμινή. Γενικά ένα 10% των εταιρειών αποτυγχάνει πλήρως στην αξιοποίηση του συστήματος το οποίο μάλλον διακοσμητικό ρόλο έχει ενώ παράλληλα συστήματα χρησιμοποιούνται για να στηρίξουν τις λειτουργίες. Από την άλλη πλευρά ένα άλλο 10% καταφέρνει να αξιοποιήσει σε μεγάλο βαθμό το ERP το οποίο χρησιμοποιείται πλέον ως βάση για τη λειτουργία ολόκληρης της εταιρείας. Το σύστημα χρησιμοποιείται στο σχεδιασμό των πωλήσεων και του σχεδιασμού λειτουργιών καλύπτοντας τη ζήτηση με έγκαιρες παραδόσεις και δημιουργώντας χρονοδιαγράμματα που συντονίζουν τις δραστηριότητες ολόκληρης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Επίσης, ενημερώνει σωστά τα λογιστικά στοιχεία και παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τη διοίκηση της εταιρείας. Οι περισσότερες εταιρείες, το υπόλοιπο 80% δηλαδή, κινούνται στο ενδιάμεσο αυτών των δυο ακραίων καταστάσεων. Από αυτές, ένα 40% καταφέρνει να αξιοποιήσει μερικώς το ERP σύστημα ως βάση για τις λειτουργίες όλης της επιχείρησης. Εδώ χρησιμοποιούνται κάποια πρόσθετα συστήματα παράλληλα με το ERP για κάποιες εργασίες, υπάρχουν λάθη στην εκτίμηση των καθυστερήσεων στις παραδόσεις και ενώ το σύστημα χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό πωλήσεων και λειτουργιών αυτά τα σχέδια δεν λαμβάνουν αποδοχή ή εκτέλεση σε ολόκληρη την εταιρεία. Επίσης ενώ το σύστημα συνδέει στενά τις λειτουργίες της επιχείρησης με το λογιστικό τμήμα υπάρχουν αρκετές εξαιρέσεις ώστε να τεθεί σε αμφισβήτηση. Το υπόλοιπο 40% πετυχαίνει ακόμα λιγότερα, με το επίσημο ERP σύστημα να χρησιμοποιείται μόνο για ορισμένες λειτουργίες της εταιρείας όπως την καταγραφή πληροφοριών που αφορούν τις παραγγελίες-πωλήσεις, τις αποστολές των εμπορευμάτων, τις αποδείξεις αγορών και τις λογιστικές

εφαρμογές. Σχεδιασμός των λειτουργιών και των πωλήσεων είναι ουσιαστικά ανύπαρκτος και δεν υπάρχει πληροφόρηση για τις καθυστερήσεις που προκύπτουν αφού δεν υπάρχει ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα εργασιών. Πολλά παράλληλα συστήματα χρησιμοποιούνται για το συντονισμό των διάφορων λειτουργιών ενώ και οι λογιστικές εφαρμογές δεν συνδέονται στενά με τις εργασίες της παραγωγής .

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Κεφάλαιο 6

Προβλήματα από τη χρήση των ERP

Η εισαγωγή ενός συστήματος ERP δεν είναι σε καμιά περίπτωση κάτι το απλό και προβλέψιμο. Τα προβλήματα που μπορούν να προκύψουν κατά τη διαδικασία της εισαγωγής του συστήματος στην εταιρεία είναι πολλά και απρόβλεπτα. Οι έρευνες δείχνουν μεγάλα ποσοστά αποτυχίας, πολλές φορές θέτοντας σε άμεσο κίνδυνο την ίδια τη λειτουργία της επιχείρησης. Η αμερικανική εταιρεία Allied Waste Industries για παράδειγμα αποφάσισε να σταματήσει τη λειτουργία ενός συστήματος \$130 εκατ. χτισμένου γύρω από το SAP R/3. Η Waste Management ματαίωσε την εγκατάσταση ενός SAP ERP αφότου είχε ξοδέψει γύρω στα \$45 εκατ. από τα προϋπολογιζόμενα \$250 εκατ. Η Hershey Food Corp από την άλλη πλευρά κατηγόρησε την SAP για προβλήματα επεξεργασίας των παραγγελιών που την εμπόδισαν να εξυπηρετήσει αποτελεσματικά την αυξημένη ζήτηση την περίοδο του Halloween . Η σοβαρότητα του εγχειρήματος δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να υποτιμηθεί. Είναι λάθος να αντιμετωπιστεί η όλη διαδικασία ως ένα συνηθισμένο IT project διότι το ERP project εμπεριέχει επιχειρησιακές διαδικασίες, συστήματα λογισμικού και reengineering διαδικασιών γεγονός που αυξάνει τα ρίσκα της εγκατάστασης του. Επίσης, η ξεχωριστή φύση του ERP project έγκειται στο ότι απαιτεί το συντονισμό και συνεργασία πολλών διαφορετικών ομάδων στην εταιρεία όπως το προσωπικό των πληροφοριακών συστημάτων, τους τελικούς χρήστες και τη διοίκηση. Έχει ευρύ προσανατολισμό και για τον παραπάνω λόγω υπόκειται σε όλα τα προβλήματα επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ομάδων. Τα προβλήματα που συναντώνται στην εισαγωγή και τη χρήση ενός ERP παρουσιάζονται παρακάτω.

Προβλήματα επικοινωνίας με τους εξωτερικούς συμβούλους και τον προμηθευτή της εφαρμογής

Συχνά παρατηρούνται ανεπάρκειες στην επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ της εσωτερικής ομάδας της εταιρείας και των εξωτερικών συμβουλευτικών ομάδων που μπορεί να ανήκουν ή όχι στον προμηθευτή της εφαρμογής. Η μη αποτελεσματική επικοινωνία με το εσωτερικό αλλά και εξωτερικό δυναμικό (σύμβουλοι, προμηθευτής) του project με συγχρονισμένο τρόπο και οι διαμάχες είναι ένας σημαντικός παράγοντας που μπορεί να οδηγήσει στην αποτυχία .

Ελλιπής διαχείριση έργου

Όταν δεν υπάρχει αποτελεσματικό project management ο έλεγχος και η κατεύθυνση όλης της προσπάθειας θέτεται σε κίνδυνο. Η έλλειψη κατάλληλων χρονοδιαγραμμάτων, ρεαλιστικών σχεδίων και καθαρής στρατηγικής για την υλοποίηση, η έλλειψη κατάλληλων μέτρων της επιτυχούς ή όχι πορείας του έργου και η εξ αρχής λογική καταγραφή των επιχειρησιακών αναγκών είναι εμπόδια στην επιτυχή έκβαση του.

Ο μεγάλος χρόνος εγκατάστασης και το αυξημένο κόστος

Τα αυξημένα κόστη απόκτησης, εγκατάστασης και λειτουργίας του συστήματος αποτελούν σημαντικό πρόβλημα. Οι επιχειρήσεις συνήθως δεν μπορούν να προβλέψουν την έκταση της όλης προσπάθειας και είναι σπάνιο να παρουσιαστεί περίπτωση που η υλοποίηση ολοκληρώθηκε εντός προϋπολογισμού ή εντός προθεσμίας. Επίσης τα κόστη των εξωτερικών συμβούλων του project συνήθως υποεκτιμούνται ενώ είναι σημαντικά διότι λίγοι οργανισμοί έχουν την εσωτερική τεχνολογική γνώση για να στηρίξουν μόνοι τους την υλοποίηση του συστήματος. Τα αυξημένα κόστη που δεν μπόρεσαν να προβλέψουν οι εταιρείες συχνά οδήγησαν σε ελλιπή χρηματοδότηση για την εκπαίδευση των χρηστών και σε μια προχειρότητα στον επανασχεδιασμό των διαδικασιών.

Συνεργασία του ERP με υπάρχουσες εφαρμογές

Οι προσπάθειες να συνδεθεί το σύστημα με παλιές εφαρμογές και να ενοποιηθεί αποτελεί ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα που συχνά συναντάται στην υλοποίηση του ERP . Δύσκολα καταφέρνουν να το ξεπεράσουν αποτελεσματικά οι περισσότερες εταιρείες που επιθυμούν να κάνουν αυτού του είδους τη σύνδεση. Ακόμα και αν περάσουν σε λύση που απαιτεί να γραφούν συνδέσεις αυτό θα αποτελεί την αχίλλειο πτέρνα του συστήματος καθώς η αναβάθμιση του συστήματος και η συντήρηση του θα γίνει υπερβολικά δύσκολη. Η δυσκολία της ενοποίησης ισχύει ακόμη και για τη σύνδεση με νεότερες εφαρμογές και πολλές εταιρείες δεν το επιτυγχάνουν. Σύμφωνα με έρευνες , ένα 58% των εταιρειών του δείγματος τους που προσπάθησε να ενοποιήσει το ERP με παλιά συστήματα δεν τα κατάφερε ενώ ένα 46% δεν κατάφερε τη σύνδεση με νέες εφαρμογές. Στις ίδιες έρευνες φαίνεται ότι το ERP δεν καλύπτει πλήρως τις IT ανάγκες των εταιρειών οπότε συνυπάρχει με άλλες εφαρμογές και συνεπώς δεν μπορούμε να μιλάμε για παροχή πλήρους ενοποίησης.

Αντίδραση στην αλλαγή

Το πιο σημαντικό αίτιο δημιουργίας προβλημάτων και εμποδίων στην ομαλή εισαγωγή ενός ERP είναι η αντίδραση στην αλλαγή. Η αντίδραση δημιουργείται λόγω των αλλαγών στη δομή που απαιτεί το ERP είτε κατά την περίοδο υλοποίησης του είτε κατά την μετέπειτα περίοδο λειτουργίας του. Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχουν καθυστερήσεις στην εξέλιξη του project οι οποίες συχνά οδηγούν σε αύξηση του συνολικού κόστους. Τα προβλήματα εκδηλώνονται με την άρνηση των ατόμων να υιοθετήσουν ένα διαφορετικό τρόπο εργασίας, Τα άτομα που αντιδρούν κυρίως είναι οι τελικοί χρήστες οι οποίοι θα έχουν και περισσότερο επαφή με το νέο σύστημα όταν αυτό ολοκληρωθεί.. Μεγαλύτερο πρόβλημα έχουν οι μεγαλύτεροι σε ηλικία υπάλληλοι οι οποίοι και δεν έχουν κατά κανόνα την εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες και τους υπολογιστές που έχει ένας νέος. Η αλλαγή του τρόπου με τον οποίο τελούσαν μέχρι τώρα την καθημερινή τους εργασία πυροδοτεί

μια αυτόματη αντίδραση άρνησης προς τον καινούριο τρόπο. Η αλλαγή οφείλεται σε δυο παράγοντες:

α) Εξοικείωση με το ERP

Πολύ άνθρωποι κυρίως μεγαλύτεροι σε ηλικία όπως είπαμε δεν είναι εξοικειωμένοι με τους υπολογιστές και τη χρήση των διάφορων πακέτων εφαρμογών όσο απλά ή περίπλοκα και αν είναι. Αυτή είναι η πιο δύσκολη κατηγορία εργαζομένων ενόψει μιας εισαγωγής ERP. Αλλά και οι υπόλοιποι εργαζόμενοι παρόλο που μπορεί να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση υπολογιστή αντιδρούν στην εισαγωγή του νέου λογισμικού διότι έχουν συνηθίσει στη χρήση των παλιών πακέτων εφαρμογών που χρησιμοποιούσε η εταιρεία.

β) Οι ίδιες εργασίες θα πρέπει πλέον να εκτελούνται με διαφορετικό τρόπο λόγω του BPR.

Η εισαγωγή ενός ERP είναι συνώνυμη του re-engineering των επιχειρηματικών διαδικασιών (BPR). Αυτή η επαναδιαμόρφωση δυσκολεύει τους εργαζόμενους καθώς αυτό που ζητάει η εταιρεία από αυτούς πλέον μπορεί να είναι μεγαλύτερες και περισσότερες ευθύνες αλλά και γνώσεις για τη συνολική λειτουργία της εταιρείας, κάτι που πριν δεν ήταν ανάγκη να γνωρίζουν. Τώρα όμως λόγω της οριζόντιας ενοτικής φύσης του συστήματος ERP μια τέτοια γνώση χρειάζεται, σε κάποιο βαθμό βέβαια.

Αρκετές φορές το προσωπικό αρχικά αντιδράει τελείως αρνητικά όσον αφορά τη χρήση του νέου συστήματος διότι δεν έχουν εξοικείωση με τους υπολογιστές και δεν έχουν λάβει ικανοποιητική εκπαίδευση ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν άνετα στο νέο περιβάλλον εργασίας τους . Βέβαια , η αρνητική αντίδραση τις περισσότερες φορές εξαφανίζεται και τη θέση της διαδέχεται η ικανοποίηση μερικές εβδομάδες αφότου λειτουργεί το σύστημα και τα οφέλη του γίνονται αντιληπτά.

Αλληλεπίδραση των πληροφοριών

Όταν ο χρήστης του συστήματος δεν είναι απόλυτα συνειδητοποιημένος όσον αφορά τη σημασία της σωστής και τυπικής ενημέρωσης της βάσης δεδομένων τότε μπορεί να παρατηρηθεί το φαινόμενο του ντόμινο. Κάνοντας μια λάθος εισαγωγή δεδομένων ή παραλείποντας την, το αποτέλεσμα θα είναι να επηρεαστούν οι υπόλοιποι χρήστες σε ολόκληρη την εταιρεία και σε διαφορετικές λειτουργίες. Για παράδειγμα μια εσφαλμένη ενημέρωση του αποθέματος σε κάποια αποθήκη θα οδηγήσει το σύστημα να δείχνει ότι υπάρχει απόθεμα κάπου όπου δεν υπάρχει και μια αλυσίδα προβλημάτων θα ξεκινήσει με όλους τους χρήστες να κατηγορούν το σύστημα.

Μη υποστήριξη από τη διοίκηση

Αντίστοιχα η μη καθολική δέσμευση της διοίκησης στο project του ERP αποτελεί παράγοντα ρίσκου . Όταν οι εμπλεκόμενοι στην υπόθεση του ERP είτε αυτοί είναι οι χρήστες είτε η ομάδα υλοποίησης δεν βλέπουν την ανώτατη διοίκηση ολόψυχα αφοσιωμένη στο project τότε συμβαίνουν πολλά αρνητικά. Καταρχήν δεν βρίσκουν την παρότρυνση και το κίνητρο να ασχοληθούν εντατικά με το έργο αφού ακόμη και αυτοί που το εισάγουν σαν ιδέα δεν ενδιαφέρονται. Συνεπώς το έργο είναι καταδικασμένο να εκπέσει σε δεύτερη προτεραιότητα με κίνδυνο να αποτύχει άμεσα. Δεν υπάρχει το κλίμα ενθουσιασμού και βεβαιότητας για την επιτυχία που θα έπρεπε να χαρακτηρίζει την ομάδα με αποτέλεσμα να μην δίνουν οι εμπλεκόμενοι αυτό τα κάτι παραπάνω από τις δυνάμεις τους που ένα τέτοιο εγχείρημα απαιτεί. Επίσης, εάν η διοίκηση δεν δεσμευτεί στο project τότε κατά πάσα πιθανότητα θα υπάρξουν και ελλείψεις σε πόρους, είτε ανθρώπινους είτε οικονομικούς, τους οποίους θα αρνηθεί να διαθέσει η διοίκηση για το έργο.

Προστριβές μεταξύ τμημάτων και δυσκολία συνεργασίας

Το έργο της εγκατάστασης του ERP απαιτεί την συνεργασία και το συντονισμό πολλών ανθρώπων και κυρίως διαφορετικών τμημάτων μιας επιχείρησης. Είναι συνεπώς αναμενόμενο ότι ένα από τα συχνότερα προβλήματα που αντιμετωπίζονται είναι οι διαμάχες και διαφωνίες μεταξύ των τμημάτων. Οι διαμάχες δημιουργούνται σε όλη τη διαδικασία της υλοποίησης του συστήματος αλλά και μετά, κατά την περίοδο χρήσης του με εμφάνιση άρνησης να δεχτούνε αλλαγές οι οποίες έχουν δημιουργηθεί από κάποιο άλλο τμήμα. Μπορεί να αφορούν τις διαφορετικές ανάγκες που έχουν διαφορετικά τμήματα σε μια επιχείρηση όπως π.χ λογιστήριο, αποθήκη, παραγωγή, πωλήσεις, διοίκηση, και τις διαφορετικές προτεραιότητες τους. Με το καινούριο σύστημα μπορεί να χρειαστεί να γίνουν κάποιες παραχωρήσεις και υποχωρήσεις μιας και η διαδικασία αλλάζει, πράγμα που δημιουργεί τα σημεία τριβής. Οι διαφορετικές μονάδες μιας εταιρείας λόγω έλλειψης αποτελεσματικού συντονισμού και κατανόησης της ομαδικότητας του εγχειρήματος δεν δεσμεύουνε και επαρκές ανθρώπινο δυναμικό από τον τομέα τους προκαλώντας προβλήματα στη διαδικασία και καθυστερώντας την.

Επιπόλαιος τρόπος αντιμετώπισης του project

Πολλές αποτυχημένες προσπάθειες υλοποίησης ERP οφείλονται στη λανθασμένη αντίληψη των επιχειρηματιών ότι τοποθετώντας ένα τέτοιο σύστημα στην εταιρεία τους οι διαδικασίες θα βελτιωθούν αυτόματα και θα υπάρξει αύξηση της παραγωγικότητας και της λειτουργικότητας της επιχείρησης. Ο λόγος της εγκατάστασης άλλες φορές βρίσκεται στον ανταγωνισμό. Μπορεί να έχουν οι ανταγωνιστές κάποιο ERP οπότε για να μην αποκτήσουνε κάποιου είδους ανταγωνιστικό πλεονέκτημα οι ανταγωνιστές η εταιρεία τοποθετεί και αυτή το σύστημα. Φυσικά κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατόν να συμβεί αυτόματα και αυτή η πεποίθηση οφείλεται στην ελλιπή τους πληροφόρηση γύρω από το θέμα του ERP. Η μη-υπεύθυνη αντιμετώπιση της εγκατάστασης του συστήματος συνεπώς αποτελεί τον πιο σίγουρο τρόπο για την αποτυχία του εγχειρήματος.

Στο τέλος της χιλιετίας πολλές εταιρείες αποφάσισαν βιαστικά και επιπόλαια να εγκαταστήσουν κάποιο ERP σύστημα για να αμυνθούν ενάντια στην απειλή του 2000 ή Y2K όπως ονομάστηκε το πρόβλημα της αλλαγής χιλιετίας στα υπολογιστικά συστήματα που δεν είχαν σχεδιαστεί για κάτι τέτοιο. Η αγορά των ERP γνώρισε άνθηση εκείνη τη χρονική περίοδο. Εγκατέστησαν κάποιο γενικό ERP που όπως αποδείχτηκε σε πολλές περιπτώσεις δεν τις κάλυπτε και εν συνεχεία αντιμετώπισαν πάρα πολλά προβλήματα. Αυτό ήταν μια λάθος τακτική και πολλές εταιρείες κινδύνεψαν σοβαρά καθώς δεν είχαν υπολογίσει το μέγεθος του εγχειρήματος.

Προβλήματα κατά το BPR

Συνήθως υποεκτιμάται το μέγεθος του business process re-engineering που απαιτείται. Εάν οι αλλαγές είναι μεγάλες τότε όλο το project επιβαρύνεται ενώ άλλες εταιρείες πάσχουν από έλλειψη σωστής επανασχεδίασης των επιχειρησιακών διαδικασιών τους. Συνεπώς η μη κατανόηση του πώς οι εφαρμογές του ERP αλλάζουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες είναι παράγοντας ρίσκου. Επίσης συχνά δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα με τις επιχειρησιακές στρατηγικές καθώς το ERP επιβάλλει τις δικές του τυποποιημένες διαδικασίες.

Ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού

Πολύ συχνός λόγος δημιουργίας προβλημάτων είναι η μη επαρκής εκπαίδευση των χρηστών του συστήματος που δεν είναι άλλοι από τους υπαλλήλους της επιχείρησης. Η εταιρεία διαθέτει ελλιπείς πόρους για την επιμόρφωση των εργαζομένων της πάνω στη χρήση του ERP και στο νέο τρόπο εργασίας τους όπως θα διαμορφωθεί με το πέρας του project . Δεν διαθέτει είτε το χρόνο που χρειάζεται ώστε πραγματικά να κατανοήσουν οι χρήστες το νέο σύστημα και τις νέες αρμοδιότητες τους είτε την ποιότητα της εκπαίδευσης που κάτι τέτοιο απαιτεί. Ακόμη πρέπει να σημειώσουμε ότι η

ανεπαρκή επικοινωνία με τους χρήστες σε όλη τη διαδικασία υλοποίησης αλλά και η μη υποστήριξη του χρήστη πάνω στη χρήση του συστήματος και στην αλλαγή που εκ των πραγμάτων υφίσταται στην εργασία του είναι ένας παράγοντας ρίσκου .

Δυσκολία στο customization του ERP

Εάν το λογισμικό που επιλέχθηκε είναι πολύπλοκο τότε αναπόφευκτα λίγοι άνθρωποι θα μπορούν να κατανοήσουν το σύστημα στο σύνολο του και πέρα από την ενότητα που χρησιμοποιούν με αποτέλεσμα να υπάρχει κάποιου είδους απομόνωση στη διαδικασία αποφάσεων που επηρεάζουν και άλλα τμήματα. Ο συνολικός σχεδιασμός δυσκολεύει με αυτό τον τρόπο. Η δυσκολία στην παραμετροποίηση του συστήματος από την άλλη πλευρά το καθιστά μη ευέλικτο και δύσχρηστο όσον αφορά την προσαρμογή του πάνω στις διαδικασίες της εταιρείας. Χάνει έτσι τη λειτουργικότητα του να υποστηρίξει κάποιες διαδικασίες και να καλύψει πλήρως υπάρχουσες ανάγκες ή και μελλοντικές. Η διαδικασία του customization δημιουργεί προβλήματα στις περισσότερες εταιρείες και παρουσιάζεται ως ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια σε μια εγκατάσταση ERP. Καλό είναι συνεπώς να διατηρηθεί, όσο κάτι τέτοιο είναι εφικτό, στο ελάχιστο.

Προσωπικό με περιορισμένες γνώσεις

Ένας άλλος συμβιβασμός που έγινε και προκάλεσε τελικά προβλήματα στις εταιρείες ήταν η εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος χωρίς να υπάρχει επαρκής τεχνολογική γνώση στο εσωτερικό της εταιρείας για να υποστηρίξει κάτι τέτοιο. Οι εξωτερικοί σύμβουλοι είναι η ακριβή επιλογή που θέλησαν να αποφύγουν οι επιχειρηματίες ενώ δεν μπόρεσαν να βρουν και να κρατήσουν στο εσωτερικό της επιχείρησης άτομα με επαρκή τεχνολογική ικανότητα και ειδικευση.

Κεφάλαιο 7

Παράγοντες επιτυχίας

Οι σημαντικότεροι παράγοντες για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός ERP συστήματος είναι οι παρακάτω.

Προκαθορισμένοι στόχοι

Σε μια τόσο απαιτητική διαδικασία όσο αυτή ενός εισαγωγής ενός ERP είναι υψίστης σημασίας να υπάρχει εξαρχής, από τη διαδικασία σχεδιασμού, μια ξεκάθαρη εικόνα του αποτελέσματος που σχεδιάζουμε. Πρέπει να είναι πλήρως καθορισμένο το αποτέλεσμα που προσπαθούμε να πετύχουμε και να θέτονται απλοί και ξεκάθαροι αντικειμενικοί στόχοι, καλά ορισμένοι και το δυνατόν μετρήσιμοι ώστε να βοηθήσουν την ομάδα υλοποίησης να μείνει συγκεντρωμένη σε συγκεκριμένους άμεσους στόχους που θα την οδηγήσουν σε ένα τρόπο μέτρησης της επιτυχίας του project . Έτσι θα υπάρχει ένας οδηγός για την ομάδα υλοποίησης και δε θα χαθεί σε περίπλοκες καταστάσεις και ασαφείς στόχους .

Εξωτερικός σύμβουλος

Ο ρόλος ενός καλού εξωτερικού συμβούλου είναι πολύ σημαντικός στην περίπτωση που δεν υπάρχει κάποιος με το ίδιο επίπεδο γνώσεων στο εσωτερικό δυναμικό ενός εταιρείας. Η αλήθεια είναι ότι οι πραγματικά καλοί σύμβουλοι σπανίζουν στην αγορά. Ο σύμβουλος μπορεί να μεταφέρει τις γνώσεις του και την εμπειρία του από προηγούμενες υλοποιήσεις στο

συγκεκριμένο project αλλά και να δώσει λύσεις και προτάσεις για βελτίωση των διαδικασιών ενός επιχείρησης οι οποίες προέρχονται από την τριβή του με διάφορες επιχειρήσεις και τα προβλήματα που αυτές πριν από εμάς αντιμετώπισαν στην εισαγωγή του ERP. Μπορεί να μεταφέρει λοιπόν best practices δίνοντας μια φρέσκια και διαφορετική άποψη. Ενώ είναι το μοναδικό άτομο το οποίο είναι σε θέση να γνωρίζει σε βάθος το νέο λογισμικό που θέλουμε να εγκαταστήσουμε και τις δυνατότητες που απορρέουν από τη σωστή χρήση του, θα αποτελέσει χρήσιμο οδηγό στην όλη προσπάθεια. Από την άλλη πλευρά η χρησιμοποίηση ενός εξωτερικού προσώπου για το ρόλο του συμβούλου έχει και τα μειονεκτήματά της. Οι συμβουλευτικές υπηρεσίες πρώτα απ' όλα αποτελούν ένα πολύ σημαντικό παράγοντα αύξησης του κόστους του project και αν γίνει λάθος εκτίμηση αυτό το κόστος μπορεί να γίνει απαγορευτικό για τη συνέχιση της υλοποίησης. Αποτελεί εξάλλου λάθος πρακτική το να στηρίζεται η όλη προσπάθεια αποκλειστικά σε εξωτερικούς συμβούλους . Με τη λήξη του project ο σύμβουλος αποδεσμεύεται οπότε παίρνει μαζί του και τις γνώσεις του αφήνοντας την επιχείρηση χωρίς τη βοήθεια του και ίσως χωρίς να υπάρχουν κάποια πρόσωπα εντός της εταιρείας με την ικανότητα να δίνουν λύση σε προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Εάν υπάρχουν μετά το τέλος του project άτομα με σημαντική συσσώρευση γνώσης πάνω στο θέμα ως απόρροια ενός συμμετοχής τους σε αυτό υπάρχει σε αυτήν την περίπτωση μια δυσκολία από πλευράς της εταιρείας να τους κρατήσει μετά το project. Πολύ συχνά τα άτομα αυτά θεωρούν ότι δεν έχουν κάποιο κίνητρο να συνεχίσουν να εργάζονται στην παλιά τους θέση. Είναι πιθανόν να θέλουν να αξιοποιήσουν τις γνώσεις και την εμπειρία τους σε νέες υλοποιήσεις σε άλλες εταιρείες ή σε κάποιο γραφείο συμβούλων. Η εταιρεία πρέπει να προσπαθήσει να τους κρατήσει ώστε οι γνώσεις και η εμπειρία τους να παραμείνουν στη διάθεση της και να αποτελούν δύναμη της. Το να τους προσφέρει κάποιο bonus για τη συνεισφορά τους στο project είναι μια λύση ενώ μια άλλη λύση είναι να τους αυξήσει το μισθό, αλλά αυτό μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στην ισορροπία των μισθών στην εταιρεία ιδίως από τη στιγμή που θα επιστρέψουνε στην παλιά τους εργασία. Εναλλακτικά υπάρχει η λύση της πρόσληψης κάποιου ανθρώπου με τις απαραίτητες γνώσεις με σκοπό την ενσωμάτωση του στο εσωτερικό ενός επιχείρησης.

Εκπαίδευση των χρηστών

Επίσης η ολοκληρωμένη εκπαίδευση των τελικών χρηστών του ERP αλλά και η συμμετοχή τους σε όλη την διαδικασία εισαγωγής του ERP στην επιχείρηση αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις επιτυχίας. Όσον αφορά την εκπαίδευση των χρηστών πολλές επιχειρήσεις έκαναν το λάθος να ορίσουν ένα σταθερό ποσοστό του προϋπολογισμού του έργου για το σκοπό αυτό κάτι που όπως αποδείχτηκε ξανά και ξανά αποτελεί λάθος πρακτική. Η εκπαίδευση των τελικών χρηστών του συστήματος παρόλο που δεν μπορεί να μετρηθεί από πλευράς κέρδους που θα προσφέρει στην εταιρεία είναι πραγματικά από τα σημαντικότερα αν όχι το σημαντικότερο σημείο σε μια εγκατάσταση ERP. Σε περιπτώσεις που αυτό δεν έγινε αντιληπτό από τη διοίκηση της εταιρείας ώστε να χρηματοδοτήσει αναλόγως την προσπάθεια, τα έξοδα μακροπρόθεσμα ξεφύγανε κατά πολύ του αρχικού προϋπολογισμού.

Re-engineering

Ένα σημείο στο οποίο πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι το re-engineering των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η εγκατάσταση του ERP συνεπάγεται όπως είπαμε αλλαγή στις διαδικασίες της επιχείρησης. Μια τέτοια αλλαγή όμως εάν γίνει παράλληλα με την εγκατάσταση του ERP θα δημιουργήσει μεγάλη πίεση στους εργαζόμενους οι οποίοι θα πρέπει να αλλάξουν τον τρόπο εργασίας τους και να προσαρμοστούν σε δυο πολύ μεγάλες αλλαγές. Κάτι τέτοιο είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει το project σε αποτυχία καθώς οι περισσότεροι άνθρωποι θα δυσκολεύονταν να τα βγάλουν πέρα και θα αντιδρούσαν αρνητικά ή δε θα κατάφερναν να αφομοιώσουν το βαθμό αλλαγής. Επιπλέον, η διαδικασία επανασχεδιασμού (re-engineering) των επιχειρησιακών διαδικασιών πολύ συχνά δημιουργεί τριβές και διαφωνίες μεταξύ των διαφόρων τμημάτων μιας εταιρείας και κάτι τέτοιο ακόμα και αν δεν οδηγούσε σε αποτυχία την υλοποίηση, θα δημιουργούσε πολύ αρνητικές συνθήκες για την υποδοχή και αποδοχή του project, θέτοντας το σε ρίσκο. Επομένως ο επανασχεδιασμός των διαδικασιών δε θα πρέπει να γίνει

παράλληλα με την υλοποίηση του ERP. Σύμφωνα με τον Weltri κάτι τέτοιο δε θα ήταν σωστό να γίνει πριν την υλοποίηση του νέου συστήματος διότι οι πραγματικές δυνατότητες και η λειτουργικότητα του νέου συστήματος δε θα είναι γνωστά με ακρίβεια σε αυτό το σημείο. Όταν το re-engineering των διαδικασιών γίνεται πριν την εγκατάσταση του ERP δύσκολα μπορούν να προβλεφθούν και οι πραγματικές απαιτήσεις της εταιρείας από το λογισμικό εάν δεν μπορέσει να προβάλλει ικανοποιητικά τις μελλοντικές απαιτήσεις των πελατών της. Ο Weltri λοιπόν προτείνει να γίνεται το re-engineering μετά την εγκατάσταση του ERP. Από την άλλη πλευρά όμως άλλοι ερευνητές , υποστηρίζουν πως το re-engineering πρέπει να γίνεται πριν από την επιλογή του ERP χωρίς μάλιστα να υπάρχει από πριν η υπόθεση ότι θα υλοποιηθεί κάποιο ERP σύστημα ή οποιοδήποτε άλλη τεχνολογία. Έτσι οτιδήποτε και αν αποφασιστεί πως θα υλοποιηθεί θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα ανάλυσης των απαιτήσεων που προέκυψαν από τις καινούριες ανασχεδιασμένες διαδικασίες. Η επανασχεδίαση των διαδικασιών δηλαδή πρέπει να δείχνει το δρόμο προς την υιοθέτηση κάποιας τεχνολογίας είτε αυτή λέγεται ERP σύστημα είτε οτιδήποτε άλλο και όχι το ανάποδο. Η εταιρεία θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτική στο θέμα της μετατροπής των απαιτήσεων της επανασχεδίασης σε ανάγκες λογισμικού. Γενικότερα μπορούμε να πούμε ότι χρειάζεται να τονιστεί η σημασία της ικανότητας της επιχείρησης για σωστή διοίκηση αλλαγών , καθώς η εγκατάσταση του ERP όπως βλέπουμε είναι μια διαδικασία που πυροδοτεί μεγάλες αλλαγές στο τρόπο λειτουργίας της εταιρείας. Επίσης σύμφωνα με το Soja , είναι απαραίτητη η σύνδεση της υλοποίησης με τη στρατηγική της εταιρείας.

Υποστήριξη της διοίκησης

Για να ολοκληρωθεί η υλοποίηση του συστήματος με επιτυχία είναι πολύ σημαντικός ο ρόλος της ανώτατης διοίκησης. Πρέπει να είναι πρωτοπόρος και οδηγός του project υποστηρίζοντας ολόψυχα την όλη προσπάθεια. Η ανώτατη διοίκηση επηρεάζει την ροή των πόρων και των πληροφοριών στο project και παρέχει τα απαραίτητα κίνητρα με τη μορφή bonus προς τους υπαλλήλους της. Επίσης δημιουργεί τα κανάλια επικοινωνίας μεταξύ όλων

των εμπλεκομένων στην προσπάθεια και εξασφαλίζει κλίμα ενθάρρυνσης και αισιοδοξίας τονίζοντας τα θετικά αποτελέσματα που θα προκύψουν χάρη στο νέα σύστημα. Προωθεί την αποδοχή του project σε όλα τα τμήματα της εταιρείας ενώ με την ενεργή συμμετοχή της η διαδικασία λήψης αποφάσεων επισπεύδεται και γίνεται πιο αποτελεσματικά. Φροντίζει ώστε να γίνει το reengineering των διαδικασιών όπου χρειάζεται και φυσικά να πετύχουν τους τεχνικούς στόχους που είχαν θέσει στη φάση σχεδίασης. Πολύ σημαντικό είναι να υπάρχει η πλήρη συμμετοχή και στήριξη του project όχι μόνιμο από την ανώτατη διοίκηση αλλά και από τη διοίκηση των τμημάτων της εταιρείας καθώς αυτό δίνει επιπλέον ώθηση στους εργαζόμενους των τμημάτων να αποδεχτούν το νέο σύστημα. Σε περιπτώσεις που ο διευθυντής κάποιου τμήματος-τομέα της επιχείρησης που υλοποιεί ένα ERP σύστημα έδειξε έμπρακτα την πλήρη δέσμευση του στο project, η υποστήριξη των εργαζομένων του τομέα αυτού ήταν αμέριστη και το ηθικό τους ψηλά. Εξάλλου οι διευθυντές των τμημάτων γνωρίζουν πολλά περισσότερα από την ανώτατη διοίκηση για τις διαδικασίες στα τμήματα τους και μπορούν να στηρίξουν ουσιαστικά την προσπάθεια με τις γνώσεις τους.

Καλή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων

Διευθέτηση των διαφωνιών μεταξύ των τμημάτων και επίτευξη σωστού συντονισμού μέσω δομών όπως η επιτροπή οδήγησης του έργου “steering committee” αποτελούμενη από ανώτατα διοικητικά στελέχη από διαφορετικά λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης, εκπροσώπους του ανώτατου project management και τελικούς χρήστες στη σύνθεση της . Επίσης η σημασία της καλής επικοινωνίας και συνεργασίας με τις εξωτερικές ομάδες και τον προμηθευτή είναι αδιαμφισβήτητη .

Χαμηλού επιπέδου Customization

Σημαντικός παράγοντας επιτυχίας της υλοποίησης το γεγονός ότι η εταιρεία δεν απομακρύνεται από τις λειτουργίες του πακέτου που χρησιμοποιεί κρατώντας το customization σε χαμηλό επίπεδο. Βέβαια πρέπει να πούμε πως το customization σε πολλές περιπτώσεις δύσκολά μπορεί να αποφευχθεί καθώς αποτελεί στοιχείο του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της επιχείρησης.

Σωστό project management

Η εγκατάσταση ενός ERP στην επιχείρηση είναι βασικά και πρώτιστα ένα μεγάλο project που αφορά διαφορετικές ομάδες μέσα στην εταιρεία και συνεπώς θα αλλάξει πολλά πράγματα στην λειτουργία της. Είπαμε παραπάνω ότι ως εκ τούτου αποτελεί κάτι παραπάνω από ένα IT project (πληροφορικού περιεχομένου) και συνεπώς πρέπει να του δοθεί η απαραίτητη βαρύτητα. Λαμβάνοντας υπόψη όλα αυτά συμπεραίνουμε πως είναι πολύ σημαντικό να έχουμε σωστό και αποδοτικό project management για το έργο του ERP. Ένα αναλυτικό και ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα αποτελεί πολύ σωστή πρακτική σε τέτοια έργα . Επίσης, μεγάλη είναι η σημασία της σωστής επιλογής του project manager. Το σωστό project management τονίζεται ιδιαίτερα ως παράγοντας επιτυχίας .

Ανάλυση απαιτήσεων

Η επιχείρηση θα πρέπει να κάνει μια ανάλυση των απαιτήσεων που έχει από το ERP σύστημα . Σκοπός αυτής της ανάλυσης είναι να μπορέσει να επιλέξει το καταλληλότερο λογισμικό για να καλύψει τις ανάγκες της χωρίς να βρεθεί στη μέση μιας εγκατάστασης λογισμικού που στην πραγματικότητα είτε δεν χρειάζεται είτε δεν την καλύπτει πλήρως. Σίγουρα σε μια τέτοια προεργασία θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι ανάγκες σε υλικό (hardware) όπως

υπολογιστές κ.α. διότι η εγκατάσταση του ERP συστήματος είναι μια ριζική μεταμόρφωση του πληροφοριακού περιβάλλοντος της επιχείρησης που μπορεί να μην καλύπτεται από τις υπάρχουσες υποδομές. Βέβαια θα πρέπει να εκτιμηθούν οι δυνατότητες και οι ικανότητες του προσωπικού τις επιχείρησης να ανταπεξέλθει στην αλλαγή που συνεπάγεται η διαδικασία επανασχεδιασμού των διαδικασιών αλλά και στην χρήση ενός ERP συστήματος. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί απόκλιση από το επιθυμητό επίπεδο τότε θα πρέπει να υπολογιστεί η λύση της υιοθέτησης ενός απλούστερου συστήματος ή η εκπαίδευση του προσωπικού και η πιθανή αντικατάσταση κάποιων ατόμων με νέο προσωπικό περισσότερο καταρτισμένο και με ικανότητες να αναλάβει θέσεις κλειδιά στο project.

Έλεγχος - Δοκιμές του συστήματος

Η περίοδος τεσταρίσματος του νέου ERP είναι πολύ σημαντική καθώς σε αυτήν τη φάση θα φανούν όλες οι αδυναμίες οι οποίες αν δεν εντοπιστούν εγκαίρως μπορεί να προκαλέσουν πολύ μεγάλο κακό και απώλεια εσόδων όταν το σύστημα βγει “live”.

Πλήρης απασχόληση της ομάδας υλοποίησης

Για την επιτυχία του project είναι απαραίτητο να υπάρχουν κάποιοι που εργάζονται full-time σε αυτό ιδιαίτερα σε σημαντικές θέσεις στην ομάδα υλοποίησης διότι εάν όλοι οι εργαζόμενοι ασχολούνται part-time με το project τότε υπάρχει πολύ μεγάλη πιθανότητα να το υποβαθμίσουν σε σχέση με την κύρια καθημερινή ασχολία τους με επακόλουθο όχι μόνο την καθυστέρηση στις προθεσμίες και τα ενδιάμεσα παραδοτέα αλλά και την πιθανή αποτυχία του project.

Κεφάλαιο 8

Case studies

8.1 Η περίπτωση της Nestle



Εταιρεία : Nestle

Έδρα : Ελβετία

Προϊόντα : τρόφιμα , ποτά και προϊόντα φροντίδας κατοικίδιων ζώων

Έσοδα : 69,5 δις ευρώ

Υπάλληλοι : 276.000

Ιστοσελίδα : www.nestle.com

Φορέας υλοποίησης ERP : SAP

Τον Ιούνιο του 2000 , η Nestle υπέγραψε συμβόλαιο 200 εκατομμυρίων δολαρίων με την SAP προκειμένου να εγκαταστήσει ERP σύστημα και επιπλέον 80 εκατομμυρίων δολαρίων για υπηρεσίες συμβούλων και συντήρησης. Ο Ελβετικός γίγαντας καταναλωτικών αγαθών σκοπεύει να χρησιμοποιήσει το σύστημα της SAP ώστε να συγκεντρώσει και να ελέγξει ένα συγκρότημα 200 επιχειρήσεων που βρίσκονται σε 80 χώρες.

Όπως ήταν αναμενόμενο, μια τέτοια κίνηση προκάλεσε σκεπτικισμό. Η Anne Alexandre , αναλύτρια της HSBC στο Λονδίνο η οποία καλύπτει θέματα της Nestle , εξέθεσε τη σύστασή της σχετικά με τα αποθέματα της Nestle ετησίως αφότου αναγγέλθηκε το πρόγραμμα εγκατάστασης ERP συστήματος. Ενώ η ίδια παραδέχεται ότι το ERP σύστημα θα έχει μακροπρόθεσμα οφέλη για την εταιρεία , ωστόσο ανησυχεί ιδιαίτερα για τα προβλήματα που μπορεί να

προκύπτουν. “ Προσπαθεί να αλλάξει την κουλτούρα της εταιρείας , η οποία βασίζεται στην αποκέντρωση , και επιχειρεί τον συγκεντρωτισμό ” μας εξηγεί η ίδια. “Αυτό είναι ριψοκίνδυνο. Πάντα εμπεριέχεται ένα ρίσκο όταν προσπαθείς να αλλάξεις την εταιρική κουλτούρα.”

Είναι ρίσκο όταν η Jeri Dunn , αντιπρόεδρος και διευθύντρια πληροφορικής της Nestle Αμερικής , αξίας 8.1 δισεκατομμυρίων δολαρίων , τα γνωρίζει εξίσου καλά. Το 1997 , η Glendale , μια θυγατρική εταιρεία που εδρεύει στην Καλιφόρνια , εντάχθηκε σε ένα πρόγραμμα της SAP με κωδικό - ονομασία BEST (Business Excellence through Systems Technology). Μέχρι το τέλος του προγράμματος θα έχουν περάσει έξι χρόνια και θα έχουν δαπανηθεί περισσότερα από 200 εκατομμύρια δολάρια (όσα περίπου σκοπεύει να επενδύσει η μητρική Nestle). Η Dunn λέει ότι τώρα βλέπει φως στο τούνελ. Η τελική ολοκλήρωση του προγράμματος θα πραγματοποιηθεί το πρώτο τρίμηνο του 2003. Αλλά η εφαρμογή του προγράμματος ήταν γεμάτη με αδιέξοδα και επιζήμια λάθη. Πρόκειται για μία προειδοποιητική ιστορία , η οποία μπορεί να διδάξει όχι μόνο την Ελβετική μητρική της εταιρεία , αλλά οποιαδήποτε επιχείρηση η οποία θα θελήσει να εγκαταστήσει ένα ERP σύστημα.

“Διαχειρίστηκα οχτώ ή εννέα αυτόνομες περιοχές με στόχο να χρησιμοποιήσουμε κοινές διαδικασίες , συστήματα και οργανωτικές δομές” λέει η Dunn. “Αντίστοιχα , η Nestle επιχειρεί να κάνει το ίδιο σε 80 χώρες. Αν νομίζουν ότι θα το καταφέρουν χωρίς να συναντήσουν δυσκολίες , θα απογοητευτούν σίγουρα.”

Το πρόγραμμα εγκατάστασης SAP της μητρικής Nestle , το οποίο συνοδεύεται και από μια επένδυση 500 εκατομμυρίων δολαρίων για την αγορά του απαραίτητου hardware και software , θα ενσωματωθεί με το αντίστοιχο ERP της Nestle Αμερικής το οποίο σύντομα θα ολοκληρωθεί. Η Dunn είναι πρόθυμη να δανείσει 70 από τους υπαλλήλους της , ενώ παράλληλα προσφέρει και την πολύτιμη εμπειρία της. Παρόλο τις αντιδράσεις των εργαζομένων , τις δυσκολίες και τα μεγάλα διαστήματα κατά τα οποία φαινόταν ότι το πρόγραμμα δε θα τέλειωνε ποτέ , ωστόσο η Dunn υποστηρίζει ότι άξιζε τον κόπο. Πιο συγκεκριμένα , η Nestle Αμερικής εξοικονόμησε 325 εκατομμύρια δολάρια.

Ανεξάρτητα όμως από την απόσβεση της επένδυσης , η Dunn διδάχθηκε και αρκετά μαθήματα από αυτή την ιστορία. Το σημαντικότερο που αποκόμισε ήταν το εξής : δεν πρόκειται για εγκατάσταση λογισμικού αλλά για αλλαγή στη διοίκηση της εταιρείας. “Αν δε γνωρίζετε πως λειτουργεί η επιχείρηση μπορεί να καταφέρετε μεν να εγκαταστήσετε το ERP σε 18 με 24 μήνες, αλλά πολύ πιθανών να βρεθείτε άνεργοι σε 19 με 25 μήνες” όπως χαρακτηριστικά λέει.

Η Nestle έμαθε με τον πλέον σκληρό τρόπο ότι η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος σε μια πολυεθνική τέτοιου μεγέθους δεν μπορεί να επιτευχτεί μόνο με την εγκατάσταση ενός λογισμικού. “ Όταν έχεις επιλέξει το SAP , καλείσαι να αλλάξεις τον τρόπο με τον οποίο δουλεύουν οι υπάλληλοι σου. Αλλάζεις τις αρχές τους , τις πεποιθήσεις τους , τον τρόπο που έκαναν τα πράγματα εδώ και πάρα πολλά χρόνια.” εξηγεί η Dunn.



Το πρόβλημα : 29 μάρκες βανίλιας

Μέχρι το 1991 , η Nestle αποτελούταν από ανεξάρτητες εταιρείες όπως Stouffer's και Carnation , οι οποίες άνηκαν στην Ελβετική-μητρική Nestle. Το 1991 , οι επιμέρους εταιρείες ενοποιήθηκαν και αναδιοργανώθηκαν σε Nestle Αμερικής. Ακόμα κι έτσι, η νέα επιχείρηση συνέχισε να λειτουργεί περισσότερο σαν μια εταιρία εκμετάλλευσης παρά μια ενιαία οντότητα. Τα τμήματα ακόμα είχαν διασκορπίσει γεωγραφικά την έδρα τους και ήταν ελεύθερα να λάβουν τις επιχειρησιακές αποφάσεις τους, αν και υπέβαλαν έκθεση στη Nestle Αμερικής σε Glendale και όχι σε Vevey της Ελβετίας. Η νέα επιχείρηση προσπαθούσε να εισαγάγει τις οικονομίες κλίμακας και τις κοινές πρακτικές, αλλά τα έτη αυτόνομης λειτουργίας αποδείχθηκαν ένα σχεδόν αξεπέραστο εμπόδιο.

Το 1997 , μια ομάδα που εξέταζε σημαντικά εταιρικά ζητήματα διαπίστωσε ότι οι θυγατρικές εταιρείες της Nestle Αμερικής πλήρωναν 29 διαφορετικές τιμές για βανίλια στον ίδιο προμηθευτή. “Κάθε εγκατάσταση αγόραζε βανίλια από τον προμηθευτή και ο τελευταίος ζήτηγε ό,τι νόμιζε πως μπορούσε να πάρει.” λέει η Dunn.

Η αιτία που ήταν ανεξέλεγκτη αυτή η κατάσταση, ήταν ότι κάθε εργοστάσιο έδινε στο προϊόν ‘βανίλια’ διαφορετικό όνομα. Έτσι ένα εργοστάσιο μπορούσε να το ονομάσει 1234 έχοντας και πλήρεις προδιαγραφές για αυτό , ενώ ένα άλλο εργοστάσιο μπορούσε να το ονομάσει 7778. Πραγματικά δεν υπήρχε τρόπος σύγκρισης.

Εφόσον οι Αμερικανικές φίρμες της Nestle, ήταν πρόθυμες να προχωρήσουν αυτόνομα , η Ελβετική Nestle γνώριζε ότι παρόμοια προβλήματα θα συνεχιζόντουσαν. Την ίδια χρονιά (1991) που ιδρύθηκε η Nestle (ΗΠΑ), η Dunn , Δ/τρια εφαρμογών Πληροφορικής για τα ξενοδοχεία Stouffer's , μία από τις πολλές φίρμες της Nestle, μετέβη στην Ελβετία για να βοηθήσει να υιοθετηθεί μία κοινή μεθοδολογία για τα έργα της Nestle σε παγκόσμια κλίμακα. Το 1995 η Dunn αντελήφθη ότι κοινά συστήματα Πληροφορικής για όλες τις θυγατρικές, θα επέφεραν μεγάλες οικονομίες σε ολόκληρο το group Nestle και θα διευκόλυνε πολύ το data sharing μεταξύ των θυγατρικών. Επιστρέφοντας η Dunn στις ΗΠΑ διαπίστωσε ότι καμία από τις οδηγίες της δεν είχε υιοθετηθεί από τις θυγατρικές .

Σε πρόσφατη συνέντευξη της τόνισε ότι η ευθύνη για τα στάνταρτς ανήκει στην ομάδα της , η υλοποίηση όμως ανήκει στις θυγατρικές.

Η Πρόταση : Μία Nestle κάτω από την ομπρέλα του SAP

Η άφιξη της Dunn την άνοιξη του 1997, συνέπεσε με τη διακήρυξη του CEO και προέδρου της Nestle USA, Joe Weller για μετασχηματισμό των ξεχωριστών εταιριών σε μία ολοκληρωμένη εταιρία σε υψηλό βαθμό. Τον Ιούνιο η Dunn συμμετείχε με άλλα στελέχη της εταιρίας από τις Διευθύνσεις Οικονομικού, Εφοδιασμού, Προμηθειών και Διανομών σε μία ομάδα για να μελετήσουν τι ήταν σωστό και τι λάθος μέσα στην εταιρία. Στο τέλος , η παραπάνω ομάδα παρουσίασε τα ευρήματα στον Weller και σε άλλα ανώτατα στελέχη της εταιρίας, σε μία παρουσίαση που κράτησε πάνω από δύο ώρες. Μετά από μία γόνιμη και εποικοδομητική συνεδρία διαπιστώθηκαν πολύ ενδιαφέροντα πράγματα όπως η Dunn είπε “ έχουμε εννέα διαφορετικά γενικά ημερολόγια και 28 σημεία εισόδου πελατών”. Επίσης δεν γνωρίζαμε τον όγκο πωλήσεων για ένα συγκεκριμένο πωλητή, γιατί κάθε εργοστάσιο τηρούσε ξεχωριστό αρχείο και προμηθευόταν μόνο του.

Σύντομα η ομάδα αυτή υπέβαλε στον Weller τις προτάσεις της που όπως αναμενόταν ήταν αλλαγές σε βασικά σημεία που θα υλοποιούντο σε 3 έως 5 χρόνια. Ο ακρογωνιαίος λίθος βέβαια ήταν η πρόταση για το πρόγραμμα-προϊόν SAP R/3.

Η Dunn έλεγε : “Καταστήσαμε σαφές ότι επρόκειτο για μία διαδικασία αναδιοργάνωσης όλης της επιχείρησης και δεν θα μπορούσε να περατωθεί επιτυχώς, αν δεν άλλαζε ο τρόπος που γινόταν η δουλειά. Επρόκειτο για μία επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία και δεν επρόκειτο για ένα έργο Πληροφορικής”.

“Στην πραγματικότητα ούτε ο Weller ούτε η ομάδα είχαν πράγματι αντιληφθεί τον βαθμό στον οποίο το έργο θα άλλαζε τις επιχειρηματικές διεργασίες στην Nestle ή τη συνολική προσπάθεια που θα έπρεπε να απαιτηθεί. Πάντα όλοι νόμιζαν ότι πρόκειται για ένα έργο Πληροφορικής” λέει η Dunn.

Από τον Οκτώβριο του 1997 μία ομάδα από 50 υψηλόβαθμα στελέχη Πληροφορικής και από διάφορες διευθύνσεις δημιουργήθηκε για την υλοποίηση του έργου SAP. Ο στόχος της ομάδας ήταν να παρουσιάσει ένα σύνολο από βέλτιστες πρακτικές που θα μπορούσαν να γίνουν κοινές εργασιακές διαδικασίες για κάθε διεύθυνση της Nestle. Όλες οι εταιρικές λειτουργίες : παραγωγή, πωλήσεις, λογιστική, προμήθειες θα έπρεπε να σταματήσουν να λειτουργούν με τον συνήθη τρόπο και να αποδεχθούν την νέα προσέγγιση.

Από τεχνικής πλευράς μία μικρότερη ομάδα για 18 μήνες εξέταζε κάθε σημείο των δεδομένων σε κάθε διεύθυνση για να υλοποιηθεί μία κοινή δομή σε όλη την εταιρία. Από εδώ και εις το εξής ο κωδικός 1234 θα αντιστοιχεί μόνο στη βανίλια σε κάθε διεύθυνση. Το σύστημα SAP θα τροποποιείτο σύμφωνα με τις επιχειρηματικές διεργασίες. Στην περίπτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας η ομάδα αποφάσισε να μη χρησιμοποιήσει το SAP επειδή το ERP της εταιρίας και μάλιστα το module για την εφοδιαστική αλυσίδα ήταν νέο και γι' αυτό επικίνδυνο.

Σε αυτό το σημείο η Nestle συνεργάστηκε με έναν εξουσιοδοτημένο συνεργάτη έργων SAP του οποίου το module για την εφοδιαστική αλυσίδα θα μπορούσε εύκολα να ενσωματωθεί με τα άλλα.

Τον Μάρτιο του 1998 τα στελέχη της εταιρίας είχαν ένα πλάνο, θα υλοποιούνταν 5 modules του SAP : προμήθειες, εφοδιαστική αλυσίδα, οικονομικά, πωλήσεις και διανομές , χρεωστικοί λογαριασμοί και πιστωτικοί λογαριασμοί. Κάθε ένα από αυτά θα αναπτυσσόταν σε μία διεύθυνση. Π. χ η ομάδα αγορών για τα γλυκά θα ακολουθούσε τις ίδιες βέλτιστες πρακτικές που θα ακολουθούσε η ομάδα αγορών για τα ποτά.

Τον Ιούλιο του 1998 άρχισαν οι εργασίες ανάπτυξης , ενώ η ημερομηνία περάτωσης για τα τέσσερα modules ήταν το έτος 2000. Τα νέα συστήματα θα έπρεπε να είναι συμβατά με τις τροποποιήσεις για το έτος 2000.

Τα προβλήματα

Τρία από τα modules του SAP παραδόθηκαν σε λειτουργία στο τέλος του 1999 με μία ανακατάταξη . Η κυριότερη αιτία της αντίστασης των εργαζομένων εστιάζεται σε ένα λάθος που χρονολογείται πίσω στην αρχή του έργου : Καμία από τις ομάδες που επηρεάζονται από τις νέες διεργασίες και τα συστήματα δεν έχει εκπροσωπηθεί στην σχηματισθείσα για το σκοπό αυτό ομάδα. Συνεπώς λέει η Dunn, "είμαστε πάντοτε έκπληκτοι επειδή θα εμφανίζαμε κάτι στην επιτροπή στελεχών για το οποίο δεν είχαν κληθεί να δώσουν τα φώτα τους". Η Dunn θεωρεί αυτό σαν το πιο καταστροφικό της λάθος.

Αρχές του 2000 είχε επέλθει χάος από τη πλήρη κατάρρευση. Όχι μόνο οι εργαζόμενοι δεν γνώριζαν πώς να χρησιμοποιήσουν το νέο σύστημα και δεν είχαν καταλάβει τις νέες διεργασίες. Παρατηρήθηκε σύγχυση ακόμα και σ αυτά τα στελέχη όπως και στους υφισταμένους τους, που δεν μπορούσαν να αντιμετωπίσουν το διαφορετικό. Η Dunn λέει ότι το γραφείο βοήθειας (help desk) λάμβανε 300 κλήσεις την ημέρα ! Παραδέχεται τώρα, ότι η εφαρμογή αυτών των αλλαγών έπρεπε να τύχει αυστηρής παρακολούθησης και συντονισμού.

Κανέννας δεν ήθελε να μάθει το νέο τρόπο εργασίας. Η ηθική κατέπεσε . Το ολικό ποσό των εργαζομένων που προέβλεπαν ζήτηση για τα προϊόντα Nestle κατέπεσε στο 77 %. Ήταν ανίκανοι να εγκαταλείψουν τα οικεία για αυτούς λογιστικά φύλλα για τα νέα σύνθετα μοντέλα.

Ωστόσο ένα τεχνικό πρόβλημα αναδύθηκε. Επισπεύδοντας τις εργασίες για το έργο έτσι ώστε να είναι μέσα στις προθεσμίες, η ομάδα 'Best' παράβλεψε τα σχετικά περί ολοκλήρωσης μεταξύ των διαφόρων τμημάτων. Όλες οι διευθύνσεις προμηθειών πλέον χρησιμοποιούσαν κοινά ονόματα και συστήματα και ακολουθούσαν μία κοινή λειτουργία αλλά το σύστημα τους δεν ήταν ολοκληρωμένο με τις ομάδες οικονομικών, σχεδιασμού και πωλήσεων. Π.χ. ένας πωλητής μπορεί να είχε δώσει μια σημαντική έκπτωση σε ένα πελάτη και να την εισήγαγε στο νέο σύστημα αλλά το τμήμα των εισπρακτέων λογαριασμών δεν θα ήξερε για αυτό. Έτσι όταν ο πελάτης θα έπαιρνε την έκπτωση, στο τμήμα των εισπρακτέων λογαριασμών θα φαινόταν σαν μερική εξόφληση του τιμολογίου. Στη βιασύνη τους να ενοποιήσουν τις ξεχωριστές φέρμες της εταιρίας η ομάδα του έργου είχε βασικά αντικαταστήσει τις διευθύνσεις με τις λειτουργίες.

Τον Ιούνιο του 2000 το έργο σταμάτησε . Η εταιρία απέσυρε τον υπεύθυνο του έργου και έδωσε στην Dunh πλήρη αρμοδιότητα. Τον Οκτώβριο του 2000 η Dunh συγκέντρωσε 19 στελέχη από τη Nestle USA σ' ένα ξενοδοχείο στη Καλιφόρνια , 10 μίλια μακριά από την έδρα της Nestle. Ο Δ/της Πληροφοριακών Συστημάτων είπε ότι αναθεώρηση του έργου ήταν ένα δυναμικό ξεκίνημα. Οι χρονικοί περιορισμοί για την έγκαιρη περάτωση του έργου είχαν επιφέρει αρκετή πίεση και άγχος στους εργαζόμενους που ήταν επιφορτισμένοι με τη εκτέλεση των αλλαγών. Η ομάδα του έργου είχε χάσει την εικόνα του πως θα συνεργαζόντουσαν τα διάφορα τμήματα. Φυσικά υπήρχε ακόμα εργασία για να περατωθεί. Τα υφιστάμενα modules θα έπρεπε να ολοκληρωθούν και δύο ακόμα modules θα έπρεπε να παραδοθούν προς λειτουργία , τα τμήματα διανομών και πωλήσεων για την εσωτερική αγορά και εκείνο των λογαριασμών εισπρακτέων και ένα νέο module για την εφοδιαστική αλυσίδα. Επειδή δύο χρόνια νωρίτερα είχε απορριφθεί το module του SAP για την εφοδιαστική αλυσίδα από την Dunh τώρα πλέον είχε βελτιωθεί. Έτσι

λοιπόν αποφάσισε να αντικαταστήσει δύο modules που είχαν ετοιμασθεί από εξωτερικό συνεργάτη, για προηγμένες τεχνικές στο εφοδιαστικό σύστημα. Αυτή η εταιρία – εξωτερικός συνεργάτης – αποφάσισε ότι για να τελειώσει το έργο θα έπρεπε να αρχίσει από την αρχή, αρχίζοντας με τις ‘απαιτήσεις της δουλειάς’ και μετά να φθάσουν σε μία ημερομηνία – τέλος, παρά να προσπαθούν να τελειώσουν το έργο σε μία προκαθορισμένη ημερομηνία. Συμφώνησαν τελικά ότι θα έπρεπε να γίνει καλλίτερη δουλειά για να είναι βέβαιοι ότι θα είχαν υποστήριξη από όλους, στελέχη που άλλαζε ο τρόπος δουλειάς τους και εργαζόμενοι που ήξεραν ακριβώς τι αλλαγές θα γινόντουσαν, γιατί θα γινόντουσαν, πού θα γινόντουσαν και πως θα γινόντουσαν.

Το τέλος της Ιστορίας

Τον Απρίλιο του 2001 ο σχεδιασμός είχε φτάσει σε τελικό επίπεδο, δίνοντας στην ομάδα του έργου ένα πολύ λεπτομερειακό οδηγό που έπρεπε να ακολουθήσουν. Ένα μήνα αργότερα, ο Tom James, υψηλόβαθμο στέλεχος, ήλθε από το έργο Best σαν σύνδεσμος μεταξύ των διευθύνσεων και της ομάδας του έργου. Αυτός και η Dunn άρχισαν συναντήσεις με τους επικεφαλής των διευθύνσεων. Επίσης άρχισαν να πραγματοποιούν τακτικές επιθεωρήσεις για το πώς οι εργαζόμενοι επηρεάζονται από το νέα συστήματα και τις αλλαγές.

Δε φοβόντουσαν να αντιδράσουν με αυτά που συναντούσαν. Η Dunn λέει ότι πρόσφατα η Nestle καθυστέρησε για έξι μήνες να θέσει σε λειτουργία ένα νέο σύστημα παραγωγής, επειδή οι χρήστες δεν ήταν έτοιμοι να υιοθετήσουν τις αλλαγές που απαιτούντο.

Τα ERP έργα είναι πασίγνωστα επειδή είναι χρονοβόρα και κοστοβόρα. Η Jennifer Chew αναλυτής στο Κέμπριτζ της Μασαχουσέτης, βρήκε ότι το 54 % των ερωτηθέντων, απάντησε ότι η διάρκεια του έργου ήταν πάνω από δύο χρόνια. Το έργο της Nestle USA αποδείχθηκε και χρονοβόρο και κοστοβόρο. Τελικά η επιτυχία του έργου μετράται με το τι ακριβώς επέτυχε. Η Chew λέει

ότι η Kmart έχασε 130 εκατ. δολάρια για ένα έργο ERP , έργο που δεν τελείωσε ποτέ.

Η Dunn δεν αισθάνεται ευχάριστα για τη διάρκεια του έργου και για τα πολυάριθμα αδιέξοδα. Πιστεύει ότι αυτός που πάει αργά και σταθερά κερδίζει το παιχνίδι. Η Nestle USA εν τω μεταξύ είχε επιτύχει σημαντικές αποδόσεις από την επένδυση αυτή με μεγαλύτερη εκείνη από τις οικονομίες που συνεπάγεται η πρόβλεψη της ζήτησης. Με το SAP R/3 σε λειτουργία τράπεζες πληροφοριών και επιχειρηματικές λειτουργίες οδηγούν σε πιο αξιόπιστες προβλέψεις της ζήτησης για τα διάφορα προϊόντα της Nestle. Πέραν από αυτό επειδή ολόκληρη η Nestle USA χρησιμοποιεί τα ίδια data, είναι σε θέση να κάνει πρόβλεψη στο επίπεδο του κέντρου διανομών. Αυτό επιτρέπει στην εταιρία να μειώσει τα αποθέματα της σε σημαντικό βαθμό καθώς και το κόστος των εσωτερικών διακινήσεων, όταν υπάρχει πολύ απόθεμα για ένα προϊόν σε σημείο πώλησης με χαμηλή ζήτηση. Η Nestle ισχυρίζεται ότι από τις βελτιώσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει εξοικονομήσει 325 εκατομμύρια δολάρια από το SAP R/3.

Εάν η Dunn το ξαναέκανε θα είχε επικεντρωθεί στις αλλαγές των επιχειρησιακών διεργασιών και στις γενικές προμήθειες και μόνο στο τέλος με την εγκατάσταση του Λογισμικού. “Εάν προσπαθήσεις να το κάνεις έτσι πρώτα με ένα σύστημα , θα έχεις μία εγκατάσταση απλά και όχι ένα σύστημα σε λειτουργία” λέει η Dunn και “υπάρχει μία μεγάλη διαφορά της εγκατάστασης Λογισμικού από την ολοκλήρωση και λειτουργία μιας λύσης”.

8.2 Η περίπτωση των Dubai Duty Free



Εταιρεία : Dubai Duty Free

Έδρα : Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα

Προϊόντα : Αφορολόγητα αεροδρομίου

Ετήσια έσοδα : 100-500 εκατ. δολάρια

Υπάλληλοι : 500-1.999

Ιστοσελίδα : www.dubaidutyfree.com

Φορέας υλοποίησης ERP : ORACLE

Τα Duty Free του αεροδρομίου του Ντουμπάι αυξάνουν τα έσοδα τους κατά 20% μέσα σε 12 μήνες , χωρίς να αυξήσουν παράλληλα και τα κόστη τους.

“Το ERP της ORACLE μας βοήθησε να αναλύσουμε και να βελτιστοποιήσουμε όλες τις διαδικασίες μας και συντέλεσε στο να πετύχουμε ρεκόρ πωλήσεων της τάξεως των 306 εκατομμυρίων δολαρίων το 2002 ” λέει χαρακτηριστικά ο Colm McLoughlin , διευθύνων σύμβουλος των Duty Free του αεροδρομίου του Ντουμπάι.

Τα Duty Free του αεροδρομίου του Ντουμπάι είναι μια από τις κορυφαίες επιχειρήσεις στον κόσμο. Εγκατεστημένα στο διεθνές αεροδρόμιο του Ντουμπάι στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα , το οποίο είναι το μεγαλύτερο και με την περισσότερη κίνηση αεροδρόμιο σε όλη τη Μέση Ανατολή. Τα Duty Free του αεροδρομίου του Ντουμπάι έχουν κερδίσει περισσότερα από 70 διεθνή βραβεία από την ίδρυση τους το 1983 και πρόσφατα βραβεύτηκαν ως “τα καλύτερα Duty Free” από το περιοδικό “Business Traveler” .

Ακολουθώντας την οδηγία της κυβέρνησης του Ντουμπάι να μεταπηδήσουν σε ένα πιο αναβαθμισμένο ηλεκτρονικό περιβάλλον μέσα σε 18 μήνες , τα Duty Free του αεροδρομίου του Ντουμπάι επεδίωξαν να αντικαταστήσουν τα παλιά μεμονωμένα συστήματα τους με ένα ευρύτερα ενοποιημένο πληροφοριακό σύστημα. “Σκοπός μας ήταν να αυτοματοποιήσουμε τη διαδικασία της συναλλαγής , να αναλύουμε τις πωλήσεις και τα επίπεδα των αποθεμάτων μας σε πραγματικό χρόνο , συνεχίζοντας τη γρήγορη ανάπτυξη μας χωρίς να αυξήσουμε τα επιπρόσθετα κόστη” λέει ο George Horan , γενικός διευθυντής των Duty Free και χορηγός του προγράμματος. “Θέλαμε επίσης να εγκαταστήσουμε ένα εύρος απλών εφαρμογών προκειμένου να ενσωματώσουμε διαδικασίες προμηθειών για αγορές business-to-business και συγχρόνως να εξαλείψουμε το κόστος συντήρησης και υποστήριξης των πληροφοριακών συστημάτων” προσθέτει ο Ramesh Cidambi , διευθυντής πληροφορικής.

Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι , τα Duty Free του αεροδρομίου του Ντουμπάι εγκατέστησαν ERP σύστημα της ORACLE αποτελούμενο από Χρηματοοικονομικά , Διαχείριση αποθέματος , Προμήθειες , Διαχείριση παραγγελιών , Ανάλυση πωλήσεων , Ανάλυση οικονομικών στοιχείων , Ανθρώπινο δυναμικό και Μισθοδοσία.

Προσαρμοστικότητα

Μετά από μια περίοδο οκτώ μηνών τα παραπάνω modules της ORACLE ήταν έτοιμα προς εγκατάσταση , αφού πρώτα δοκιμάστηκαν το καθένα ξεχωριστά. Στη συνέχεια , τα modules μετακινήθηκαν ομαλά στην ενοποιημένη πλατφόρμα της ORACLE χωρίς να ανεξαρτητοποιηθεί κάποιο από αυτά. Τα Duty Free επικέντρωσαν τις διαδικασίες τους σε σπάντα εφαρμογές της ORACLE έτσι ώστε να χρειαστούν πολύ λίγες προσαρμογές στο λογισμικό. Με αυτό τον τρόπο , μειώθηκε το κόστος υποστήριξης και συγχρόνως αυτό τα βοήθησε να αναβαθμίσουν μελλοντικά το ERP τους σε νεότερη έκδοση , χωρίς να απαιτείται να επανεγκαταστήσουν τις εφαρμογές.

Μειώθηκε ο μηνιαίος χρόνος κλεισίματος και παρακολουθούνται τα αποθέματα σε πραγματικό χρόνο.

Το module σχετικά με τα χρηματοοικονομικά αυτοματοποίησε αμέσως όλες τις διαδικασίες διαχείρισης οικονομικών σε όλα τα καταστήματα των Duty Free , μειώνοντας τον μηνιαίο χρόνο κλεισίματος από 15 σε 7 ημέρες. Τα ανώτερα στελέχη έχουν πλέον πρόσβαση σε ακριβείς και ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με τις πωλήσεις και τα επίπεδα του αποθέματος , ενώ μπορούν να αναλύσουν την πορεία των πωλήσεων ξεχωριστά για κάθε προϊόν , κατηγορία προϊόντων ή κατάσταση.

“Η συγκέντρωση πληροφοριών από όλα τα τμήματα της επιχείρησης και σε πραγματικό χρόνο αποτελεί βασικό οδηγό αποδοτικότητας” λέει ο Cidambi.” Με τα παλιά μας συστήματα , μπορούσαμε να δούμε ξεχωριστά τις πωλήσεις και ξεχωριστά το επίπεδο του αποθέματος , ενώ τα στοιχεία ήταν διαθέσιμα μετά από οχτώ ώρες από τη στιγμή που πουλάγαμε το προϊόν. Τώρα , με το ERP της ORACLE μπορούμε να δούμε σε κοινό διάγραμμα τις πωλήσεις και το επίπεδο του αποθέματος μετά από δύο λεπτά από τη στιγμή που θα πραγματοποιηθεί η πώληση” προσθέτει χαρακτηριστικά.

Συγκέντρωση των αγορών

Τα Duty Free του αεροδρομίου του Ντουμπάι βελτίωσαν τις αγορές αγαθών για μεταπώληση ή για εσωτερική χρήση με τη βοήθεια του module των αγορών το οποίο συνδυάζει τις αιτήσεις αγορών , τοποθέτηση παραγγελιών στους προμηθευτές και πληρωμή τιμολογίων. Οι παραγγελίες όλων των καταστημάτων μπορούν να συγκεντρωθούν και να τοποθετηθούν την κατάλληλη στιγμή προκειμένου να βελτιωθούν οι χρηματοροές και να μη χρειάζεται να διατηρούν υψηλά επίπεδα αποθέματος.

Σύνδεση με βασική αγορά της Μέσης Ανατολής

Το module των προμηθειών είναι συνδεδεμένο με το tejari.com , μια πρωτοπόρα αγορά business-to-business στη Μέση Ανατολή , το οποίο είναι βασισμένο πάνω στο ORACLE Exchange. Με αυτή την ενοποίηση , οι αγοραστές των Dubai Duty Free μπορούν να στείλουν αίτηση για προσφορά , να επικοινωνήσουν με τους προμηθευτές και να ολοκληρώσουν τη συναλλαγή.

“Η σύνδεση με το tejari.com μας επιτρέπει να συνεργαστούμε με ολοένα και αυξανόμενο πλήθος προμηθευτών χωρίς να αυξήσουμε το προσωπικό μας” λέει ο Cidambi , ενώ προσθέτει “Όπως συμβαίνει άλλωστε και με το ERP της ORACLE , κάνουμε περισσότερα με λιγότερους πόρους. Αυξήσαμε κατά 20% τα έσοδα μας χωρίς να αυξήσουμε παράλληλα και τα κόστη μας”.

Γιατί ORACLE ?

Έχοντας αξιολογήσει τις προσφερόμενες λύσεις αρκετών προμηθευτών ERP , τα Dubai Duty Free επέλεξαν την ORACLE , γιατί το ERP της ενοποιεί μια πληθώρα εφαρμογών , ενώ παράλληλα διακρίνεται για τις δυνατότητες αναβάθμισης του.

“Η ORACLE έχει κατανοήσει τις ανάγκες της αγοράς της Μέσης Ανατολής και έχει ηγετική θέση έναντι των ανταγωνιστών της” λέει ο Cidambi. “Επίσης , η ORACLE επεκτείνει συνεχώς το εύρος των εφαρμογών της με σκοπό να καλύψει τις ανάγκες των σύγχρονων επιχειρήσεων. Εκτός από τη βελτίωση των διαδικασιών και τη μείωση του κόστους , το συγκεκριμένο ERP σύστημα προσθέτει στην εταιρεία μια μακροχρόνια αξία στρατηγικής σημασίας , δίνοντας μας τη δυνατότητα να στραφούμε σε νέες δραστηριότητες”.

Κεφάλαιο 9

Συμπεράσματα

Είναι προφανής και αναπόφευκτη η ανάγκη εγκατάστασης ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος ERP σε μία επιχείρηση, διότι ικανοποιεί τις ανάγκες της, ενοποιώντας και τυποποιώντας τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες της, και δημιουργώντας ένα ενιαίο πλαίσιο λειτουργίας και επικοινωνίας.

Το σύστημα ERP δεν είναι ένα άλλο μηχανογραφικό σύστημα, αλλά ένα σύστημα οργάνωσης και ένας καταλύτης διαμόρφωσης σύγχρονης επιχειρησιακής κουλτούρας. Αποτελεί ένα υπόβαθρο στο οποίο μπορούν να συνδεθούν εξειδικευμένες εφαρμογές που εξυπηρετούν συγκεκριμένες ανάγκες της εταιρίας. Ένα σύστημα ERP είναι μία έτοιμη λύση που απαιτεί βασικά παραμετροποίηση και προσφέρει ευκολία εγκατάστασης και συντήρησης.

Εκτός των ανωτέρω ωφελειών, αναμενόμενα οφέλη από την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP σε μία επιχείρηση περιλαμβάνουν τη συντομότερη ανάκτηση κεφαλαίου (Return on Investment) - εν σχέση με λογισμικά που αναπτύσσονται in-house - και τη διάχυση πληροφοριών και αρμοδιοτήτων σε όλη την επιχείρηση.

Η επιλογή ενός συστήματος ERP θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες, το μέγεθος και τον προσανατολισμό της εταιρίας. Για το

λόγο αυτό απαιτείται καθιέρωση προδιαγραφών επιλογής από θεσμοθετημένη ομάδα αξιολόγησης σε συνεργασία με εξωτερικό συνεργάτη – σύμβουλο.

Η επιτυχία της υλοποίησης εγκατάστασης ενός συστήματος ERP εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη δέσμευση της διοίκησης, την εξασφάλιση διαθεσιμότητας των βασικών εμπλεκόμενων στελεχών, την πληρότητα της εκπαίδευσης των τελικών χρηστών, την αξιοπιστία των διαθέσιμων στοιχείων (data), την εξασφάλιση χρηματοδοτικών πόρων, το λειτουργικό οργανόγραμμα έργου, το ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης, και την αποτελεσματική διοίκηση του έργου.

Η ελληνική και διεθνής εμπειρία υποδεικνύει ότι η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP δεν αποτελεί τον καταληκτικό στόχο μίας επιχείρησης, αλλά την αφετηρία της πορείας της προς τη συνεχή βελτίωση.

Βιβλιογραφία

- Γεώργιος Σ. Οικονόμου και Νικόλαος Β. Γεωργόπουλος “Πληροφορικά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων , Τόμος Α – Έκδοση Β’ , Εκδόσεις Ευγ. Μπένου , Αθήνα 1995
- Μότσιος Θεόδωρος , “Διαδικασίες εφαρμογής συστημάτων αξιοποίησης επιχειρησιακών πόρων , η ελληνική πραγματικότητα” , 2001
- Harwood Stephen , “ERP : the implementation cycle” , Butterworth-Heinemann , 2003
- Hiquet, Bradley D., Implementation Guide: SAP R / 3, MacMillan Technical Publishing , 1998
- Hamilton Scott , “Maximizing your ERP system” , Mac Graw-Hill , 2003
- Scheer A. -W., “Business Process Engineering – Reference Models for Industrial Enterprises” , Volume 2 , Springer-Verlag , 1994
- Boland, J., A. Dailey, ERP Implementation and Vendor Selection, Ημερίδα Gartner Group, 1998
- Vollmann , Thomas E. , William L. Berry , William L. II. Whybark , “Manufacturing Planning and Control Systems”, Volume 4, Irwin, 1994
- www.sap.com
- [www.cio.com/article/31066/Nestle s Enterprise Resource Planning ERP_Odyssey/1](http://www.cio.com/article/31066/Nestle_s_Enterprise_Resource_Planning_ERP_Odyssey/1)
- www.oracle.com/customers/snapshots/dubai-duty-free-ebs-erp-case-study.pdf