

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ- ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ- Η
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Διπλωματικής Εργασίας
Του

ΔΗΜΗΤΡΗ Ι. ΠΑΓΓΕΙΟΥ

Πτυχιούχου Σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2004

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πρόθυρα του 21ου αιώνα οι επιχειρήσεις καλούνται να αντιμετωπίσουν ποικίλες και σημαντικές προκλήσεις σε ένα νέο ανταγωνιστικό και συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Το φάσμα των προκλήσεων εκτείνεται από την παγκοσμιοποίηση της αγοράς έως την εντατικοποίηση της ανταγωνιστικότητας που προκαλεί η εποχή της Πληροφορικής και η χρήση των Νέων Τεχνολογιών.

Τα συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην κάλυψη όλων των εσωτερικών λειτουργιών της επιχείρησης, καθώς και τις λειτουργίες σε σχέση με το εξωτερικό περιβάλλον, αξιοποιώντας τις τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών ώστε να δημιουργηθεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση που το χρησιμοποιεί. Τα νέα αυτά συστήματα μπορούν να προσαρμοστούν εύκολα και με μεγάλη ευελιξία στις νέες συνθήκες της αγοράς καλύπτοντας έτσι τις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες της επιχείρησης.

Το ERP αποτελεί ακρώνυμο του “Enterprise Resource Planning”, δηλαδή του συστήματος διαχείρισης και αξιοποίησης των πόρων μιας επιχείρησης. Είναι μια συλλογή από πληροφοριακά συστήματα που συνδέουν μεταξύ τους τις διάφορες λειτουργίες της επιχείρησης, όπως τα χρηματοοικονομικά, οι προμήθειες, η παραγωγή (προϊόντων και υπηρεσιών), οι πωλήσεις κ.λ.π. Επομένως ένα τέτοιο σύστημα προσφέρει την ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών που βελτιστοποιεί τις λειτουργίες της επιχείρησης με αποτέλεσμα τη δραματική βελτίωση απόδοσης της.

Ευχαριστίες

Επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα αναπληρωτή καθηγητή κ. Νίκο Γεωργόπουλο για την πολύτιμη καθοδήγηση του και τις χρήσιμες υποδείξεις του για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αυτή η Διπλωματική Εργασία έχει ως αντικείμενο μελέτης τα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων και την παρουσίαση των συστημάτων αυτών ως τρόπο επιβίωσης και συνεχούς βελτίωσης της επιχείρησης σε ένα νέο ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Η εργασία αποτελείται από επτά κεφάλαια: Στο **Πρώτο Κεφάλαιο** γίνεται μια εισαγωγική περιγραφή στην έννοια των Πληροφοριακών Συστημάτων. Αποσαφηνίζονται οι έννοιες των Δεδομένων, της Πληροφορίας, της Πληροφόρησης και του Συστήματος και περιγράφεται η δομή των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Στο **Δεύτερο Κεφάλαιο** γίνεται αρχικά μια ιστορική αναδρομή και αναφορά πως από τα προγενέστερα πληροφοριακά που χρησιμοποιήθηκαν φτάσαμε στα ERP. Επίσης παρουσιάζεται το τεχνολογικό και θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο στηρίζονται τα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων. Επιπρόσθετα αναφέρονται τα κίνητρα υιοθέτησης των συστημάτων ERP από έναν οργανισμό, ποια τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα και οι στόχοι τους.

Στο **Τρίτο Κεφάλαιο** γίνεται αναφορά στη προσαρμογή των Συστημάτων Διαχείρισης Πόρων στις επιχειρήσεις. Περιλαμβάνει την διαδικασία διερεύνησης και υιοθέτησης μιας λύσης ERP, υλοποιούνται τα συστήματα, πως προσαρμόζονται στις επιχειρήσεις και τι προσφέρουν σε αυτές καθώς και τα προβλήματα τα οποία μπορεί οι επιχειρήσεις να κληθούν να αντιμετωπίσουν.

Στο **Τέταρτο Κεφάλαιο** περιγράφονται τα συστήματα τα οποία ενοποιούνται μέσα από την εφαρμογή ενός συστήματος ERP και αναλύονται τα σημαντικότερα από αυτά. Παρατίθενται στοιχεία για να μπορεί κανείς να κατανοήσει πως βοηθούν στην ολοκλήρωση και λειτουργία συστημάτων όπως το e-Business, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο, η διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού και το Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Στο **Πέμπτο Κεφάλαιο** αναλύεται η έρευνα που διεξήχθη από πλευράς του Ερευνητικού Κέντρου Ηλεκτρονικού Εμπορίου ELTRUN του Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με το Ανθρώπινο Δίκτυο Διάδοσης Γνώσης σε ERP Hermitage σε ελληνικές επιχειρήσεις που εφάρμοσαν συστήματα ERP.

Στο **Έκτο Κεφάλαιο** μελετάται η περίπτωση υιοθέτησης συστήματος ERP από την ΕΛΑΙΣ Α.Ε.

Στο **Έβδομο Κεφάλαιο** γίνεται προσπάθεια περιγραφής πιθανής μελλοντικής κατάστασης και παράθεση συμπερασμάτων που εξήχθησαν από την Διπλωματική Εργασία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1.1 Κοινωνία της Πληροφορίας.....	σελ.1
1.2 Η πληροφορία στην επιχείρηση.....	σελ.2
1.2.1 Δεδομένα, Πληροφορία, Γνώση (Data, Information, Knowledge).....	σελ.3
1.2.2 Η δύναμη και αξία της γνώσης.....	σελ.4
1.3 Πληροφοριακά Συστήματα (Information Systems, IS).....	σελ.5
1.3.1 Τι είναι τα Πληροφοριακά Συστήματα.....	σελ.6
1.3.2 Στοιχεία των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	σελ.7
1.3.3 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων.....	σελ.8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ERP)

2.1 Ιστορική Αναδρομή.....	σελ.11
2.1.1 Από τα συστήματα MRPII στα ERP.....	σελ.12
2.2 Αρχιτεκτονική Δομή και Τεχνικά Χαρακτηριστικά.....	σελ.17
2.2.1 Αρχιτεκτονική Δομή.....	σελ.17
2.2.2 Τεχνολογία των Συστημάτων ERP	σελ.18
2.3 Η πλατφόρμα λειτουργίας του ERP.....	σελ.20
2.3.1 Windows NT ή Unix.....	σελ.22
2.3.2 Βάσεις δεδομένων και κριτήρια επιλογής.....	σελ.23
2.4 Χαρακτηριστικά των συστημάτων ERP.....	σελ.24
2.5 Τα κίνητρα υιοθέτησης του ERP.....	σελ.26
2.5.1 Τεχνολογικά κίνητρα.....	σελ.27
2.6 Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του ERP	σελ.28
2.6.1 Προσδοκώμενα οφέλη.....	σελ.29
2.6.2 Επιπτώσεις στον οργανισμό.....	σελ.31
2.7 Το κρυφό κόστος του ERP	σελ.32
2.8 Οι βασικότεροι στόχοι ενός ERP.....	σελ.37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

3.1 Γενικά.....	σελ.39
-----------------	--------

3.2 Οι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν κατά την εφαρμογή των συστημάτων ERP.....	σελ.39
3.3. Διερεύνηση & υιοθέτηση ERP	σελ.41
3.4 Η επιλογή του συστήματος ERP.....	σελ.47
3.4.1 Μέθοδοι αξιολόγησης για υιοθέτηση ενός πακέτου λογισμικού ERP.....	σελ.48
3.5 Υλοποίηση ενός έργου ERP στην επιχείρηση.....	σελ.54
3.6 Υποστήριξη μετά την υλοποίηση.....	σελ.59
3.6.1 Οι καλύτερες πρακτικές για μετά την υλοποίηση.....	σελ.62
3.7 Παράγοντες επιτυχίας της υλοποίησης συστημάτων ERP.....	σελ.68
3.8 Προβλήματα από την υλοποίηση στις επιχειρήσεις.....	σελ.69
3.9 Υπάρχει συμβατότητα των συστημάτων ERP με την “κουλτούρα” όλων των επιχειρήσεων;.....	σελ.69
3.10 Η αποτίμηση της επένδυσης σε ERP - Επιστροφή του ROI μετά την υλοποίηση του.....	σελ.72
3.11 Αξιολόγηση της λειτουργίας του ERP, μετά την υλοποίηση του.....	σελ.77

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΠΥΛΕΣ ΤΗΣ e-ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ERP – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΟΠΙΟΥΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΑ ERP

4.1 Γενικά.....	σελ.80
4.2 ERP & BRB επανασχεδιασμός	σελ.81
4.2.1 Καθαρό BPR.....	σελ.82
4.2.2 BPR βάσει του ERP.....	σελ.83
4.2.3 Καθαρό ERP.....	σελ.85
4.2.4 Η αμοιβαία σχέση ERP και BPR.....	σελ.86
4.3 Η προσαρμογή των ERP στο e-Business.....	σελ. 86
4.3.1 Διάσπαση.....	σελ.88
4.3.2 Ανοιχτές διεπαφές.....	σελ.90
4.3.3 Πρόσβαση στη βάση δεδομένων.....	σελ.91
4.3.5 Η σημασία του ERP στο ηλεκτρονικό επιχειρείν.....	σελ.92
4.4 Λειτουργικότητα Συστημάτων ERP.....	σελ.94
4.5 Η επίδραση των συστημάτων ERP των συστημάτων στην εφοδιαστική αλυσίδα.....	σελ.97
4.6 Συστήματα Δικτύωσης Επιχειρήσεων.....	σελ.103

4.6.1 Οι e-προμήθειες.....	σελ.105
4.6.2 Οι e-πωλήσεις.....	σελ.107
4.6.3 e-φοδιαστική αλυσίδα (Supply Chain Management).....	σελ.109
4.6.4 Διαχείριση των e-πελατών (Customer relationship management).....	σελ.110
4.6.5 e-νοποίηση Κοινών Υπο-διαδικασιών Διαφορετικών Τμημάτων (e-προσωπικό, e-Ενημέρωση).....	σελ.111

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

5.1 Εισαγωγή.....	σελ.117
5.2 Χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων με ERP.....	σελ.118
5.3 Πληροφοριακή υποδομή.....	σελ.120
5.4 Αναμόρφωση της πληροφοριακής υποδομής λόγω ERP.....	σελ.121
5.5 Εύρος υλοποίησης ERP.....	σελ.123
5.6 Διάρκεια διαδικασίας υιοθέτησης.....	σελ.123
5.7 Κριτήρια επιλογής.....	σελ.124
5.8 Ιδιοκτησία της ιδέας.....	σελ.125
5.9 Χαρακτηριστικά υποδομής.....	σελ.128
5.10 Το έργο του ERP – Χαρακτηριστικά.....	σελ.130
5.11 Επιχειρηματικές λειτουργίες που εντάχθηκαν στο ERP.....	σελ.131
5.12 Κίνητρα και οφέλη.....	σελ.132
5.13 Προβλήματα.....	σελ.133
5.14 ERP: Διαστάσεις μάθησης.....	σελ.134

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΑΪΣ Α.Ε.

6.1 Γενικές πληροφορίες πωλήσεων για την Ελαΐς.....	σελ.140
6.2 Το SAP στην Ελαΐς μέσα από την ιστορία μιας πώλησης.....	σελ.141
6.3 Τα κυριότερα οφέλη από την εγκατάσταση του SAP.....	σελ.152

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

7.1 Η μετεξέλιξη του ERP σε SCP.....	σελ.153
7.2 Το ERP μέσα στα IS προγράμματα σπουδών.....	σελ.155

7.3 Συμπεράσματα.....σελ.158

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....σελ.163

ΒΙΒΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.181

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1.1 Κοινωνία της Πληροφορίας

Οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας (ICT) είναι πια αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας αλλάζοντας συνεχώς τον τροπο εργασίας, διασκέδασης, επικοινωνίας και συναλλαγής, και μεταλλάσσουν τις βάσεις του οικονομικού ανταγωνισμού. Δημιουργούν διεθνώς μια νέα Κοινωνία της Πληροφορίας, με νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για την ανάπτυξη, την ευημερία και την ποιότητα ζωής. Αποτελούν εργαλείο για τον εκσυγχρονισμό και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, συμβάλουν στη δημιουργία νέων τρόπων εργασίας και δεξιοτήτων με σκοπό την καλύτερη προσαρμογή των επιχειρήσεων στο σύγχρονο και δυναμικό περιβάλλον.

Η τεχνολογία, τα τελευταία χρόνια, αποτελεί ένα βασικό εργαλείο για την ανταγωνιστικότητα. Για την ενίσχυση της οικονομίας με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, υλοποιούνται παρεμβάσεις στις αγορές προϊόντων, εργασίας και κεφαλαίου, σχεδιάζονται πρωτοβουλίες για την αναβάθμιση του κλάδου της πληροφορικής, ενώ θεσμοθετείται υποστήριξη σε θέματα τεχνογνωσίας στις νέες τεχνολογίες για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Για την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου, δημιουργείται το κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο, με την προσαρμογή της εμπορικής νομοθεσίας, την εφαρμογή ηλεκτρονικών πληρωμών, και μέτρων που δημιουργούν συνθήκες διασφάλισης και προστασίας του καταναλωτή. Τέλος, για την αξιοποίηση της βιομηχανικής καινοτομίας, δίνονται κίνητρα σε επιχειρήσεις και ερευνητικούς φορείς για συνεργασία σε κοινά προγράμματα.

Είναι γεγονός πως η περίοδος που διανύουμε μπορεί να χαρακτηριστεί ως η «Κοινωνία της Πληροφορίας». Η αυξημένη ποσότητα και πολυπλοκότητα των επεξεργασμένων πληροφοριών καθώς επίσης και η ταχύτητα επεξεργασίας τους μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στο σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον για

κάθε επιχείρηση που θέλει να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Οι περισσότερο πετυχημένες επιχειρήσεις σήμερα είναι, εκείνες, οι οποίες έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης, απόκτησης και χρησιμοποίησης της πληροφορίας περισσότερο αποτελεσματικά από τις υπόλοιπες στον κλάδο. Συνεπώς θεωρείται αναγκαία για κάθε επιχείρηση να σχεδιάσει κατάλληλη στρατηγική με σκοπό την ομαλή μετάβαση της από τη βιομηχανική εποχή στην εποχή της πληροφορίας. Η ραγδαία εξέλιξη αυτών των νέων τεχνολογιών, η ευρεία τους διάχυση σε όλη την οικονομία, αλλά και γενικότερα σχεδόν σε όλες τις διαστάσεις της καθημερινής ζωής δημιουργούν μια παγκόσμια κοινωνία της πληροφορίας με νέα δεδομένα.

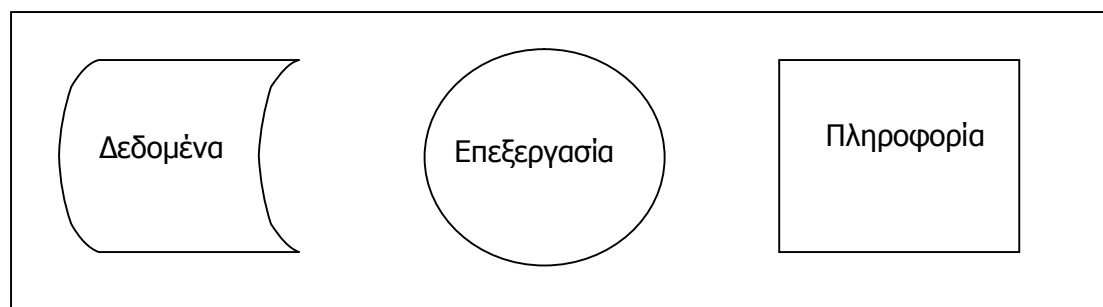
1.2 Η πληροφορία στην επιχείρηση

Η επιχείρηση είναι ένα ανοιχτό σύστημα, λόγω της συνεχούς αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον της. Η επιχείρηση αλληλεπιδρά με το περιβάλλον της μέσω των συναλλαγών με τρίτους, ενώ παράλληλα η εσωτερική της λειτουργία βασίζεται στους μετασχηματισμούς των εισροών σε εκροές με τη βοήθεια των εσωτερικών διεργασιών. Βασικά η λειτουργία της επιχείρησης εκφράζεται με ένα συνεχή μετασχηματισμό υλικών και υλών σε χρήμα και αντίστροφα. Συνεπώς η πληροφορία είναι αποτέλεσμα των συνεχών διεργασιών μέσα στην επιχείρηση. Βασική προϋπόθεση για την σωστή λειτουργία της επιχείρησης είναι η αξιοποίηση των δεδομένων και η παρακολούθηση των πληροφοριακών ιχνών που προκύπτουν μέσω των διεργασιών. Για παράδειγμα, η πώληση προϊόντων δημιουργεί το μετασχηματισμό τους σε χρήμα. Αυτή η διεργασία παράγει πληροφοριακά ίχνη όπως το τιμολόγιο, το δελτίο αποστολής τα δελτία παράδοσης και παραλαβής. Συνεπώς η πληροφορία αποτελεί μέσο συγκέντρωσης και καταγραφής και επομένως και μέσο μελέτης της λειτουργίας της επιχείρησης. Η πληροφορία είναι ένα σημαντικό περιουσιακό στοιχείο για την επιχείρηση και με τη σωστή της διαχείριση μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μεγέθυνση της επιχείρησης. Συνεπώς η πορεία εξέλιξης μιας επιχείρησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και την ποσότητα διαθεσίμων πληροφοριών, καθώς και από την ορθή επεξεργασία τους για τη διαμόρφωση της απαιτούμενης πληροφόρησης.

1.2.1 Δεδομένα, Πληροφορία, Γνώση (Data, Information, Knowledge)

Η γνώση βασίζεται στις πληροφορίες και οι πληροφορίες στα δεδομένα. Τα δεδομένα (data) είναι ακατέργαστα στοιχεία τα οποία έχουν συλλεγεί από διάφορες πηγές εντός και εκτός της επιχείρησης και τα οποία περιγράφουν γεγονότα, πράγματα (π.χ. μια ημερομηνία).

Η πληροφορία (information) είναι το αποτέλεσμα της διαλογής, επεξεργασίας και σύνθεσης των δεδομένων και η διαδικασία αυτή δημιουργεί πληροφορίες ανωτέρου επιπέδου.

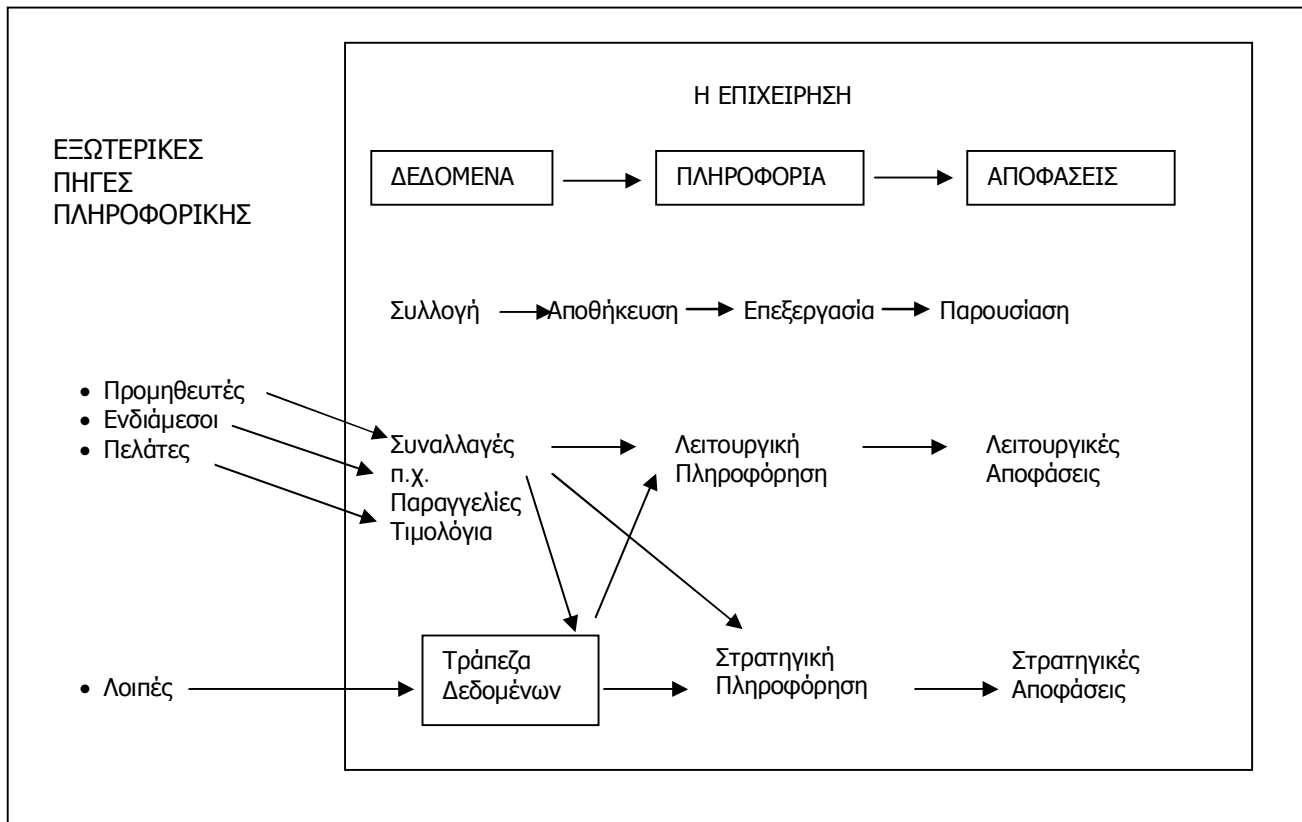


Διάγραμμα 1.1

Μετατροπή δεδομένων σε πληροφορίες

Πηγή: Οικονόμου, Ν.Β, 1995, «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», Ευγ. Μπένου, Αθήνα

Η γνώση (Knowledge) αποτελεί την συνολική εικόνα μέσω της οποίας παρέχεται ένα ολοκληρωμένο σύνολο πληροφοριών (π.χ. ο διευθυντής πωλήσεων της επιχείρησης Ω γνωρίζει – έχει γνώση για – την κίνηση των αποθεμάτων σε προϊόντα της επιχείρησης, όταν γνωρίζει τις ημερομηνίες εισαγωγής τους στις αποθήκες της επιχείρησης. Όταν το σύνολο αυτό των πληροφοριών είναι ακριβή και κατανέμεται σωστά μέσα στη διοικητική ιεραρχία της επιχείρησης ανάλογα με την ανάγκη αξιοποίησης της πληροφορίας, τότε η γνώση είναι η καλύτερη δυνατή, με αποτέλεσμα να μειώνονται τα επίπεδα αβεβαιότητας τα οποία εμφανίζονται σε κάθε επιχειρηματική απόφαση. Η πορεία των δεδομένων στην επιχείρηση, η μετατροπή τους σε πληροφορίες φαίνεται παραστατικά στο Διάγραμμα 1.2 (Cashmore, Lyall, 1991).



Διάγραμμα 1.2

Ένα γενικευμένο ΠΣ με διασυνδέσεις και ροές πληροφοριών

Πηγή: Οικονόμου, Ν.Β, 1995, «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων»,
Ευγ. Μπένου, Αθήνα

1.2.2 Η δύναμη και αξία της γνώσης

Η γνώση, είτε είναι σωστή ή λανθασμένη, μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την πορεία μιας επιχείρησης. Αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένα μέσο για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Μια επιχείρηση που έχει πρόσβαση σε μοναδικές πληροφορίες μπορεί να κινηθεί επιχειρηματικά με σκοπό να βελτιώσει τη θέση της σε σχέση με τους ανταγωνιστές της. Η γνώση συνεπώς αποτελεί ένα σημαντικό άυλο πάγιο περιουσιακό στοιχείο και θα πρέπει κάθε επιχείρηση να δίνει μεγάλη βαρύτητα στη σωστή αξιοποίηση της διαφορετικά το κόστος της μη σωστής παροχής πληροφοριών και πληροφόρησης μπορεί να επιβαρύνει τη θέση της επιχείρησης μέσα στον κλάδο. Οι πόροι της επιχείρησης παραδοσιακά θεωρούνται η γη, τα κτίρια, το

προσωπικό, τα χρήματα, υλικά και μηχανήματα. Αυτά είναι τα φυσικά πάγια που είναι δύσκολο να παραλειφθούν. Σήμερα η γνώση θεωρείται το ίδιο σημαντική όπως και τα υπόλοιπα πάγια στοιχεία της εταιρείας. Είναι γεγονός ότι το πραγματικό πλεονέκτημα στον ανταγωνισμό των επιχειρήσεων προέρχεται όχι μόνο από τα υλικά αλλά από τα άυλα περιουσιακά στοιχεία. Αυτή η άποψη απορρέει από το γεγονός ότι όλοι οι πόροι μπορούν να αγοραστούν γρήγορα αλλά η ανάπτυξη τεχνογνωσίας για τη συλλογή επιχειρηματικών πληροφοριών συνήθως διαρκεί χρόνια.

Τα πλεονεκτήματα της γνώσης είναι εμφανή μόνο όταν η πληροφορία είναι διάχυτη μέσα στην επιχείρηση και επομένως δεν είναι σημαντικό να κατέχει μόνο κάποιος την πληροφορία. Όπως συμβαίνει και με τα άλλα πάγια στοιχεία η κατοχή τους δεν έχει τόσο μεγάλη σημασία, όσο η χρησιμοποίησή τους που δείχνει τη χρησιμότητά της.

1.3 Πληροφοριακά Συστήματα (Information Systems, IS)

Αρχικά, θα ήταν χρήσιμο να αποσαφηνιστεί όσο το δυνατό καλύτερα η έννοια του Συστήματος. Ο όρος σύστημα μπορεί να οριστεί ως ακολούθως:

«Ένα σύνολο στοιχείων τα οποία διαθέτουν χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα οποία συνδέονται μεταξύ τους και με το περιβάλλον με τρόπο που να συνθέτουν μια ολότητα» (K.Laudon, J.Laudon, 1999).

Ένας πιο ειδικός ορισμός είναι:

«Μια ομάδα ή ένα σύνολο συστατικών μερών λειτουργικά συνδεδεμένων που συνεργάζονται για την επίτευξη ενός προκαθορισμένου σκοπού».

(Οικονόμου, Γεωργόπουλου, 1995)

Τα συστηματικά μέρη του συστήματος ενοποιούνται και αλληλεπιδρούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται κάποιο συνεργικό αποτέλεσμα. Δηλαδή το αποτέλεσμα από την ενοποίηση και αλληλοεπίδραση των συστατικών μερών του συστήματος είναι καλύτερο από το αποτέλεσμα που προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους μερών. (Οικονόμου, Γεωργόπουλου, 1995)

Η έννοια του συστήματος σήμερα είναι ευρύτατα διαδεδομένη. Τα επιχειρησιακά συστήματα, συστήματα Η/Υ, κοινωνικά συστήματα, βιολογικά συστήματα είναι μερικά παραδείγματα που αποδεικνύουν τη συχνή χρήση του όρου αυτού.

1.3.1 Τι είναι τα Πληροφοριακά Συστήματα

Συνήθως, όταν ακούμε τη έννοια Πληροφοριακό Σύστημα αμέσως τη συνδέουμε με τις έννοιες των υπολογιστών και της επικοινωνίας: η έμφαση δίνεται καθαρά στον τεχνολογικό τομέα. Είναι γεγονός ότι πολλές τεχνολογικές ανακαλύψεις είναι εντυπωσιακές. Η τεχνολογία είναι απλά το μέσο για να επιτευχθεί κάποιος στόχος και για κάθε επιχείρηση αυτός ο στόχος είναι η αποτελεσματική διοίκηση της.

«Ένα επιχειρησιακό σύστημα, αποτελείται από ένα σύνολο αλληλοεξαρτωμένων στοιχείων τα οποία συνεργάζονται μεταξύ τους με σκοπό τη συγκέντρωση, επεξεργασία, αποθήκευση και διάχυση πληροφοριών στην διοίκηση, έτσι ώστε να ληφθούν γρήγορα σωστές και έγκυρες αποφάσεις» (K.Laudon, J.Laudon, 1999).

Το Πληροφοριακό Σύστημα αναφέρεται στη διάχυση πληροφοριών, περιλαμβάνοντας πληροφορίες στη διοίκηση, που μια επιχείρηση συλλέγει, χρησιμοποιεί και καταχωρεί από το περιβάλλον της, ικανές για να τη βοηθήσουν σε θέματα λήψης αποφάσεων μέσα στο έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον που κινείται. Αντιπροσωπεύει το τμήμα της εφαρμογής της λειτουργίας αυτής (Peppard, 1993).

Έτσι μπορεί να θεωρηθεί ότι ένα Πληροφοριακό Σύστημα, είτε είναι χειρόγραφο είτε μηχανογραφικό, αποτελείται μεταξύ άλλων και από τα ακόλουθα τέσσερα στοιχεία:

1. **Συλλογή δεδομένων:** Τα δεδομένα αφορούν αριθμούς, γεγονότα, συζητήσεις, διαδόσεις κ.α.
2. **Αποθήκευση δεδομένων:** Τα δεδομένα είναι δυνατό να αποθηκευτούν στο μυαλό του ατόμου, σε καρτελοθήκη, σε αρχείο ή τράπεζα δεδομένων Η/Υ.
3. **Επεξεργασία δεδομένων:** Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει κυρίως την ανάλυση, κωδικοποίηση, ταξινόμηση και σύνθεση τους.

4. **Παρουσίαση της πληροφορίας:** Η παρουσίαση της πληροφορίας γίνεται στη μορφή που αυτός χρειάζεται.

(Οικονόμου, Γεωργόπουλου, 1995).

Ένα εμφανές παράδειγμα είναι οι Αυτόματες Ταμειολογιστικές Μηχανές (Automatic Teller Machine, ATM). Τα ATM αποτελούνται από IS (Information Systems) τα οποία εφαρμοζόμενα παρέχουν τη δυνατότητα παροχής σε 24ωρη βάση ανάληψη / κατάθεση μετρητών, ενημέρωση, κλπ. Τα μέρη όμως της τηλεπικοινωνίας, των υπολογιστών και του λογισμικού που χρησιμοποιούνται και που αποτελούν το μηχανισμό μέσω του οποίου παρέχεται η υπηρεσία είναι τα στοιχεία ενός πληροφοριακού συστήματος (Peppard, 1993).

1.3.2 Στοιχεία των Πληροφοριακών Συστημάτων

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα Βασισμένο σε Η/Υ (Computer Based Information System, CBIS) συνιστάται από τα παρακάτω στοιχεία: (Διάγραμμα 1.3)

Λογισμικό: Δηλαδή προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, δομές δεδομένων και τη σχετική τεκμηρίωση τους. Το λογισμικό υλοποιεί τη λογική της μεθοδολογίας, της διαδικασίας ή του ελέγχου που απαιτείται προς εξυπηρέτηση, άμεσα του χρήστη και έμμεσα ολόκληρου του παραγωγικού συστήματος. Παράγει με τον τρόπο αυτό πληροφορίες, δηλαδή επεξεργασμένα σε ωφέλιμη μορφή για αυτόν που τα αποκτά.

Εξοπλισμός: Είναι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές που χρησιμοποιούνται σαν εργαλεία καθώς και οποιεσδήποτε άλλες συσκευές που λειτουργούν περιφερειακά.

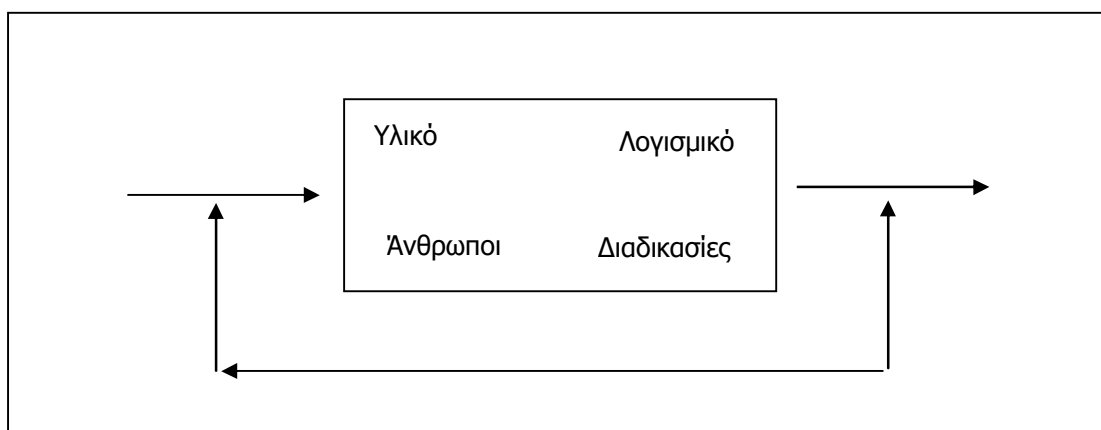
Ανθρώπινο Δυναμικό: Ο παράγων άνθρωπος είναι ο σημαντικότερος κατά την διαδικασία επιλογής υλοποίησης και αξιοποίησης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος, εφόσον είναι ο κύριος αποδέκτης πληροφοριών (χρήστες).

Βάση Δεδομένων: Τα δεδομένα είναι η απαραίτητη πρώτη ύλη η οποία πρέπει να μετασχηματιστεί σε πληροφορία-γνώση μέσα από την εφαρμογή του ολοκληρωμένου

πληροφοριακού συστήματος. Ως βάση δεδομένων ορίζεται μια συλλογή δεδομένων, τα οποία επεξεργάζονται με τη βοήθεια λογισμικού.

Τεκμηρίωση: Με το όρο τεκμηρίωση εννοούμε κάθε είδους επεξηγηματική γραπτή πληροφορία που καθορίζει τη χρήση και λειτουργία του συστήματος.

Διαδικασίες: Ένας καθορισμένος τρόπος εκτέλεσης μιας δραστηριότητας ή τις διεργασίες κάθε στοιχείου του Πληροφοριακού συστήματος.



Διάγραμμα 1.3

Αναπαράσταση Πληροφοριακού Συστήματος

Πηγή: Preston B, “Enterprise Resource Planning Breakthrough Innovations That Are Driving Its Evolution”, APICS – The Educational Society for Resource Management

1.3.3 Κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα Πληροφοριακά Συστήματα ανήκουν σε διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν. Έτσι κάθε κατηγορία συστήματος είναι μοναδικό ως προς τη χρήση του και προσδιορίζεται από τις λειτουργίες του, τις τεχνολογίες που χρησιμοποιεί, τις εργασιακές δομές που δημιουργεί και υποστηρίζει, το βαθμό στον οποίο εμπλέκεται ο ανθρώπινος παράγοντας, καθώς επίσης και τη βαρύτητα του συστήματος στην ίδια την επιχείρηση. Οι σημαντικότερες κατηγορίες είναι οι εξής:

- Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών – Transaction Processing System (TPS)
- Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης – Management Information Systems (MIS)
- Συστήματα Υπόστηριξης Λήψης Αποφάσεων – Decision Support Systems (DSS)
- Έμπειρα Συστήματα – Expert Systems (ES)
- Συστήματα που χρησιμοποιούνται στη Διοίκηση Παραγωγής όπως CAD, CAM.
- Material ή Manufacturing Resource Planning (MRP I, MRP II)
- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Customer Relationship Management (CRM)
- Supply Chain Management (SCM)

Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται σε διαφορετικές βαθμίδες εντός ενός επιχειρησιακού χώρου στο στρατηγικό, διοικητικό και λειτουργικό επίπεδο της διοικητικής ιεραρχίας και συνεπώς υποστηρίζουν διαφορετικές λειτουργίες.

Η πληροφόρηση ως τυπικό προϊόν ενός Πληροφοριακού Συστήματος έχει ιδιαίτερη σχέση με το πλαίσιο εργασίας κάθε εργαζόμενου στον οργανισμό, προκειμένου να επιτευχθούν οι βραχυπρόθεσμοι, μεσοπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι του. Γίνεται έτσι αντιληπτό ότι κάθε Πληροφοριακό Σύστημα σαν διακριτή εφαρμογή σε διαφορετική διοικητική διαστρωμάτωση εντός του οργανισμού, έχει διαφορετικούς χρήστες (users), την εργασία των οποίων υποστηρίζει. Οι χρήστες αυτοί ονομάζονται και πελάτες (clients) μέσω των προσωπικών τους υπολογιστών του Πληροφοριακού Συστήματος (ΠΣ).

Στα πλαίσια λειτουργίας ενός οργανισμού οι «πελάτες» των ΠΣ είναι τα άτομα-χρήστες, οι διαφορετικές ομάδες εργασίας, οι επιχειρηματικές διαδικασίες, τα διάφορα τμήματα του οργανισμού κλπ. Εξίσου σημαντική είναι και η χρήση των ΠΣ από εξωτερικούς χρήστες ως προς τον οργανισμό όπως οι προμηθευτές, οι αγοραστές ή ακόμη και οι μέτοχοι του οργανισμού.

ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

Peppard J, 1993, *“I.T. STRATEGY FOR BUSINESS”*, Longman Group UK Limited, UK.

Preston B, “Enterprise Resource Planning Breakthrough Innovations That Are Driving Its Evolution”, APICS – The Educational Society for Resource Management

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Βασιλακόπουλος Γ, Χρυσικόπουλος Β, 1990. *«Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: Ανάλυση και Σχεδιασμός»*, Εκδόσεις Σταμούλη.

Οικονόμου Γ, Γεωργόπουλου Ν, 2004, *«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων»*, Ευγ. Μπένου, Αθήνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ERP)

2.1 Ιστορική Αναδρομή

Είναι πια γενικά αποδεκτό ότι μια επιχείρηση βασίζεται στη σωστή μηχανοργάνωση της, η οποία απαρτίζεται τόσο από το υλικό (hardware) που διαθέτει όσο και από τις εφαρμογές (software) τις οποίες διαχειρίζεται για να μπορεί να λειτουργήσει άρτια τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά με τρίτους (π.χ. πελάτες, προμηθευτές). Σήμερα το επιχειρησιακό περιβάλλον έχει αλλάξει ραγδαία και βέβαια σε αυτό έχει συμβάλει το γεγονός ότι ο επιχειρηματικός κόσμος γίνεται όλο και πιο απαιτητικός, κάτι που έχει αρχίσει να διαφαίνεται πια και στη χώρα μας, όπου η πορεία της οικονομίας απαιτεί μια νέα τάξη πραγμάτων (Μότσιοι, Ρηγόπουλος, 2000).

Τη δεκαετία του 1960, οι διεθνείς – αργότερα και ελληνικές – επιχειρήσεις έστρεψαν την προσοχή τους στη μηχανογραφημένη υποστήριξη των πολύπλοκων λειτουργιών τους. Συγκεκριμένα αναπτύχθηκαν εξειδικευμένα πληροφοριακά 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).

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 παρουσίαζαν το βασικό Πλάνο Προγραμματισμού της Παραγωγής (Master Production Schedule) των τελικών προϊόντων σε χρονικά κατανομημένες απαιτήσεις παραγωγής υποσυναρμολογημάτων και συστατικών, και σε προγραμματισμό των αγορών σε πρώτες ύλες. Με την εξέλιξη του σε MRP-II (Manufacturing Resources Planning) στα τέλη της δεκαετίας του 1970, το σύστημα MRP συνέδεσε μεταξύ τους τα κυκλώματα του προγραμματισμού

παραγωγής, του ελέγχου παραγωγής και της κοστολόγησης, καθώς και του προγραμματισμού των αγορών.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 ξεκινά μια ερευνητική προσπάθεια για επιχειρηματική ολοκλήρωση (enterprise integration), η οποία χρησιμοποιεί ως 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 (Διαχείριση Επιχειρησιακών Πόρων) στα τέλη της δεκαετίας του 1980, τα οποία ολοκληρώνουν, πέραν του κυκλώματος Οικονομικής Διαχείρισης και Παραγωγής, και άλλες βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες, όπως και τη Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων, το κύκλωμα Πωλήσεων κλπ. Τα συστήματα ERP είναι σήμερα τα πιο ολοκληρωμένα συστήματα πληροφορικής, τα οποία καλύπτουν όλες τις λειτουργικές περιοχές μιας επιχείρησης, ώστε να ικανοποιηθούν οι στόχοι της, ενοποιώντας όλες τις διαδικασίες της.

2.1.1 Από τα συστήματα MRPII στα ERP

Εξελικτικά, το MRP II κινήθηκε σε δύο κατευθύνσεις. Πρόκειται για τα COMMS (Customer Oriental Manufacturing Management System) και τα ERP. Το ERP είναι σύστημα πληροφοριών προσανατολισμένο στην ολοκλήρωση όλων των λειτουργιών μιας εταιρείας. Ένα έργο ERP «δεν» είναι ένα έργο IT/IS αλλά ένα έργο Επιχειρηματικό/Οργανωτικό. Το ERP προσβλέπει στην λύση «Επιχειρηματικών αναγκών» και όχι τεχνικών αναγκών. Σύμφωνα με τους Chung και Snyder (2000) το ERP συνδυάζει τις οργανωσιακές επιχειρηματικές διαδικασίες και τα συνολικά οργανωσιακά IT σε ένα ενοποιημένο σύστημα.

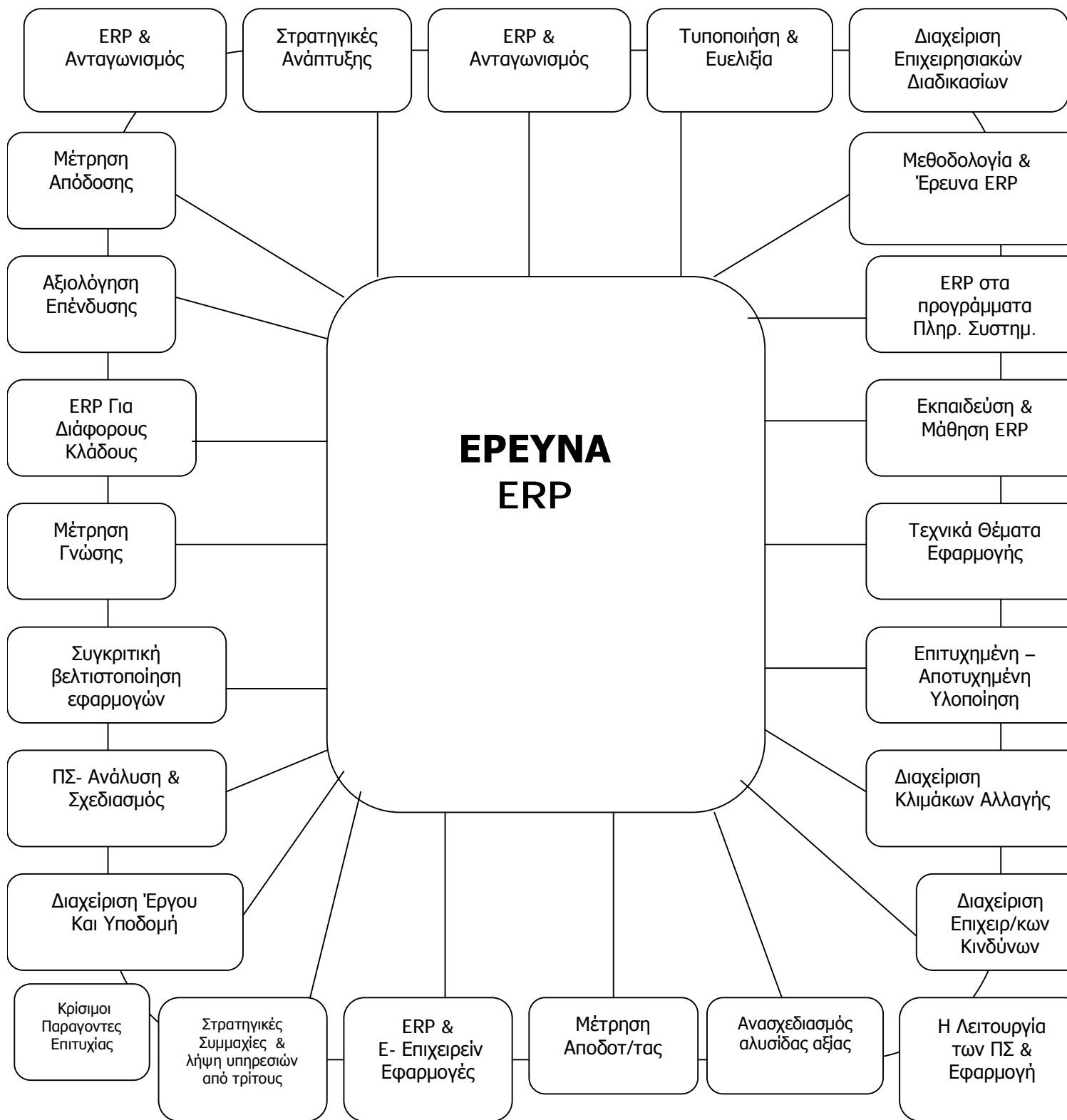
Το ERP είναι σύστημα πληροφοριών προσανατολισμένο σε όλες τις λογιστικές εφαρμογές για αναγνώριση και σχεδιασμό των πόρων που απαιτούνται από μια επιχείρηση για τη σωστή διαχείριση των πελατών της. Τα συστήματα ERP διαφοροποιούνται από τα MRP II στις τεχνικές απαιτήσεις, όπως στις σχεσιακές

βάσεις δεδομένων (relational databases), τη χρήση αντικειμενόστροφων γλωσσών προγραμματισμού, τα παράγωγα λογισμικού για ανάπτυξη μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή (Case Tools), την αρχιτεκτονική πελάτη / εξυπηρετητή (client / server) καθώς και την ανοιχτή αρχιτεκτονική των συστημάτων τους για εύκολη επικοινωνία και προσαρμογή. Βασισμένα σε όλες αυτές τις παραμέτρους, τα συστήματα ERP δείχνουν να έχουν ωριμάσει από τότε που παρουσιάστηκαν σαν ιδέα. Η κάθετη ολοκλήρωση, λοιπόν, των εφαρμογών και των δραστηριοτήτων μιας μεγάλου εύρους επιχείρησης είναι πια πραγματικότητα (Μότσιοις, Ρηγόπουλος, 2000).

Τα συστήματα ERP μπορούν να θεωρηθούν μια από τις πιο καινοτομικές εξελίξεις στη Πληροφορική (Information Technology) στη δεκαετία του 90. Με το αυξανόμενο ενδιαφέρον πολλών οργανισμών να μετακινηθούν από τη λειτουργική (functional) στη βασιζόμενη στην πληροφοριακή επεξεργασία (process-based) IT υποδομή, τα συστήματα ERP έχουν εξελιχθεί σε μια από τις πιο διαδεδομένες IT λύσεις. Σύμφωνα με τους Heald και Kelly (1998), είχε εκτιμηθεί ότι, το 2002, τα συνολικά έξοδα των οργανισμών για ERP εφαρμογές θα αγγιξουν τα \$ 72,63 δις. Το ERP λειτουργεί σε τρία βασικά επίπεδα που είναι:

- Σχεδιασμός (Planning)
Περιλαμβάνει το σχεδιασμό της εφοδιαστικής αλυσίδας, το σχεδιασμό παραγωγής καθώς και άλλες διαδικασίες σχεδιασμού, όπως προϋπολογισμούς, πωλήσεις, ανάλυση και έλεγχο κόστους, διαχείριση παραγγελιών πελατών, προμηθευτές κλπ.
- Εκτέλεση (Execution)
Περιλαμβάνει στοιχεία όπως τα συστήματα παραγωγής, τη διαχείριση των logistics (αποθήκες, παραγγελίες και μεταφορές) καθώς και άλλες διαδικασίες όπως προμήθειες, συντήρηση, διαχείριση ανθρώπινων πόρων κλπ.
- Διοικητική Λογιστική (Managerial Accounting)
Περιλαμβάνει την κοστολόγηση (προϊόντος, παραγωγής, κλπ) τα χρηματοοικονομικά, καθώς και άλλες διαδικασίες, όπως προϋπολογισμούς και ανάλυση πωλήσεων.

Ενώ η εφαρμογή των συστημάτων ERP τη δεκαετία του 1990 συνεχίζοντας από τους οργανισμούς από την άλλη πλευρά το ενδιαφέρον από ερευνητικής πλευράς στην ημερήσια διάταξη «research agenda» των διαφόρων συνεδριών ακαδημαϊκών πληροφοριακών συστημάτων (IS) αντανακλώντας έτσι την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα για αυτόν τον ταχύτατα αναπτυσσόμενο τομέα. Ενώ η εφαρμογή των συστημάτων ERP συνεχίζεται, η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα το πλήθος των θεμάτων που ανακύπτουν από τις εφαρμογές των συστημάτων ERP υπήρξε έντονη. Από μια άποψη, τα ERP συνδυάζουν τις οργανωσιακές επιχειρηματικές διαδικασίες και τα συνολικά οργανωσιακά IT σε ένα ενοποιημένο σύστημα (Chung & Snyder, 2000). Επαγγελματίες IT και ερευνητές δεν είναι ακόμη σε θέση να προσδιορίσουν την ενδεχόμενη επίδραση της υιοθέτησης του ERP από οργανισμούς που το υιοθέτησαν (Majed AL-Mashari, King Sand University, Riyad, Saudi Arabia). Τα βασικά ρεύματα της έρευνας που έγιναν για το ERP, παρουσιάζονται στο διάγραμμα.



Διάγραμμα 2.1

Ταξινόμηση της έρευνας ERP

Πηγη: Industrial Management & Data Systems, 103/1 (2003) 22-27

Το ERP αποτελεί το σύστημα Διαχείρισης και Αξιοποίησης των Πόρων μιας επιχείρησης. Ένα τέτοιο σύστημα καλείται λοιπόν να καλύψει όλες τις εσωτερικές λειτουργίες της επιχείρησης ή του οργανισμού, καθώς και τις λειτουργίες σε σχέση με το εξωτερικό περιβάλλον, αξιοποιώντας τις τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών ώστε να δημιουργήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τον φορέα που το χρησιμοποιεί. Ο βασικός ρόλος ενός συστήματος ERP είναι να συντονίσει και να συμβάλλει στην ενοποιημένη λειτουργία των τμημάτων της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, ένα σύστημα ERP είναι ένα ενιαίο λογισμικό που συνδέει τις διάφορες λειτουργίες των τμημάτων της επιχείρησης, ενώ παράλληλα παρέχει τη δυνατότητα συλλογής και άμεσης επεξεργασίας των δεδομένων που χρειάζεται η επιχείρηση για την αποδοτικότερη λειτουργία της στο εσωτερικό και εξωτερικό της περιβάλλον. Με το όρο λειτουργίες τμημάτων εννοούμε όλες εκείνες τις βασικές λειτουργίες κάθε επιχείρησης τις οποίες μπορούμε να διαχωρίσουμε σε δύο κατηγορίες:

- Τις δραστηριότητες που αφορούν την αλυσίδα αξίας της επιχείρησης ή του οργανισμού αλλά και γενικότερα το σύστημα αξίας (value system) οι οποίες καλύπτουν το σύνολο των σχέσεων με τους πελάτες και τους προμηθευτές, καθώς και τις βασικές λειτουργίες παραγωγής και διανομής.
- Τις λοιπές υποστηρικτικές δραστηριότητες.

Τα συστήματα ERP έχουν επικρατήσει παγκοσμίως για την ικανότητα για ολοκλήρωση τους, τη φήμη, το πρότυπο λογισμικό, των τριών επιπέδων αρχιτεκτονική χρηστών-κεντρικών υπολογιστών, την επιχειρησιακή εφαρμοσμένη μηχανική τους και τη δυνατότητα άντλησης πληροφοριών από έναν κεντρικό υπολογιστή (Chung, Snyder, 2000).

Τα συστήματα ERP είναι ολοκληρωμένα ΠΣ που καθοδηγούν τις επιχειρήσεις από την αρχική φάση της παραγωγικής διαδικασίας ενός προϊόντος, έως το τελικό στάδιο ολοκλήρωσης του προϊόντος. Τα συστήματα ERP προσφέρουν συνεχή επιχειρησιακή υποστήριξη (Curren and Keller, 1998), η οποία συνδυάζει την καινοτομία της Πληροφοριακής Τεχνολογίας στον Ανασχεδιασμό Επιχ/κων διαδικασιών (Business Process Re-engineering, BPR). Η λειτουργικότητα και αξιοποίηση του συστήματος έγκειται στη διοίκηση της εταιρείας με τη βοήθεια εφαρμογών παραγωγής,

υποστήριξης και άλλων ιδιαίτερων λειτουργιών (Blain, 1996), χαρακτηριστικά τα οποία είναι παρόμοια με αυτά των συστημάτων MRP II



Διάγραμμα 2.2

Λειτουργικότητα των ERP

Πηγή: Chung, S. H, Snyder, C. A., 2000, “ERP adoption: a technological evolution approach”, *International Journal of Agile Management Systems*, Vol.2, No.1, pp. 24-32.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως τα συστήματα ERP διαθέτουν διαδικασίες (modules) που αναφέρονται στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, σε εφαρμογές υποστήριξης λήψης αποφάσεων, στη διανομή, στον έλεγχο ποιότητας και στη συμμόρφωση με τους νέους κανόνες υγείας και ασφάλειας. Επιπλέον μετά την ολοκλήρωση και τη συνεργασία των συστημάτων των διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης υπό το περιβάλλον των ERP, όλα τα πιθανά προβλήματα που θα αντιμετώπιζε κανείς στα συστήματα MRP και MRP II όπως για παράδειγμα προβλήματα αξιοπιστίας και συνέπειας των δεδομένων, δεν υφίστανται (Chung, Snyder, 2000).

2.2 Αρχιτεκτονική Δομή και Τεχνικά Χαρακτηριστικά

2.2.1 Αρχιτεκτονική Δομή

Τα περισσότερα συστήματα ERP έχουν δύο βασικά τεχνολογικά χαρακτηριστικά στην αρχιτεκτονική τους δομή, πάνω στα οποία στηρίζεται η συμβατότητα μεταξύ

των λειτουργιών της επιχείρησης και της τεχνολογίας στα συστήματα αυτά. Το πρώτο χαρακτηριστικό είναι η βάση δεδομένων που δημιουργούν η οποία περιλαμβάνει χιλιάδες δικτυακούς τόπους οι οποίοι συνδέονται με τα αντίστοιχα τμήματα της επιχείρησης. Έτσι μια βάση δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιείται από διάφορες λειτουργικές περιοχές ενός οργανισμού. Το δεύτερο χαρακτηριστικό είναι το υλικολογισμικό (Sweet, 1998), το οποίο κάνει τα συστήματα προσιτά με το να επιτρέπουν στους χρήστες να εγκαθιστούν λειτουργικά μοντέλα και βάσεις δεδομένων. Τα δεδομένα μπορεί να μεταφέρονται από το κεντρικό σύστημα σε απομακρυσμένα συστήματα. Επιτρέποντας έτσι την ανταλλαγή πληροφοριών, αλλά παράλληλα προσδιορίζονται και ποια δεδομένα χρειάζονται σε μια συγκεκριμένη κατάσταση (Curren & Keller, 1998). Αυτά τα δύο τεχνολογικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιούνται από τα συστήματα ERP για να συντονίσουν τις λειτουργίες στα τμήματα της Διανομής, της Παραγωγής, Διαχείρισης Ανθρώπινων Πόρων, Marketing και λοιπά ενός οργανισμού (Chung, Snyder, 2000).

2.2.2 Τεχνολογία των Συστημάτων ERP

Η τεχνολογία των πληροφοριακών συστημάτων εξελίχθηκε από ένα υπολογιστικό σύστημα βασισμένο σε έναν κεντρικό Η/Υ σε ένα υπολογιστικό σύστημα δικτύου, με μια παράλληλη τεχνολογική ανάπτυξη στο hardware των Η/Υ. Το νέο αυτό σύστημα επιτρέπει τη διανομή πληροφοριών στους χρήστες του δικτύου, είτε αυτό αποτελείται από τους υπαλλήλους μιας εταιρείας, είτε σε παγκόσμιο επίπεδο.

Μετά την εισαγωγή του Διαδικτύου, η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετώπιζαν οι προμηθευτές των συστημάτων ERP ήταν η διερεύνηση της δυνατότητας της παγκόσμιας πρόσβασης στις πληροφορίες και της επέκτασης των πληροφοριακών συστημάτων ενός οργανισμού. Εξαιτίας αυτών των προκλήσεων, είναι ανάγκη στα συστήματα ERP να ενδυναμώνουν αυτές οι τεχνολογίες για να μετατραπούν σε πλήρη, παραγωγικά και προσαρμόσιμα επιχειρησιακά συστήματα. Τα υπάρχοντα ERP συστήματα είναι κατασκευασμένα με τα συστατικά τους μέρη ξεκάθαρα χωρισμένα σε modules. Ο Chan (1999) προτείνει σε ένα πλαίσιο αξιολόγησης για τις διαφορετικές IT αρχιτεκτονικές επιλογές για τα συστήματα ERP βασισμένες στον προσδιορισμό των απαιτήσεων (8) οκτώ συστατικών σχετικά με :

- Υποδομή δικτύου (network infrastructure)
- Λειτουργικά συστήματα κεντρικών υπολογιστών (OS/Platform) (Server operating Systems – OS/platform)
- Βάση δεδομένων (database)
- Ιδιοκτησία δεδομένων (data ownership)
- Πελάτης (OS) / τερματικοί σταθμοί (client OS / workstations)
- Δυνατότητες Ιστού (Web enablement)
- Προαπαιτούμενη δεξιότητα χρήστη (Prerequisite user skills)
- IT χωρητικότητα (IT capacity)

Η διασυνδεδετική διάταξη των χρηστών ολοκληρώνεται χρησιμοποιώντας τεχνικές Γραφικής Διασύνδεσης Χρηστών (Graphical User Interface, GUI) με τη βοήθεια προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών (client machines). Ισχυροί εξυπηρετητές (servers) «φιλοξενούν» τις βάσεις δεδομένων με τη χρήση σχετικής τεχνολογίας. Οι αρχές που αφορούν τη σχεδίαση των συστημάτων των Η/Υ, η λογική διάταξη και η λειτουργία των Η/Υ δεν είναι πάντα η ίδια, αλλά εξαρτάται από την αρχιτεκτονική του προϊόντος που παράγεται. Επίσης, τα συστήματα ERP, χάρη στη συμβατή επικοινωνιακή υποδομή τους, μπορούν να εγκατασταθούν και να λειτουργήσουν, στη διαδικασία της διανομής για παράδειγμα, σε πολλούς διαφορετικούς γεωγραφικούς τόπους. Δηλαδή μπορεί μια συναλλαγή να λαμβάνει χώρα σε κάποιο τόπο ενώ το τμήμα συναλλαγών της επιχείρησης να είναι κάπου αλλού.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στα συστήματα ERP είναι:

- Συστήματα Βάσης Δεδομένων
- Πρωτόκολλα Επικοινωνίας
- Διασυνδεδετική Διάταξη Χρηστών

Συστήματα Βάσης Δεδομένων

Τα υπάρχοντα συστήματα βάσεων δεδομένων βασίζονται στην τεχνολογία των Συστημάτων Διαχείρισης Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων (Relational Database Management System – RDBS). Αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούν μια σταθερή γλώσσα επικοινωνίας γνωστή σαν Structure Query Language (SQL) και έχουν τη δυνατότητα να προσδιορίζουν το σύνολο των ενεργειών (όπως έλεγχο αποθεμάτων

και ενημέρωση αποθήκης) προκειμένου να ολοκληρωθεί μια συναλλαγή. Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν την πρόσβαση σε πηγές δεδομένων καθώς και τη διαρκή ενημέρωση και διαχείριση των δεδομένων αυτών.

Πρωτόκολλα Επικοινωνίας

Οι πελάτες και οι εξυπηρετητές σε ένα σύστημα ERP συνδέονται μεταξύ τους σε ένα δίκτυο επικοινωνίας. Τα πρωτόκολλα χρησιμοποιούνται για να συγκεκριμενοποιήσουν τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνουν χώρα οι ανταλλαγές δεδομένων μέσα στο δίκτυο. Τα συστήματα βάσεων δεδομένων χρησιμοποιούν αυτά τα πρωτόκολλα για να στέλνουν και να λαμβάνουν δεδομένα μέσα από το δίκτυο. Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων είναι συγκεκριμένα. Τα περισσότερα ERP συστήματα χρησιμοποιούν παρόμοια τεχνολογία έτσι ώστε η ανταλλαγή δεδομένων να γίνεται μέσα από μια «ανοιχτή» βάση δεδομένων για την ολοκληρωμένη επικοινωνία μεταξύ του κεντρικού εξυπηρετητή και θέσεων εργασίας.

Διασυνδεδετική Διάταξη Χρηστών

Τα συστατικά μέρη που συντελούν στη διασύνδεση των χρηστών κατά κανόνα προσεγγίζουν τη δομή διασύνδεσης GUI. Αυτού του είδους η δομή ενισχύει τη χρησιμότητα των συστημάτων ERP και παρέχει τις καλύτερες εργονομικές εφαρμογές με το κατάλληλο σχεδιασμό. Το περιβάλλον του χρήστη συνεργάζεται με τα λειτουργικά συστήματα των Η/Υ (όπως Windows NT και Windows 98). Σχεδόν όλα τα σύγχρονα συστήματα ERP παρέχουν στις επιχειρήσεις που θα τα χρησιμοποιήσουν τη δυνατότητα επιλογής τόσο του λειτουργικού συστήματος όσο και της βάσης δεδομένων.

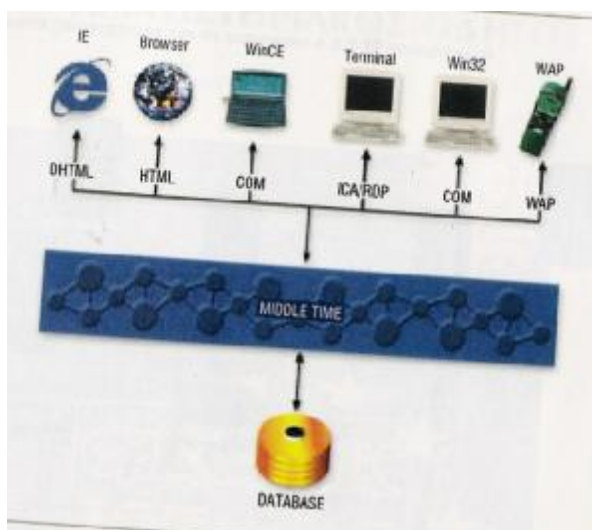
2.3 Η πλατφόρμα λειτουργίας του ERP

Ένα «μετρό» σίγουρα προσφέρει πολλά. Αν όμως δεν έχουν αγοραστεί τα σωστά βαγόνια και δεν έχουν στρωθεί οι κατάλληλες ράγες, τότε άδικα τα λεφτά για των «μετροπόντικα».

Τα βαγόνια στην περίπτωση μας είναι η βάση δεδομένων. Αυτή αποτελεί την ψυχή κάθε ERP. Εκεί αποθηκεύονται όλα τα στοιχεία μιας εταιρείας, με τέτοιο τρόπο,

ώστε η επεξεργασία τους να γίνεται γρήγορα και αποτελεσματικά. Για τη λειτουργία της βάσης δεδομένων αλλά και της «μηχανής» του ERP, είναι η αναγκαία και η εγκατάστασή τους σε κάποιες «ράγες». Αυτές, επίσης στην περίπτωση μας είναι το λειτουργικό σύστημα με το οποίο δουλεύει ένας υπολογιστής.

Σχεδόν όλα τα σύγχρονα ERP παρέχουν στις επιχειρήσεις που θα το χρησιμοποιήσουν τη δυνατότητα επιλογής τόσο του λειτουργικού συστήματος όσο και της βάσης δεδομένων που επιθυμούν. Μερικές από τις πιο διαδεδομένες βάσεις είναι η Oracle, ο MS SQL Server, η INFORMIX, η DB2 και η ADAPAS D. Στα δυνατά λειτουργικά συστήματα εντάσσονται οι διάφορες εκδόσεις Unix και τα σχετικά δελτία τύπου έχουν ανακοινώσει την πλήρη υποστήριξη των Windows 2000. Επίσης, διαρκώς ανερχόμενη είναι το Linux - η SAP, σύμφωνα με ανακοίνωση της, μετρά ήδη σε παγκόσμιο επίπεδο περισσότερες από 100 υλοποιήσεις με αυτό.



Διάγραμμα 2.3

Λειτουργικό Σύστημα και βάση δεδομένων ERP.

Πηγή: Κουκοβέτσος, Ν, 2000, «Η πλατφόρμα λειτουργίας του ERP», RAM, Χgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

2.3.1 Windows NT ή Unix

Οι υλοποιήσεις ERP είναι από τη φύση τους απαιτητικές σε πόρους για τη λειτουργία τους. Ο όγκος των εργασιών που εκτελούνται καθημερινά σε μια επιχείρηση και ο αριθμός των χρηστών που δουλεύουν ταυτόχρονα στο σύστημα αυξάνουν σε μεγάλο βαθμό τις απαιτήσεις του συστήματος ERP.

Μέχρι πριν από μερικά χρόνια, εκεί που υπήρχαν αυξημένες απαιτήσεις, η επιλογή του Unix ήταν μονόδρομος. Συστήματα με αρκετές χιλιάδες χρήστες και τεράστιους όγκους δεδομένων ήταν αδύνατον να υλοποιηθούν σε Windows NT. Η μετάβαση από τα NT 3,51 στα NT 4,0 βελτίωσε σημαντικά την κατάσταση υπέρ της Microsoft. Η SAP και η BAAN, με βάση μετρητικά προγράμματα που έχουν εκτελεστεί αναφέρουν ότι τα NT, μπορούν να υποστηρίξουν μέχρι και 1000 ταυτόχρονους χρήστες, χωρίς σημαντική επιβάρυνση στην ταχύτητα επεξεργασίας. Μερικοί αναλυτές όμως είναι πιο συντηρητικοί στις εκτιμήσεις τους. Η AMR Research που εδρεύει στη Βοστώνη αναφέρει: «υπολογίζουμε τον αριθμό αυτό στους 250 χρήστες. Αυτό θα μπορούσε να σημαίνει από 750 έως 2000 ονομαστικούς χρήστες. Να σημειωθεί ότι με τον όρο «ταυτόχρονοι χρήστες» εννοείται ο μέγιστος αριθμός χρηστών που θα μπορούσαν να εκτελέσουν κάποια εργασία στο σύστημα την ίδια χρονική στιγμή και όχι όλους τους χρήστες του συστήματος (ονομαστικοί χρήστες). Για τα ελληνικά δεδομένα, τα νούμερα αυτά ανήκουν στο άνω όριο των λειτουργικών απαιτήσεων μιας επιχείρησης. Πρακτικά, στις περισσότερες ελληνικές εταιρείες, ο αριθμός ταυτόχρονων χρηστών δύσκολα θα ξεπεράσει τους 200. Επιχειρήσεις τέτοιων απαιτήσεων θα μπορούσαν να επιλέξουν χωρίς προβλήματα τα Windows 2000.

Ένα μειονέκτημα των Windows NT είναι η μειωμένη τους σταθερότητα σε σύγκριση με το Unix. Τα «κολλήματα» δεν είναι άγνωστο φαινόμενο στους διαχειριστές συστημάτων NT. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι ένα σύστημα Unix δεν αντιμετωπίζει παρόμοια προβλήματα.

Το κόστος ενός λειτουργικού συστήματος εξαρτάται κυρίως από το μέγεθος της υλοποίησης. Διάφοροι αναλυτές και χρήστες υποστηρίζουν ότι τα συστήματα NT μπορούν να υλοποιηθούν με 25% έως 50% μικρότερο κόστος από τις αντίστοιχες

υλοποιήσεις Unix. Σύμφωνα με την εταιρεία συμβούλων Aberdeen Group της Βοστώνης, από πλευρά εξοπλισμού hardware, μια υλοποίηση Unix κοστίζει τρεις έως οκτώ φορές περισσότερο από την αντίστοιχη με NT.

Σημαντικό παράγοντα για την επιλογή της πλατφόρμας πάνω στην οποία θα υλοποιηθεί ένα ERP αποτελεί η ήδη υπάρχουσα – ανθρώπινη κυρίως – υποδομή της. Μια επιχείρηση που ως τώρα χρησιμοποιούσε μόνο Unix για τις διάφορες ανάγκες της λειτουργίας της σίγουρα έχει στελέχη που εύκολα θα μπορούσαν να χειριστούν μια ακόμη «μηχανή Unix». Αντίθετα, ακόμη δυσκολότερα θα ήταν τα πράγματα στην περίπτωση που η επιχείρηση θα χρησιμοποιούσε έως σήμερα συστήματα που λειτουργούν μόνο σε περιβάλλον Windows και σκοπεύει να κάνει την υλοποίηση ERP σε πλατφόρμα Unix. Εδώ η ανάγκη πρόσληψης ανθρώπων που γνωρίζουν είναι επιβεβλημένη, αφού η διαχείριση ενός Unix δεν είναι κάτι που μαθαίνεται από την μια μέρα στην άλλη. Το κόστος λοιπόν σε ανθρώπινη υποδομή πρέπει να συνεκτιμηθεί στην επιλογή της πλατφόρμας υλοποίησης.

2.3.2 Βάσεις δεδομένων και κριτήρια επιλογής

Αρκετοί συντελεστές επηρεάζουν την επιλογή βάσης στην οποία θα στηριχθεί μια εφαρμογή ERP. Βασικότεροι παράγοντες είναι ο αναμενόμενος όγκος δεδομένων που θα αποθηκευθούν στη βάση, καθώς και το πόσο μεγάλες θα είναι οι απαιτήσεις για επεξεργασία των δεδομένων αυτών.

Από άποψη χωρητικότητας σχεδόν όλες οι βάσεις δεδομένων είναι ικανές να ανταποκριθούν στις λειτουργικές απαιτήσεις μιας επιχείρησης. Για την ελληνική πραγματικότητα, μεγέθη της τάξεως των 1500GB (Gigabytes) – τα οποία οι περισσότερες βάσεις μπορούν να χειρισθούν – δύσκολα θα συναντήσει κανείς. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί ότι ο όγκος των δεδομένων μιας εφαρμογής ERP θεωρητικά σταθεροποιείται έπειτα περίπου από τρία χρόνια. Αυτό συμβαίνει επειδή με τη χρήση μηχανισμών αρχειοθέτησης τα παλιά δεδομένα αφαιρούνται από τη βάση και φυλάσσονται σε άλλα αποθηκευτικά μέσα. Έτσι, παραμένουν στη βάση μόνο τα δεδομένα εκείνα των οποίων απαιτείται η άμεση διαθεσιμότητα.

Καθοριστικό παράγοντα αποτελεί η **απόδοση της βάσης δεδομένων**, δηλαδή η ικανότητα της να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τα δεδομένα που περιέχει. Ο αριθμός των ταυτόχρονων χρηστών αποτελεί μέτρο εκτίμησης του λειτουργικού φορτίου που θα αντιμετωπίσει. Στην περίπτωση του MS SQL Server 6,5, αναλυτές αναφέρουν – με βάση μετρήσεις που έχουν κάνει – ότι ο μέγιστος αριθμός ταυτόχρονων χρηστών, για τους οποίους η βάση είχε ικανοποιητική απόδοση, περιοριζόνταν στους 300. Η εταιρεία παραγωγής ERP BAAN, σε μετρήσεις που διεξάγει για την έκδοση 7,0 του MS SQL Server, αναφέρεται ότι οι ονομαστικοί χρήστες έφτασαν τους 3.000. Η ίδια η Microsoft ισχυρίζεται ότι με το MS SQL Server 7,0 εγκατεστημένο σε πλατφόρμα NT ο αριθμός των ταυτόχρονων χρηστών μπορεί να φτάσει τους 2.400.

Μια δευτερεύουσα ίσως παράμετρος, που πρέπει να εξεταστεί για την επιλογή μιας βάσης δεδομένων, είναι οι απαιτήσεις που αυτή έχει σχετικά με τη διαχείριση της. Σημαντική διευκόλυνση στο έργο του διαχειριστή μιας βάσης αποτελεί η ύπαρξη εσωτερικών μηχανισμών, όπως για παράδειγμα, εκείνος της αυτόματης αναδιοργάνωσης του χώρου αποθήκης των δεδομένων (reorganization). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι βάσεις όπως ο MS SQL Server και η ADAPAS D έχουν την δυνατότητα αυτόματης αναδιοργάνωσης, σε αντίθεση όπως η ORACLE και η INFORMIX, οι οποίες για την εργασία αυτή απαιτούν ειδική εργασία.

Η περίπτωση αλλαγής πλατφόρμας από Windows NT σε Unix, λόγω της δραματικής αύξησης του όγκου των απαιτήσεων μιας εφαρμογής ERP με το πέρασμα του χρόνου, είναι κάτι μάλλον το ασυνήθιστο για τα δεδομένα των ελληνικών επιχειρήσεων. Πρέπει όμως να ληφθεί σοβαρά υπόψη ότι, αν μια τέτοια μετάβαση κριθεί αναγκαία, δεν είναι πάντα δυνατή.

2.4 Χαρακτηριστικά των συστημάτων ERP.

Ένα ERP σύστημα «τέμνει» τις επιχειρηματικές λειτουργίες οριζόντια, δηλαδή δημιουργεί ροή πληροφοριών ανάμεσα στα λειτουργικά τμήματα του οργανισμού και αντιμετωπίζει τις διάφορες επιχειρηματικές εφαρμογές ως εργαλεία υποστήριξης των βασικών επιχειρηματικών διεργασιών (core processes), οι οποίες επεκτείνονται σε διαφορετικά τμήματα της επιχείρησης. Έτσι για παράδειγμα η επεξεργασία εντολών

παραγωγής συνδέεται με τη διαχείριση αποθεμάτων, η οποία με τη σειρά της συνδέεται με την προμήθεια υλικών. Η διαδικασία της προμήθειας υλικών, στη συνέχεια πραγματοποιείται μετά από αλληλεπίδραση, με το τμήμα λογιστικής. Με την υιοθέτηση ενός ERP συστήματος όλες οι επιμέρους επιχειρηματικές εφαρμογές συνδέονται μέσω της πρόσβασης στην ίδια ομάδα δεδομένων.

Καθώς τα συστήματα ERP αυξάνουν και πληθαίνουν ανά τον κόσμο, τείνουν να ευθυγραμμίσουν την πορεία τους με το ηλεκτρονικό επιχειρείν (e-commerce), ζητώντας μεγαλύτερη ευελιξία και δυνατότητα κλιμάκωσης από τα διάφορα τμήματα που τα απαρτίζουν. Έτσι, λοιπόν, τα ERP προσαρμόστηκαν στις απαιτήσεις για την αποτελεσματική διαχείριση των πελατειακών σχέσεων (Customer Relationship Management - CRM) (Delto, 1998), καθιστώντας τα πιο προσιτά στα στελέχη της μηχανογράφησης αλλά και στους διευθυντές των επιχειρήσεων.

Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά ενός ERP συστήματος σύμφωνα με τον Ν.Γεωργόπουλο κ.α. (2001) είναι τα εξής:

1. Διευκολύνει τη χρήση ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων τα οποία καλύπτουν όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης (π.χ. παραγωγή, πωλήσεις, διοίκηση, λογιστική υπηρεσία, κλπ) και αντιμετωπίζουν την επιχείρηση ως μια οντότητα (ορίζοντια θεώρηση της επιχείρησης με βάση τις διαδικασίες και όχι τις λειτουργίες). Αυτό επιτυγχάνεται μέσω ενοποιημένων βάσεων δεδομένων, εφαρμογών, εργαλείων κλπ.
2. Εκτελεί βασικές επιχειρηματικές δραστηριότητες βελτιώνοντας το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών και ενισχύοντας την εικόνα της επιχείρησης. Δίνει λύσεις σε θέματα όπως έλεγχος διαθεσίμων κατά την αποδοχή παραγγελιών, έλεγχος και προγραμματισμός υλικών, διαχείριση κεφαλαίων, προμήθειες, διαχείριση ποιότητας, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού κλπ.
3. Οργανώνει και βελτιστοποιεί τις μεθοδολογίες εισαγωγής δεδομένων με συστηματικό τρόπο. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η επανεισαγωγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών τμημάτων της επιχείρησης και εξοικονομείται χρόνος, ενώ παράλληλα η πληροφόρηση της επιχείρησης, η οποία σχετίζεται με τα εισαγόμενα δεδομένα γίνεται πιο αξιόπιστη.

Για να θεωρείται ένα ERP ολοκληρωμένο, θα πρέπει πλέον όχι μόνο να συντελεί καταλυτικά στην ολοκλήρωση των ποικίλων επιχειρηματικών διαδικασιών και να υποστηρίζει διαφορετικές οργανωτικές δομές, αλλά και να προσθέτει αξία στην επιχείρηση - σύμφωνα με τους Μότσιο & Ρηγόπουλο (2000) - με τα παρακάτω χαρακτηριστικά είναι:

- Να αποτελείται από υποκαταστήματα και να είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής, να επιδέχεται επιπλέον διαδικασίες και λειτουργίες και να λειτουργεί σε πολλαπλές πλατφόρμες.
- Να είναι πολύ-λειτουργικό, να μπορεί να προσομοιώσει τις πραγματικές λειτουργίες της επιχείρησης και να είναι κατάλληλο για διαφορετικής μορφής οργανισμούς.
- Να προσφέρει ολοκλήρωση των πληροφοριών και των δεδομένων της εταιρείας (λογιστική και χρηματοοικονομικά, ανθρώπινο δυναμικό, προμήθειες, πωλήσεις και διανομή κλπ.)
- Να είναι αρκετά ευέλικτο, έτσι ώστε να καλύπτει τις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες του οργανισμού.
- Να μην περιορίζεται μόνο στα όρια της εταιρείας, αλλά να υποστηρίζει την παράλληλη τη βάση του e-business.
- Να ολοκληρώνει την πληροφοριακή υποδομή, καλύπτοντας όλες τις επιμέρους λειτουργίες του οργανισμού, δίνοντας όμως παράλληλα και την απαραίτητη πληροφόρηση για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψης αποφάσεων (α) των καταναλωτών πληροφοριών, (β) της διοίκησης.

2.5 Τα κίνητρα υιοθέτησης του ERP

Τα κίνητρα εισαγωγής ενός νέου ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος που θα ελέγχει σχεδόν το σύνολο μιας επιχείρησης διακρίνονται σε τεχνολογικά και λειτουργικά. Τα μεν πρώτα εστιάζουν στις δυνατότητες που παρέχουν αυτά τα συστήματα για την επιχείρηση, ενώ τα δεύτερα αναφέρονται στις ανάγκες της επιχείρησης.

2.5.1 Τεχνολογικά κίνητρα

Οι εταιρείες επιζητούν συστήματα και διαδικασίες που τους δίνουν ταχύτερα μια ακριβή εικόνα του τι συμβαίνει στην επιχείρηση. Συναντούν όμως πλείστα όσα προβλήματα, που τελικά συνιστούν κίνητρα για την υιοθέτηση της λύσης ενός ERP. **Γιατί αλήθεια ERP;** διότι υπάρχει έλλειψη επαρκούς πληροφόρησης από το παλιό σύστημα.

Βασικό κίνητρο λοιπόν είναι τα πολλά και διάσπαρτα συστήματα των οποίων η πληροφορία δεν μπορεί να συντονισθεί και να αξιοποιηθεί, ενώ το κόστος λειτουργίας, διαχείρισης τους είναι τεράστιο. Η φτωχή ποιότητα της πληροφορίας που παράγουν τα άλλα συστήματα σε σχέση με αυτή των ERP, η πληροφορία που πολλές φορές δεν είναι καν ορατή, δυσκολεύει την λήψη σημαντικών αποφάσεων. Οι κατακερματισμένες επιχειρηματικές διαδικασίες μιας επιχείρησης, όπως και η μη ολοκλήρωση των πολλών απαρχαιωμένων συστημάτων της, τα οποία δεν ανταποκρίνονται πλέον στις ανάγκες της επιχείρησης, σε συνδυασμό με την δυσκολία στην ολοκλήρωση των συστημάτων με τα συστήματα της θυγατρικής της, ή μιας συνεργαζόμενης εταιρείας, απαιτούν την υιοθέτηση μιας πλατφόρμας ERP που θα στηρίζει την ανάπτυξη της εταιρείας στην εποχή της παγκοσμιοποίησης.

Ένα άλλο κίνητρο επίσης, για την εισαγωγή ενός συστήματος ERP στην επιχείρηση, αποτελεί το γεγονός ότι αυτό επιτρέπει την εκμετάλλευση όχι μόνο των δυνατοτήτων του αλλά και των άλλων προϊόντων λογισμικού, που υπάρχουν προσθέτοντας έτσι αξία στην επιχείρηση. Τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν λόγω της υπάρξης πολλών συστημάτων ξεπερνιούνται με την ομογενοποίηση της πληροφορίας σε μια πλατφόρμα.

2.5.2. Λειτουργικά κίνητρα

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει μια σύγχρονη επιχείρηση πρέπει να αξιοποιηθούν κατάλληλα, και αναφέρονται στις μη ανταγωνιστικές επιδόσεις της επιχείρησης και στις πολύπλοκες, μη αποτελεσματικές και ασυνεπείς διαδικασίες

που δεν αρκούν για την υποστήριξη όλων των λειτουργιών. Το κόστος λειτουργίας μιας σύγχρονης επιχείρησης αυξάνεται συνεχώς, ενώ παράλληλα παρουσιάζεται η απαίτηση για ταχύτερη ανταπόκριση προς τον πελάτη, καθώς επεκτείνεται σε νέες αγορές που απαιτούν την υλοποίηση νέων στρατηγικών.

2.6 Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του ERP

Η επιχείρηση που υιοθετεί ένα ERP σύστημα στοχεύει στην ανάπτυξη ικανοτήτων που θα της επιτρέψουν να λειτουργεί ανταγωνιστικά στο ασταθές νέο περιβάλλον. Οι ικανότητες αυτές – σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της εταιρείας Deloitte & Touche – είναι οι εξής:

- Η βελτίωση της ποιότητας και της «ορατότητας» της πληροφορίας καθώς και των επιχειρηματικών διαδικασιών.
- Η ομογενοποίηση και η ολοκλήρωση διαδικασιών και συστημάτων σε μια τεχνολογική πλατφόρμα που θα υποστηρίζει τεχνολογικά προηγμένες επιχειρηματικές εφαρμογές.
- Η ευέλικτη ανταπόκριση προς τον πελάτη και τους επιχειρηματικούς εταίρους.

Η βελτίωση και η ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών στοχεύουν στην αύξηση της αποτελεσματικότητας δηλαδή σε γρήγορες και χαμηλότερου κόστους επιχειρηματικές διαδικασίες. Η ορατότητα ή και η βελτιωμένη ποιότητα της πληροφορίας στοχεύουν στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας, δηλαδή σε καλύτερες διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η μεγαλύτερη αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα οδηγούν στη μεταμόρφωση της επιχείρησης και στην ανάπτυξη της προσαρμοστικότητας σε όποιες νέες συνθήκες.

Ένα αρκετά προφανές παράδειγμα των πλεονεκτημάτων των συστημάτων ERP φαίνεται στον τομέα διαχείρισης της αλυσίδας προμηθειών ενός οργανισμού. Συνδέοντας τις λειτουργίες του τμήματος του οργανισμού επιτυγχάνεται μείωση του χρόνου διεκπεραίωσης του έργου και μείωση των αποθεμάτων. Επίσης επιτυγχάνεται

άμεση σύνδεση και επικοινωνία με τους προμηθευτές, τους διανομείς και ασφαλώς τους πελάτες. Το τεράστιο πλεονέκτημα σε αυτή την περίπτωση είναι ότι υπάρχει η δυνατότητα κοινής πρόσβασης σε πληροφορίες με πελάτες και προμηθευτές. Παρέχοντας για παράδειγμα οι προμηθευτές πρόσβαση στους πελάτες τους λαμβάνουν αλλά και παρέχουν πληροφορίες που χρειάζονται. Έτσι με αυτή την «δοσοληψία» πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, οι επιχειρήσεις μπορούν να καταβάλουν πιο εύκολα τις ανάγκες και απαιτήσεις των πελατών τους και να τις ικανοποιήσουν.

2.6.1 Προσδοκώμενα οφέλη

Η πληροφορία είναι δύναμη. Η πρόσβαση και ο έλεγχος της έγκυρης και έγκαιρης πληροφορίας είναι κρίσιμοι παράγοντες στη λήψη αποφάσεων για την ανάπτυξη και επέκταση κάθε επιχείρησης. Τα οφέλη από την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος είναι πολλά και σημαντικά και έχουν ως εξής:

- Αποτελεσματικός έλεγχος αποθεμάτων
- Ακριβής υπολογισμός κόστους
- Επιτάχυνση των καθημερινών διαδικασιών
- Ορθή εκτέλεση παραγγελιών
- Καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη
- Δραστική μείωση της επιστροφής προϊόντων\
- Διαχείριση πελατών – νέα προϊόντα/ευκαιρίες (CRM)
- Αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού (HRMS)
- Έγκυρα δεδομένα και ορθολογική ανάλυσή τους που αυξάνουν τις ευκαιρίες και τις πωλήσεις
- Λιγότερες εγγραφές στο σύστημα
- Λιγότερα λάθη
- Ανάλυση δεδομένων και λήψη σωστών αποφάσεων
- Μεγάλη ποικιλία αναφορών αλλά και εύκολος σχεδιασμός νέων (ουσιαστικά απεριόριστων), ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες

- Διαδικασίες και συστήματα στα οποία βασίζεται η επιχείρηση και όχι άμεση εξάρτηση από άτομα
- Συνεχής ανάπτυξη και υλοποίηση νέων μεθόδων και διαδικασιών από τους προμηθευτές των ERP
- Προστασία της επένδυσης
- Υψηλό ROI
- Εφαρμογές e-business
- Σύντομη απόσβεση της επένδυσης

Τα οφέλη που συνοδεύουν την αναβάθμιση μιας επιχείρησης με την εγκατάσταση ενός συστήματος ενδο-επιχειρησιακής ολοκληρωμένης οργάνωσης, έχουν καταγραφεί από εταιρείες συμβούλων και τις ίδιες τις επιχειρήσεις πολλές φορές.

Σύμφωνα με έρευνα της Deloitte & Touche μια επιχείρηση που εισάγει ένα σύστημα ενδο-επιχειρησιακής οργάνωσης ERP στοχεύει στη μείωση του κόστους (αποθεμάτων, προμήθειας, logistics, πληροφοριακών πόρων), του χρόνου διεκπεραίωσης των παραγγελιών και στην καλύτερη διαχείριση των χρηματικών ροών.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση ενός ERP επιβεβαιώνονται με την εγκυρότητα της πανεπιστημιακής έρευνας, σε διατριβή που δημοσίευσαν στο Journal of Management Information Systems οι καθηγητές Lorin Hitt και D.J. Wu του University of Pennsylvania. Οι καθηγητές εξέτασαν συστηματικά τα αποτελέσματα που συνόδευαν την εγκατάσταση ενός συστήματος Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning, πραγματικό ERP) σε όλες τις αμερικανικές επιχειρήσεις που είχαν προμηθευτεί το σύστημα R/3 της SAP μεταξύ 1986 και 1998 (δηλ. σε περίοδο 12 ετών). Το δείγμα ήταν μεγάλο και περιέχει περίπου 350 επιχειρήσεις. Οι ερευνητές περιορίστηκαν στη μελέτη SAP συστημάτων γιατί, όπως αναφέρουν, το μερίδιο της SAP ξεπερνά το 75% και έτσι επιτρέπει την εξαγωγή απόλυτα αξιόπιστων συμπερασμάτων.

Το βασικό αποτέλεσμα της έρευνας είναι ότι «οι επιχειρήσεις με πραγματικό ERP επιτυγχάνουν σταθερά υψηλότερες επιδόσεις, σε σύγκριση με επιχειρήσεις χωρίς

ERP». Επίσης, «οι επιχειρήσεις με πραγματικό ERP απολαμβάνουν υψηλότερη χρηματιστηριακή αξία».

Οι ερευνητές καταλήγουν με το συμπέρασμα ότι «είναι αποδεδειγμένο πως ένα πραγματικό ERP προσφέρει στην επιχείρηση ουσιαστικά πλεονεκτήματα». Ένα πραγματικό ERP προσφέρει ολοκληρωμένη (comprehensive) κάλυψη των επιχειρησιακών λειτουργιών (business processes), από άκρου εις άκρον, συνδέοντας μεταξύ τους εργαζομένους, τμήματα, λειτουργίες και πληροφόρηση σε ένα ενοποιημένο περιβάλλον εργασίας. Ακόμη, τα δομικά στοιχεία (modules), από τα οποία απαρτίζεται, προσφέρονται από κατασκευής ενσωματωμένα (integrated) μεταξύ τους, για να μη χρειάζεται η κατασκευή συνδέσεων μεταξύ εφαρμογών, με συνεπακόλουθη απώλεια σε χρόνο και χρήμα.

Το πραγματικό ERP αντικαθιστά προηγούμενες αποσπασμένες εφαρμογές, μεμονωμένες ανάγκες, οι οποίες δεν είναι σε θέση να εξασφαλίσουν αυτοματοποίηση και συνεργασία, δεν λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο, ούτε χαρακτηρίζονται από ακρίβεια. Το ERP δημιουργεί συνθήκες ευκολίας διάχυσης της πληροφορίας και αποφυγής ανεπιθύμητων καταστάσεων. Η έλλειψη άμεσης και έγκυρης πληροφόρησης στο γρήγορα μεταβαλλόμενο επιχειρησιακό περιβάλλον που ζούμε ίσως μεταφράζεται και σε δυσκολία επιβίωσης.

Με ένα πραγματικό ERP, η καταχώρηση μιας παραγγελίας που φέρνει ένας πωλητής αναφέρεται σε πραγματικό χρόνο και είναι ταυτόχρονα ορατή από όλους τους αρμόδιους σε όλα τα τμήματα, και μπορεί να οδηγήσει αυτόματα σε μεταβολές στο πρόγραμμα παραγωγής, στα επίπεδα αποθεμάτων, στον προγραμματισμό εργασιών, ενώ η παραγγελία εκτελείται με ποσοτικό έλεγχο και έκδοση τιμολογίου.

Ταυτόχρονα, τα στελέχη της επιχείρησης εφοδιάζονται με πλούσια και αξιόπιστα στοιχεία πληροφόρησης, έτσι ώστε να μπορούν να παίρνουν καλύτερες αποφάσεις.

2.6.2 Επιπτώσεις στον οργανισμό

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η επίδραση ενός τέτοιου συστήματος στην οργανωτική δομή και την «κουλτούρα» του οργανισμού. Το επιχειρησιακό σύστημα φέρνει τη δική του

λογική όχι μόνο στην στρατηγική αλλά και στη δομή του οργανισμού. Η ομογενοποίηση των διαδικασιών και των δεδομένων είναι χαρακτηριστικό που αρμόζει σε ιεραρχικές δομές διοίκησης, όπου υπάρχει συγκεντρωτικός έλεγχος επί του οργανισμού. Όμως η ευελιξία που παρέχει στον οργανισμό ένα τέτοιο σύστημα του επιτρέπει να προχωρήσει σε πιο οριζόντιες και δημοκρατικές δομές, όπου αυτοκαταργούνται τα μεσαία στρώματα της διοίκησης, καθώς υπάρχει στο σύστημα απαραίτητη πληροφόρηση για να μπορεί να ασκεί η ανώτερη διοίκηση τον έλεγχο.

Εξίσου ενδεχόμενο είναι το ERP να οδηγήσει σε αποκεντρωτικά Διάγραμματα διοίκησης, όπου κάθε επιχειρησιακή ομάδα – ή κάθε θυγατρική – της επιχείρησης έχει μια σχετική αυτονομία. Η υλοποίηση όμως ενός τέτοιου συστήματος είναι πολύπλοκη και συνεπάγεται μεγάλο κόστος. Επίσης θυσιάζονται μερικά από τα οφέλη της ολοκλήρωσης της επιχείρησης, όπως ο καλύτερος συντονισμός. Σε τέτοιες περιπτώσεις κάθε επιχειρησιακή μονάδα ή θυγατρική θα πρέπει να διατηρεί τις δικές της ιδιομορφίες, λόγω της φύσης των λειτουργιών της ή των αναγκών της τοπικής αγοράς, ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των πελατών της. Άρα, στην αρχή της υλοποίησης θα πρέπει να προσδιοριστούν διαδικασίες και πρακτικές κοινές για όλο τον οργανισμό.

Όσον αφορά στην κουλτούρα ένα σύστημα ERP επιβάλλει κοινή κουλτούρα εντός της επιχείρησης, πράγμα που δεν είναι κίνητρο για πολλούς οργανισμούς, ώστε να εισάγουν ένα τέτοιο σύστημα.

2.6 Το κρυφό κόστος του ERP

Όταν ο οικονομικός διευθυντής μιας επιχείρησης κοιτάξει τον προϋπολογισμό της ανάπτυξης ενός πακέτου ERP, είναι πιθανόν να χρειαστεί να επιβεβαιώσει ότι τα στοιχεία που έχει μπροστά του δεν είναι τελείως εκτός πραγματικότητας. Αποτελεί μάλιστα συχνότατο φαινόμενο οι εταιρείες να ζητούν τη σύγκριση των στοιχείων τους που σχετίζονται με το κόστος εγκατάστασης με άλλες που έχουν ήδη υλοποιήσει τέτοιου μεγέθους αναπτυξιακά προγράμματα για να πληροφορηθούν αν το συνολικό κόστος εγκατάστασης τους (Total Installed Cost), από την αρχή μέχρι το τέλος της εφαρμογής του προγράμματος ERP, είναι παραπλήσιο των άλλων εταιρειών.

Δυστυχώς, αυτό το προϋπολογιστικό κόστος εγκατάστασης πολλές φορές δε σημαίνει πολλά διότι συνήθως αποκλίνει κατά πολύ του προϋπολογισμού, ακόμη και αν ο διευθυντής έχει την τύχη να βρει συναδέλφους του που θα μοιραστούν τα στοιχεία τους μαζί του.

Η κάθε επιχείρηση έχει εκατοντάδες, αν όχι χιλιάδες, διαφορετικές παραμέτρους που πρέπει να συνυπολογιστούν, και ιδιομορφίες που δεν μπορούν να αποδοθούν με μαθηματική ακρίβεια, ώστε να καταλήξει κανείς σε οικονομικές αντιστοιχίες εξόδων. Το κόστος του ίδιου του λογισμικού ERP, παρά το μέγεθος του, είναι ένα μικρό κομμάτι του συνόλου, που μπορεί να αποτελείται από έξοδα λογισμικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, ανάγκες δικτύωσης, την εξειδίκευση του πακέτου για τον αριθμό των διαφορετικών τμημάτων που συνθέτουν την επιχείρηση, το ποσοστό μετατροπής και αναδιοργάνωσης των τρόπων εργασίας κ.α.

Με αυτό το σκεπτικό, οι μεγάλες επιχειρήσεις που μπαίνουν στη διαδικασία έρευνας ως προς το αν θα αποδώσει η εφαρμογή ενός προγράμματος ERP, σπάνια το κάνουν απλώς για να μειώσουν τα λειτουργικά τους έξοδα. Ο κυριότερος λόγος είναι η ενσωμάτωση των πληροφοριών και δεδομένων από ολόκληρη την επιχείρηση για καλύτερη ανάλυση, μεγαλύτερη και σωστότερη εκμετάλλευση και τελικά περισσότερο κέρδος. Η κοινή λογική λέει ότι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα εφαρμογών θα πρέπει να είναι οικονομικότερο και ευκολότερο στην χρήση του από μερικές δεκάδες εφαρμογές, γραμμένες από διαφορετικούς ανθρώπους σε διαφορετικές χρονικές στιγμές με τη χρησιμοποίηση διαφορετικής τεχνολογίας. Η συντήρηση των τελευταίων επιφέρει συνήθως σημαντικά μεγαλύτερα έξοδα για την επιχείρηση από ότι αυτή καθ' αυτή εγκατάστασή τους. Είναι φανερό ότι μια ολοκληρωμένη συνολική εφαρμογή είναι οικονομικότερη από τη διατήρηση σε χρήση και των παλαιών εφαρμογών.

Όμως, λίγες μόνο βασικές παραλείψεις στη διαμόρφωση του προϋπολογισμού μπορούν να δομορφώσουν τα έξοδα τελείως εκτός ελέγχου, με αποτέλεσμα πολύ δυσμενή για την ολοκλήρωση του προγράμματος. Ποια είναι λοιπόν αυτά τα “κρυφά” που μπορούν να επηρεάσουν την υλοποίηση ενός προγράμματος ολοκληρωμένης διαχείρισης πόρων;

A. Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση είναι ο υπ' αριθμόν ένας παράγοντας επικινδυνότητας, όσον αφορά στην άστοχη κατάρτιση του προϋπολογισμού. Δεν είναι τόσο το γεγονός ότι μπορεί να παραμεληθεί τελείως, όσο το ότι μπορεί να υποτιμήσει κανείς τη σοβαρότητα και το κόστος που έχει η εκπαίδευση του προσωπικού μιας επιχείρησης. Γιατί όμως μπορεί να είναι τόσο μεγάλο το κόστος;

Συνήθως, μια επιχείρηση αποτελείται από εργαζόμενους συνηθισμένους σε ένα τρόπο σκέψης, σε μια κατευθυντήρια γραμμή πάνω στην οποία λειτουργούν οι διαφορετικές εφαρμογές που χρησιμοποιούν. Άρα δεν είναι μόνο η εκμάθηση μιας καινούργιας «οθόνης», όπως συνήθως αποκαλούν οι περισσότεροι μια διεπαφή, όσο η εμπέδωση της λειτουργίας ενός συνόλου διεργασιών. Αναφέρεται, για παράδειγμα, ένας αποθηκάριος που δουλεύει στην παραλαβή μιας εταιρείας εμπορευμάτων: με την εφαρμογή ενός προγράμματος ολοκληρωμένης διαχείρισης πόρων ο αποθηκάριος αυτός τώρα μετατρέπεται σε λογιστή. Λάθη στην εισαγωγή δεδομένων σε ένα σύστημα που κινείται άμεσα και δυναμικά έχουν μεγαλύτερο ειδικό βάρος, όχι μόνο στη σωστή τήρηση αποθήκης, αλλά και στη λογιστική διαχείριση βιβλίων. Όταν ο κάθε αποθηκάριος έχει άμεση πρόσβαση στο σύστημα, οι λογιστές της εταιρείας πρέπει πλέον να μπορούν να εντοπίσουν με ακρίβεια από που προέρχονται τα δεδομένα εισαγωγής, ώστε να επαληθεύσουν αν είναι σωστά. Πρέπει να υπάρξει δηλαδή συνολική αποδοχή νέων ευθυνών σε κάθε τομέα της επιχείρησης, προκειμένου να συνδεθούν οι επιμέρους διεργασίες επιτυχώς.

Παρόλο που η εκπαίδευση στο νέο σύστημα δεν μπορεί και δεν πρέπει να αποφευχθεί, είναι συνήθως το πρώτο θύμα στην προσπάθεια των διευθυντών για μείωση του συνολικού κόστους και αποφυγή «περιττών» εξόδων. Δυστυχώς, οι συνέπειες αυτής της προσπάθειας φαίνονται αρκετά αργότερα. Υπάρχουν βέβαια κάποιοι τρόποι να μειωθούν σημαντικά τα έξοδα και η «εκπαίδευση των εκπαιδευτών» είναι ένας από αυτούς, δηλαδή να εκπαιδευτεί μικρό μέρος του προσωπικού στους επιμέρους τομείς και μετά να αναλάβει αυτό το προσωπικό να εκπαιδεύσει και τα υπόλοιπα στελέχη.

B. Ενσωμάτωση και έλεγχος λειτουργίας

Η ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP με άλλα ολοκληρωμένα πακέτα εφαρμογών και έλεγχος καλής λειτουργίας και επικοινωνίας μεταξύ τους είναι ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας στον οποίο ο αρχικός προϋπολογισμός μπορεί να αστοχήσει. Μια τυπική εταιρεία μπορεί να έχει εξειδικευμένες εφαρμογές οι οποίες να είναι αναντικατάστατες και από τις οποίες πρέπει να εξάγονται στοιχεία και πληροφορίες νευραλγικού περιεχομένου. Η ενσωμάτωσή τους και ο έλεγχος επικοινωνίας είναι εμφανή από άποψη κόστους.

Πολλοί διευθυντές πιστεύουν ακόμη ότι ίσως θα μπορούσε το τεχνικό τμήμα ή το τμήμα μηχανοργάνωσης να αλλάξει προγραμματιστικά τα κεντρικά σημεία του συστήματος ERP, ώστε να δουλεύουν σύμφωνα με τα δεδομένα της επιχείρησης. Αυτό σπάνια είναι εφικτό και μόνο με μεγάλο ψυχικό και χρηματικό κόστος, καθώς οι μετατροπές πρέπει να ελεγχθούν και πάλι από την αρχή με όλες τις συνέπειες.

Γ. Μετατροπή δεδομένων

Όσο πιο γρήγορα αποφασιστεί καθολικά από την επιχείρηση ότι η μετατροπή αρχείων και δεδομένων και η προσαρμογή τους στο νέο σύστημα είναι απαραίτητες, τόσο πιο ήρεμα και με μικρό κόστος θα κυλήσει και η διαδικασία μετάπτωσης. Δεδομένα όπως φάκελοι πελατών και προμηθευτών, στοιχεία παραγωγής υλικού, αποθήκες κλπ. είναι σίγουρο ότι θα χρειαστούν επεξεργασία για να προσαρμοστούν στο νέο σύστημα. Τις περισσότερες φορές, λόγω παρόδου του χρόνου, υπάρχουν στα παλιά συστήματα πληροφορίες που είναι αμβίβολης ποιότητας και αξίας ή υπάρχουν εις διπλούν (τριπλούν κοκ.). Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η σύμπτυξη φακέλων πελατών, για ονομασίες που διαφέρουν λόγω ορθογραφικών αλλαγών: “Γ. Παπαδόπουλος και Υιοί”, “Παπαδόπουλος”, “Γ. Παπαδόπουλος”, είναι τρεις διαφορετικοί φάκελοι που μπορεί να υπάρχουν ταυτόχρονα, αλλά αναφέρονται στον ίδιο πελάτη ή προμηθευτή. Αυτές οι πληροφορίες πρέπει να ελεγχθούν, να αξιολογηθούν και να καταχωρηθούν εκ νέου ίσως, διότι η συγγραφή βοηθητικών προγραμμάτων για την αξιολόγηση και τη μετατροπή τους τις περισσότερες φορές

καταλήγει να κοστίζει περισσότερο και σε χρήμα αλλά – το κυριότερο – και σε χρόνο, που αποδεικνύεται πολυτιμότερος.

Μια επαγγελματική λύση στο πρόβλημα είναι η επιλογή εξειδικευμένης εταιρείας συμβούλων που αναλαμβάνει τη “μετάφραση”, μειώνοντας το κόστος μετατροπής και μεταφοράς.

Δ. Ανάλυση πληροφοριών

Πολλές φορές, οι νέες πληροφορίες που παρουσιάζονται μέσα από τα συστήματα ERP πιθανόν να μην είναι αρκετα χρήσιμες από μόνες τους. Για την καλύτερη αξιοποίηση τους πρέπει να αναλυθούν και να συνδυαστούν με δεδομένα και πληροφορίες από εξωτερικές πηγές, έτσι ώστε να παρέχουν πλήρη εικόνα και αξιοποίηση των πόρων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι εύκολο κανείς να παραβλέψει το μεγάλο κόστος μιας αποθήκης δεδομένων (data warehouse), καθώς επίσης και τις χρονικές απαιτήσεις υλοποίησης μιας τέτοιας εργασίας.

Ε. Σχέση με τους συμβούλους

Ο πιο εύκολος τρόπος για να ξεφύγει ένα έργο υλοποίησης ERP από τον προϋπολογισμό του είναι να μη “μετρήσει σωστά” κανείς το πόσοι εξωτερικοί συνεργάτες και σύμβουλοι θα χρειαστούν για τη μετάβαση στο νέο σύστημα. Αυτό που συνήθως ξεχνούν ή δεν συνειδητοποιούν είναι το βάρος των αποζημιώσεων με υπεργολαβίες και αναθέσεις, αν προκύψουν σημαντικές αιτίες διακοπής του έργου. Για να αντιμετωπιστεί με επιτυχία αυτή η δυσκολία, πρέπει να υπάρχουν εύκολα μετρούμενα σημεία διαφυγής, καθώς και ασφαλιστικές δικλείδες προστασίας στα συμβόλαια συντήρησης και συνεργασίας με τους συμβούλους. Τα χρονικά σημεία ελέγχου του έργου με στόχους που θα πρέπει να έχουν επιτευχθεί, ώστε να αποφασιστεί η συνέχιση του συμβολαίου – τα λεγόμενα “milestones” – είναι επίσης ένας γνωστός και σαφώς προτεινόμενος τρόπος.

Δυστυχώς στις ελληνικές επιχειρήσεις σπάνια έχει αναπτυχθεί με ζήλο και μεθοδικότητα ο τομέας μηχανοργάνωσης και μηχανογράφησης, το IT (Information Technology) Department, σε σημείο που να καλύπτει σε πλάτος και σε βάθος τις διαφορετικές βαθμίδες και τομείς εργασίας. Έτσι, οι εμπειρίες στην ανάπτυξη συστημάτων ERP είναι λίγες και προέρχονται είτε από ανθρώπους που έχουν εμπειρία από το εξωτερικό, είτε από πρωτοπόρους του είδους που πλήρωσαν ακριβιά, κυρίως σε κόπο, την πρωτοβουλία τους.

2.8 Οι βασικότεροι στόχοι ενός ERP

Βασικός στόχος του ERP δεν είναι η εξυπηρέτηση των απαιτήσεων ενός τομέα της επιχείρησης π.χ. του λογιστηρίου – κοστολόγησης, της παραγωγής, των πωλήσεων, κλπ, αλλά η εξυπηρέτηση των διαδικασιών όλης της επιχείρησης, έτσι ώστε να μπορεί αυτή να διεκπεραιώνει τις κύριες επιχειρηματικές δραστηριότητες της (core business).

Οι επιμέρους στόχοι ενός ERP συστήματος θα μπορούσαν να οριστούν ως εξής:

- Ενοποίηση (integration) των λειτουργιών και διαδικασιών μεταξύ των διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης.
- Απλοποίηση των επιχειρησιακών λειτουργιών.
- Ανάπτυξη μιας ενιαίας βάσης δεδομένων η οποία θα στοχεύει στην επικοινωνιακή διάχυση πληροφοριών μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης και συμβάλλει στην αποφυγή των ίδιων πληροφοριών από διαφορετικά τμήματα του οργανισμού.
- Αποτελεσματική διαχείριση των πληροφοριών της επιχείρησης.
- Βελτίωση στη διαδικασία λήψης επιχειρηματικών και διοικητικών αποφάσεων.
- Βελτίωση του εσωτερικού ελέγχου και διαχείρισης.

ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

Chung, S H, Snyder, C A, 2000, “*ERP adoption: a technological evolution approach*”, International Journal of Agile Management Systems, Vol 2, No 1, pp. 24-32.

Majed Al-Mashari, 2003, “*Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda*”, Industrial Management & Data Systems 103/1 (2003) 22-27

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Μότσιος, Θ, Ρηγόπουλος Γ, 2000, «*ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 8-10.

Κουκοβέτσος Ν, 2000, «*Η πλατφόρμα λειτουργίας του ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

Κουκοβέτσος Ν, Μότσιος Θ, Πουλημενάκου Α, 2000, «*Οργάνωση & διαχείριση της επιτυχημένης υλοποίησης*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

Μότσιος, Θ, 2000, «*Διερευνώντας & υιοθετώντας το ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 16-18.

Μότσιος, Θ, 2000, «*ERP & επανασχεδιασμός*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 26-27.

Μότσιος, Θ, 2000, «*Η επιλογή συστήματος ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 46-48.

Μότσιος, Θ, 2000, «*Τα κίνητρα υιοθέτησης του ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

Μότσιος, Θ, 2000, «*Τα μετά την υλοποίηση & οι βέλτιστες πρακτικές*», RAM, Xram
Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 72-74.

Οικονόμου Γ, Γεωργόπουλου, Ν, Β, 2004, «*ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ για
τη Διοίκηση Επιχειρήσεων*», Ευγ. Μπένου, Αθήνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

3.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο 2 έγινε ανάλυση της θεωρητικής και τεχνολογικής υποδομής των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων καθώς και στο περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν. Το Κεφάλαιο 3 αναφέρεται στο πως τα συστήματα ERP εφαρμόζονται στην πράξη στον οργανισμό, της αλλαγές που προκαλούν στην οργάνωση και στην ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Στην «εποχή της πληροφορίας» και της παγκοσμιοποίησης οι οργανισμοί συνεχώς αποζητούν ευελιξία, και γρήγορη προσαρμογή σε νέες διαμορφωποιούμενες καταστάσεις, όχι μόνο για να διαπρέψουν, αλλά ακόμη και για να επιβιώσουν. Οι στρατηγικές για κάθε νέα μέτωπα που ανοίγονται μπροστά τους είναι αρκετές και συνεχώς αναθεωρούμενες. Στο ερώτημα για υιοθέτηση λύσης ERP σε ένα οργανισμό, εύλογα διερωτάται κανείς πόσο δυνατή είναι η λύση αυτή και αν θα την αντέξει ο οργανισμός.

3.2 Οι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν κατά την εφαρμογή των συστημάτων ERP

Η υιοθέτηση των συστημάτων ERP από έναν οργανισμό απαιτεί έντονες προσπάθειες, επικεντρωμένες τόσο σε τεχνολογικά όσο και σε επιχειρηματικά θέματα εφαρμογών. Κρίσιμες για την επιτυχία αυτών των προσπαθειών είναι η επαρκής οργανωσιακή ετοιμότητα για υλοποίηση ενός ERP. Η λίστα που ακολουθεί, που αναπτύχθηκε από το Rao (2000), περιγράφει τους βασικούς παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη στο στάδιο προετοιμασίας της ERP εκτέλεσης:

- Σχεδιασμός / προγραμματισμός υποδομής – εξασφάλιση επαρκούς προγραμματισμένης υποδομής έτσι ώστε να είναι εύκαιρη όταν πρέπει (τόσο για προ-εκτέλεσης όσο και για μετά-εκτέλεσης στάδια).
- Τοπικό Δίκτυο (LAN) – εξασφάλιση δικτυακής υποστήριξης για οποιαδήποτε ERP ή άλλη εφαρμογή
- Κεντρικός σταθμός / εξυπηρετητής – ανάπτυξη επαρκούς κεντρικού σταθμού / δικτύου, ακόμη και στη φάση της προτυποποίησης.
- Προσωπικοί Υπολογιστές – εισαγωγή νέων Προσωπικών Υπολογιστών με τις πιο πρόσφατες διαμορφώσεις, που θα είναι επαρκείς για τα περισσότερα ERP.
- Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις – ίδρυση επαρκούς εκπαιδευτικού κέντρου που να λειτουργεί σαν κέντρο αρμοδιοτήτων (competency center)
- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού – επικέντρωση στη δημιουργία περιβάλλοντος ομαδικής εργασίας, όπου το μέγεθος της ομάδας να καλύπτει το σύνολο του οργανισμού
- Ενημέρωση για το ERP – η ERP ενημέρωση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί στον οργανισμό για τις επιτυχίες και ελλείψεις εφαρμογές του ERP.
- Υποχρέωση να απολυθούν κάποιοι εργαζόμενοι – ο ERP θεωρείται ένα δύσκολο αλλά απαραίτητο πρόγραμμα, και θα πρέπει τα σωστά άτομα να απασχολούνται πλήρως σε αυτό.
- Δέσμευση της ανώτερης διοίκησης – η ανώτερη διοίκηση θα πρέπει να αλλάζει αντίληψη μαθαίνοντας από όλα τα στάδια.
- Υποχρέωση εφαρμογής του «vanilla version» - εξασφαλίζοντας ελάχιστη παραγγελίας (customization) διαφοροποιούμενη και γρήγορη εφαρμογή.
- Ικανότητα και θέληση να θεωρηθεί ένας υπάρχον χώρος που θα αναπτυχθεί (Greenfield site).
- Εύλογα σωστά λειτουργούμενα χειρονακτικά συστήματα – πραγματοποίηση ελέγχων για να βρεθεί η τρέχουσα θέση και σχετικές διαθρωτικές ενέργειες.
- Στρατηγικές αποφάσεις σε συγκεντρωτικές παρά αποκεντρωτικές εφαρμογές.

Η επιτυχία των ERP σε ένα μεγάλο βαθμό εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίον υλοποιούν τις επιχειρηματικές πρακτικές. Παραδείγματος χάριν, εάν ένα σύστημα δεν καταφέρνει να ενσωματώνει την πρακτική της εταιρείας στον υπολογισμό της τελικής έκπτωσης για τον πελάτη, αλλά απαιτούνται παρεμβάσεις από τον χειριστή, τότε το

αποτέλεσμα είναι αύξηση της πιθανότητας λάθους, διάσπαση των δεδομένων, καθυστέρηση στην εξυπηρέτηση του πελάτη και συνεπώς αφαιρεί στρατηγικές ανταγωνιστικές πρακτικές και οδηγείται στην αποτυχία.

Οι επιχειρήσεις που συνειδητοποιούν τη συνεισφορά του πληροφοριακού συστήματος που επιλέγουν για τη βελτίωση της επιχείρησης τους αναζητούν τον ταχύτερο τρόπο για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών τους με αφορμή το νέο σύστημα. Το σημαντικότερο στοιχείο και καταλυτικός παράγοντας για την επιτυχή ολοκλήρωση είναι η νέα εγκατάσταση να καλύπτει την “το όλον” της επιχείρησης. Σε πολλές περιπτώσεις οι διαδικασίες αυτές πρέπει να οριστούν από την αρχή για να μπορέσουν να εκμεταλλευτούν τη δύναμη της ομοιόμορφης πληροφόρησης. Αναγκαία προϋπόθεση είναι η επιχείρηση να δεχτεί να περάσει αυτό το μετασχηματισμό των διαδικασιών της δείχνοντας διαλλακτικότητα προς το τι πρέπει να παραμείνει ως έχει και το τι πρέπει να αναθεωρηθεί. Σε εταιρείες που μόλις ξεκινούν τη μηχανογράφησή τους, η ανάγκη περιορίζεται μόνο στις διαδικασίες, ενώ σε άλλες περιπτώσεις που κάποιο σύστημα είναι σε λειτουργία πρέπει να ερμηνευτούν τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί και να μεταφερθούν στο καινούργιο. Καθοριστικό ρόλο παίζουν οι άνθρωποι που υλοποιούν τη λύση αλλά και αυτοί που υφίστανται το νέο τρόπο λειτουργίας. Στο σημείο αυτό η απόφαση για την επιλογή του κατάλληλου μηχανογραφικού πακέτου που θα κληθεί να ενσαρκώσει όλα τα παραπάνω είναι καθοριστική (Παπαδόπουλος, 2001).

3.3. Διερεύνηση & υιοθέτηση ERP

Σύμφωνα με τους κ.κ. Σ. Βαλάκη και Γ.Ζώη (Executive Consultant και Διευθύνων Σύμβουλος αντίστοιχα, της εταιρείας Business KnowHow® Σύμβουλοι Επιχειρήσεων), το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για λογισμικά Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (ERP) έχει τα τελευταία χρόνια αυξηθεί κατά πολύ, ενώ ταυτόχρονα και πολλές άλλες λιγότερο περισσότερο “καινοτόμες” εφαρμογές, όπως Customer Relationship Management (CRM), Knowledge Management, e-Commerce, e-Business, Warehouse Management Systems (WMS), Project Management tools, απασχολούν όλο και περισσότερο την επιχειρηματική στρατηγική μιας σύγχρονης

εταιρείας. Μέσα σε αυτήν την κοσμογονία σύγχρονων λύσεων αλλά και του ανάλογου marketing που τις συνοδεύει, η διοίκηση και τα στελέχη μιας εταιρείας καλούνται να κάνουν συγκεκριμένες επιλογές και να χαράξουν μια πορεία που θα εξυπηρετήσει τους στόχους της εταιρείας, είτε αυτοί αφορούν την εσωτερική της οργάνωση και απόδοση είτε το εξωτερικό περιβάλλον (αγορά, ανταγωνισμό), με την καλύτερη δυνατή σχέση επένδυσης-οφέλους και με όσο το δυνατό λιγότερα προβλήματα.

Είναι φυσικό στην αρχή μιας τέτοιας διαδικασίας λήψης αποφάσεων να τίθενται πολλά δύσκολα ερωτήματα. Στην ουσία η επένδυση σε ERP είναι επένδυση σε υπηρεσίες οργάνωσης και στο χώρο αυτό είναι δύσκολο να διακρίνει κανείς, πόσο μάλλον να αξιολογήσει, τις προσφερόμενες καλές λύσεις (Βαλάκης, Ζώης, 2001).

Θα μπορούσε κανείς να τη χαρακτηρίσει ως στρατηγική επένδυση που θα συμβάλλει στην ουσιαστική βελτίωση του τρόπου λειτουργίας ενός οργανισμού.

Η πορεία για τη διερεύνηση και υιοθέτηση κάποιου συστήματος ERP από μια επιχείρηση ακολουθεί κάποια σταθερά βήματα, τα οποία παρατίθενται στη συνέχεια, και όσα ακολουθούν την πιθανή υιοθέτηση μιας τέτοιας λύσης (Μότσιοις, 2000).

Βήμα I: Διερεύνηση λύσης

Σε αυτό το βήμα προσπαθούμε να απαντήσουμε στο ερώτημα αν όντως η λύση ERP είναι κατάλληλη για τις ανάγκες κάποιου οργανισμού και αν δίνει σε αυτόν τις δυνατότητες να ανταποκριθεί στις αυξημένες ανάγκες της αγοράς, ανοίγοντας πιθανόν νέους επιχειρηματικούς δρόμους. Έτσι λοιπόν πρέπει να δοθεί μια απάντηση στα παρακάτω ερωτήματα:

- Τι μπορεί να κάνει ένα σύστημα ERP στον οργανισμό όσον αφορά στη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών και των λειτουργιών του;
- Υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις έκτος από τα συστήματα ERP;
- Το ERP θα βοηθήσει στην ολοκλήρωση της επιχειρηματικής αλυσίδας στην οποία ανήκει ο οργανισμός;

- Θα μπορέσει ο οργανισμός να εκμεταλλευτεί καλύτερα τα δεδομένα και να τα μετατρέψει σε πληροφορία χρήσιμη για τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων;
- Και τέλος είναι έτοιμος ο οργανισμός να χρησιμοποιήσει μια τέτοια λύση;

Βήμα II: Προσέγγιση ERP

Αφού αποφασιστεί ότι η λύση ενός συστήματος ERP είναι κατάλληλη για τον οργανισμό, θα πρέπει να προσδιοριστούν η προσέγγιση και η στρατηγική που θα ακολουθηθούν κατά την υλοποίηση, ώστε να είναι επιτυχής, να εξασφαλιστεί η αποδοχή της λύσης, να δημιουργηθεί ένα όραμα και να εξασφαλιστούν οι απαραίτητοι πόροι. Έτσι λοιπόν πρέπει να απαντηθούν τα εξής ερωτήματα:

- Πως μπορεί να δημιουργηθεί μια ουσιαστική και αποτελεσματική στρατηγική συμμαχία με τους οργανισμούς που πρόκειται να συνεργαστεί ο οργανισμός;
- Ποιο θα είναι το σύστημα διοίκησης του έργου υλοποίησης;
- Θα χρειαστεί να γίνει κάποιος ανασχεδιασμός διαδικασιών πριν από την επιλογή της λύσης, ή θα γίνει ταυτόχρονα με την υλοποίηση της λύσης;
- Υπάρχουν ανάλογα προσόντα, εμπειρία και πόροι για μια τέτοια υλοποίηση;
- Έχει προβλεφθεί η διαφοροποίηση της επιχείρησης μετά την υλοποίηση;
- Έχουν προσδιοριστεί το κόστος και τα οφέλη του έργου, όπως και οι απαραίτητες δραστηριότητες για τη δημιουργία των οφελών αυτών;

Βήμα III: Επιλογή λύσης ERP

Η απόφαση για την επιλογή του κατάλληλου πακέτου ERP είναι πολύ σημαντική, γιατί θα καθορίσει την πορεία της επιχείρησης για τα επόμενα χρόνια. Η επιλογή είναι μια πρόκληση που απαιτεί χρόνο, καθώς θα πρέπει να μελετηθεί ποια είναι η καλύτερη λύση για τις ανάγκες του οργανισμού, ενώ θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα παρακάτω ερωτήματα:

- Οι δυνατότητες και οι λειτουργίες του πακέτου καλύπτουν τις ανάγκες του οργανισμού;
- Η λύση είναι συμβατή με τη φιλοσοφία και τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης;

- Είναι προτιμότερο η επιλογή ενός ολοκληρωμένου πακέτου από έναν προμηθευτή ή η επιλογή των καλύτερων μικρότερων λύσεων διαφορετικών προμηθευτών (best-of-breed solutions);
- Η πληροφορική υποδομή του οργανισμού είναι έτοιμη να υποδεχτεί ένα τέτοιο πακέτο;

Βήμα IV: Πλάνο υλοποίησης

Η δημιουργία ενός σωστού σχεδίου υλοποίησης είναι καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχία του έργου, αφού προσδιορίζει τους κινδύνους και συνεισφέρει στην αποδοχή της λύσης. Πρέπει να αποφασιστούν οι προτεραιότητες υλοποίησης των διάφορων ενότητων και οι ανάγκες σε πληροφορική υποδομή και ολοκλήρωση με τα παλαιότερα συστήματα. Όλος ο σχεδιασμός θα πρέπει να έχει ως βάση τα οφέλη, τα οποία μετά το τέλος του έργου θα πρέπει να έχει να αξιολογηθούν, και να λαμβάνει υπόψη την αντίδραση που θα προκληθεί από τους εργαζομένους. Έτσι θα πρέπει να απαντηθούν συγκεκριμένα ερωτήματα:

- Πως θα ληφθούν υπόψη στο πλάνο υλοποίησης οι απαιτήσεις που έχουν προσδιοριστεί και πιθανόν τις ανασχεδιασμένες διαδικασίες;
- Ποια θα είναι η μεθοδολογία υλοποίησης που θα χρησιμοποιηθεί;
- Τι εργαλεία θα χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση και την υποστήριξη της υλοποίησης;
- Πως θα γίνει η πρώτη και γρήγορη επαφή των εργαζομένων και των μελών της ομάδας υλοποίησης με το νέο έργο, ώστε να περιοριστούν οι αντιδράσεις και να αυξηθεί η αποδοχή;

Βήμα V: Σχεδιασμός ERP και σχηματισμός

Η υλοποίηση ξεκινά και εμπλέκει πολλά τμήματα. Ήδη από το ξεκίνημα του έργου σχηματίζονται έτοιμες ενότητες. Θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι το έργο της υλοποίησης προχωρά σύμφωνα με τον αναλυτικό σχεδιασμό που έχει γίνει, έτσι ώστε να υπάρξουν τα αναμενόμενα οφέλη, και ότι τα μέλη της ομάδας είναι επικεντρωμένα στο έργο. Θα πρέπει να απαντηθούν τα παρακάτω ερωτήματα:

- Πως θα διασφαλιστεί η επικέντρωση της ομάδας υλοποίησης στα οφέλη και στην τήρηση του χρονοπρογραμματισμού, αποφεύγοντας παράλληλα την προσκόλλησή τους σε τεχνικές λεπτομέρειες;

- Πως θα διασφαλιστεί η αποδοχή της λύσης;
- Πως θα εκπαιδευτούν οι εργαζόμενοι;
- Πως θα γίνει η διαχείριση του πληροφοριακού κόστους και πως η υποδομή θα υποστηρίξει το νέο σύστημα;

Βήμα VI: Η ολοκλήρωση του ERP

Συχνά η λύση που επιλέχθηκε θα πρέπει να ολοκληρωθεί με κάποιο από τα συστήματα και λειτουργικές εφαρμογές που θεωρούνται απαραίτητες για την επιχείρηση, καθώς τη διαφοροποιούν και πιθανόν της προσδίδουν κάποιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η ολοκλήρωση αυτών με το σύστημα ERP είναι καθοριστική, αφού μπορεί να αυξήσει την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα και των δύο. Πρέπει λοιπόν να απαντηθούν τα εξής ερωτήματα:

- Πως μπορεί να αξιοποιηθεί με βέλτιστο τρόπο αυτή η ολοκλήρωση;
- Τι εργαλεία υπάρχουν που είναι κατάλληλα για την ολοκλήρωση αυτή;
- Ποιοι είναι οι απαραίτητοι πόροι και τα προσόντα;

Βήμα VII: Πληροφορική – τεχνολογική υποδομή

Καθώς προχωρά το έργο, θα αυξάνουν οι πληροφορίες ανάγκες της επιχείρησης. Όταν μάλιστα θα λειτουργούν ταυτόχρονα τα νέα με τα παλιά συστήματα, τότε οι ανάγκες θα είναι αυξημένες τόσο σε βάσεις όσο και σε εξυπηρετητές και χωρητικότητα δικτύου.

- Η υπάρχουσα δομή αρκεί;
- Ποιες αρχιτεκτονικές θα επιλεγούν;
- Με ποια κριτήρια επιλέγουν εξυπηρετητές, συστήματα διαχείρισης βάσης δεδομένων και δικτυακή υποδομή;

Βήμα VIII: Λειτουργίες

Όταν ξεκινά η παραγωγική χρήση του συστήματος, το ERP αποτελεί πλέον τον κορμό της επιχείρησης. Πρέπει όμως, να το διαχειριστούμε κατάλληλα στα πλαίσια της όλης πληροφορικής υποδομής της επιχείρησης.

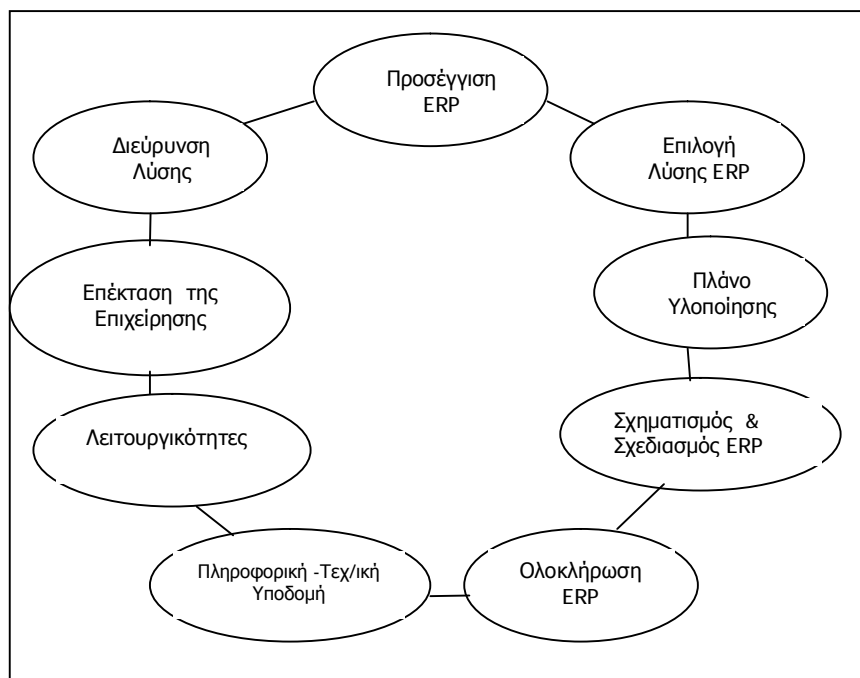
- Ποιο θα είναι το κόστος ιδιοκτησίας και συντήρησης των συστημάτων;
- Πως θα διαχειρίζονται οι επιχειρησιακές εφαρμογές και το δίκτυο;
- Ποια θα είναι τα σχέδια ανάκαμψης;

- Πόσο σημαντική είναι η διαχείριση των πληροφοριακών πόρων για την ανταγωνιστικότητα του οργανισμού;

Βήμα IX: Επέκταση της επιχείρησης

Το έργο υλοποίησης έχει ολοκληρωθεί και πρέπει ο οργανισμός να διασφαλίσει το ότι είχε τα αναμενόμενα οφέλη. Οι ανάγκες του οργανισμού συνεχώς αυξάνουν και εξελίσσονται και θα πρέπει ο οργανισμός να δραστηριοποιηθεί και να ξεκινήσει νέα έργα.

- Μήπως θα πρέπει να επεκταθεί το σύστημα και να καλύψει και άλλες λειτουργικές περιοχές;
- Μήπως χρειάζονται επιπλέον λύσεις, όπως λύσεις ηλεκτρονικού εμπορίου, διαχείρισης σχέσεων με τους πελάτες ή διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας;
- Με ποιους τρόπους μπορεί να αξιοποιηθεί το νέο σύστημα καλύτερα;



Διάγραμμα 3.1

Στάδια διερεύνησης και υιοθέτησης ERP

Πηγή: Μότσιοις, Θ, 2000, «ERP & Επανασχεδιασμός», Χtram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ 16-17

3.4 Η επιλογή του συστήματος ERP

Η εφαρμογή του ERP σε μια επιχείρηση βασίζεται στην επιλογή και την παραμετροποίηση λειτουργιών από μια κοινή πλατφόρμα. Τα συστήματα ERP της αγοράς προσφέρουν συνήθως δύο επιλογές:

1. Αγορά μιας γενικευμένης λύσης, η οποία με την κατάλληλη τροποποίηση ενσωματώνει τις διαδικασίες της συγκεκριμένης επιχείρησης.
2. Αγορά μιας λύσης που, εκτός από τη γενικευμένη πλατφόρμα, περιέχει συγκεκριμένες λειτουργικότητες για μια κάθετη αγορά – για παράδειγμα, επιχείρηση λιανικής πώλησης. Είναι προφανές ότι οι κατασκευαστές της έχουν ήδη μελετήσει κάθετες αγορές και έχουν προαποφασίσει ποιες πρακτικές υιοθετεί μια επιχείρηση που δραστηριοποιείται σε καθεμιά από αυτές. Το ερώτημα για τον αγοραστή έχει ως εξής: είναι έτοιμη η επιχείρηση να συμμορφωθεί με τη συμπεριφορά που της επιβάλλει η υλοποίηση μιας κάθετης λύσης;

Η κάθετη λύση σημαίνει λιγότερο πολύπλοκη παραμετροποίηση και καλύτερο ταίριασμα επιχείρησης και συστήματος ERP. Η επιλογή της ή μη εξαρτάται από το πόσο τυποποιημένη είναι η συμπεριφορά της επιχείρησης σε συγκεκριμένο κλάδο. Με άλλα λόγια, πόσο διαφοροποιούνται τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες, οι τρόποι οικονομικής συναλλαγής, οι κύκλοι ανατροφοδότησης κ.λ.π. Αν υπάρχει ομοιογένεια συμπεριφοράς, πολύ δε περισσότερο αν υπάρχουν ανταγωνιστικές που έχουν υιοθετήσει κάθετη λύση, τότε υπάρχουν σοβαρά κίνητρα για την υιοθέτηση της από τη συγκεκριμένη επιχείρηση. Ένας άλλος τρόπος εκτίμησης της καταλληλότητας μιας κάθετης λύσης ERP είναι να “υπολογιστεί” η απόσταση που χωρίζει το πως λειτουργεί η επιχείρηση σήμερα από το πως προκαθορίζεται ότι θα λειτουργεί υπό την κάθετη λύση. Μεγάλη απόσταση σημαίνει χρονοβόρο, ακριβό και περίπλοκο έργο τροποποίησης της κάθετης λύσης.

Ένα τελευταίο κριτήριο – και ίσως το σημαντικότερο – είναι οι επιχειρηματικοί στόχοι που έχουν τεθεί. Έτσι, λοιπόν, εάν η επιχείρηση προσβλέπει σε νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες ή ακόμη και σε συγχώνευση, τότε θα πρέπει να λάβει υπόψη της την ακαμψία που θα της προσδώσει μια κάθετη λύση σε σχέση μια οριζόντια (γενικευμένη) λύση.

Συνοπτικά, η επιλογή μιας κάθετης λύσης είναι προτιμητέα στις περιπτώσεις όπου η συμπεριφορά των επιχειρήσεων του κλάδου παρουσιάζει ομοιογένεια, και είτε παραμένει σχετικά σταθερή είτε μεταβάλλεται με τον ίδιο τρόπο σε όλες τις επιχειρήσεις.

3.4.1 Μέθοδοι αξιολόγησης για υιοθέτηση ενός πακέτου λογισμικού ERP

Στη διεθνή αγορά έχουν κατά καιρούς παρουσιαστεί διάφορες προσεγγίσεις αξιολόγησης συστημάτων ERP, αναπτυγμένες κυρίως όπως εταιρείες συμβούλων. Οι δύο επικρατέστερες, παρουσιάζονται στους σχετικούς πίνακες που ακολουθούν.

Η μεθοδολογία “Απόδειξη Καταλληλότητας” (Proof of Concept) βασίζεται στο ότι ο οργανισμός δοκιμάζει το ERP για κάποιο χρονικό διάστημα, οπότε μπορεί να αξιολογήσει όχι μόνο την καταλληλότητα του συγκεκριμένου ERP αλλά και του ίδιου του συστήματος ERP ως φιλοσοφίας επιχειρηματικής λύσης. Ο χρόνος που απαιτεί η μεθοδολογία είναι σχεδόν ίδιος με το χρόνο που απαιτεί και η μεθοδολογία “Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος” (RFP). Η επιτυχία της προϋποθέτει την ύπαρξη πωλητή που είναι διατεθειμένος να εμπλακεί τη διαδικασία εγκατάστασης και πιλοτικής λειτουργίας ενός πρωτοτύπου του συστήματος, όπου έχουν αποτυπωθεί ορισμένες διαδικασίες που επέλεξε ο οργανισμός-χρήστης. Αυτή η προσέγγιση ταιριάζει σε έργα ERP σε μεγάλους ή πολυεθνικούς οργανισμούς, όπου η επιχείρηση ενδιαφέρεται να διαπιστώσει άμεσα τις επιπτώσεις λειτουργίας του συστήματος και ξεκινά ένα προ-έργο ERP, ένα πιλοτικό έργο σε ένα τμήμα της.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΩΤΗ: ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (REQUEST FOR PROPOSAL – RFP)				
Επιλογή του κατάλληλου συστήματος μέσω αξιολόγησης των προτεινόμενων ERP				
➔	Αρχική Ανάλυση	Ανάλυση Απαιτήσεων	Διαδικασία Πρόσκλησης Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος	Επιλογή Συστήματος
Στόχος	Προετοιμασία του οργανισμού για το έργο επιλογής του ERP	Προσδιορισμός, τεκμηρίωση και επιβεβαίωση των επιχειρηματικών απαιτήσεων	Προσδιορισμός δύο ή τριών ERP που υποστηρίζουν καλύτερα τις επιχειρηματικές ανάγκες	Επιλογή ενός προμηθευτή ERP
Δραστηριότητες	<ul style="list-style-type: none"> • Εκκίνηση και σχεδιασμός έργου. • Συλλογή και εξέταση απαιτούμενου υλικού • Προσδιορισμός και ανάλυση των θιγόμενων μερών (stakeholder analysis) 	<ul style="list-style-type: none"> • Διεξαγωγή συναντήσεων με στόχο την από κοινού διατύπωση των απαιτήσεων • Ανάλυση αποτελεσμάτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Συλλογή πληροφοριών για όλα τα διαθέσιμα ERP • Αποκλεισμός των ERP που δεν τηρούν τις απαιτήσεις υψηλού επιπέδου • Ανάπτυξη και αποστολή της «Πρόσκλησης Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος» • Επεξηγήσεις στα ερωτήματα των πελατών • Αξιολόγηση των απαντήσεων των πωλητών 	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη ενός μοντέλου σύμφωνα με το οποίο γίνονται οι επιδείξεις – παρουσιάσεις των προϊόντων • Διεξαγωγή των παρουσιάσεων • Τελική αξιολόγηση των προτάσεων • Προετοιμασία προτάσεων προς την ανώτερη διοίκηση
Παραδοτέο	<ul style="list-style-type: none"> • Λεπτομερές πλάνο έργου για τις δραστηριότητες επιλογής • Και ίσως μια μεγάλη λίστα πιθανών προμηθευτών 	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα λειτουργικών απαιτήσεων 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγγραφο «πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος» • Μικρή λίστα πιθανών προμηθευτών (short list) 	<ul style="list-style-type: none"> • Προτάσεις προς την ανώτερη διοίκηση

Πίνακας 3.1

Πρώτη Μέθοδος Αξιολόγησης ERP

Πηγή: Μότσιοις, Θ, 2000, «ERP & Επανασχεδιασμός», XRam Ειδική Έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ 46-48

ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΕΥΤΕΡΗ: ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ (PROOF OF CONCEPT)				
Επιλογή του κατάλληλου συστήματος με δοκιμή του για ορισμένους μήνες, ώστε να αξιολογηθεί				
➔	Προετοιμασία Έργου και Ομάδας	Ανάλυση Ταιριάσματος (Fit Analysis)	Επιλογή Συστήματος	Επιβεβαίωση Επιλογής ERP (Product Confirmation)
Στόχος	Προσδιορισμός εμπλεκόμενων και απαιτούμενων οργανωσιακών πόρων για τη διασφάλιση της επιτυχίας της υλοποίησης	Ανάλυση των σημαντικών επιχειρηματικών απαιτήσεων και ανάπτυξη ενός μοντέλου διαδικασιών που θα ικανοποιηθεί αυτές τις απαιτήσεις	Επιλογή ενός ERP	Ομαδική συγκατάθεση σχετικά με το ERP που θα δοκιμαστεί
Δραστηριότητες	<ul style="list-style-type: none"> Κατανόηση και επιβεβαίωση των στόχων του έργου μέσω των συνεντεύξεων με τα θιγόμενα μέρη και ανασκόπηση διαφόρων εγγράφων (π.χ. επιχειρηματικό σχέδιο Ορισμός της ομάδας υλοποίησης Ανάλυση και εκτίμηση των κινδύνων του έργου Ανάπτυξη ενός πλάνου διαχείρισης θεμάτων χωρητικότητας και κινδύνων του έργου Προβολή του έργου μέσω μιας αποτελεσματικής εσωτερικής επικοινωνιακής πολιτικής 	<ul style="list-style-type: none"> Διεξαγωγή συναντήσεων με στόχο την από κοινού διατύπωση των απαιτήσεων Ανάπτυξη ενός μοντέλου διαδικασιών με χρήση δοκιμαστικών δοσοληψιών και δοσοληψιών Προσδιορισμός ευκαιριών για βελτίωση διαδικασιών 	Επιλέγεται ένα ERP σε συνεργασία με συμβουλευτικό οργανισμό ο οποίος: <ul style="list-style-type: none"> Γνωρίζει τα πλεονεκτήματα κάθε ERP Γνωρίζει τις ανάγκες του συγκεκριμένου επιχειρηματικού κλάδου Έχει πραγματοποιήσει ανάλογες υλοποιήσεις 	<ul style="list-style-type: none"> Διακανονισμός μιας περιόδου δοκιμής Προετοιμασία του δοκιμαστικού συστήματος και του μοντέλου των διαδικασιών Λεπτομερής ανάλυση των αποτελεσμάτων της δοκιμής Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων Ανάλυση των αποκλίσεων μεταξύ του τι μπορεί να κάνει το ERP και τι χρειάζεται η επιχείρηση
Παραδοτέο	<ul style="list-style-type: none"> Πλάνο προετοιμασίας της ομάδας και του οργανισμού για το έργο δοκιμής του ERP 	<ul style="list-style-type: none"> Λίστα επιχειρηματικών απαιτήσεων Μοντέλο διαδικασιών 	<ul style="list-style-type: none"> Επιλεγμένο σύστημα 	<ul style="list-style-type: none"> Απόφαση: συνεχίζουμε με το συγκεκριμένο προϊόν όχι με το συγκεκριμένο αλλά άλλο ERP, ή το ERP δεν είναι κατάλληλο για εμάς Κατανόηση της σημασίας του ανθρώπινου παράγοντα, της τεχνολογίας και των διαδικασιών

Πίνακας 3.2
Δεύτερη Μέθοδος Απόδειξη Καταλληλότητας

Προφανώς η “Απόδειξη Καταλληλότητας” είναι πλέον αποτελεσματική, αλλά το θέμα είναι κατά πόσο μπορεί να εφαρμοστεί. Η δοκιμαστική λειτουργία ενός συστήματος είναι μια γενναία απόφαση, η οποία προϋποθέτει τα εξής:

- Διάθεση από τον οργανισμό να υποστεί το κόστος, καθώς κανείς πωλητής ή σύμβουλος δεν πρόκειται να υλοποιήσει σενάρια τα οποία ο οργανισμός αντιμετωπίζει ως δοκιμαστικά, αν δεν πληρωθεί ανάλογα.
- Οι χρήστες να είναι πρόθυμοι να λειτουργούν παράλληλα και τα δύο συστήματα, πράγμα σχεδόν αδύνατον, καθώς τέτοια διάθεση είναι δύσκολο να υπάρξει, διότι απαιτείται εκτεταμένη εκπαίδευση που κοστίζει, και τα αποτελέσματα θα είναι δύσκολο να αξιολογηθούν, αφού οι χρήστες είναι σίγουρο ότι θα προτιμήσουν τ παλιό γνωστό τους σύστημα.

Ο οργανισμός θα πρέπει να γνωρίζει κατ’ αρχάς τους λόγους για τους οποίους χρειάζεται το ERP. Εάν δεν θέτει ως προτεραιότητα ή πιθανότητα του ανασχηματισμού του, τότε μπορεί να αρκεστεί σε μια “Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος”. Αν όμως ο οργανισμός έχει συνειδητοποιήσει ότι πρέπει να βελτιωθεί μέσω ριζικών αλλαγών, τότε μπορεί να προχωρήσει ως εξής:

“Εφόσον υπάρχουν στελέχη που γνωρίζουν τα προβλήματα του οργανισμού και κατανοούν το τι πρέπει και τι μπορεί να βελτιωθεί, και η εισαγωγή του συστήματος δεν πρόκειται να θίξει πολιτικές ισορροπίες εντός του οργανισμού, μπορεί να προχωρήσει από μόνος του”.

Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει να προσλάβει ένα συμβουλευτικό οργανισμό, ο οποίος θα εκμαιεύσει τις απαιτήσεις από τον οργανισμό μέσω συνεντεύξεων. Η παραγωγή μιας λίστας ερωτήσεων η οποία θα περιέχεται στην πρόσκληση για εκδήλωση ενδιαφέροντος είναι μια ριψοκίνδυνη πρακτική, καθώς πολλές από τις ερωτήσεις μπορεί να είναι αμοιβαία αποκλειόμενες και “υποψιάζουν” τον προμηθευτή για την άγνοια του οργανισμού, οπότε θα έχει και την ανάλογη αντιμετώπιση. Το καλύτερο είναι να γίνει μια πλήρης μελέτη, η οποία θα περιλαμβάνει αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης και προδιαγραφή της

μελλοντικής και των βελτιώσεων. Φυσικά, αυτό προϋποθέτει αυξημένο κόστος, αλλά έχει τα καλύτερα αποτελέσματα. Επιπρόσθετα, μια μεγάλη επιχείρηση η οποία διατίθεται να ξοδέψει 600-1.500 χιλιάδες ευρώ, καλό είναι να αναθέσει παράλληλα την ίδια μελέτη και σε δεύτερο συμβουλευτικό οργανισμό (έναντι κόστους συνήθως 60 χιλιάδων ευρώ), καθώς έτσι θα έχει καλύτερη εικόνα για τις ανάγκες του οργανισμού, αλλά και θα έχει αξιολογήσει την καταλληλότητα του συμβουλευτικού φορέα για να αναλάβει την υλοποίηση και πιθανόν να εξελιχθεί και σε στρατηγικό συνεργάτη στο μέλλον. Στη συνέχεια, η επιχείρηση θα πρέπει να προχωρήσει στην επιλογή του κατάλληλου ERP με τη βοήθεια των συμβούλων. Η απλή παρουσίαση-επίδειξη των προμηθευτών της μικρής λίστας κατά την τελική φάση δεν είναι σε καμία περίπτωση αρκετή. Ο οργανισμός θα πρέπει να απαιτήσει να επισκεφθεί οργανισμό του ίδιου κλάδου, ο οποίος έχει υλοποιήσει το σύστημα, και να το δει από κοντά. Επίσης, θα πρέπει να αναθέσει στους δύο, τρεις υποψήφιους προμηθευτές να υλοποιήσουν δοκιμαστικά και σε χρόνο μιας εβδομάδας ένα βασικό και πολύπλοκο σενάριο, το οποίο θα τους δώσει, ώστε να διαπιστώσει τον τρόπο λειτουργίας και να μπορεί να προβεί σε αξιολόγηση μέσω της παράλληλης επίδειξης των σεναρίων αυτών εκ μέρους των προμηθευτών.

ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΕΘΟΔΩΝ

Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος	Απόδειξη Καταλληλότητας
<ul style="list-style-type: none"> • Η επιλογή δαπανά πολύ χρόνο στη δημιουργία μιας λίστας επιθυμητών χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων του ERP, η οποία είναι συνήθως μη ρεαλιστική ή δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις. • Η λίστα παράγεται χωρίς επαρκή πληροφόρηση, εάν δηλαδή υπάρχει πακέτο που τα κάνει όλα, και πολλές φορές περιέχει και αμοιβαία αποκλειόμενες απαιτήσεις. • Οι επιδείξεις-παρουσιάσεις διαρκούν μια με δύο μέρες η καθεμία και δεν είναι κατάλληλα διαρθρωμένες για την παροχή πληροφόρησης προς την επιτροπή επιλογής, με συνέπεια η απόφαση να μην είναι βέλτιστη. • Η επιτροπή επιλογής κατανοεί τις λειτουργίες του ERP, αλλά έχει μια πολύ γενική ιδέα του πως οι νέες διαδικασίες και γενικότερα το διαδικασία-κεντρικό μοντέλο θα επηρεάσουν την επιχείρηση. • Τα προτεινόμενα ERP είναι δύσκολο να ταξινομηθούν σε μια σειρά προτίμησης, καθώς η επιτροπή δεν έχει πλήρη και καλά αποτυπωμένη εικόνα τους. • Δεν είναι δυνατόν να διαπιστωθεί το πώς το συγκεκριμένο ERP μπορεί να λειτουργήσει στον οργανισμό με βέλτιστο 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν γίνεται μια ανάλυση απαιτήσεων, αλλά μια ανάλυση σημαντικών επιχειρηματικών απαιτήσεων και αναπτύσσεται ένα μοντέλο διαδικασιών • Δίνεται έμφαση στις διαδικασίες και στις ανάγκες για οργανωσιακές αλλαγές. • Δεν παράγεται μια λίστα προδιαγραφών, αλλά μια λίστα με τις σημαντικές επιχειρηματικές απαιτήσεις, οι οποίες πιθανόν διαφοροποιούν ή πρόκειται να διαφοροποιήσουν την επιχείρηση από τους ανταγωνιστές της και, κατά συνέπεια, η επιχείρηση είναι σε θέση να δεχτεί συμβιβασμούς που δεν θα μειώσουν την ανταγωνιστικότητά της. • Η λίστα περιέχει προδιαγραφές οι οποίες δεν μπορούν να προσφερθούν από όλα τα πακέτα και, επομένως, μειώνει δραστικά τις πιθανές επιλογές. • Η μεθοδολογία δεν προβλέπει την εξέταση όλων των ERP, αλλά μια διαδικασία δοκιμασίας του, κατά την οποία εγκαθίσταται το ERP στην επιχείρηση και διαπιστώνεται η καλύτερη ή όχι λειτουργία της. • Πέραν της κατανόησης των λειτουργιών του ERP, ο οργανισμός αποκτά καλύτερη γνώση των νέων διαδικασιών και του διαδικασιοκεντρικού μοντέλου λειτουργίας της επιχείρησης, όπως και των οργανωτικών δομών που απαιτούνται, ώστε να μπορεί να αποκομίσει

τρόπο.			τα αναμενόμενα κέρδη.		
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ERP					
Απόδειξη Καταλληλότητας	Προετοιμασία Έργου και Ομ.	Ανάλυση Ταιριάσματος (Fit Analysis)	Επιλογή Συστήματος	Επιβεβαίωση Επιλογής ERP (Product Confirmation)	Υλοποίηση
Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος	Αρχική Ανάλυση	Ανάλυση Απαιτήσεων	Διαδικασία Πρόσκλησης Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος	Επιλογή Συστήματος	Υλοποίηση
Εβδομάδες					

Πίνακας 3.3

Κύρια σημεία διαφοροποίησης των δύο μεθόδων αξιολόγησης ERP

Πηγή: Μότσιοις, Θ,2000, «ERP & Επανασχεδιασμός», XRam Ειδική Έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ 46-48

3.5 Υλοποίηση ενός έργου ERP στην επιχείρηση

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

Η διαδικασία υλοποίησης

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

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

Φάση 1: Προετοιμασία

Η προετοιμασία της υλοποίησης περιλαμβάνει δύο βασικές ενέργειες:

1. Οργάνωση της ομάδας υλοποίησης
2. 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 γενικό διευθυντής, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η δέσμευση της διοίκησης.
- Υπεύθυνος Έργου (Project Manager), ο οποίος αναλαμβάνει τη διοίκηση του έργου υλοποίησης. Ο υπεύθυνος έργου πρέπει να έχει ολοκληρωμένη αντίληψη των σημαντικών επιχειρηματικών διαδικασιών και των διασυνδέσεών τους.
- Επιτροπή Παρακολούθησης και Αξιολόγησης (Steering Committee), η οποία ασκεί την εποπτεία του έργου. Συνήθως τα διευθυντικά στελέχη της εταιρείας αποτελούν μέλη της επιτροπής.
- Ομάδες Έργου (Project Teams), οι οποίες επικεντρώνονται και εκτελούν βασικά τμήματα του έργου. Ο υπεύθυνος κάθε ομάδας έργου είναι συνήθως manager της εταιρείας, 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 οροθετημένες 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.

Συνίσταται 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 την επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης.

Φάση 2: Σχεδιασμός και Παραμετροποίηση

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

- Εγκατάσταση εξοπλισμού, λογισμικού και αρχικές δοκιμές λειτουργικότητας.
- Εκπαίδευση της ομάδας υλοποίησης στο πακέτο ERP, και ειδικότερα των ομάδων έργου 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-διεπαφών και αναφορών.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση επιπέδων πρόσβασης και εξατομίκευση περιβάλλοντος χρηστών.

Η αποτύπωση, ανάλυση και προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελούν κρίσιμα βήματα όχι μόνο για την επιτυχή υποστήριξη τη επιχείρησης από το πακέτο ERP, αλλά και για την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης γενικότερα. Επίσης, συνίσταται 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 time) παραγωγής, ή η ιεραρχία των κέντρων κέρδους (profit centers) της εταιρείας. Εάν δεν έχει προηγηθεί έργο BPR, τότε η φάση σχεδιασμού και παραμετροποίησης περιλαμβάνει σημαντικές δραστηριότητες αξιολόγησης και σχεδιασμού διαδικασιών, οι οποίες τείνουν να επιμηκύνουν και, ορισμένες φορές, να αποπροσανατολίζουν το έργο της υλοποίησης.

Επισημαίνεται επίσης ότι τα πλέον ολοκληρωμένα πακέτα ERP περιλαμβάνουν εξειδικευμένα εργαλεία αποτύπωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Ορισμένα από αυτά δεν προσαρμόζουν το σύστημα αυτόματα βάσει της εκάστοτε αποτυπωμένης, μέσω των ειδικών εργαλείων, επιχειρηματικής διαδικασίας.

Καίριο ρόλο διαδραματίζει ο σύμβουλος υλοποίησης στην αποτύπωση/ανάλυση/προσαρμογή των διαδικασιών, καθώς και στην παραμετροποίηση του συστήματος. Επίσης, η υποστήριξη του συμβούλου είναι σημαντική στον καθορισμό αρμοδιοτήτων και επιπέδων πρόσβασης των χρηστών.

Φάση 3: Προετοιμασία για Πλήρη Εφαρμογή και Δοκιμές

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

- Μετάβαση δεδομένων (data migration)

- Εκπαίδευση χρηστών
- Τεκμηρίωση διαδικασιών και συστήματος
- Πιλοτική εφαρμογή
- Έλεγχο αποδοχής

Η εκπαίδευση των χρηστών περιλαμβάνει διαφορετικά στάδια, όπως η γενική εισαγωγή στη χρήση του συστήματος, εκπαίδευση στις διαδικασίες και στις μεθόδους που υποστηρίζει το σύστημα, λεπτομερή εκπαίδευση στις οθόνες που χρησιμοποιεί και τα βήματα που εκτελεί ο κάθε χρήστης, εκπαίδευση στα εργαλεία του συστήματος 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 αντιμετωπιστούν επιτυχώς προ της έναρξης της πλήρους λειτουργίας του συστήματος. Επισημαίνεται ότι υπάρχουν συγκεκριμένες μέθοδοι διεξαγωγής της πιλοτικής εφαρμογής και αξιολόγησης του συστήματος με τη χρήση ειδικών εργαλείων. Η αποδοχή του συστήματος γίνεται με βάση τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής.

Φάση 4: Πλήρης εφαρμογή (Live)

Σε αυτή τη φάση το σύστημα τίθεται σε πλήρη λειτουργία. Η φάση αυτή συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Δοκιμαστική εκτέλεση πλήρους λειτουργίας
- Αποτύπωση και ανάλυση των αποτελεσμάτων της πλήρους λειτουργίας
- Βελτιστοποίηση συστήματος

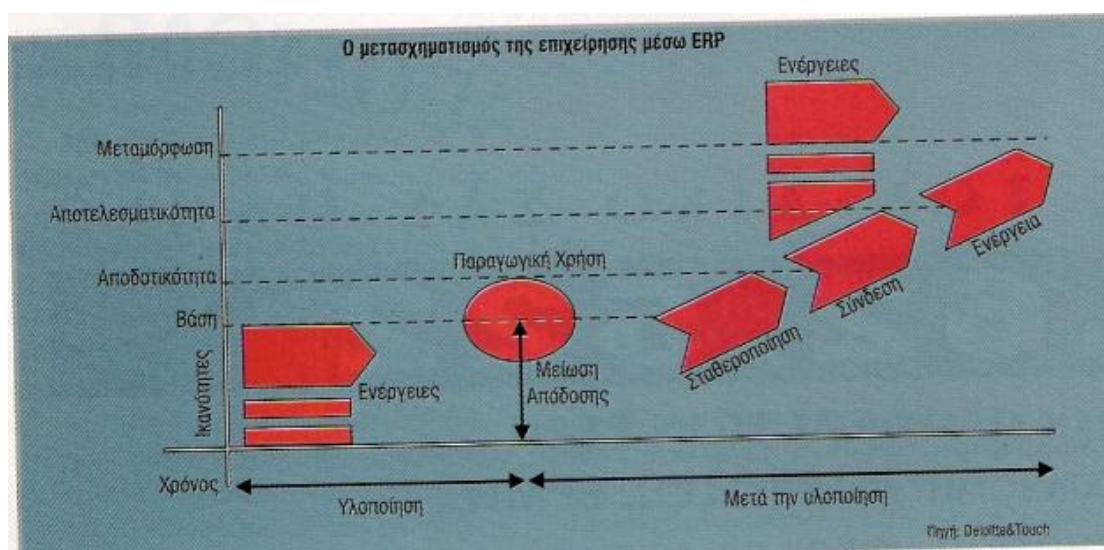
Κατά τη δοκιμαστική εκτέλεση το νέο σύστημα ERP και τα υφιστάμενα συστήματα της εταιρείας λειτουργούν παράλληλα. Τα υφιστάμενα συστήματα όμως είναι αυτά τα

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 στη δυναμική προσαρμογή της επιχείρησης στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

3.6 Υποστήριξη μετά την υλοποίηση

Κατά την διεθνή εταιρεία συμβούλων Deloitte & Touche, μετά την υλοποίηση υπάρχουν τρία στάδια που καθοδηγούν την επιχείρηση στο τι πρέπει να κάνει. Το ότι δεν εντοπίζει αντίστοιχα στάδια στην περίοδο πριν από την υλοποίηση δεν οφείλεται στην έλλειψη πολλαπλών στόχων και προτεραιοτήτων, αλλά στην ύπαρξη ενός βασικού στόχου που επισκιάζει τους υπόλοιπους και είναι η έναρξη της παραγωγικής χρήσης.



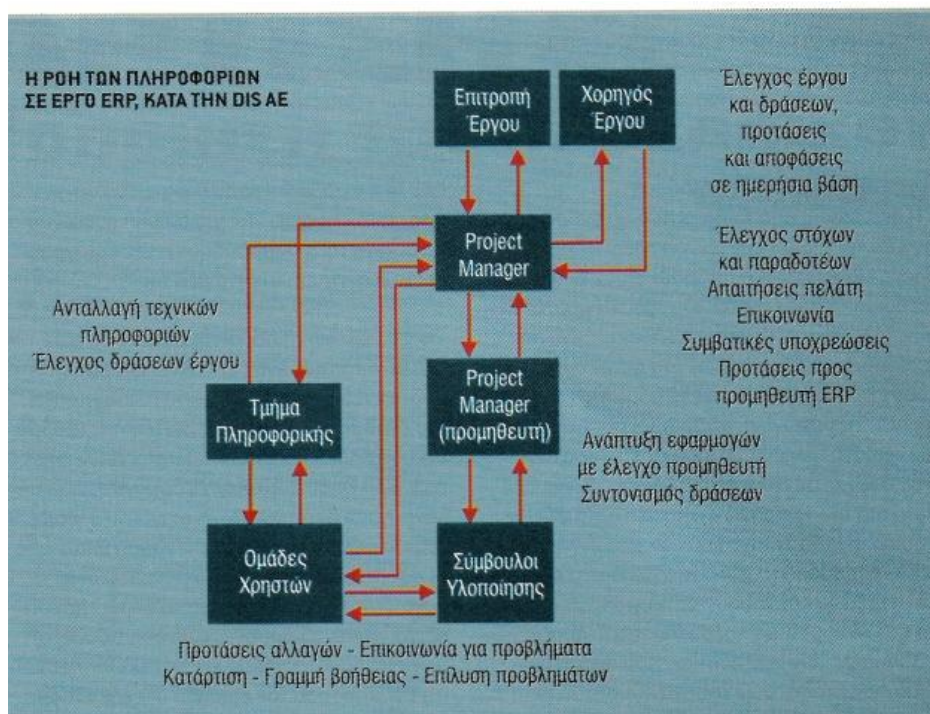
Διαγραμμα 3.2

Μετασχηματισμος της επιχείρησης μέσο ERP

Πηγή: Μότσιος 2000, «ERP και επανασχεδιασμός», XRAM, ειδική έκδοση για την ελληνική οικονομία, σελ.72-74.

Στάδιο I: σταθεροποίηση, διαφύλαξη των βασικών πλεονεκτημάτων

Στο πρώτο στάδιο μετά την υλοποίηση ο οργανισμός εργάζεται για τη σταθεροποίηση του συστήματος και το συντονισμό του με τους ανθρώπους που έχουν αναλάβει να το δουλεύουν. Οι διαδικασίες ρυθμίζονται καλύτερα και εισάγονται ορισμένες βασικές αλλαγές. Αρχικά παρατηρείται μια μείωση της παραγωγικότητας, ωστόσο έχει γίνει πλήρης επαναπροσδιορισμός των εργασιών. Η μείωση της απόδοσης της επιχείρησης αντιμετωπίζεται μόνο εκ των προτέρων, μέσω της εκπαίδευσης και της πρακτικής εξάσκησης των χρηστών κατά την υλοποίηση. Επίσης, η ενεργός συμμετοχή των χρηστών-κλειδιών (power users) και η κατάλληλη επικοινωνία μεταξύ χρηστών και διοίκησης δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την αποφυγή μείωσης της απόδοσης. Τα αποτελέσματα είναι η αύξηση της ταχύτητας εκτέλεσης και η μείωση του κόστους διαχείρισης των επιχειρηματικών συναλλαγών. Το στάδιο αυτό διαρκεί από τρεις έως εννέα μήνες.



Διαγραμμα 3.3

Ροή πληροφοριών μέσω συστήματος ERP.

Πηγή: Μότσιοι 2000, «ERP και επανασχεδιασμός», XRAM, ειδική έκδοση για την ελληνική οικονομία, σελ.72-74.

Στάδιο II: σύνθεση, προετοιμασία για το μέλλον

Στο δεύτερο στάδιο γίνεται μια σύνθεση του ERP με άλλες εφαρμογές, ώστε να αποκτήσει ο οργανισμός νέες ικανότητες, ενώ παράλληλα επιχειρείται μια βελτίωση των διαδικασιών. Η εκπαίδευση των εργαζομένων, η παροχή κινήτρων και η ανάπτυξη νέων προσόντων αποτελούν τις βασικότερες δραστηριότητες του σταδίου, ώστε ο οργανισμός να μπορεί να εκμεταλλευτεί νέες και παλιές ικανότητες με ταχύτερο ρυθμό. Το στάδιο αυτό αυξάνει την αποτελεσματικότητα του οργανισμού, καθώς βελτιώνει τις διαδικασίες απόφασης. Οι οποίες πλέον υποστηρίζονται πλήρως από το ERP. Έτσι, για παράδειγμα, ενώ στο πρώτο στάδιο ο οργανισμός αποκτά ακριβέστερη πληροφόρηση για τα αποθέματα του και εκπαιδεύονται οι χρήστες πάνω στη βασική φιλοσοφία και στις αρχές του συστήματος, στο δεύτερο στάδιο οι χρήστες χρησιμοποιούν τις ικανότητες του συστήματος για να βελτιστοποιήσουν τα αποθέματα του οργανισμού. Το στάδιο αυτό διαρκεί από 6 έως 24 μήνες.

Στάδιο III: συνεργεία, δημιουργία αξίας

Κατά το τρίτο στάδιο, άνθρωποι, διαδικασίες και τεχνολογία συνεργάζονται αρμονικά. Επιφέρει αλλαγές σε επίπεδο ανταγωνιστικότητας του οργανισμού, επαναπροσδιορίζονται οι επιχειρηματικές του διαδικασίες και δημιουργείται ένας «κινητικός οργανισμός» που είναι σε θέση να αντιδρά άμεσα και να προσαρμόζεται δυναμικά, ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί νέες αγορές. Το στάδιο αυτό διαρκεί από 12 έως 24 μήνες.

Τα τρία αυτά στάδια είναι ακολουθιακά και οδηγούν στα οφέλη που επιθυμεί ο οργανισμός. Κάθε στάδιο θίγει ορισμένα ζητήματα και απαιτεί ορισμένες ενέργειες οι οποίες οδηγούν στη δημιουργία ικανοτήτων που βασίζονται στην επιτυχία των προηγούμενων ενεργειών.

Ο οργανισμός θα πρέπει να κατανοήσει κάθε στάδιο και πως μπορεί να τον ωφελήσει. Στη συνέχεια μπορεί να σχεδιάζει τις ενέργειες του, ανά στάδιο, καθώς θα γνωρίζει που βρίσκεται, τι προσπαθεί να επιτύχει και πως θα το πετύχει.

3.6.1 Οι καλύτερες πρακτικές για μετά την υλοποίηση

Το τέλος της διαδικασίας υλοποίησης αποτελεί το έναυσμα μιας συνεχούς διαδικασίας βελτίωσης και αξιοποίησης των δυνατοτήτων και των ευκαιριών που παρέχει το νέο σύστημα. Ο πραγματικός στόχος είναι να αποκτήσει ο οργανισμός όλες τις ικανότητες και τα οφέλη που προσφέρει το σύστημα, διασχίζοντας τα τρία στάδια γρήγορα και με επιτυχία, ακολουθώντας ορισμένες αποδεδειγμένα καλές πρακτικές.

Ο προσανατολισμός αυτών των πρακτικών δεν είναι ο εκ νέου σχεδιασμός καλύτερων πρακτικών ή η επιτάχυνση της διαδικασίας υλοποίησης των απαιτήσεων, αλλά η πλήρης εκμετάλλευση του συστήματος που θα οδηγήσει σε σημαντικά αποτελέσματα. Οι συνιστώμενες λοιπόν πρακτικές – κατά την Deloitte & Touche – είναι οι εξής:

- Επικέντρωση στις ικανότητες και στα οφέλη, όχι μόνο στην έναρξη της παραγωγικής χρήσης.

Η έναρξη της παραγωγικής χρήσης του συστήματος είναι ένα πολύ σημαντικό σημείο στη διαδικασία εφαρμογής και εκμετάλλευσης ενός ERP, σε καμία περίπτωση όμως δεν πρέπει να αποτελεί αυτοσκοπό για κανέναν εμπλεκόμενο φορέα. Κατά την έναρξη της παραγωγικής χρήσης του συστήματος δεν είναι δυνατόν να αποκομίσουμε όλα τα δυνατά επιχειρηματικά οφέλη. Αυτό θα συμβεί στη συνέχεια. Γι' αυτό άλλωστε και ξεκινά μια νέα και διαρκής προσπάθεια άντλησης ικανοτήτων. Η ενέργεια αυτή όμως θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη ώστε να αποδίδει τα αναμενόμενα, θα πρέπει δηλαδή να οριστούν οι χρονικοί ορίζοντες εντός των οποίων αναμένουμε την πραγματοποίηση των στόχων μας, οι οποίοι θα πρέπει να τηρούνται, όχι όμως εις βάρος των στόχων που έχουν τεθεί. Συνεπώς, είναι προτιμότερο να αναβληθεί η προγραμματισμένη ημερομηνία της παραγωγικής χρήσης, παρά να παρουσιαστεί κάποιο από τα αναμενόμενα οφέλη, τα οποία είναι ο κύριος στόχος. Κατ' επέκταση, είναι επιτρεπτό να παραβιαστεί το πρόγραμμα συνέχειας αφού βασικός στόχος είναι η απόκτηση δυναμικής που εγγυάται η ολοκλήρωση της επιχείρησης.

- Ευθυγράμμιση του οργανισμού με τον πραγματικό του προορισμό

Ο πραγματικός στόχος του οργανισμού, ο προορισμός του, είναι ευρύτερος της αποστολής – του ως οργανισμό και ακόμη και το πιο προσχεδιασμένο πρόγραμμα δεν θα τον οδηγήσει από μόνο του εκεί. Αυτό μάλιστα διαπιστώνεται κατά την έναρξη της παραγωγικής δράσης του συστήματος. Τότε οι άνθρωποι αναρωτιούνται τι πρόκειται να ακολουθήσει, πότε θα τελειώσει η όλη διαδικασία και γιατί έγινε αυτή η προσπάθεια. Τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο θα πρέπει να επαναβεβαιωθεί και να εξασφαλιστεί ότι όλοι στον οργανισμό έχουν το ίδιο όραμα και ενστερνίζονται τα βασικά κίνητρα που οδήγησαν στην επιλογή στην εισαγωγή ενός ERP και κατανοούν τα οφέλη και τις ικανότητες που θα αποκτήσουν. Θα μπορούν στη συνέχεια να κρίνουν τη στιγμή εκπλήρωσης των στόχων και την άφιξη στον προορισμό τους. Η ευθυγράμμιση επί του ορισμού έχει να κάνει με τους ανθρώπους, αυτοί θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν με την υποστήριξη της ανώτερης διοίκησης που θα τους εκπαιδεύσει, θα αντιμετωπίσει με τον ενδεδειγμένο τρόπο τις προσδοκίες τους και θα βρίσκεται σε μια συνεχή κατάσταση αμφίδρομης επικοινωνίας με τους εργαζόμενους. Ενέργειες που πρέπει να γίνουν μετά την ολοκλήρωση της υλοποίησης είναι παρόμοιες με αυτές που έγιναν κατά την διάρκεια της. Συνεπώς, θα πρέπει να προγραμματιστούν και να συγχρονιστούν οι νέες δραστηριότητες, να κατανεμηθούν οι ανάλογοι πόροι, να ενεργοποιηθούν οι νέοι ρόλοι, να υπάρχουν συνεχής εκπαίδευση και κίνητρα για τους εργαζόμενους. Όλα θα πρέπει να είναι προγραμματισμένα πριν ακόμη αρχίσει η παραγωγική χρήση.

- Εξισορρόπηση των αλλαγών σε ανθρώπους, διαδικασίες και τεχνολογία σε όλο το εύρος της επιχείρησης

Οι οργανισμοί που αποφασίζουν να υποστηρίξουν τις διαδικασίες τους με ένα ERP θα πρέπει να επιφέρουν αλλαγές σε όλο το εύρος τους. Χρειάζονται τα καλύτερα εργαλεία που διαθέτει η τεχνολογία, τις πλέον αποδοτικές διαδικασίες, ανθρώπους εκπαιδευμένους που βρίσκονται σε κατάσταση εγρήγορσης και έχουν τα κατάλληλα κίνητρα, καθώς και στρατηγικές που υποστηρίζουν, κινητοποιούν και ενδυναμώνουν τις νέες ικανότητες του οργανισμού. Το ERP δεν είναι μονοδιάστατο, αντίθετα αγγίζει πολλές διαστάσεις ενός οργανισμού. Συνεπώς, η συνεχής αλλαγή και η βελτίωση των επιδόσεων επί μιας διάστασης όχι μόνο δεν είναι αρκετή, αλλά πιθανόν

είναι ανώφελη. Το ουσιαστικό αποτέλεσμα θα επέλθει με ταυτόχρονη και συνδυασμένη αλλαγή και βελτίωση επί όλων των διαστάσεων.

- Χρησιμοποίηση της συγκεκριμένης επιχειρηματικής περίπτωσης ως επιχειρηματικού εργαλείου

Πολλοί οργανισμοί χρησιμοποιούν σε μεμονωμένες περιπτώσεις την επιχειρηματική τους περίπτωση (business case) ως στατικό εργαλείο, με σκοπό τη διαφύλαξη των επενδύσεων και των κεφαλαίων τους. Όμως το business case είναι ένα διαχειριστικό εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιείται δυναμικά καθ' όλη τη διάρκεια της πορείας προς τον τελικό προορισμό και την πραγματοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί. Αποτελεί βασικό εργαλείο πολλών επιχειρήσεων με ποικίλες χρήσεις, όπως ο καθορισμός του προγράμματος και των σχεδίων, ο καθορισμός των στόχων και των πολιτικών επίτευξής τους και ο σχεδιασμός των ενεργειών που πρέπει να γίνουν μετά την υλοποίηση για να επέλθει η αλλαγή. Είναι δυναμικό εργαλείο, διότι κάθε φορά που αλλάζει το επιχειρηματικό πλάνο ή το πλάνο των ενεργειών που πρέπει να γίνουν για να αποκομιστούν τα μέγιστα δυνατά οφέλη, προσαρμόζεται κατάλληλα.

- Εφαρμογή σχεδιαστικών και διαχειριστικών πρακτικών κατά τον προγραμματισμό νέων ενεργειών

Ο σχεδιασμός, ο προγραμματισμός και η διαχείριση των πλάνων και των δραστηριοτήτων αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της διαδικασίας υλοποίησης και της περιόδου που ακολουθεί την υλοποίηση. Κατά συνέπεια, θα πρέπει τα προγραμματισμένα έργα να ακολουθούνται από λεπτομερή πλάνα δράσης και συντονισμού. Επίσης, θα πρέπει να οριστούν ημερομηνίες παράδοσης έργων και χρονικά σημεία ελέγχου της πορείας του έργου. Το πιο σημαντικό όμως είναι να δημιουργηθούν μηχανισμοί μέτρησης του βαθμού επίτευξης των αναμενόμενων οφελών, παρακολούθησης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων.

- Μετάβαση σε νέους ρόλους

Η διαδικασία υλοποίησης απαιτεί ανθρώπους που έχουν γνώση της πληροφοριακής τεχνολογίας, ειδικούς στα συστήματα ERP, ειδικούς σε διαδικασίες, τους ηγέτες του οργανισμού, υπεύθυνους έργων και επιτροπές. Έχουμε άνα πολυπληθές σύνολο ατόμων στο οποίο αντιστοιχίζουμε ρόλους. Όταν όμως το σύστημα εισέρχεται στην

παραγωγική κατάσταση, παρατηρούμε μια αλλαγή των ρόλων τόσο σε επίπεδο ατόμων όσο και σε επίπεδο περιεχομένου και δραστηριοτήτων. Η εισαγωγή στη νέα αυτή φάση απαιτεί την ενορχήστρωση των ρόλων, ώστε η αλληλεπίδραση τους, η εκτέλεση και η εφαρμογή τους να οδηγήσουν στην ομαλή μετάβαση στο νέο σύστημα και στην αποτελεσματική αξιοποίηση των δυνατοτήτων που ακόμη δεν έχουν εκμεταλλευτεί. Οι οργανισμοί που πετυχαίνουν σε αυτήν τη δεύτερη φάση είναι απλώς πιο ικανοί και αποτελεσματικοί όσον αφορά στη μεθοδευμένη κινητοποίηση και στην καθοδήγηση των νέων ρόλων. Στην κρίσιμη μετάβαση σε αυτούς τους νέους ρόλους, ο προσανατολισμός δεν είναι πλέον τόσο η ομαδική εργασία όσο η απαίτηση για την ανάληψη περισσότερων διαχειριστικών καθηκόντων και ευθυνών σε επίπεδο διαδικασιών. Στόχος των νέων ρόλων είναι η παρακολούθηση των αποτελεσμάτων και η περαιτέρω αξιοποίηση των δυνατοτήτων του νέου συστήματος, δυνατότητες τις οποίες έχει ήδη εκμεταλλευτεί ο οργανισμός – ή και όχι -, ώστε να αποσβεστούν η επένδυση του οργανισμού και η επένδυση των ατόμων σε χρόνο και προσδοκίες.

- Δημιουργία, ενδυνάμωση και αξιοποίηση των γνώσεων και της εμπειρίας επί των διαδικασιών

Η εστίαση στις διαδικασίες είναι η κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί μετά την υλοποίηση, καθώς πλέον ο οργανισμός έχει αποκτήσει γνώση των διαδικασιών του. Οι επιτυχημένοι οργανισμοί βασίζονται σε αυτήν τη γνώση και τη χρησιμοποιούν, καθώς και τη δύναμη που τους παρέχουν οι νέες διαδικασίες που υποστηρίζονται από το σύστημα ERP. Ο καλύτερος τρόπος διαχείρισης, επαύξησης και αξιοποίησης αυτής της γνώσης είναι η ενσωμάτωση στον οργανισμό ειδικών ατόμων επί των διαδικασιών. Φυσικά, τα πλέον κατάλληλα άτομα βρίσκονται μεταξύ εκείνων που είχαν εμπλακεί στα αντίστοιχα κομμάτια της υλοποίησης. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η απορρόφηση των εξωτερικών συμβούλων, τότε θα πρέπει με κάποιον τρόπο να εκμεταλλευτούμε τη γνώση που έφεραν στον οργανισμό και τη γνώση που απέκτησαν για το συγκεκριμένο οργανισμό. Αυτό σημαίνει είτε μια διαρκή συνεργασία με αυτούς τους συμβούλους ή την καταγραφή και τη διαχείριση της γνώσης τους.

- Ενσωμάτωση περαιτέρω δυνατοτήτων

Οι δυνατότητες ενός ERP είναι αναμφισβήτητα πολλές και σημαντικές, αλλά η πραγματική του δύναμη είναι ότι αποτελεί μια πλατφόρμα εγκατάστασης και ολοκλήρωσης νέων ισχυρών και εξειδικευμένων εφαρμογών, που αυξάνουν και βελτιώνουν τις ικανότητες μιας επιχείρησης. Έτσι, η αρχική επένδυση εκτός από τα οφέλη που παρέχει από μόνη της δίνει τη δυνατότητα στον οργανισμό να εκμεταλλευτεί καινοτομικές εφαρμογές που αναπτύσει η βιομηχανία λογισμικού και να πολλαπλασιάσει την απόδοση της αρχικής της επένδυσης.

- Προώθηση της ομοιότητας μετά την υλοποίηση

Η ομοιότητα αναφέρεται στην ύπαρξη ενός κοινού συστήματος, μιας κοινής γλώσσας, κοινών πρακτικών και στην παρουσίαση κοινής πληροφόρησης σε κάθε σημείο του οργανισμού που οδηγεί σε κοινά συμπεράσματα. Η ομοιότητα αυτή αποτελεί ένα υποτιμημένο όφελος του ERP αλλά και κρυφό, αφού είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί. Ωστόσο, η δύναμη της είναι ολοφάνερη και σημαντικότερη: ένα κοινό πρόσωπο προς κάθε πελάτη, οποιαδήποτε εταιρεία, σε οποιοδήποτε μέρος του πλανήτη, μια αποδοτικότερη συνεργασία μεταξύ των εταιρειών ενός οργανισμού, καθώς και αποδοτικότερη συνεργασία με εταιρείες άλλων οργανισμών. Είναι μια ιδιότητα που πρέπει να διατηρηθεί μετά το τέλος της διαδικασίας υλοποίησης, καθώς υπάρχει ο κίνδυνος να επιστρέψει ο οργανισμός στην προηγούμενη κατάσταση του, με μη τυποποιημένα συστήματα και διαδικασίες. Αυτό είναι πολύ πιθανόν να συμβεί όταν ξεκινήσει κάθε εταιρεία τις δικές τις αλλαγές. Για αυτό λοιπόν απαιτείται ο καθορισμός του ιδιοκτήτη της διαδικασίας, του ατόμου δηλαδή που θα διασφαλίσει την ομοιότητα κατά τη διάρκεια των νέων τοπικών τροποποιήσεων.

- Εκπαίδευση και καθοδήγηση στη χρήση των νέων δυνατοτήτων

Η πρόσκτηση δυνατοτήτων είναι ένα μεγάλο βήμα, θα ήταν ανώφελη όμως αν δεν γνωρίζουν τα μέλη του οργανισμού πως να τις χρησιμοποιούν. Πολλοί οργανισμοί δημιουργούν δυνατότητες τις οποίες στη συνέχεια δεν μπορούν να εκμεταλλευτούν, καθώς δεν μπορούν να εκπαιδεύσουν και να κινητοποιήσουν τους χρήστες. Η επιτυχία βασίζεται στην αντιμετώπιση αυτής της ανισορροπίας. Η διαδικασία δημιουργίας των νέων ικανοτήτων θα πρέπει να εκτελείται ταυτόχρονα με τη

διαδικασία εκπαίδευσης, με τον ορισμό των νέων ρόλων, με την ανάπτυξη των νέων απαραίτητων προσόντων και την αλλαγή της κουλτούρας.

- Αντιστοίχιση μεταξύ οφελών και υπευθύνων-ιδιοκτητών

Κατά την υλοποίηση η ευθύνη για την ολοκλήρωση του έργου εντός του προβλεπόμενου χρόνου και προϋπολογισμού ανήκει σε συγκεκριμένο άτομο, τον ηγέτη του έργου. Όμως η παραγωγική χρήση είναι ένας προσωρινός προορισμός. Υπάρχουν στη συνέχεια πολλοί ενδιάμεσοι προορισμοί, για τους οποίους πρέπει να οριστούν άτομα, τα οποία θα φέρουν την ευθύνη για την άφιξη στους προορισμούς αυτούς, όπως έχει προβλεφθεί. Τα άτομα αυτά θα είναι υπεύθυνα για οποιαδήποτε αποτυχία, αλλά και θα τους αναγνωρίζεται η επιτυχία. Η πορεία τους θα είναι άρρηκτα δεμένη με την πραγματοποίηση των αναμενόμενων οφελών. Αυτοί είναι οι «ιδιοκτήτες» των οφελών και σε αυτούς θα χρεώνεται οποιαδήποτε επιτυχία ή αποτυχία. Κάθε αποτέλεσμα έχει κάποιον υπεύθυνο. Οι «ιδιοκτήτες» αυτοί μπορεί να είναι οι διευθυντές των τμημάτων, ο υπεύθυνος ενός έργου ή μιας διαδικασίας ή και οποιοσδήποτε άλλος.

- Ορισμός διαδικασιών μέτρησης

Υπάρχει η λανθασμένη αντίληψη ότι εάν δημιουργήσεις κάτι δυνατό, η επιτυχία είναι εξασφαλισμένη εντός ορισμένων ορίων, ότι δηλαδή θα έχεις οπωσδήποτε επιτύχει κάποια πράγματα, πολλά ή λίγα, αλλά αρκετά. Αυτό όμως είναι μια λανθασμένη αντίληψη και πολύ περισσότερο μια επικίνδυνη πρακτική. Οι επιτυχημένοι οργανισμοί ορίζουν στόχους, προϋπολογισμούς, χρονοδιαγράμματα και φροντίζουν να πραγματοποιηθούν. Μετά την πραγματοποίηση αυτών και την αποκόμιση των αναμενόμενων οφελών, πολλοί οργανισμοί επαναπαύονται με αποτέλεσμα είτε να επιστρέψουν στην προηγούμενη κατάσταση είτε να τους ξεπεράσουν οι ανταγωνιστές. Σε κάθε περίπτωση όμως τα κέρδη αναστρέφονται, εάν δεν συνεχίσει οργανισμός να ορίζει νέους στόχους και νέες διαδικασίες μέτρησης του βαθμού επίτευξής τους.

3.7 Παράγοντες επιτυχίας της υλοποίησης συστημάτων ERP

Όπως σε κάθε πολύπλοκο έργο, η επιτυχία υλοποίησης του συστήματος ERP εξαρτάται όχι μόνο από το σχεδιασμό και εφαρμογή συστηματικής μεθόδου εκτέλεσης των εργασιών, αλλά και από την εκ των προτέρων λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων σε καίρια σημεία του έργου. Τρία από τα σημεία, τα οποία χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής, συζητούνται κατωτέρω:

- Αντικείμενο/Πεδίο εφαρμογής έργου (project scope)
- Ανθρώπινοι πόροι (resources)
- Διοίκηση έργου

Ο καθορισμός του αντικειμένου και των ορίων του έργου υλοποίησης απαιτεί προσεκτική αντιμετώπιση. Ως διευκρινιστικό παράδειγμα αναφέρεται η οριοθέτηση της υλοποίησης συστήματος ERP, έτσι ώστε να υποστηρίξει αυστηρά τις υφιστάμενες επιχειρησιακές διαδικασίες. Εναλλακτικά, το έργο θα μπορούσε να οριοθετηθεί έτσι ώστε να περιλαμβάνει ανασχεδιασμό των διαδικασιών και υποστήριξη των νέων διαδικασιών από το σύστημα. Επίσης, συνιστάται η αποφυγή μεταβολής του αντικειμένου κατά τη διάρκεια της υλοποίησης.

Η επιλογή των ανθρώπινων πόρων αναφέρεται στα στελέχη της επιχείρησης που θα συμμετάσχουν στην ομάδα υλοποίησης, καθώς και στα στελέχη της ομάδας συμβούλου υλοποίησης. Όσον αφορά τα στελέχη της επιχείρησης, συνίσταται η εντατική απασχόληση στο έργο (κατά 40% - 60% του συνολικού χρόνου εργασίας τους) στελεχών που εκπροσωπούν όλες τις καίριες λειτουργίες της επιχείρησης. Απαραίτητη επίσης θεωρείται η πλήρης απασχόληση ενός εκπαιδευμένου στελέχους της επιχείρησης. Στα επιλεγμένα στελέχη πρέπει να δοθούν κατάλληλα κίνητρα αλλά και περιορισμοί έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες αποχώρησης από την εταιρεία κατά τη διάρκεια υλοποίησης ή αμέσως μετά την ολοκλήρωση του έργου.

Όσον αφορά τα στελέχη του συμβούλου, συνίσταται να διασφαλιστεί η συμμετοχή στελεχών με εμπειρία σε υλοποίηση συστημάτων ERP σε επιχειρήσεις παρομοίου αντικειμένου. Το ηγετικό στέλεχος της συμβουλευτικής ομάδας πρέπει να επιλεγθεί προσεκτικά, να κατονομαστεί και να καθοριστούν κανόνες αντικατάστασης. Επίσης

συνίσταται περιοδική αξιολόγηση των στελεχών του συμβούλου από τα μέλη-στελέχη της επιχείρησης καθώς και από το σύμβουλο διασφάλισης ποιότητας.

3.8 Προβλήματα από την υλοποίηση στις επιχειρήσεις

Τα προβλήματα που οι επιχειρήσεις καλούνται να αντιμετωπίσουν στην υλοποίηση του έργου είναι κατ' αρχήν η φυσική αντίδραση του ανθρώπου σε κάθε νεωτερισμό. Η ύπαρξη μεμονωμένων τομέων στην επιχείρηση με ιδιαίτερα πληροφοριακά συστήματα ανά τομέα, τα οποία δεν επιτρέπουν τη ροή και ανταλλαγή πληροφοριών σε όλη την έκταση της επιχείρησης. Παράλληλα η μη ανοιχτή και ευέλικτη αρχιτεκτονική πολλών ERP συστημάτων δεν επιτρέπει τη γρήγορη και επιτυχή ενσωμάτωση αυτών σε επιχειρήσεις. Τέλος, οι συχνά προτεινόμενες “Best Practices” λύσεις ή διαδικασίες που ήταν ενσωματωμένες σε ορισμένα από τα συστήματα ERP απέτυχαν να αντικατοπτρίσουν και να λάβουν υπόψη τους κατ' αρχήν τις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες και κατά δεύτερο λόγο, τις ιδιαιτερότητες των αγορών, κλάδων και επιχειρήσεων που οφείλονται στον τρόπο δραστηριοποίησής τους. Η δεύτερη γενιά των συστημάτων ERP καλύπτει όχι μόνο τις ενδοεπιχειρησιακές δραστηριότητες αλλά και τις εξωεπιχειρησιακές, οι οποίες στις συνθήκες της “Νέας Οικονομίας” είναι ιδιαίτερα επιτακτικές και αυξημένες. Η πραγματοποίηση της εξωεπιχειρησιακής δραστηριότητας είναι δυνατό να επιτευχθεί μόνο και εφόσον υπάρχει συνεργασία, που σημαίνει δυνατότητα σύνδεσης ετερογενών διαδικασιών και υλοποίησης των ιδεών- ανεξάρτητα από που προέρχονται ή σε τι συστήματα λειτουργούν – καθώς επίσης σύνδεση με πελάτες και συνεργάτες ακόμα και αν αυτοί χρησιμοποιούν διαφορετικά συστήματα. Αποτέλεσμα αυτού είναι η δυνατότητα που παρέχεται στις επιχειρήσεις να πετύχουν στην παγκόσμια αγορά, επεκτείνοντας τη δραστηριότητά τους πέρα από το e-Business.

3.9 Υπάρχει συμβατότητα των συστημάτων ERP με την “κουλτούρα” όλων των επιχειρήσεων;

Τα λογισμικά συστήματα των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων με τα οποία διαχειρίζονται και ολοκληρώνεται η επιχειρησιακή λειτουργία των επιχειρήσεων κοστίζουν εκατομμύρια δολάρια για να αποκτηθούν και παράλληλα υποχρεώνουν τις επιχειρήσεις σε ολοκληρωτική οργανωσιακή αλλαγή. Κάποιες από

τις επιχειρήσεις που υιοθέτησαν τα συστήματα ERP παρουσίασαν τεράστια κέρδη. Από την άλλη όμως κάποιες υποχρεώθηκαν σε μείωση των δραστηριοτήτων τους με πολύ λίγα οφέλη από την αλλαγή ή ακόμη αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν τη χρήση των συστημάτων.

Ιστορικά, ένα κοινό πρόβλημα που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση όταν υιοθετεί ένα πακέτο λογισμικού διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, είναι περιπτώσεις αβεβαιότητας, “misfit”, δηλαδή κενά μεταξύ της λειτουργίας του νέου λογισμικού πακέτου και του τρόπου λειτουργίας της επιχείρησης μέχρι την αλλαγή. Έτσι, οι οργανισμοί πρέπει να επιλέξουν να προσαρμοστούν στη λειτουργία των νέων συστημάτων, αποδεχόμενοι κάποιο πιθανό κόστος.

Το πρόβλημα αυτό με τη χρήση των συστημάτων ERP γίνεται ακόμα πιο έντονο επειδή η πολυπλοκότητα και η ολοκλήρωση των μοντέλων, η χρήση κοινής βάσης δεδομένων και η ανάμιξη πολλών χρηστών κάνει τη χρήση των συστημάτων αυτών πολύπλοκη. Επίσης το γνωστικό χάσμα μεταξύ των χρηστών των συστημάτων είναι εντυπωσιακό. Λίγοι είναι αυτοί που κατανοούν αρκετά τη λειτουργικότητα των συστημάτων ERP ώστε να εκτιμήσουν την υιοθέτηση της χρήσης τους σε έναν οργανισμό. Περιπτώσεις μη καλής προσαρμογής αναφέρονται:

α) Στα δεδομένα

Περιπτώσεις μη καλής προσαρμογής των συστημάτων ERP όσον αφορά στα δεδομένα, προέρχονται από την ασυμβατότητα μεταξύ των απαιτήσεων ενός οργανισμού και των δυνατοτήτων του ERP συστήματος στη μορφή των δεδομένων. Η επίλυση του χάσματος σε μια τέτοια περίπτωση είναι πολύ δύσκολη, διότι απαιτείται ανασχεδιασμός της δομής του συστήματος ERP. Για παράδειγμα έστω ένα σύστημα ERP που απαιτεί την εισαγωγή των στοιχείων ενός φυσικού προσώπου ως εξής: όνομα – δεύτερο όνομα – επώνυμο. Αυτή είναι η συνηθισμένη μορφή καταγραφής ενός ονόματος. Πολλές φορές όμως για ονόματα ξένων χωρών δεν είναι εύκολο να διακριθούν τα ονόματα (μικρό, επώνυμο, κλπ.) με αποτέλεσμα να δημιουργείται σύγχυση στα δεδομένα.

β) Στη λειτουργία

Περιπτώσεις μη καλής προσαρμογής των συστημάτων ERP υπάρχουν και σε επίπεδο λειτουργικό. Δημιουργούνται από ασυμβατότητα μεταξύ των απαιτήσεων του οργανισμού και των δυνατοτήτων του συστήματος σε όρους επιχειρησιακής λειτουργίας. Οι τρεις πιο συνηθισμένες περιπτώσεις δυσλειτουργίας εμφανίζονται στον έλεγχο και την παροχή πρόσβασης σε κάποιο χρήστη και τη διαχείριση της βάσης δεδομένων. Περιπτώσεις ασυμβατότητας στην πρόσβαση στα δεδομένα υπάρχουν όταν οι προϋποθέσεις πρόσβασης για την εκτέλεση μιας εργασίας δεν αρμόζουν στις ανάγκες της. Για παράδειγμα κάποια νέα συστήματα ERP παρέχουν πρόσβαση σε δεδομένα με πολύ υψηλότερο κόστος. Σε μια τέτοια περίπτωση χρειάζεται διαπραγμάτευση με τον παροχέα του συστήματος για την έκδοση περισσότερων αδειών χρήσης – πρόσβασης, ανάλογα με τις αρμοδιότητες κάθε χρήστη. Λάθη κατά τη διαδικασία ελέγχου και έγκρισης της δυνατότητας πρόσβασης για κάποιον χρήστη μπορεί να προκύψουν. Ο λανθασμένος έλεγχος δεν επιδρά τόσο στην καθημερινή λειτουργία του οργανισμού, αλλά σχετίζεται άμεσα με υψηλό ρίσκο της διαχείρισης του συστήματος και της βάσης δεδομένων. Ο έλεγχος πρόσβασης στους χρήστες πρέπει να ρυθμίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του οργανισμού. Λειτουργική ασυμβατότητα εμφανίζεται όταν κάποια στάδια λειτουργίας λείπουν ή είναι ακατάλληλα να συνεργαστούν με επιχειρησιακή λειτουργία, συχνά εξαιτίας διαφορών μεταξύ του συστήματος ERP και του επιχειρησιακού μοντέλου της επιχείρησης.

γ) Στη λήψη αποφάσεων

Σε μια τέτοια περίπτωση δημιουργείται πρόβλημα λόγω ασυμβατότητας μεταξύ των απαιτήσεων του οργανισμού και των δυνατοτήτων του συστήματος ERP όσον αφορά στη μορφή που παρέχει το σύστημα τις πληροφορίες, αναγκαίες για τη λήψη των αποφάσεων. Μέχρι σήμερα αυτή είναι η επικρατέστερη μορφή δυσλειτουργίας των συστημάτων ERP. Υπάρχουν, αλήθεια τρόποι επίλυσης των προβλημάτων και ποιός είναι ο αντίκτυπος για την επιχείρηση;

Για την αντιμετώπιση σε περίπτωση ασυμβατότητας μεταξύ οργανισμού και συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών συστημάτων υπάρχει ένα φάσμα δυνατών λύσεων. Οι στρατηγικές αντιμετώπισης του προβλήματος εναλλάσσονται μεταξύ οργανικών αλλαγών στην επιχείρηση και αναπροσαρμογής – εξατομίκευσης του

συστήματος στις ειδικές ανάγκες της επιχείρησής από την πλευρά του παροχέα του συστήματος ERP.

Στις περισσότερες περιπτώσεις απαιτείται από τους χρήστες να προσαρμόζονται στον τρόπο λειτουργίας του συστήματος. Υπάρχει βέβαια και μια συμβιβαστική λύση, η οποία για παράδειγμα όσον αφορά στον έλεγχο πρόσβασης θα περιλαμβάνει είτε μείωση των “σταθμών” ελέγχου πρόσβασης του χρήστη, είτε την εκτέλεση των εργασιών μέσω περισσότερων και πιο εξειδικευμένων “οθονών”. Γενικά έχει παρατηρηθεί ότι αποφεύγονται οι αλλαγές στο πακέτο ελέγχου των κωδικών πρόσβασης εξαιτίας του υψηλού κόστους που απαιτείται και των μεγάλων προβλημάτων που παρουσιάζονται σε περίπτωση μελλοντικής αναβάθμισης του συστήματος. Ακόμα και όταν γίνεται αναπροσαρμογή του συστήματος ERP στις απαιτήσεις της επιχείρησης, δεν γίνονται αλλαγές στο τμήμα ελέγχου των κωδικών πρόσβασης του λογισμικού.

Παρ’ όλες τις δυσκολίες που προκύπτουν από τη δυσλειτουργία και ασυμβατότητα των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, η μέχρι σήμερα εμπειρία από τη χρήση τους ‘χει παρουσιάσει πολλά θετικά στοιχεία. Τα συστήματα ERP βοηθούν την επιχείρηση στον αναπροσανατολισμό της όσον αφορά στην έννοια του κέντρου κόστους και των οικονομικών πόρων της παραγωγής. Αυτό βέβαια επιτυγχάνεται με εναλλακτικό κόστος την εργασία με μεγαλύτερο αριθμό δεδομένων.

3.10 Η αποτίμηση της επένδυσης σε ERP - Επιστροφή του ROI μετά την υλοποίηση του.

Όπως ίσχυε στην αρχή για όλες τις τεχνολογικές εφαρμογές, η εγκατάσταση ενός ERP προϊόντος ήταν μια εταιρική απόφαση που λαμβάνονταν πρωτίστως για τον τεχνολογικό νεωτερισμό και τον «εκσυγχρονισμό» της εταιρείας που συμβόλιζε, και δευτερευόντως μια επένδυση που θα έπρεπε να αποτιμάται στη βάση της «επιστροφής της», του γνωστού Return on Investment (ROI).

Μετά από αρκετά παράπονα και αρνητικές εμπειρίες όσον αφορά τις μεθόδους αλλά και τα αποτελέσματα της εγκατάστασης ενός ERP συστήματος σε εταιρείες διαφόρων

κλάδων και επιχειρηματικών τομέων, έχει γίνει κατανοητό πως και αυτή η διαδικασία πρέπει να διέπεται από δύο βασικές αρχές:

A) Η προμήθεια υποδομής IT να μην αποτελεί «έξοδο» αλλά «επένδυση».

B) Η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος, όπως όλες οι επενδύσεις, να αποτιμάται στη βάση της «επιστροφής της δαπάνης για την επένδυση» (ROI).

Η πρώτη αρχή αποτελεί πλέον αξίωμα και ως τέτοιο δε χρήζει απόδειξης. Η δεύτερη αρχή αποτελεί απαίτηση που πρέπει να ικανοποιείται σε κάθε ανάλογο έργο. Ας δούμε τις πλευρές αυτής της αποτίμησης, τόσο σε χρηματικό όσο και σε επιχειρηματικό επίπεδο.

Παράγοντες κόστους

Η διαδικασία προμήθειας και εγκατάστασης ενός ERP συστήματος τμηματοποιείται σε τρεις κατηγορίες εξόδων:

1. Εξοπλισμός και Υποδομή

Τάξη Κόστους

Από 3.000 – 30.000 ευρώ, ανάλογα με τις απαιτήσεις σε συστοιχίες δίσκων (RAID φυσικά!), επεξεργαστών, εκτιμώμενου όγκου δεδομένων και τεχνολογίας επεξεργαστών (η Intel δεν αποτελεί μονόδρομο!)

2. Προϊόντα Λογισμικού

Τάξη Κόστους

Από 30.000 ευρώ έως ..., ανάλογα με τις δυνατότητες του προϊόντος, τα επιμέρους τμήματα (modules) που έχει ανάγκη η εταιρεία η εταιρεία σας, τις απαιτήσεις σας σε χρήστες, κλπ.

3. Υπηρεσίες Προσαρμογής και Παραμετροποίησης

Τάξη Κόστους

Μονάδα κόστους ο «ανθρωπομήνας» και με χρέωση περί τα 6.000 ευρώ/ανθρωπομήνα. Ο συνολικός χρόνος υλοποίησης ποικίλλει, ανάλογα με τις απαιτήσεις σας και την ικανότητα αφ' ενός του προϊόντος να ανταποκριθεί σε αυτές

και αφ'ετέρου της εμπειρίας των στελεχών της εταιρείας που το πουλά να καταγράφουν τις απαιτήσεις σας σωστά και να τις υλοποιούν όπως πρέπει.

ERP: Σε αναζήτηση του Return On Investment

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της AMR Research, οι τρεις σημαντικότεροι λόγοι για την αγορά λογισμικού ERP είναι η βελτίωση της παραγωγικότητας, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και η ικανοποίηση του πελάτη. Αν και δε θα μπορούσαμε να διαφωνήσουμε με αυτές τις επιλογές, οι προσδοκίες μιας επιχείρησης μετά την υιοθέτηση ενός συστήματος ERP είναι σίγουρα πολύ πιο σύνθετες και εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις ιδιαίτερες συνθήκες του περιβάλλοντος στο οποίο αυτή δραστηριοποιείται.

Είναι βέβαιο ότι το λογισμικό ERP απαιτεί τη δέσμευση σημαντικών πόρων της επιχείρησης για την αγορά, εγκατάσταση, παραμετροποίηση, εκπαίδευση, συντήρηση και βελτίωση του συστήματος. Οι πόροι αυτοί, εκτός από χρηματικά ποσά, περιλαμβάνουν και τη δέσμευση του ανθρώπινου δυναμικού σε όλες τις βαθμίδες.

Η τελική συνισταμένη όλων αυτών θα μπορούσε θεωρητικά να απεικονιστεί σε ένα περίπλοκο μοντέλο που θα περιέγραφε τις υφιστάμενες διαδικασίες και τα τελικά οφέλη από τη χρήση του ERP συστήματος. Εφόσον όλες οι μοντελοποιημένες διαδικασίες αναλυθούν και μετρηθούν ικανοποιητικά, το τελικό αποτέλεσμα θα μπορούσε να περιγραφεί με ένα γνώριμο αριθμό: την Απόδοση της Επένδυσης (Return on Investment, ROI), που ουσιαστικά αντιπροσωπεύει το κέρδος που προσδοκεί η επιχείρηση από την επένδυσή της σε λογισμικό ERP.

Η εξεύρεση του ROI αποτελεί, από μόνη της, ιδιαίτερα επίπονη και δύσκολη εργασία. Υπάρχουν, όμως, κάποιες γενικές κατευθύνσεις που δίνουν μια αντιπροσωπευτική εικόνα της απόδοσης του ERP, όπως:

- **Πληροφορία σε πραγματικό χρόνο**

Δημιουργεί συνθήκες εύκολης διάχυσης της πληροφορίας και αποφυγής ανεπιθύμητων καταστάσεων. Η έλλειψη άμεσης και έγκυρης πληροφορίας στο γρήγορα μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον που ζούμε ίσως μεταφράζεται και σε δυσκολία επιβίωσης.

- **Μείωση χρόνου καταχωρήσεων των δεδομένων**

Η πληροφορία εισέρχεται μια φορά και χρησιμοποιείται από ολόκληρη την εταιρεία.

- **Βελτίωση στις διαδικασίες ενοποίησης (consolidation)**

Αναφέρεται στις πολυεθνικές επιχειρήσεις ή/και στους ομίλους επιχειρήσεων. Η ενοποίηση των πληροφοριών θα πρέπει να είναι (σε μεγάλο βαθμό) αυτόματη, με τις κατάλληλες μετατροπές στο νόμισμα, τα λογισμικά πρότυπα και τις όποιες άλλες ιδιαιτερότητες.

- **Ευκολότερη συμμόρφωση σε υποχρεωτικά ή προαιρετικά πρότυπα**

Είναι συνηθισμένο φαινόμενο η αδυναμία υιοθέτησης από την επιχείρηση ποικίλων προτύπων, όπως των προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9002, IAS κλπ. Τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (IAS) μέσα στα επόμενα δύο χρόνια θα είναι υποχρεωτικά για την Ελλάδα καθώς και για όλη την Ευρώπη. Ένα καλό ERP σύστημα, μέσα από τις δυνατότητες μοντελοποίησης, κάνει τη μετάβαση εύκολη και σίγουρη.

- **Αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη**

Αποτελεί ένα πρόβλημα του οποίου η λύση είναι επιτακτική όσο και δαπανηρή. Συχνά απαιτεί αλλαγή σε πλήθος άυλων παραγόντων, όπως στη συμπεριφορά των εργαζομένων. Το λογισμικό ERP βελτιώνει την ικανοποίηση των πελατών με τη βελτίωση άλλων παραμέτρων, όπως την ταχύτερη εκτέλεση των παραγγελιών κλπ.

- **Μείωση λαθών**

Ένας παράγοντας που θεωρείται σχετικά εύκολα μετρήσιμος, έχει άμεση ανταπόκριση σε πλήθος άλλων, όπως στην ικανοποίηση των πελατών και των

εργαζομένων, στη μείωση των λειτουργικών εξόδων, στη μείωση των διαφυγόντων κερδών, κλπ.

Τα παραπάνω είναι τα σημαντικότερα οφέλη που μπορεί να έχει μια εταιρεία από ένα ERP σύστημα. Χρειάζεται όμως ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή του. Μια λανθασμένη επιλογή όχι μόνο θα κάνει το ROI ένα όνειρο αλλά μπορεί να αποβεί και καταστροφικό για την εταιρεία. Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται παραδείγματα εταιρειών που θα μπορούσαν να έχουν επενδύσει εκατοντάδες εκατομμύρια δολάρια για υλοποίηση συστημάτων ERP και παρόλα αυτά να συνεχίζουν να πληρώνουν για πολλούς μήνες ή και χρόνια. Στο διεθνή χώρο έχουμε ακόμη και παραδείγματα εταιρειών όπου η λανθασμένη επιλογή οδήγησε σε χρεοκοπία. Πρόσφατα, Unisource Worldwide, Inc., με 7 δισεκατομμύρια δολάρια τζίρο διανομέας προϊόντων χαρτικών, υπέστη ολοσχερή ζημιά 168 εκατομμύρια δολάρια σε σχετιζόμενα κόστη μιας εγκατελειμμένης εφαρμογής λογισμικού SAP. Η φαρμακευτική εταιρεία FOXMeyer, με κύκλο εργασιών 5 εκατομμύρια δολάρια οδηγήθηκε σε πτώχευση το 1996, λόγω των προβλημάτων που δημιουργήθηκαν από την εφαρμογή του συστήματος SAP καταθέτοντας αγωγή για αποζημίωση από την SAP.

Τι θα πρέπει λοιπόν να προσέχει ο κάθε μελλοντικός πελάτης ERP;

- **Το σύστημα να είναι για το μέγεθος της εταιρείας του και όχι για κολοσσούς.** Μην προσπαθείτε να αγοράσετε ένα τρένο για να διανύσετε μια μικρή απόσταση, αλλά ούτε και πατίνι. Βεβαιωθείτε πως το σύστημα που θα επιλέξετε είναι ευέλικτο και προσαρμόζεται γρήγορα και εύκολα στις ανάγκες σας.
- **Σιγουρευτείτε ότι η κατασκευάστρια εταιρεία είναι μεγάλη, δυνατή, με μέλλον.** Δεν είναι δυνατό μια μικρή εταιρεία με μερικούς (ακόμα και δεκάδες) προγραμματιστές να υποστηρίζει σοβαρά πως έχει κατασκευάσει ERP (φαινόμενο πολύ συχνό στην Ελλάδα). Η τεχνολογία και οι απαιτήσεις διαρκώς αλλάζουν. Θα μπορεί το σύστημα να σας καλύψει στο μέλλον ή, ακόμη περισσότερο: Θα υπάρχει στο μέλλον;
- **Ανοιχτή αρχιτεκτονική:** Επειδή κανένα σύστημα δεν είναι πλήρες, η ομαλή επικοινωνία με άλλα συστήματα, Internet κλπ. είναι ένας σημαντικός παράγοντας που μακροπρόθεσμα προστατεύει την επένδυση της επιχείρησης.

3.11 Αξιολόγηση της λειτουργίας του ERP, μετά την υλοποίηση του.

Το σύστημα ERP καλείται να βελτιώσει διαδικασίες μέσα στην επιχείρηση, ώστε η τελευταία να λειτουργεί σαν “ρολόι”, αυτοματοποιώντας σε μεγάλο βαθμό διαδικασίες που παραδοσιακά εκτελούνταν χειρόγραφα και μη τυποποιημένα. Με την εγκατάσταση του ERP στην επιχείρηση δε σημαίνει ότι λύνονται αυτόματα όλα τα λειτουργικά προβλήματα της. Όμως, ακόμα και αυτά που λύνονται στην αρχή, πρέπει να αξιολογούνται λειτουργικά στην πορεία του χρόνου, καθώς από διάφορες αιτίες η λειτουργία του ERP συστήματος μπορεί να μην είναι πάντα η αναμενόμενη. Ας δούμε ορισμένα χαρακτηριστικά “σημάδια” τα οποία δηλώνουν ότι το ERP δε λειτουργεί σωστά:

1. Η εταιρεία φτάνει στο σημείο να εκδίδει περισσότερα από 15 χειρόγραφα τιμολόγια το μήνα.
2. Ο χρόνος μεταξύ της εγγραφής της πληρωμής και της πρόσβασης στην εφαρμογή του ταμείου είναι μερικά δευτερόλεπτα.
3. Τουλάχιστον μια φορά την ημέρα παρατηρείται το φαινόμενο το σύστημα να εμφανίζει κάτι στην αποθήκη που δεν υπάρχει στην πραγματικότητα.
4. Οι άνθρωποι στην παραγωγή κάνουν διαρκώς χειροκίνητες αλλαγές στις προβλέψεις.
5. Ένας βασικός προμηθευτής ενημερώνει για καθυστέρηση τριών εβδομάδων στην παράδοση της παραγγελίας.
6. Η εταιρεία μεταφορών που χρησιμοποιείτε ρωτάει γιατί δε δίνετε προς αποστολή την ίδια ημέρα και με το ίδιο φορτηγό τα εμπορεύματα που πηγαίνουν στον ίδιο προορισμό.
7. Αρκετά συχνά οι πελάτες διαμαρτύρονται γιατί οι εκπτώσεις που τους έχετε υποσχεθεί δεν υπάρχουν στα τιμολόγια που εκδίδετε.
8. Οι υπάλληλοι δε λαμβάνουν όλες τις παροχές που έχουν συμφωνήσει με την επιχείρηση (λ.χ. πληρωμή κινητού, αυτοκινήτου, κλπ.), με αποτέλεσμα συχνά να αναγκάζονται να απευθύνονται οι ίδιοι τηλεφωνικά στο τμήμα διαχείρισης προσωπικού.
9. Η προετοιμασία της μισθοδοσίας συχνά απαιτεί χειρόγραφες παρεμβάσεις.
10. Χρησιμοποιούνται χειρόγραφες φόρμες για διαδικασίες ρουτίνας.

Τα αίτια για τις παραπάνω δυσλειτουργίες μπορεί να οφείλονται σε διάφορες παραμέτρους, όπως:

- Ανεπαρκές hardware
- Προσωπικό που έχει έρθει πρόσφατα στην επιχείρηση και δεν έχει την απαιτούμενη εκπαίδευση στο σύστημα.
- Σταδιακή αποστασιοποίηση του προσωπικού από το σύστημα.
- Η επιχείρηση δεν προέβλεψε να επιλύσει έγκαιρα τα προβλήματα των χρηστών με το σύστημα και εκείνοι το παρακάμπτουν.
- Το σύστημα έχει φορτωθεί υπερβολικά, με αποτέλεσμα να καθυστερεί τους χρήστες.

Έτσι, λοιπόν, το ERP δε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ένα project με ορισμένη αρχή και τέλος. Το τέλος του έργου αυτού δεν έρχεται με την εγκατάσταση του ERP στην επιχείρηση αλλά εξακολουθεί να αποτελεί ένα έργο διάρκειας, εφόσον η επιχείρηση επιθυμεί πραγματικά να έχει οφέλη από αυτό. Η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP σε μια επιχείρηση πρακτικά τελειώνει με την αντικατάστασή του από ένα άλλο σύστημα, όταν και εάν αυτή συμβεί.

ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

Βαλάκης Σ, Ζώης Γ, 2001, «*Πως να εξασφαλίσετε την επιτυχή εγκατάσταση ενός συστήματος ERP*»,

http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=160&articleid=6

Μιντιλονήτης Μιχάλης (2002), 'ERP: Σε αναζήτηση του Return on Investment' *How*, Σελ. 30-31

Μότσιος, Θ, 2000, «*ΔΙΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ & ΥΙΟΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ERP*», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 16-18.

Μότσιος, Θ, 2000, «*Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP*», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 46-48.

Μότσιος, Θ, 2000, «*ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ERP*», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

Μότσιος, Θ, 2000, «*ΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ & ΟΙ ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ*», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 72-74.

Παπαδόπουλος, Π, 2001, «*Τα διεθνή συστήματα ERP και η συμβολή τους στο μετασχηματισμό της ελληνικής επιχείρησης*»,

<http://www.plant-management.gr/online/article.asp?articleid=731>.

Παπαδόπουλος, Π, 2001, «*Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης ERP. Ανάγκη ολοκληρωμένων λύσεων για τη σύγχρονη βιομηχανία*»,

<http://www.plant-management.gr/online/article.asp?articleid=32>.

<http://www.grant-thornton.gr>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΟΙ ΠΥΛΕΣ ΤΗΣ e-ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ERP – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΑ ERP

4.1 Γενικά

Οι τεχνολογικές καινοτομίες (π.χ. το Internet) και το σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον (π.χ. η μαζική προσαρμογή στις απαιτήσεις των πελατών, οι πιέσεις μείωσης των αποθεμάτων) ωθούν προς μαζικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις συνεργάζονται μεταξύ τους και ολοκληρώνονται μέσα στην παγκόσμια αγορά. Καθώς οι επιχειρήσεις κινούνται από τις στατικές εμπορικές συνεταιρικές αλληλεπιδράσεις σε πιο δυναμικά γενετικά ανασχεδιασμένα επιχειρηματικά μοντέλα, οι επιτυχημένες επιχειρήσεις θα χρειαστούν εφαρμογές για να βοηθήσουν την αλληλεπίδραση και τη βελτιστοποίηση αυτών των σχέσεων.

Την ίδια στιγμή, οι πελάτες που γνωρίζουν τις νέες δυνατότητες και υπηρεσίες που προσφέρει η τεχνολογία γίνονται όλο και πιο απαιτητικοί, αλλά και πιο ανυπόμονοι. Έτσι, οι εταιρείες νοιώθουν επιτακτική την ανάγκη να εστιάζουν όλο και περισσότερο στις ανάγκες των πελατών, να οργανωθούν γύρω από τους πελάτες ώστε να προσφέρουν τις καλύτερες υπηρεσίες και να αφαιρούν διαδικασίες που δεν προσφέρουν αξία, κατά μήκος της αλυσίδας αξιών, προς όφελος του πελάτη και του τελικού καταναλωτή.

Αυτό το νέο κύμα των δυναμικών σχέσεων και της καινοτομίας που επικεντρώνεται στους πελάτες απαιτεί σε όλο το εύρος της επιχείρησης μια ολοκλήρωση των επιχειρήσεων των διαδικασιών, των εφαρμογών και των συστημάτων της, σε μια άνευ προηγουμένου κλίμακα. Αυτή η ολοκλήρωση σε όλο το εύρος της επιχείρησης καλείται e-επιχειρείν (e-business) και είναι ο οργανισμός θεσμός/υποδομή που μπορεί να υποστηρίξει την επιχείρηση στην Δικτυακή Οικονομία (Δουκίδης, 1999).

4.2 ERP & BRB επανασχεδιασμός

Στις επικρατούσες θεωρίες ανασχηματισμού των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων απαντώνται συχνότερα οι όροι Business Process Reengineering (BRP), σαν ριζική και δραστική αλλαγή των επιχειρηματικών διαδικασιών, αλλά και Business Process Redesign (BPR), δηλαδή μια κλιμακωτή αναθεώρηση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η βασική τους διαφορά είναι η ριζικότητα των αλλαγών και ο χρονικός ορίζοντας της αλλαγής τους. Υπάρχει όμως και η Βελτίωση των Επιχειρηματικών Διαδικασιών (Business Process Improvement – BPI), που είναι απλώς η σταδιακή βελτίωση των διαδικασιών, που δεν συνεπάγεται ριζική αλλαγή. Αυτή λοιπόν η τελευταία και ηπιότερη είναι που εκφράζει τις περισσότερες υλοποιήσεις ERP, παρά οι προηγούμενες.

Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να αυτοματοποιήσουν διαδικασίες και να τις καταστήσουν αποδοτικές. Όμως, οι αναμενόμενες βελτιώσεις δεν πραγματοποιούνται, όταν χρησιμοποιείται η τεχνολογία ως επιταχυντής, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η εγγενής ανεπαρκής επίδοση των διαδικασιών. Η δύναμη των νέων τεχνολογιών θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την αναθεώρηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, ώστε να βελτιωθούν σημαντικά οι επιδόσεις τους. Η προσέγγιση αυτή απαιτεί αλλαγές σε διαδικασίες, διοικητική συμπεριφορά, κουλτούρα και οργανωτική δομή. Οι στόχοι είναι περισσότερο ο συντονισμός και η μεγιστοποίηση των επιδόσεων αλληλοσυσχετιζόμενων δραστηριοτήτων παρά μεμονωμένων επιχειρηματικών λειτουργιών. Οι προγενέστερες του ERP τεχνολογικές και επιχειρηματικές προσεγγίσεις άγγιζαν το θέμα των διαδικασιών, αλλά ουσιαστικά αναπαρήγαγαν τις ίδιες διαδικασίες.

Από μελέτες διαφόρων περιπτώσεων διαπιστώθηκε ότι η υλοποίηση ενός ERP ενέχει διαφορετικά είδη προβλημάτων απ' ότι η υλοποίηση άλλων έργων πληροφορικής. Τα προβλήματα αυτά είναι περισσότερο επιχειρησιακής φύσης παρά τεχνικής. Συνεπώς, απαιτείται μια προσέγγιση που δίνει λιγότερη έμφαση στα τεχνικά θέματα της ανάπτυξης λογισμικού και να επιχειρεί να εξισορροπήσει το σχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών, τη διαμόρφωση του ERP και τη διαχείριση του όλου έργου της υλοποίησης, με τη στρατηγική και τη δομή της εταιρείας.

Από την οπτική γωνία της ανάπτυξης λογισμικού, το ERP είναι ολοκληρωμένο σύστημα. Από την οπτική της επιχειρηματικής θεώρησης όμως, η ευθυγράμμιση του λογισμικού και των επιχειρηματικών διαδικασιών προϋποθέτει τον κατάλληλο συνδυασμό του σχεδιασμού των νέων επιχειρηματικών διαδικασιών και της διάρθρωσης του λογισμικού. Η υλοποίηση ενός ERP απαιτεί ο νέος οργανισμός να είναι προσανατολισμός στις διαδικασίες στα διάφορα μέρη του οργανισμού. Το γεγονός αυτό αναγκάζει τους οργανισμούς να πραγματοποιήσουν έναν ευρύ ανασχεδιασμό, με το ERP να είναι ο καταλύτης της αλλαγής.

Ο ανασχεδιασμός μιας επιχείρησης είναι πολυέξοδος και απαιτεί χρόνο. Οι μικρές επιχειρήσεις όμως δεν έχουν τέτοιες δυνατότητες, οπότε η όλη προσέγγιση συνήθως εγκαταλείπεται, με υιοθέτηση μόνο της τεχνικής υλοποίησης. Έτσι λοιπόν, η ανάπτυξη ενός ERP τείνει να είναι μια τεχνολογική υλοποίηση για τις μικρές επιχειρήσεις και μια άσκηση ανασχεδιασμού για τις μεγάλες.

Επομένως, εάν η επιχείρηση επιθυμεί απλώς να αυτοματοποιήσει τις διαδικασίες της θα αντιστοιχίσει τις υπάρχουσες διαδικασίες με αυτές που παρέχει το πακέτο. Η προσέγγιση αυτή είναι όμως τελείως διαφορετική από μια επιχείρηση που επιδιώκει να βελτιώσει τις διαδικασίες της. Μπορεί πρώτα να βελτιώσει τις διαδικασίες της ή να τις αναχεδιάσει, και στη συνέχεια να προχωρήσει στην υλοποίηση τους με το ERP. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιεί τις ικανότητες του πακέτου για να επιτύχει μια βελτίωση των διαδικασιών της.

4.2.1 Καθαρό BPR

Με το καθαρό BPR, οι διαδικασίες ανασχεδιάζονται σε μια ιδανική μορφή. Η επιλογή ενός, πακέτου ERP σημαίνει πολλές τροποποιήσεις επιπλέον ανάπτυξη, ώστε αυτό να υλοποιεί τις ανασχεδιασμένες διαδικασίες. Τα αποτελέσματα είναι πολύ ελκυστικά, αλλά το κόστος υλοποίησης ανεβαίνει σημαντικά και οι δυσκολίες συντήρησης αυξάνονται. Η πρακτική αυτή συνήθως υιοθετείται από πολύ μεγάλους οργανισμούς που αντιλαμβάνονται το έργο του ERP ως τμήμα μιας γενικότερης πρωτοβουλίας επιχειρηματικής ανασυγκρότησης. Η επιτυχία της προσέγγισης αυτής εξαρτάται από

κατά πόσον κατά τον ανασχεδιασμό οι υπεύθυνοι αντιλαμβάνονται τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που έχει η ενσωμάτωση του σε μια λύση. Μια πρακτική στην κατεύθυνση αυτή είναι εξαντλητική και συστηματική ανάλυση της υφιστάμενης επιχειρηματικής συμπεριφοράς σε στοιχειώδεις δραστηριότητες πριν από την εκ νέου σύνθεση τους σε επιχειρηματικές διαδικασίες. Ένα σημαντικό εργαλείο ενδυνάμωσης αυτής της προσπάθειας είναι το σύστημα διαχείρισης ροής εργασίας (workflow system).



Διάγραμμα 4.1

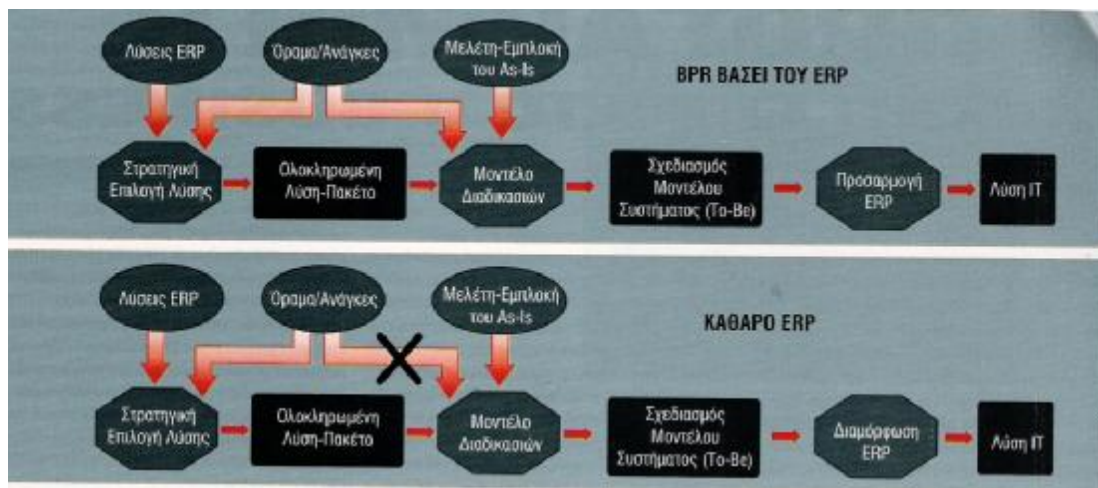
Καθαρό BPR

Πηγή: Μότσιοις 2000, «ERP και επανασχεδιασμός», XRAM, ειδική έκδοση για την ελληνική οικονομία, σελ.26-27.

4.2.2 BPR βάσει του ERP

Στην περίπτωση που επιλέγεται πρώτα ένα πακέτο ERP, βάσει ορισμένων απαιτήσεων πολύ υψηλού επιπέδου, και οι επιχειρηματικές διαδικασίες ανασχεδιάζονται σύμφωνα με τις δυνατότητες, του πακέτου, έχουμε το BPR μέσω του ERP. Η επιλογή αυτή είναι και η καλύτερη. Τα πακέτα ERP περιέχουν ένα σύνολο βέλτιστων επιχειρηματικών πρακτικών, οι οποίες σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να θεωρηθούν κακή επιλογή, καθώς όχι μόνο καλύπτουν όλες τις επιχειρηματικές ανάγκες, αλλά δίνουν πολλές νέες δυνατότητες στην επιχείρηση. Στη συνέχεια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα μοντέλα διαδικασιών που παρέχει το πακέτο ως εργαλεία σχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών. Έτσι, εξοικονομούνται χρήμα και χρόνος, καθώς οι διαδικασίες είναι λεπτομερώς

μοντελοποιημένες και τεκμηριωμένες, και δεν υπάρχει ο κίνδυνος σχεδιασμού “ιδανικών διαδικασιών” που δεν θα μπορούσαν να υλοποιηθούν τεχνικά. Αντίθετα, αυτό συμβαίνει πολλές φορές στις περιπτώσεις επιλογής “καθαρού BPR”, οπότε και γίνονται κάποιες παραχωρήσεις προς την ιδανικότητα των διαδικασιών, ωστόσο η τεχνική λύση γίνει εφικτή.



Διάγραμμα 4.2

BPR βάσει ERP και καθαρό ERP

Πηγή: Μότσιοις 2000, «ERP και επανασχεδιασμός», XRAM, ειδική έκδοση για την ελληνική οικονομία, σελ.26-27.

4.2.2 Καθαρό ERP

Το καθαρό ERP σημαίνει αντιστοίχιση των υπάρχουσων διαδικασιών στο πακέτο. Η νέα κατάσταση, το μοντέλο “to - be”, δεν προκύπτει βάσει ενός επιχειρηματικού ανασχεδιασμού. Η επιλογή των διαδικασιών του πακέτου στοχεύει στο καλύτερο ταίριασμα πακέτου και επιχείρησης. Δεν υπάρχουν ριζοσπαστικές αλλαγές και τα κύρια οφέλη προκύπτουν από τη δυνατότητα λήψης καλύτερων αποφάσεων, καθώς παρέχεται πλέον πρόσβαση στα δεδομένα όλου του οργανισμού. Μέσα από την εμπειρία στην χρήση του ERP, προκύπτουν τροποποιήσεις που βελτιώνουν τις διαδικασίες.

4.2.3 Η αμοιβαία σχέση ERP και BPR

Στην ιδανική περίπτωση, το BPR πρέπει να ορίζει τις λύσεις που μπορούν να υλοποιηθούν, ενώ το πως θα υλοποιηθούν αποτελεί ευθύνη του πακέτου ERP. Το ERP είναι το τεχνολογικό μέσο για το νέο επιχειρησιακό μοντέλο. Καθώς το ERP ωριμάζει, γίνεται η πλέον κατάλληλη επιλογή για την τεχνολογική και πληροφορική λύση που απαιτείται για την υλοποίηση του μοντέλου “to – be” που προκύπτει από τον ανασχεδιασμό. Εάν η δυναμική του επιχειρηματικού περιβάλλοντος πιέζει και οδηγεί την εταιρεία στον ανασχεδιασμό του επιχειρησιακού της μοντέλου σε συνεχή βάση, τότε πρέπει να διαθέτει τεχνολογικές λύσεις ικανές για απλές και γρήγορες τροποποιήσεις. Το ERP αποτελεί την καλύτερη λύση σε αυτή την ανάγκη.

Το ERP μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για ένα μελλοντικό BPR, καθώς δεν είναι απλώς ένα εργαλείο Πληροφορικής, αλλά μια διοικητική λύση που επιβάλλει πειθαρχία στον οργανισμό, βελτιώνει τις διαδικασίες του και εισάγει αλλαγές με τον κατάλληλο ρυθμό, ώστε ο οργανισμός να μπορεί να προσαρμοστεί σε αυτές. Το ERP οδηγεί σε σαφείς αλλά όχι αναγκαία ριζικές αλλαγές στον οργανισμό. Δεν αναγκάζει τον οργανισμό να γίνει διαδικασία-κεντρικός και ολοκληρώνει τις διαδικασίες που διαπερνούν διαφορετικές λειτουργίες του οργανισμού. Δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να αντικαταστήσει το BPR σε ότι αφορά τη ριζικότητα των αλλαγών και των οφελών, αλλά είναι λιγότερο επικίνδυνο και επίπονο. Και τα δύο όμως απαιτούν διαχείριση αλλαγών και ηγετική υποστήριξη.

4.3 Η προσαρμογή των ERP στο e-Business

Με την ανάπτυξη του ηλεκτρικού εμπορίου στο Internet και την ευκολία διάδοσης του σε όλο τον κόσμο, δεν είναι δύσκολο να αντιληφθεί κανείς τους λόγους που οι περισσότερες επιχειρήσεις θέλουν να δημιουργήσουν με γρήγορο ρυθμό τους δικούς τους δικτυακούς τόπους. Η επένδυση που χρειάζεται είναι μικρή, συγκρινόμενη με αυτή που θα χρειαζόνταν οι φυσικές τοποθεσίες σημείων πώλησης και το αρχικό στήσιμο ολοκληρώνεται σε σύντομο σχετικά χρόνο.

Εφόσον οι περισσότερες μεγάλες εταιρείες έχουν ήδη επενδύσει στην αγορά ενός πακέτου ολοκληρωμένης διαχείρισης πόρων (ERP), είναι φυσικό να προσπαθούν να το μεγαλώσουν προς την κατεύθυνση μιας ιστοσελίδας (web site). Η διαχείριση παραγγελιών και η παρακολούθηση παράδοσης προϊόντων είναι ήδη μέρη ενός συστήματος ERP και πολλοί πιστεύουν ότι μπορούν να πάρουν άμεσα τη θέση τους στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Δυστυχώς, οι εμπειρίες μερικών από τους πρωτοπόρους δείχνουν ότι τα πράγματα δεν είναι ακριβώς έτσι. Πολλά από τα συστήματα ERP αποτελούν συμπαγή και ολοκληρωμένα πακέτα με λίγες δυνατότητες αλλαγής και προσθήκης.

Υπάρχουν όμως τρόποι για να βρεθεί μια διέξοδος στην ανάπτυξη, τη βελτιστοποίηση και τη χρήση των συστημάτων ERP στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι πρωτοβουλίες των τελευταίων ετών περιλαμβάνουν συνήθως τη διάσπαση των συστημάτων αυτών σε ξεχωριστά κομμάτια (modules), ώστε να ανοιχτούν και να δημιουργηθούν εργαλεία για την ξεχωριστή χρήση τους. Οι βάσεις δεδομένων των συστημάτων ERP αρχίζουν σιγά σιγά να υπακούουν σε συγκεκριμένες μορφοποιήσεις και να συμπεριφέρονται ομοιόμορφα η μια με την άλλη. Τις πιο πολλές φορές, οι χρήστες των συστημάτων ERP, καθώς και οι προγραμματιστές τους συμφωνούν ότι είναι απαραίτητη η διαμόρφωσή τους σε ξεχωριστά συμπαγή κομμάτια, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητα το ένα από το άλλο και να διευκολύνουν την κίνηση προς το διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Η χρήση του πηλγού (browser) είναι απόλυτης σημασίας και για εφαρμογές εσωτερικής χρήσης σε μια εταιρεία. Οι υπάλληλοι μιας επιχείρησης μπορούν πλέον να εισάγουν και να διαμορφώνουν λεπτομέρειες που την αφορούν σε ότι έχει σχέση με τα προσωπικά τους στοιχεία, όπως το αν αποκτήσουν επιπλέον παιδί (που αλλάζει πλέον τον τρόπο φορολόγησής) ή ακόμα και τη διεύθυνση τους, τους λογαριασμούς τράπεζας τους οποίους επιθυμούν να λαμβάνουν το μισθό τους κλπ.

Ο browser είναι επίσης ανεκτίμητος και στους τεχνικούς της μηχανοργάνωσης μιας εταιρείας, αφού οι χρόνοι που απαιτούνται για την εγκατάσταση ενός νέου Η/Υ σε κάθε υπάλληλο και των προγραμμάτων που αυτός θα χρησιμοποιεί μειώνονται δραστικά. Ακόμα και αλλαγές στα προγράμματα ή εφαρμογές που χρησιμοποιεί ο

καθένας, μεταφέρονται μέσω του browser χωρίς την ανάγκη επίσκεψης του τεχνικού σε κάθε διαφορετικό σημείο της εταιρείας.

Οι μεγάλες εταιρείες συστημάτων ERP (Peoplesoft, SAP, Oracle, Baan, JD Edwards) έχουν ξεκινήσει ήδη τη μεταφορά των συστημάτων τους στο διαδίκτυο. Η SAP δημιούργησε μια μεγάλη γκάμα εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου που συνδέονται άμεσα με το R/3 και παρουσίασε on-line το mySAP.com, το δικό της χώρο στο διαδίκτυο, μέσα από τον οποίο παρουσιάζει αυτές τις εφαρμογές. Τώρα, προχωρεί στη μετατροπή του mySAP.com σε portal, προσπαθώντας να κρατήσει ένα κομμάτι από την πίτα. Η Oracle παρουσίασε μια σουίτα εφαρμογών, μια από τις οποίες επιτρέπει στο σύστημα ERP και στις εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου να μοιραστούν τις ίδιες βάσεις δεδομένων. Τέλος, η Peoplesoft παρουσίασε την τελευταία έκδοση του συστήματός της με δυνατότητες αγορών και πωλήσεων, καθώς και διαχείρισης πελατών on-line.

Το πρώτο στάδιο στη μεταφορά των συστημάτων ERP στο Διαδίκτυο είναι η χρήση του browser για την παρακολούθηση των εφαρμογών, μέσω προσθήκης κώδικα HTTP, HTML ή Java. Αυτό το στάδιο, είναι η αλλαγή των ίδιων των συστημάτων ERP και η εναδημιουργία τους σε γλώσσες που είναι κατάλληλες για το Internet, ώστε να είναι τα ίδια διαθέσιμα ως δικτυακές εφαρμογές και να τρέχουν επάνω στο ίδιο το Διαδίκτυο.

Με το e-commerce και το e-business, όλες οι εταιρείες συστημάτων ERP έρχονται πλέον να παρέχουν αυτό που ακριβώς ζητούν οι πελάτες: μοριοποίηση (componentization), ανοιχτές διεπαφές, εύκολη χρήση και σύνδεση με τις εσωτερικές βάσεις δεδομένων.

4.3.1 Διάσπαση

Όταν λέμε διάσπαση, εννοούμε το διαχωρισμό ενός συμπαγούς συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης πόρων σε ξεχωριστά μέρη (modules) που μπορούν να συνεννοηθούν και να συνεργαστούν μεταξύ τους. Διασπώντας τις μεγάλες εφαρμογές σε ξεχωριστά κομμάτια, επιτυγχάνεται η ευκολότερη προσθήκη νέων λειτουργιών ή

ακόμα και η διόρθωση λαθών στον προγραμματισμό. Για παράδειγμα, το λογιστικό μέρος που ασχολείται με πληρωμές λογαριασμών μπορεί να αλλαχθεί με βάση νέα δεδομένα χωρίς να υπάρχουν επιπτώσεις στα φορολογικά συστήματα, κοκ. Έτσι, έχοντας επιτύχει μια σωστή προγραμματιστική αρχιτεκτονική, οι εταιρείες ERP ελαχιστοποιούν το χρόνο απόκρισης σε κλήσεις και απαιτήσεις των πελατών τους.

Ακόμα, η διάσπαση των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης πόρων είναι απαραίτητη, ώστε να μπορούν τα συστήματα ERP να υποστηρίζουν ηλεκτρονικές συναλλαγές. Αυτά πλέον παραδίδονται ως νέα κομμάτια ενός ERP, βρίσκοντας τη θέση τους στο σύνολο μέσω των συνδέσεων που έχουν προηγουμένως οριστεί ως διεπαφές (Interfaces).

Το ενδιαφέρον για τη διάσπαση των συστημάτων ERP είχε ξεκινήσει αρκετά πριν από την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η πεποίθηση τότε ήταν ότι τα συστήματα αυτά ήταν πολύ ογκώδη και δύσχρηστα με δυσκολίες στην αλλαγή και την προσθήκη νέων λειτουργιών. Η νέα μεθοδολογία επέτρεπε πιο εύκολα την αντιμετώπιση προβλημάτων και την ανανέωση σε νέες εκδόσεις. Έτσι, οι πελάτες μπορούσαν πλέον να διαλέξουν τα κομμάτια του συστήματος που χρειαζόνταν για ανανέωση και να πληρώσουν ανάλογα μόνο αυτά που τους ενδιέφερε, χωρίς να αναγκάζονται να ανανεώνουν όλο το σύστημα, με τα προβλήματα που αυτό θα επέφερε.

Στην πράξη βέβαια, αυτό κάθε άλλο παρά εύκολο αποδεικνύεται, αφού τελικά η αλλαγή ενός μέρους δεν σημαίνει πάντα ανεξάρτητη χρήση και απουσία προβλημάτων. Τα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης πόρων απαιτούν κάθε μέρος τους να γνωρίζει και να μπορεί να εργάζεται ταυτόχρονα με τα άλλα, και αυτό δεν γίνεται χωρίς να υπάρχουν αλληλεξαρτήσεις. Έτσι, η αλλαγή και η ανανέωση ενός μέρους σπάνια έχουνται χωρίς την ανάγκη επανεξέτασης και χρήσης των άλλων.

Από τους μεγάλους στο χώρο, η SAP έχει προχωρήσει σημαντικά στην αναδιάρθρωση των συστημάτων της, δίνοντας μεγάλη σημασία στη μοριοποίηση και προσφέροντας κάθε της λειτουργίας ως τμήμα αυτού του συνόλου με αυτό τον τρόπο. Η JD Edwards προχωρούσε ήδη σε μια εκ βάθρων ανανέωση των συστημάτων της, όταν ξέσπασε η μόδα και έτσι συμπεριέλαβε τη διάσπαση ως μέρος της ανανέωσης.

Η Oracle είχε ήδη προχωρήσει σε ανανέωση και όλες οι νέες εκδόσεις προσφέρονται πλέον ως components. Η Baan, λόγω οικονομικών δυσχερειών κυρίως, προχωρούσε μόνο προς το marketing, χωρίς να έχει ακόμα καταφέρει να αλλάξει τα συστήματα της εκ βάθρων.

4.3.2 Ανοιχτές διεπαφές

Ακόμα και αν οι απαιτήσεις δεν είναι πάντα προφανείς όσον αφορά στην ανάγκη για διάσπαση των συστημάτων ERP, οι περισσότεροι από τους πελάτες συμφωνούν για τη χρησιμότητα των ανοιχτών διεπαφών και τις νέες δυνατότητες που αυτά παρέχουν, δυνατότητες που προσφέρονται λόγω της στροφής προς τη διάσπαση των συστημάτων. Εφαρμογές για ανάλυση και γραφήματα ενώνονται πλέον με το κυρίως σύστημα, χωρίς να απαιτείται η λογική του reverse engineering για το σχεδιασμό και την ενοποίηση.

Η SAP δεν είναι η μόνη εταιρεία που εφαρμόζει την τακτική των ανοιχτών διεπαφών για τη συνεργασία με άλλα συστήματα. Η Peoplesoft, για παράδειγμα, δεν έχει συμπεριλάβει στο δικό της σύστημα τη δυνατότητα γραμμογράφησης μιας επιχείρησης, παρόλο που όλες οι πληροφορίες βρίσκονταν μέσα στη βάση δεδομένων του συστήματος. Έτσι, αυτή τη δυνατότητα έρχεται να προσφέρει η Org Publisher, της SAP και των άλλων συστημάτων, για να ενώσει την εφαρμογή γραμμογράφησης που δημιούργησε.

Ακόμη ένα πλεονέκτημα για την ύπαρξη ανοιχτών διεπαφών είναι ότι και όταν ανάγκες δεν καλύπτονται από ήδη υπάρχουσες εφαρμογές, είναι πλέον αρκετά εύκολο για τους προγραμματιστές μιας επιχείρησης να γράψουν το δικό τους κώδικα, χρησιμοποιώντας τα API που προσφέρονται από τα συστήματα ERP. Πολλές φορές, είναι μικρότερο το κόστος για τη δημιουργία τέτοιων εφαρμογών από το να περάσει για να βρεθεί η λύση στην αγορά, αν υπάρχει.

4.3.3 Πρόσβαση στη βάση δεδομένων

Οι απαιτήσεις για ανοιχτές διεπαφές άρχισαν να γίνονται μεγαλύτερες με την αυξανόμενη ανάγκη για καλύτερη πρόσβαση στην κεντρική βάση δεδομένων των συστημάτων ERP. Το τμήμα marketing των μεγαλύτερων εταιρειών ERP χρησιμοποιούσε την αυξημένη δυνατότητα πρόσβασης για να πουλήσει περισσότερο, λέγοντας ότι πλέον με τη χρήση της γλώσσας SQL υπάρχει ενοποίηση του τρόπου με τον οποίο μπορεί ο πελάτης να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα του και μεγαλύτερη ευκολία στην ανίχνευση και εύρεση πληροφοριών στις βάσεις δεδομένων. Τα πράγματα όμως δεν έχουν ακριβώς έτσι. Ναι μεν η SQL επιτρέπει καλύτερη πρόσβαση, όμως προϋποθέτει ότι ο προγραμματιστής ξέρει που να βρεί τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν, ανάμεσα στους πίνακες και τις στήλες της τράπεζας δεδομένων. Και αυτό δεν είναι πάντα εύκολο, αν αναλογιστεί κανείς ότι σε ένα μετριου μεγέθους σύστημα μπορεί να υπάρχουν οκτώ με δέκα χιλιάδες πίνακες δεδομένων, τις περισσότερες φορές με ονομασίες που έχουν υποστεί σύντμηση για να χωράνε καλύτερα στους αποθηκευτικούς χώρους. Επιπρόσθετα, ο τρόπος σχεδίασης μιας βάσης δεδομένων για σωστότερη διαχείριση συναλλαγών κάνει τα δεδομένα σχεδόν άχρηστα για ανάλυση και δημιουργία αναφορών.

Σε πολλές πλέον περιπτώσεις, τα μεγέθη και η δυσχέρεια πρόσβασης στις βάσεις δεδομένων καθιστούν συμφέρουσα τη δημιουργία ενδιάμεσων αποθηκευτικών χώρων (data warehousing) για τη διαμόρφωση των δεδομένων σε μορφή που να προσφέρεται για τις χρήσεις τους. Είναι πλέον συνήθες, ακόμη και αυτούς τους ενδιάμεσους αποθηκευτικούς χώρους να τους δίνουν έτοιμους σε εταιρείες ERP, ώστε να παρουσιάζονται τα δεδομένα σε πιο εύχρηστη μορφή και με καλύτερες, πιο κατανοητές ονομασίες. Για παράδειγμα, η Oracle προσφέρει ολοκληρωμένη πρόσβαση στα στοιχεία της, όμως τα δεδομένα είναι οργανωμένα σε ένα διαφορετικό σύνολο πινάκων στην κεντρική βάση δεδομένων της.

Η ανοιχτή πρόσβαση στην κεντρική βάση δεδομένων, πάντως, παίρνει ιδιαίτερο χαρακτήρα στο μυαλό μεγάλων πελατών. Ένας σημαντικός λόγος για τον οποίο γνωρίζει επιτυχία η Oracle τελευταία, είναι αυτή ακριβώς η εύκολη πρόσβαση στα στοιχεία της βάσης της. Όπως αναφέρεται και από ορισμένους προγραμματιστές σε επιχειρήσεις, δεν χρειάζεται να είναι κανείς εξειδικευμένος διαχειριστής βάσεων

δεδομένων (database administrator) για να μπορεί να δημιουργήσει μια αναφορά (report). Τα μόνα που απαιτούνται είναι εξοικείωση με τη γλώσσα SQL – και βασικές γνώσεις δόμησης πινάκων. Ακόμη όμως και τότε, χρειάζονται δύο με τρεις εβδομάδες εντατικής δουλειάς πριν πει κανείς ότι δεν φοβάται μήπως κάνει ζημιά στο σύστημα.

Η πίεση στους παροχείς συστημάτων ERP για ευκολότερη πρόσβαση στα δεδομένα τους θα συνεχιστεί, προβλέπουν οι ειδικοί, όμως η ανάγκη για μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα θα αρχίσει να μειώνεται. Η μόδα της μεγαλύτερης προσαρμοστικότητας των ERP ώστε να δημιουργηθούν οι διαφοροποιημένες εφαρμογές που ταιριάζουν απόλυτα στις ειδικές ανάγκες κάθε επιχείρησης (customization), είναι πλέον σε φθίνουσα πορεία. Οι μάνατζερ άρχισαν πλέον να συνηθίζουν και να κατανοούν πλήρως ότι, όλα τα προτερήματα που μπορεί να εμφανίσει αρχικά η ιδέα μιας προσαρμοσμένης εφαρμογής, τα μειονεκτήματα είναι μεγάλα και αρκετά ακριβά στην επίλυση, ώστε να καθιστούν τις προσαρμογές ασύμφορες.

Ακόμη και έτσι, υπάρχουν πάντα οι εξαιρέσεις, όπου είναι απολύτως αναγκαίες η προσαρμογή και η συγγραφή διαφορετικών εφαρμογών, που να ταιριάζουν σαν γάντι στα απολύτως σημασίας συστήματα μιας επιχείρησης. Εκεί πρέπει ο παροχέας ERP να επιτρέπει με κάποιες διεπαφές την αλλαγή ενός ή περισσότερων παραμέτρων, ή ακόμη και ολόκληρης της εφαρμογής.

4.3.5 Η σημασία του ERP στο ηλεκτρονικό επιχειρείν (e- επιχειρείν)

Το φαινόμενο του ERP εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του '80. Μέσα σε λίγα χρόνια πάρα πολλές επιχειρήσεις των ΗΠΑ και της Ευρώπης ξεκίνησαν να εφαρμόζουν συστήματα ERP, προκειμένου να αναδιοργανώσουν παραδοσιακά μηχανογραφικά συστήματα που καταπίεζαν επιχειρήσεις κάνοντας τις μη ανταγωνιστικές έναντι χαμηλού κόστους παραγωγών, όπως οι Ιαπωνικές και άλλες Ασιατικές σκληρά ανταγωνιζόμενες επιχειρήσεις. Τα πρώτα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εφαρμογές ERP αναδιοργανώνουν την επιχειρηματική δομή γιατί φαίνεται να λύνουν τις προκλήσεις των διαφόρων ασυντόνιστων εφαρμογών, των οποίων η χρησιμότητα έχει φθάσει σε κορεσμό.

Προς τα τέλη της δεκαετίας του '90 βλέπουμε ότι, για να παραμείνουν ανταγωνιστικές μέσα στο αναδυόμενο περιβάλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου (Electronic Commerce EC), οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν συνεχώς προκλήσεις για να μειώσουν το χρόνο ανάπτυξης προϊόντων, να βελτιώσουν την ποιότητα της παραγωγής, να μειώσουν το κόστος παραγωγής και τον απαιτούμενο χρόνο απόκτησης των παραγγελιών. Ταυτόχρονα, αυτές οι προκλήσεις δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσα από απομονωμένες αλλαγές σε συγκεκριμένους λειτουργικούς τομείς, αλλά αντιθέτως στηρίζονται πάνω στις σχέσεις και τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ διαφορετικών τομέων, όπως πωλήσεις, παραγωγή και διακίνηση.

Αντιμέτωπες με το ηλεκτρονικό επιχειρείν, οι εταιρείες δεν αντέχουν πλέον να αντιμετωπίζουν τις δραστηριότητες τους σε ένα αποξενωμένο περιβάλλον (vacuum). Για να πετύχουν συνεχή οφέλη, πρέπει να μπορούν να προγραμματίζουν, να εκτελούν και να ρυθμίζουν την πρόοδο τους σε οποιοδήποτε σημείο. Τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής λύσεων ERP συμπεριλαμβάνουν μειωμένο κόστος, βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, μείωση των αποθεμάτων και ελαχιστοποίηση του χρόνου εξυπηρέτησης της αγοράς. Είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι τα συστήματα ERP δίνουν στην επιχείρηση την δυνατότητα να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις και όχι να είναι αυτά η αποκλειστική επίλυση των προκλήσεων. Ουσιαστικά, επιτρέπουν στις εταιρείες να συντονίζουν τις διαδικασίες τους. Το επόμενο βήμα έρχεται από το τι οι επιχειρήσεις κάνουν μετά τον συντονισμό αυτό.

Αν και το ηλεκτρονικό εμπόριο και επιχειρείν θα εξακολουθεί να ανθεί, νέες τάσεις θα εμφανίζονται συνεχώς όσον αφορά στα συστήματα επιχειρησιακής διαχείρισης πόρων. Η ανάπτυξη εφαρμογών από τρίτους (outsourcing), οι αναλυτικές εφαρμογές και η διαχείριση γνώσης που περικλείεται στα συστήματα ERP είναι μερικές από αυτές τις τάσεις. Το μάθημα όμως που μαθαίνει κανείς από τις εμπειρίες των παλαιότερων στο χώρο είναι ότι, ενώ οι μόδες έρχονται και παρέρχονται, όταν κανείς είναι επιλεκτικός και προσεκτικός στις επιλογές του, θα μπορέσει να βρεί αυτές ακριβώς τις ιδέες που ταιριάζουν στη μορφή της επιχείρησης του και να βοηθήσει σημαντικά στην ανάπτυξη και την πρόοδο της.

Στην ιδανική περίπτωση, το BPR πρέπει να ορίσει τις λύσεις που μπορούν να υλοποιηθούν, ενώ το πως θα υλοποιηθούν αποτελεί ευθύνη του πακέτου ERP. Το ERP είναι το τεχνολογικό μέσο για το νέο επιχειρησιακό μοντέλο. Καθώς το ERP ωριμάζει, γίνεται η πλέον κατάλληλη επιλογή για την τεχνολογική και πληροφορική λύση που απαιτείται για την υλοποίηση του μοντέλου “to-be” που προκύπτει από τον επανασχεδιασμό. Εάν η δυναμική του επιχειρηματικού περιβάλλοντος πιέζει και οδηγεί την εταιρεία στον επανασχεδιασμό του επιχειρησιακού της μοντέλου σε συνεχή βάση, τότε πρέπει να διαθέτει τεχνολογικές λύσεις ικανές για απλές και γρήγορες τροποποιήσεις. Το ERP αποτελεί την καλύτερη λύση σε αυτή την ανάγκη.

Το ERP μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για ένα μελλοντικό BPR, καθώς δεν είναι απλώς ένα εργαλείο Πληροφορικής, αλλά μια διοικητική λύση που επιβάλλει πειθαρχία στον οργανισμό, βελτιώνει τις διαδικασίες του και εισάγει αλλαγές με τον κατάλληλο ρυθμό, ώστε ο οργανισμός να μπορεί να προσαρμοστεί σε αυτές. Το ERP οδηγεί σε σαφείς αλλά όχι αναγκαία ριζικές αλλαγές στον οργανισμό. Δεν αναγκάζει τον οργανισμό να γίνει διαδικασίο-κεντρικός και ολοκληρώνει τις διαδικασίες που διαπερνούν διαφορετικές λειτουργίες του οργανισμού. Δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να αντικαταστήσει το BPR σε ότι αφορά τη ριζικότητα των αλλαγών, αλλά είναι λιγότερο επικίνδυνο και επίπονο. Και τα δύο όμως απαιτούν διαχείριση αλλαγών και ηγετική υποστήριξη, και σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι ενταγμένα στην επιχειρηματική στρατηγική.

4.4 Λειτουργικότητα Συστημάτων ERP

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP υποστηρίζουν τις βασικότερες επιχειρηματικές διαδικασίες και είναι δομημένα σε “λειτουργικά υποσυστήματα” (functional modules).

Το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης είναι η καρδιά του ERP, και ανταλλάσσει πληροφορίες με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα. Βασικές διαδικασίες της Οικονομικής Διαχείρισης περιλαμβάνουν τη 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 το βαθμό ολοκλήρωσης των συστημάτων ERP υποστηρίζονται και άλλες διαδικασίες όπως ο Προϋπολογισμός (Budgeting), η Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) κα.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Πωλήσεων – Marketing περιλαμβάνουν την Παραγγελιοψηφία (Order Entry), την Τιμολόγηση (Invoicing), τη Διαχείριση Συμβολαίων (Sales Contracts), το Μητρώο Πελατών (Customer Table), τα Αξιόγραφα (Open Items), και Στατιστικά Πωλήσεων. Ορισμένα απ'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 & Διανομής, και Παραγωγής.

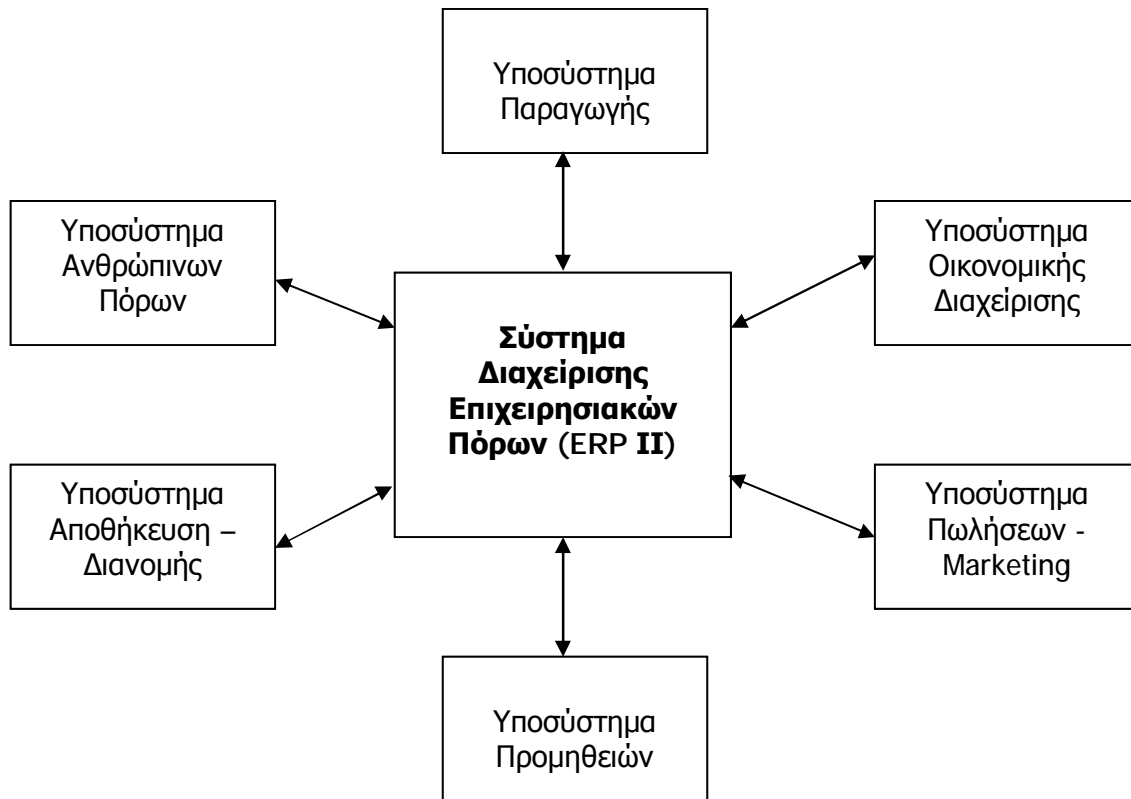
Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Προμηθειών περιλαμβάνουν τον Έλεγχο και Διαχείριση Αιτήσεων Αγοράς (Purchase Inquiries Control & Management), τη Διαχείριση Εντολών Αγοράς (Purchase Orders Management), τον Έλεγχο Παραλαβών (Receipt Control), την Αξιολόγηση Προμηθευτών (Supplier Evaluation) και τη Διαχείριση Συμβάσεων (Contract Management). Το υποσύστημα των Προμηθειών ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης & 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 Φορτηγών (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), τη 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 των 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), το Μακροπρόθεσμο Προγραμματισμό Παραγωγής (Master Production Scheduling), τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning), τον Έλεγχο Παραγωγής (Production Control) και την Κοστολόγηση Παραγωγής (Production 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 υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων – Marketing, Προμηθειών και Αποθήκευσης & Διανομής.

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



Διάγραμμα 4.4

Σύνδεση λειτουργικών υποσυστημάτων

Πηγή: Κανίρης, Ν, «Η δεύτερη γενιά των ERP συστημάτων – ERP II απαντά στην πρόκληση της Νέας Οικονομίας», Plant Management on line,

<http://www.plant-management.gr/online/article.asp?articleid=653>

4.5 Η επίδραση των συστημάτων ERP των συστημάτων στην εφοδιαστική αλυσίδα

Οι τάσεις της αγοράς για ταχύτερη ανταπόκριση, καλύτερες υπηρεσίες προς τον πελάτη και μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων, καθώς και η παγκοσμιοποίηση των αγορών έχουν αυξήσει δραματικά την πολυπλοκότητα της διοίκησης των επιχειρήσεων. Πολλές από τις επιχειρήσεις εγκαθιστούν συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP), έτσι ώστε να έχουν αποδοτικότερες ενδοεπιχειρησιακές συναλλαγές και ενιαίο μοντέλο δεδομένων.

Η εξέλιξη των συστημάτων αποθήκευσης διενεργείται υπό το πρίσμα της εκτεταμένης έρευνας, προγραμματισμού και ανάλυσης πριν από την εγκατάσταση και υλοποίηση οποιασδήποτε εφαρμογής τους σε μια εταιρεία. Η επιτακτική ανάγκη των εταιρειών (παραγωγικών, logistics, εμπορικών κα) για ένα άκρως σύγχρονο σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων καθώς και αποτελεσματικότερη, δυναμικότερη, ταχύτερη και άκρως αξιόπιστη διαχείριση των εξαιρετικά ευρέων και πολύπλοκων πολιτικών ανάπτυξης της εφοδιαστικής τους αλυσίδας, ωθεί τις εταιρείες στην υιοθέτηση ενός τέτοιου συστήματος.

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (Supply Chain Management) αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς συνδυασμούς τεχνολογιών και επιχειρηματικών πρακτικών. Οι επιχειρήσεις που έχουν ήδη εκσυγχρονίσει τις εσωτερικές τους λειτουργίες εργάζονται για τη βελτίωση των διαδικασιών και των ανταλλασσόμενων με τους συνεργάτες τους πληροφοριών. Οι απαιτήσεις που οδηγούν τις επιχειρήσεις προς αυτή την κατεύθυνση είναι πολλές:

- Μετατόπιση της δύναμης στους καταναλωτές (και τους λιανέμπορους)
- Διαμόρφωση των μαζικών αγορών σε περισσότερο προσωποποιημένες αγορές
- Αντικατάσταση των φυσικών συναλλαγών από ηλεκτρονικές
- Επέκταση των ορίων των επιχειρήσεων
- Περισσότερο εύκαμπτη εφοδιαστική αλυσίδα
- Αντικατάσταση του ατομικού σχεδιασμού από περισσότερο συνεργατικές τακτικές

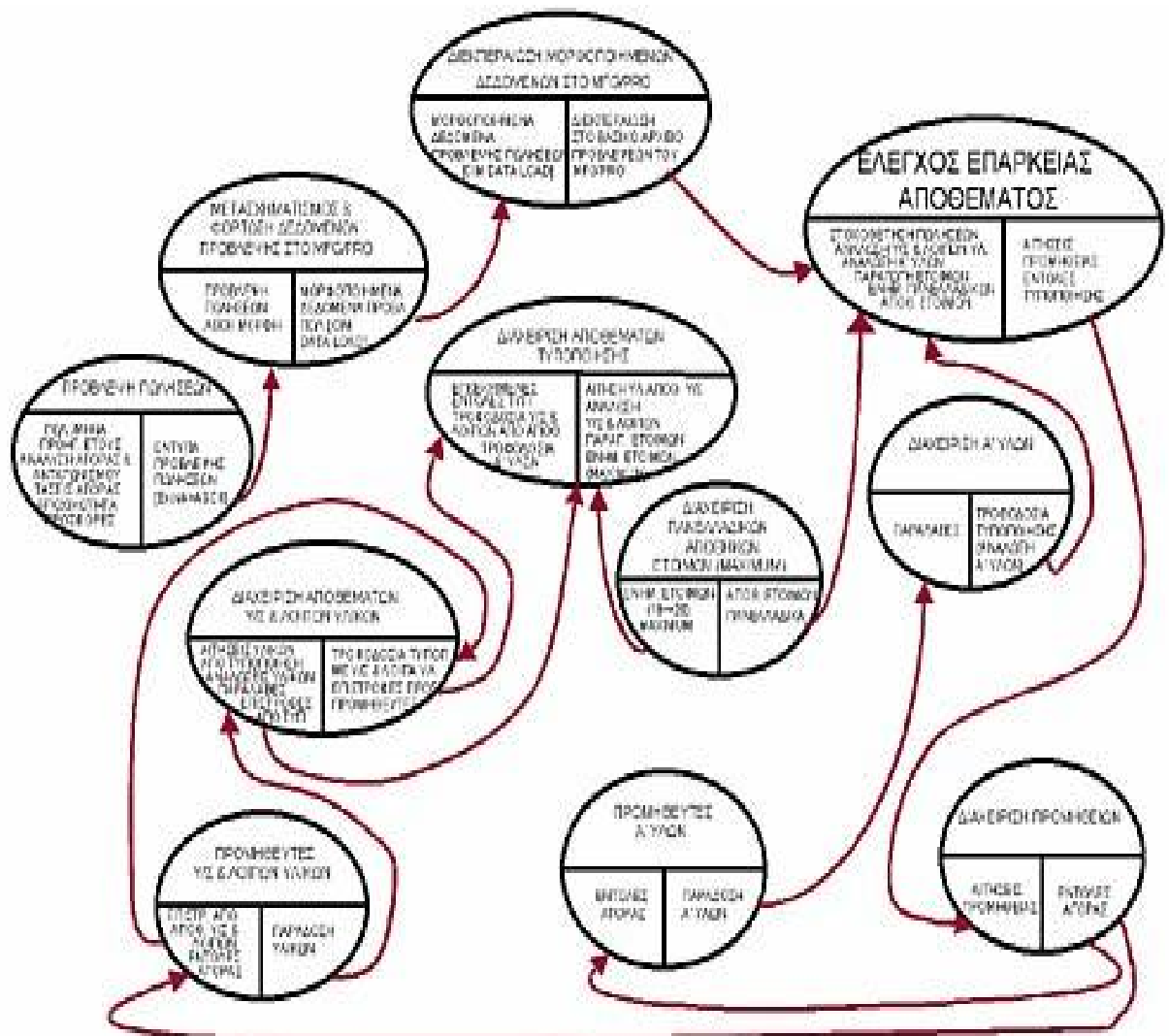
Αποτέλεσμα των παραπάνω τάσεων είναι η ανάγκη ύπαρξης μεγαλύτερης συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων, ώστε να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις μεγάλες απαιτήσεις. Η υλοποίηση αξιόλογων λύσεων για supply chain management απαιτεί τη συνεργασία μεταξύ διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων και διαδικασιών. Μια λύση που εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες των τεχνολογιών ηλεκτρονικού εμπορίου συγκεντρώνει πολλά πλεονεκτήματα (Κακανέλης, 2000).

Με τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων ο χρόνος που εξοικονομείται επιτρέπει στη διοίκηση της εταιρείας να εκμαιεύσει και τελικά να αξιοποιήσει πολύτιμες πληροφορίες, οι οποίες τόσο απλόχερα προσφέρονται από ένα τέτοιο

σύστημα. Μετά από ένα μικρό χρονικό διάστημα προσαρμογής, οι πρώτοι επιχειρησιακοί έλεγχοι απόδοσης της εταιρείας αποκαλύπτουν κέρδη τόσο σε οικονομικούς πόρους διαμέσου της μείωσης του λειτουργικού κόστους, όσο και σε εξυπηρέτηση των πελατών διαμέσου της βελτιστοποίησης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Με λίγα λόγια, τα σύγχρονα συστήματα αποθήκευσης απλοποιούν τις τυποποιημένες διαδικασίες που διέπουν τη ροή υλικών, προϊόντων και εμπορευμάτων από τον προμηθευτή μιας εταιρείας και διαμέσου της παραγωγικής διαδικασίας, στον τελικό πελάτη. Αυτό επιτρέπει στην εκάστοτε εταιρεία να ασχοληθεί με εξεύρεση πολύπλοκων ευρετικών αλγοριθμικών μεθόδων ανεξαρτοποιημένη από καθημερινά προβλήματα εκτέλεσης απλών διαδικασιών. Η άμεση επίτευξη βέλτιστης ροής διαδικασιών αφορά:

- Στον ακριβή προγραμματισμό παραλαβών α' υλών καθώς και αποστολών έτοιμων προϊόντων σε συγκεκριμένη ημέρα και ώρα βάσει προγράμματος παραγωγής.
- Στον προγραμματισμό της παραγωγικής διαδικασίας έτσι ώστε να ανταποκρίνεται ακριβώς σε συγκεκριμένες εντολές πώλησης οι οποίες απαιτούνται σε συγκεκριμένη ημέρα και ώρα και που διαμορφώνουν τη ζήτηση και κατ' επέκταση επιτυγχάνεται αύξηση της ικανοποίησης των πελατών.
- Στη σταδιακή μείωση του αποθέματος που «σταθμεύει» ανενεργό στις αποθήκες αυξάνοντας το κόστος διατήρησής του.
- Στον έλεγχο σε πραγματικό χρόνο της ακριβούς θέσης, κατάστασης και ποσότητας του αποθέματος, ακόμη και όταν βρίσκεται υπό μετακίνηση.
- Γενικότερα, στη θεωρητική «επιμήκυνση» μιας παραγωγικής μονάδας ώστε να περιλαμβάνει προμηθευτές και πελάτες στη ροή της παραγωγικής της διαδικασίας, αντί για δαπανηρούς και μεγάλους αποθηκευτικούς χώρους.



Διάγραμμα 4.5

Η επίδραση των συστημάτων ERP στην εφοδιαστική αλυσίδα

Πηγή: Γαλανάκης, Γ.Ν, «Η επίδραση των Σύγχρονων Συστημάτων Αποθήκευσης στον Έλεγχο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας», Plant Management, http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=161&articleid=12

Παρακάτω περιγράφεται συνοπτικά η ροή των διαδικασιών που επιτρέπει τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδα, από τον προμηθευτή μέχρι τον τελικό πελάτη διαμέσου μιας καθιερωμένης μεθοδολογίας:

1. Για τη διαχείριση αγορών:
 - Έλεγχος απαιτήσεων συνοπτικά που δημιουργούνται από το λογισμικό.
 - Αποδοχή ή τροποποίηση των υφιστάμενων απαιτήσεων.

- Έγκριση απαιτήσεων.
 - Διεκπεραίωση εντολών αγοράς.
 - Παραλαβή αγορών.
2. Για τη διαχείριση αποθεμάτων τυποποίησης:
- Εγκεκριμένες εντολές τυποποίησης.
 - Εβδομαδιαίο πρόγραμμα παραγωγής ανά βάρδια.
 - Τροφοδοτυποποίησης με Υ/Σ, λοιπά υλικά και α' ύλες.
 - Ανάλωση υλικών.
 - Παραγωγή ετοιμών.
3. Για την ενημέρωση αποθηκών έτοιμων προϊόντων:
- Μεταφορά έτοιμων προϊόντων από παραγωγή σε αποθήκη.
 - Ενημέρωση λογισμικού και εξωτερικού συστήματος με παραγωγή.
 - Αυτόματη ποσοτική ενημέρωση των αποθηκών έτοιμων προϊόντων.
 - Αποτέλεσμα: ταύτιση ποσοτήτων στο λογισμικό και εξωτερικού συστήματος.
4. Για την ανάλωση υλών:
- Καταγραφή αναλώσεων και λοιπών υλικών ανά εντολή τυποποίησης και μηχανή, σε έντυπο αναλώσεων.
 - Καταχώρηση δεδομένων εντύπου στο λογισμικό.
 - Εκτύπωση δελτίων αναλώσεων.
5. Για τη διακίνηση υλικών:
- Παραλαβή αγορών, λοιπών υλικών & α' υλών
 - Επιστροφή αγορών, λοιπών αγορών.
 - Διακίνηση υλικών από αποθήκη σε αποθήκη.
 - Διακίνηση α' ύλης από αποθήκη σε αποθήκη.
 - Εκτύπωση δελτίων αναλώσεων.

Σύμφωνα με τη μελέτη της IBM οι εταιρείες που έχουν από νωρίς υιοθετήσει λύσεις για τη διαχείριση της αλυσίδας προμηθειών – και έχουν καταφέρει να τις αξιοποιήσουν – έχουν επιτύχει:

- Μείωση των αποθεμάτων κατά 50 έως 80%.
- Μείωση του κόστους παραγωγής έως 7%.

Η υλοποίηση διαδικτυακών εφαρμογών διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας ενδυναμώνει τα οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις, καθώς παρέχει μεγαλύτερες δυνατότητες συνεργασίας (Κακανέλης, 2000).

Στη συνέχεια ακολουθεί ένας πίνακας που παρουσιάζει συγκριτικά τα στοιχεία μιας παραδοσιακής και μιας ηλεκτρονικής εφοδιαστικής αλυσίδας.

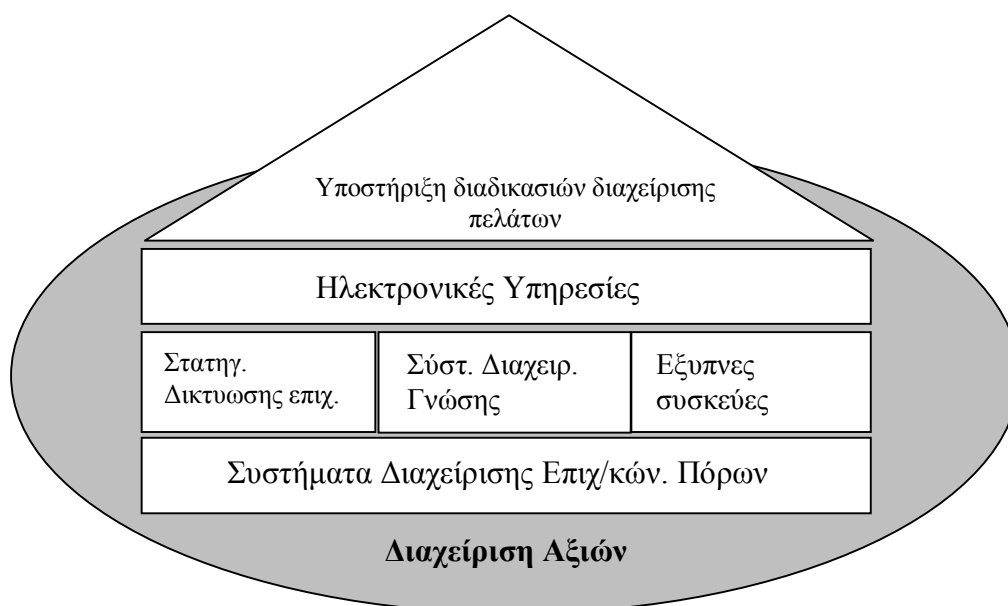
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ SUPPLY CHAIN, ΜΕ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ e-COMMERCE		
	Παραδοσιακή Εφοδιαστική Αλυσίδα	Ηλεκτρονική Εφοδιαστική Αλυσίδα
Υποδομή	Αφιερωμένα, ιδιωτικά δίκτυα	Διαμοιραζόμενα, παγκόσμια δίκτυα
Πληροφορία	Διαμοιραζόμενη κυρίως εντός της εταιρείας, μόνο με ιδιαίτερο κόστος και εκτός αυτής	Οπουδήποτε απαιτείται πρόσβαση σε παγκόσμιο επίπεδο, σε οποιονδήποτε έχει τα κατάλληλα διακλώματα
Συμμετέχοντες	Ενδοεπιχειρησιακές ομάδες, με επιπλέον προστιθέμενα άτομα και προβλήματα διοίκησης	Διεπιχειρησιακές ομάδες με συμμετέχοντες που προσχωρούν και φεύγουν γρήγορα και με ασφάλεια
Έλεγχος	Φυσικός έλεγχος με σύνδεση με εσωτερικό δίκτυο και/ή χρήση κωδικού χρήστη και συνθήματος	Ελεγχόμενη πρόσβαση με εξεζητημένη ασφάλεια για αυθεντικότητα και εξουσιοδότηση
Διαδικασία	Φυσικά μοντέλα και συναντήσεις με περιορισμούς τόσο στις μετακινήσεις όσο και στην ομαλή ροή της πληροφορίας	Ίδεατή μοντελοποίηση προϊόντων και ταυτόχρονη κατασκευή, με χρήση προηγμένων μεθόδων επικοινωνίας

Σύγκριση Πίνακας 4.1
εφαρμογών διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδα

Πηγή: Κακανέλης, Α, 2000, « ERP & Επνασχεδιασμός», Χtram Ειδική έκδοση για την
ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 32 - 36

4.6 Συστήματα Δικτύωσης Επιχειρήσεων

Η ηλεκτρονική «μεταμόρφωση» μιας επιχείρησης υποστηρίζεται από ιεραρχία τεχνολογικών και διοικητικών υποδομών (Διάγραμμα 4.6)



Διάγραμμα 4.6 Τεχνολογικές Υποδομές Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

Ένα *Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP – Enterprise Resource Planning)* είναι στην ουσία μια συλλογή από προγράμματα που συνδέει μεταξύ τους τις διάφορες λειτουργίες μιας επιχείρησης, όπως τα χρηματοοικονομικά, τις προμήθειες, την παραγωγή προϊόντων / υπηρεσιών, τις πωλήσεις κ.λ.π.

Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης (Knowledge Management), τα οποία υποστηρίζουν κάθε δραστηριότητα μιας επιχειρηματικής διαδικασίας με αξιοποιήσιμη γνώση που αφορά τους πελάτες, τους ανταγωνιστές, τα προϊόντα / υπηρεσίες καθώς και την ίδια την επιχειρηματική διαδικασία.

Εξυπνες Συσκευές (Smart Appliances), οι οποίες μεταφέρουν την πληροφορία από το σημείο συναλλαγής στο σημείο επεξεργασίας και χρήσης της.

Στρατηγικές Δικτύωσης Επιχειρήσεων (Business Networking):

- e-προμήθειες (οπτική της αγοράς)
- e-πωλήσεις (οπτική της πώλησης)
- e-φοδιαστική αλυσίδα (Supply Chain Management)
- διαχείριση των e-πελατών (Customer Relationship Management)
- e-νοποίηση κοινών υπο-διαδικασιών διαφορετικών τμημάτων (π.χ. ανθρώπινοι πόροι, νομικές υπηρεσίες, φορολογία κ.λ.π.)

Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες (Electronic Services), οι οποίες είτε εκτελούν συντονιστικό ρόλο, είτε είναι υπο-διαδικασίες κοινές για όλες τις επιχειρήσεις με αποτέλεσμα να είναι συμφέρουσα η παροχή τους σε ηλεκτρονική μορφή.

Υποστήριξη Διαδικασιών Διαχείρισης Πελατών (Customer Process Support), οι οποίες υποστηρίζουν πλέον όλο τον κύκλο ζωής του πελάτη, σύμφωνα με την πελατοκεντρική πολιτική των σύγχρονων επιχειρήσεων.

Η διαχείριση όλων των προαναφερθέντων γίνεται με *Διαχείριση Αξιών (Value Management)*, δηλαδή νέες πρακτικές διοίκησης όπου τα ανώτερα στελέχη της διοίκησης δεν προσανατολίζονται μόνο στα οικονομικά αποτελέσματα αλλά στους παράγοντες που οδηγούν ή συνεισφέρουν σε αυτά.

Οι σημαντικότεροι κατασκευαστές λογισμικού ERP στρέφονται πλέον και εκτός των ορίων της επιχείρησης. Καταβάλλεται σημαντική προσπάθεια ολοκλήρωσης των συστημάτων ERP με εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου επιχείρησης προς επιχείρηση (business to business – B2B) και επιχείρησης προς καταναλωτή (business to customer – B2C). Οι προσπάθειες εστιάζονται στη σύνδεση των συναλλαγών των επιχειρήσεων στο Διαδίκτυο με back office λειτουργίες των επιχειρησιακών

συστημάτων. Τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων περιλαμβάνουν περιβάλλοντα προσαρμόσιμα στις απαιτήσεις των επιχειρήσεων για χρήση με την υπάρχουσα υποδομή πληροφορικής, ηλεκτρονικές αγορές στο διαδίκτυο, και εφαρμογές που αφορούν στην αλυσίδα προμηθειών.

4.6.1 e- επιχειρείν

Ο ορισμός του τι περιλαμβάνει το Ηλεκτρονικό Εμπόριο έχει σήμερα επεκταθεί σημαντικά σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία. Η κύρια διαφορά μπορεί να εντοπισθεί σαν μία μετατόπιση από την έννοια της ηλεκτρονικής συναλλαγής (στιγμιαία, δομημένη, περιορισμένη) στην ηλεκτρονική συνεργασία με χρήση πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων. Η συνεργασία ξεκινά από το εσωτερικό της επιχείρησης όπου λειτουργικά και γεωγραφικά όρια καταλύονται και οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν και ανταλλάσσουν πληροφορία από μία ολοκληρωμένη πληροφοριακή αρχιτεκτονική, ενώ συνεργάζονται και συντονίζονται υποβοηθούμενοι από δικτυακές δομές (intranets κλπ).

Εκτός των ορίων της επιχείρησης, η επικοινωνία και η ροή της εργασίας με γνωστούς και συστηματικούς εταίρους γίνεται μέσα από αυτοματοποιημένη ανταλλαγή δεδομένων αλλά και ολοένα και στενότερη συνεργασία σε επίπεδο επιχειρηματικών διαδικασιών (πχ αναπλήρωση αποθεμάτων, προγραμματισμός παραγωγής και διανομής, συντονισμός προωθητικών ενεργειών), ηλεκτρονικά δίκτυα extranets διευρύνουν τα όρια της επιχείρησης εκτός του φυσικού της χώρου ή της φυσικής της υπόστασης.

Το **Ιντερνετ** θεωρείται πλέον ως μέσο για πρόσβαση σε ένα πολύ ευρύτερο κοινό, παρέχοντας τη δυνατότητα για εντοπισμό νέων πελατών, προμηθευτών ή άλλων εταίρων με σκοπό τη σύναψη ευκαιριακών ή μόνιμων επιχειρηματικών σχέσεων. Η αυτοματοποίηση και η ελαχιστοποίηση του περιθωρίου κόστους (marginal cost) για τις συναλλαγές αυτές αλλάζει όλη τη φιλοσοφία της οργάνωσης των σχέσεων μιας επιχείρησης με το περιβάλλον της.

Το **ηλεκτρονικό εμπόριο** αφορά τη χρήση του Ιντερνετ, των ψηφιακών μέσων επικοινωνίας και των εφαρμογών τεχνολογιών πληροφορικής η οποία είναι προσανατολισμένη στην διαδικασία αγοράς/πώλησης. Το **ηλεκτρονικό επιχειρείν** αφορά την συνεχή βελτιστοποίηση της διαδικασίας δημιουργίας αξίας και του ρόλου της επιχείρησης στην εφοδιαστική αλυσίδα μέσω της υιοθέτησης ψηφιακών τεχνολογιών και τη χρήση του Internet ως κύριο μέσο επικοινωνίας. Αυτή η μεταμορφωμένη επιχείρηση είναι μία ηλεκτρονική επιχείρηση, ικανή να δραστηριοποιείται στους παραδοσιακούς τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας πρασαρμοζόμενη ταχύτητα στις αλλαγές της αγοράς, ανταποκρινόμενη με τον ταχύτερο τρόπο στις ανάγκες των πελατών, λειτουργώντας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος και διαχειριζόμενη τη δημιουργία και την αξιοποίηση των επιχειρηματικών της σχέσεων με τους διαφορετικούς παίκτες της αγοράς.

Το ηλεκτρονικό επιχειρείν μεταλλάσσει όλους τους κλάδους και όλες τις αγορές, δεν υπάρχει περιβάλλον μηδενικής επιρροής. Είτε η πίεση προέρχεται από το εσωτερικό της επιχείρησης για αύξηση της ανταγωνιστικότητάς της, είτε από αλλαγές και ανακατατάξεις στις αγορές που επηρεάζουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες, κάθε επιχείρηση θα επηρεαστεί. Οι πιο σημαντικές αλλαγές θα συμβούν σε κλάδους, όπου η πληροφορία αποτελεί κύριο συστατικό του προϊόντος υπηρεσίας.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο σήμερα αποτελεί μια αναντίρρητη πραγματικότητα στο διεθνές επιχειρηματικό περιβάλλον. Αν και ο σημερινός συνολικός κύκλος εργασιών απαρτίζεται κατά 80%, σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ από συναλλαγές ανάμεσα σε επιχειρήσεις (B2B), στην εκθετική άνοδο που αναμένεται την επόμενη πενταετία σημαντικό ρόλο θα διαδραματίσει η ραγδαία αύξηση του όγκου των συναλλαγών με τον τελικό καταναλωτή (B2C). Ενώσω οι συναλλαγές πάνω από δημόσια (internet) και ιδιωτικά δίκτυα υπολογιστών εδραιώνονται ως μια συστηματική επιχειρηματική πρακτική, παράλληλα σημειώνονται σημαντικές αλλαγές στο τεχνολογικό και θεσμικό περιβάλλον. Η εξάπλωση της κινητής τηλεφωνίας, η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιακών αγορών, η ενοποίηση οικονομικών αγορών (EMU, NAFTA), η σύγκλιση τεχνολογιών επικοινωνίας και περιεχομένου (υπολογιστές, τηλεπικοινωνίες, τηλεόραση) δημιουργούν νέες προϋποθέσεις, ευκαιρίες, θεσμούς και δομές επιχειρηματικότητας, Έτσι οι επιχειρήσεις ωθούνται στην υιοθέτηση μίας πιο

ολοκληρωμένης θεώρησης της χρήσης ψηφιακών μέσων για τη διεύρυνση και βελτίωση της επιχειρηματικότητάς τους, **το ηλεκτρονικό επιχειρείν**.

Για την μετάβαση από το ηλεκτρονικό εμπόριο στο ηλεκτρονικό επιχειρείν, το κύριο ερώτημα που αναδύεται για τις επιχειρήσεις είναι κατ' αρχήν αρκετά απλό : «πώς χρειάζεται να δράσουν, στρατηγικά και τακτικά, προκειμένου να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που ανάγονται στη νέα επιχειρηματική τάξη πραγμάτων».

Στην Ελλάδα και μέσα σε ένα πλαίσιο ευρύτερων θεσμικών αλλαγών (νομισματική ένωση, απαλευθέρωση αγορών) μπορούμε να εντοπίσουμε μία τεραετία δραστηριοποίησης στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου, της οποίας οι κύριες διαστάσεις μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

- 1) 2^ο και 3^ο ΚΠΣ με πρωτοβουλίες για υποστήριξη έργων ηλεκτρονικού εμπορίου.
- 2) Συμμαχίες, συνεργασίες εξαγορές κλπ που αποβλέπουν στην δημιουργία επιχειρηματικών φορέων που συγκεντρώνουν τις κρίσιμες δεξιότητες που απαιτούνται στο νέο περιβάλλον (πελάτες, προϊόν/περιεχόμενο, δίκτυο διανομών, χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, τεχνολογική γνώση).
- 3) Τοπική δραστηριότητα θυγατρικών πολυεθνικών.
- 4) Ίδρυση παροχών τεχνολογίας και υπηρεσιών ανάπτυξης ηλεκτρονικού εμπορίου.

Σημαντικός παράγων επιτυχίας για την υιοθέτηση εφαρμογών του Η.Ε θεωρείται ακόμη η απελευθέρωση της αγοράς των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Το γεγονός αυτό αναμένεται ότι θα οδηγήσει σε σημαντικές μειώσεις του μέσου κόστους των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών που παραμένει αρκετά υψηλό για τις επιχειρήσεις, καθώς και σε περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας και του εύρους των προσφερόμενων υπηρεσιών. Επίσης, η ενίσχυση της τυποποίησης, πιστοποίησης και ελέγχου των εφαρμογών του Ηλεκτρονικού Εμπορίου θεωρείται ότι θα συμβάλλει στην ευρεία υιοθέτηση του και θα εξαλείψει την επιφυλακτικότητα που υπάρχει τόσο από την πλευρά των επιχειρήσεων όσο και από την πλευρά των καταναλωτών.

4.6.2 Οι e-προμήθειες

Οι «αναδυόμενες» τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ή Πληροφοριακή Τεχνολογία), σε συνδυασμό με τη ραγδαία εξάπλωση του Internet, καλλιεργούν μεγάλες ελπίδες για την αλλαγή των κοστοβόρων, χρονοβόρων και μη αποτελεσματικών διαδικασιών διεκπεραίωσης των προμηθειών, επιτρέποντας σημαντικές βελτιώσεις σε όρους λιγότερης διοικητικής επιβάρυνσης, καλύτερης ποιότητας υπηρεσιών, ταχύτερης ικανοποίησης των απαιτήσεων των πελατών και περισσότερης ευελιξίας. Καθώς οι περισσότεροι οργανισμοί και επιχειρήσεις ξοδεύουν το 1/3 του συνολικού προϋπολογισμού του στην αγορά αγαθών και υπηρεσιών, η διαδικασία των προμηθειών αποκτά σημαντική επιχειρηματική αξία.

Οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορούν να αποτελέσουν μια λύση για τη βελτίωση ολόκληρης της επιχειρηματικής διαδικασίας των προμηθειών, η οποία συνήθως αποτελείται από επεναλαμβανόμενες δραστηριότητες. Οι ηλεκτρονικές προμήθειες αφορούν στην ηλεκτρονική προσφορά και προμήθεια αγαθών και υπηρεσιών.

Για τους αγοραστές, το βασικότερο πλεονέκτημα μιας τέτοιας λύσης είναι η μεγαλύτερη δυνατότητα επιλογής προμηθευτών, που με τη σειρά της οδηγεί σε χαμηλότερο κόστος, καλύτερη ποιότητα και βελτιωμένη παράδοση των προμηθευόμενων προϊόντων, καθώς και σε μείωση του κόστους της ίδιας της διαδικασίας εύρεσης προμηθευτών. Η ηλεκτρονική διαπραγμάτευση, η ηλεκτρονική υπογραφή συμβολαίων η συνεργασία υπό προδιαγραφές μπορούν να συμβάλλουν στο να μειωθούν περαιτέρω ο χρόνος και το κόστος διεξαγωγής της διαδικασίας των προμηθευτών.

Για τους προμηθευτές, τα πλεονεκτήματα είναι η δυνατότητα υποβολής προσφορών σε παγκόσμια κλίμακα, το χαμηλό σχετικά κόστος υποβολής προσφορών και η δυνατότητα συνεργασίας με άλλους προμηθευτές για την υποβολή κάποιας κοινής προσφοράς (εφόσον η εφαρμογή υποστηρίζει τέτοιου είδους συνεργασίας). Δεν πρόκειται δηλαδή για τη διαδικασία απλά συλλογής και αξιολόγησης των προσφορών, αλλά για την ηλεκτρονική συνεργασία με υπάρχοντες προμηθευτές. Επιπλέον πολύ σημαντικό είναι η μείωση του κόστους των προμηθειών και η εξάλειψη των χρονοβόρων γραφειοκρατικών διαδικασιών.

Σύμφωνα με τους Γ. Δουκίδη κ.α. το μοντέλο ηλεκτρονικών πωλήσεων διακρίνεται από τρεις φάσεις όπως:

- Φάση της πληροφόρησης
- Φάση της σύναψης σύμβασης
- Φάση του διακανονισμού

με τη διαφορά ότι εδώ αντιμετωπίζονται από την οπτική της αγοράς και όχι της πώλησης.

4.6.3 Οι e-πωλήσεις

Με τη χρήση τεχνολογιών του ηλεκτρικού εμπορίου μπορεί μια επιχείρηση ή ένα κατάστημα να προωθήσει την ίδια την εταιρεία και τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της μέσω του διαδικτύου. Ο βαθμός ολοκλήρωσης μπορεί να κυμαίνεται από την απλή παρουσία μέχρι την προσφορά δυνατότητας ηλεκτρονικής παραγγελίας και πληρωμής, η οποία μπορεί να συνδυάζεται μετα παραδοσιακά κανάλια.

Σύμφωνα με το Γ. Δουκίδη κ.α. τρεις είναι οι φάσεις που χαρακτηρίζουν ένα μοντέλο ηλεκτρονικών πωλήσεων:

- *Φάση της πληροφόρησης*, κατά την οποία προσδιορίζονται οι εμπορικοί εταίροι, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες.
- *Φάση της σύναψης σύμβασης*, κατά την οποία εγκαθίστανται μια τυπική και αμοιβαία σχέση μεταξύ των εταίρων, καθορίζονται οι όροι συναλλαγής, οι τρόποι πληρωμής, η ημερομηνία παράδοσης, η εγγύηση κ.λ.π.
- *Φάση του διακανονισμού*, κατά την οποία τερματίζεται μια συναλλαγή, διανέμονται τα φυσικά ή εικονικά αγαθά και μεταέρονται τα χρήματα.

Οι βασικές λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος συνοπτικά είναι:

- Παρουσίαση προϊόντων (π.χ. ηλεκτρονικοί κατάλογοι)
- Διαχείριση πελατών
- Καλάθι αγορών
- Μηχανισμός Πληρωμών
- Παρακολούθηση παραγγελιών

- Μηχανισμοί διαφημίσεων
- Παρακολούθηση πελατών
- Προσωπική εξυπηρέτηση
- Μηχανισμοί ασφάλειας

Τα ηλεκτρονικά καταστήματα συγκαταλέγονται στις εφαρμογές της κατηγορίας επιχείρησης προς καταναλωτή και αποτελούν σημαία προώθησης και πώλησης προϊόντων μέσω του Internet. Τα επιχειρηματικά οφέλη που προκύπτουν από τη λειτουργία ενός ηλεκτρονικού καταστήματος είναι αρκετά τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους πελάτες τους. Βέβαια σημαντικό ρόλο παίζει και ο κλάδος στον οποίο δραστηριοποιούνται, καθώς προβολή και πώληση προϊόντων μέσω του Internet δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικές για όλα τα προϊόντα.

Ως σημαντικά επιχειρηματικά οφέλη για την εταιρεία μπορεί να αναφερθούν η παγκόσμια εμβέλεια, η δημιουργία νέων καναλιών προώθησης και πώλησης των προϊόντων και η δυνατότητα παροχής εξατομικευμένων υπηρεσιών στους πελάτες. Αντίστοιχα οι πελάτες εξυπηρετούνται από ένα νέο κανάλι πωλήσεων, μέσω του οποίου τους παρέχονται πολλές δυνατότητες (π.χ. καλύτερες τιμές, συγκριτική αξιολόγηση των προϊόντων, εξατομικευμένες υπηρεσίες κ.α).

Τα συστήματα ERP στον τομέα αυτό προσπαθούν να καλύψουν όλες τις παραπάνω λειτουργίες, καθώς είναι σημαντικό ο ανταγωνισμός που αντιμετωπίζουν από εξειδικευμένους παροχείς λογισμικού και υπηρεσιών ηλεκτρονικού εμπορίου που υλοποιούν αντίστοιχες λύσεις.

4.6.4 e-φοδιαστική αλυσίδα (Supply Chain Management)

Στόχος ενός συστήματος Supply Chain Management (SCM) είναι να βελτιωθεί ο συντονισμός των φυσικών και χρηματοοικονομικών ροών ώστε να αυξηθεί η κυκλοφοριακή ταχύτητα των μετρητών, καθώς κάποια τμήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας θα δοθούν σε εμπορικούς εταίρους οι οποίοι είναι πιο αποδοτικοί και αποτελεσματικοί στη διεξαγωγή αυτών των διαδικασιών.

Το SCM εστιάζεται στις τέσσερις κύριες επιχειρηματικές διαδικασίες προέλευση, σχέδιο, κατασκευή και διανομή, όπως αυτές ορίζονται στο μοντέλο SCOR (Supply Chain Operation Reference Model).

Οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες περιλαμβάνονται σχεδόν σε όλες τις στρατηγικές που αφορούν τις εφοδιαστικές αλυσίδες ανεφοδιασμού αναφέρονται παρακάτω:

- Ολοκληρωμένες λύσεις εφοδιαστικής (logistics).
- Καθολική αποθήκευση απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας (Global supply chain visibility).
- Καθολικός προσδιορισμός πόρων (Global sourcing).
- Γρήγορη ανταπόκριση.
- Συνεχής ανεφοδιασμός.

Η υιοθέτηση του SCM απαιτεί τον ορισμό μιας μορφής συνεργασίας της εταιρείας με τους διάφορους προμηθευτές της όπως:

- Συνεργατική πρόβλεψη (collaborative forecasting)
- Διαχείριση αποθέματος της επιχείρησης (vendor managed inventory)
- Just-in-time εφοδιασμός
- Απλές συμφωνίες μεταξύ εμπορικών εταιρών.

4.6.5 Διαχείριση των e-πελατών (Customer relationship management)

Το ζήτημα των σχέσεων με τους πελάτες, ποτέ δεν ήταν πιο σημαντικό για τις επιχειρήσεις από σήμερα, την εποχή των ραγδαίων εξελίξεων και της νέας e-οικονομίας. Κι αυτό γιατί, καθώς η ποιότητα και οι τιμές των διαφόρων υπηρεσιών ή προϊόντων συγκλίνουν, οι απαιτήσεις των πελατών οδηγούν τις επιχειρήσεις στην αναζήτηση υπεροχής σε περιοχές όπως: προσφορά βολικότητας, αυτοματοποίηση λειτουργιών, διασφάλιση απόκρισης και ακριβούς παράδοσης, ανάλυση και πρόβλεψη της ιδιαιτερότητας του κάθε πελάτη, αμφίδρομη επικοινωνία με κάθε

πελάτη, μέχρι και e-συνεργασία, για προσαρμογή και προσφορά εξατομικευμένων προϊόντων ή υπηρεσιών καθ' υπαγόρευση ενός πελάτη (Χασάπης, 1999).

Οι πελάτες μιας επιχείρησης δεν ενδιαφέρονται για τον τρόπο με τον οποίο αυτή αποθηκεύει τις πληροφορίες ή για το ποια δεδομένα από διαφορετικές πηγές πρέπει να συσχετίσει ώστε να πάρουν την πληροφορία που χρειάζονται. Δεν τους ενδιαφέρει καν, αν αναζητούν αυτήν την πληροφορία από λάθος άτομο. Αυτό που αναζητούν και τους ενδιαφέρει είναι η όσο το δυνατό καλύτερη εξυπηρέτηση. Από αυτήν την ανάγκη έχει προκύψει η έννοια του Customer Relationship Management (CRM). Ένα γενικός ορισμός του CRM είναι η προσπάθεια των επιχειρήσεων να κατανοήσουν όσο το δυνατό καλύτερα τους πελάτες τους, έτσι ώστε να τους προσφέρουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους με τον καλύτερο τρόπο (Κακανέλης, 2000).

Για να πετύχουν όλα αυτά οι επιχειρήσεις χρειάζονται εξελιγμένα εργαλεία οργάνωσης των πόρων τους από ένα μεγάλο διεθνή κατασκευαστή εφαρμογών και λύσεων λογισμικού που επενδύει σταθερά εκατοντάδες εκατομμύρια ευρώ για έρευνα και ανάπτυξη.

«Η AMR, διεθνής εταιρεία αναλυτών, κατέγραψε την εξής απλή, αλλά εντυπωσιακή διαπίστωση: οι επιχειρήσεις δαπανούν τεράστια ποσά για να πουλήσουν αυτά που εμπορεύονται και να τα προωθήσουν με τεχνικές marketing. Όμως, επενδύουν ψίχουλα στην τεχνολογία η οποία θα βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών marketing και πωλήσεων. Τα κονδύλια που οι επιχειρήσεις δαπανούν για λογισμικό marketing, αποτελούν μόλις το 0,78% του συνόλου των επενδύσεων σε λογισμικό» (Χασάπης, 1999).

Η επιχείρηση που θέλει να υπερέχει, έχει ανάγκη από ένα εξελιγμένο σύστημα λογισμικού για customer relationship management (CRM). CRM είναι το λογισμικό που επιτρέπει στην επιχείρηση να βρίσκει, να προσελκύει και να συντηρεί ικανοποιημένους και κερδοφόρους πελάτες.

Οι βασικές φάσεις του CRM είναι (Κακανέλης, 2000) :

1. Η απόκτηση νέων πελατών. Η απόκτηση νέων πελατών γίνεται με την προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών που επεκτείνουν τα όρια της απόλαυσης για τον πελάτη, συνδυάζοντας την ευκολία και την πρωτοτυπία. Πάντα πρέπει να συνδυάζονται με υψηλού επιπέδου υπηρεσίες από την επιχείρηση.
2. Αύξηση της κερδοφορίας από τους υπάρχοντες πελάτες. Αυτό επιτυγχάνεται με την προώθηση νέων προϊόντων στους πελάτες με μορφή ευκαιριών και προσφορών. Στόχος είναι η κάλυψη όσο το δυνατό περισσότερων αναγκών από ένα σημείο πώλησης, με ανταγωνιστικές τιμές.
3. Απόκτηση πελατών δια βίου. Πολλές επιχειρήσεις στις μέρες μας αγωνίζονται περισσότερο για τη διατήρηση των πελατών τους και όχι τόσο για την απόκτηση νέων. Κάτι τέτοιο συμβαίνει σε μεγάλο βαθμό στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας (Κακανέλης, 2000).

Συνήθως οι επιχειρήσεις προσανατολίζονται σε μια από τις τρεις κατευθύνσεις, καθώς η επίτευξη και των τριών στόχων είναι κάτι πολύ δύσκολο.

Έτσι μια τέτοια εφαρμογή θα πρέπει να υποστηρίζει (Κακανέλης, 2000) :

- Τη συγκέντρωση και ενιαία αποθήκευση των δεδομένων που αφορούν κάθε κίνηση του πελάτη, αλλά επιχείρησης προς τον πελάτη.
- Την ανάλυση των πελατειακών δεδομένων και την ανάπτυξη τμημάτων, προφίλ πελατών, μετρήσεων αποδοτικότητας και αξίας ζωής πελατών καθώς και δυνατών προβλέψεων σχετικά με τη μελλοντική τους συμπεριφορά.
- Τη στρατηγική marketing και τον προγραμματισμό, υλοποίηση και έλεγχο συγκεκριμένων δραστηριοτήτων προσαρμοσμένων στις συγκεκριμένες ανάγκες του κάθε πελάτη

Το CRM λογισμικό επιτρέπει την προηγμένη διαχείριση των σχέσεων της επιχείρησης με τους πελάτες της, από τα τμήματα marketing, πωλήσεων και εξυπηρέτησης πελατών. Δύο βασικοί στόχοι του CRM λογισμικού είναι αφενός να προσφέρει σε κάθε εργαζόμενο που έρχεται σε οποιασδήποτε επαφή με έναν πελάτη, μια ολοκληρωτική, 360 μοιρών εικόνα του πελάτη και όλων των επαφών και συναλλαγών με το συγκεκριμένο πελάτη, αφετέρου να επιτρέψει στον εργαζόμενο

αυτό να λειτουργήσει ως μοναδικό σημείο εξυπηρέτησης του πελάτη από την επιχείρηση, για οποιαδήποτε ανάγκη του πελάτη.

Παραδοσιακά, η επιχείρηση είναι χτισμένη στη λογική του «τι είναι καλό για την επιχείρηση». Το σημερινό επιχειρησιακό περιβάλλον, απαιτεί και την προσθήκη της αντίληψης του «τι είναι καλύτερο για τους πελάτες». Οι δύο έννοιες δεν είναι ανταγωνιστικές. Αυτό που είναι καλύτερο για τους πελάτες, φέρνει αυτό που είναι καλό για την επιχείρηση, επειδή συνοδεύεται από το χτίσιμο πιστής πελατείας με επεναλαμβανόμενες αγορές, με μικρότερο κόστος όσο η σχέση πελάτη – εταιρείας εξελίσσεται στο χρόνο (Χασάπης, 1999).

Η δημιουργία πελατοκεντρικής αντίληψης, με την υιοθέτηση CRM λογισμικού, όχι μόνο οδηγεί τον πελάτη στην καρδιά της επιχείρησης, αλλά συνοδεύεται και από αυξημένα έσοδα, μειωμένα έξοδα, αυξημένο κέρδος και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτό κατεγράφη σε έρευνα (Deloitte & Touche) 200 ευρωπαϊκών βιομηχανιών, όπου: «αυτές που λειτουργούν πελατοκεντρικά βρέθηκαν να είναι 60% πιο κερδοφόρες από τις υπόλοιπες, ενώ μεγαλώνουν με ίδιους ρυθμούς».

Για να γίνει η επιχείρηση πελατοκεντρική, πρέπει να γεφυρώσει την απόσταση μεταξύ front office (πωλήσεις, marketing, εξυπηρέτηση πελατών) και back office (λογιστήριο, αποθήκες, υλικά κλπ). Γιατί στα μάτια του πελάτη σας, δεν υπάρχει front office και back office. Υπάρχει μόνο ένα, one office. Για να προσφέρει η επιχείρηση το one office view στον πελάτη της, πρέπει να αποκτήσει την εικόνα 360 μοιρών του πελάτη. Αυτό είναι εφικτό με έναν και μόνο τρόπο. Με τη σύνδεση του συστήματος CRM με το σύστημα ενδο-επιχειρησιακή οργάνωσης (ERP), που εξυπηρετεί ήδη το back office. Την ενοποίηση όλων των τμημάτων της επιχείρησης, όλων των εργαζομένων, μέσω λύσεων λογισμικού που να είναι ενσωματωμένες μεταξύ τους. [Τα επιχειρηματικά οφέλη που μπορεί να αποκομίσει μια επιχείρηση από τη βελτίωση των σχέσεων με τους πελάτες ουσιαστικά μπορούν να συνοψιστούν αποκλειστικά και μόνο στην ευκολότερη επίτευξη των επιχειρηματικών της στόχων] (Κακανέλης, 2000).

4.6.6 e-νοποίηση Κοινών Υπο-διαδικασιών Διαφορετικών Τμημάτων (e-προσωπικό, e-Ενημέρωση)

Στον τομέα αυτό συναντώνται εφαρμογές – λογισμικά που παρέχουν δυνατότητα ενισχυτικής υποστήριξης των εργαζομένων και διεκπεραίωσης διοικητικών διαδικασιών με ηλεκτρονικό τρόπο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων εφαρμογών αποτελούν οι εφαρμογές διοίκησης ανθρώπινων πόρων. Τα οφέλη αυτών των εφαρμογών για την επιχείρηση δεν είναι τόσο άμεσα όσο στην περίπτωση των ηλεκτρονικών πωλήσεων, αλλά προέρχονται κυρίως από την απλοποίηση κάποιων διοικητικών διαδικασιών και τη μείωση του χρόνου διεκπεραίωσής τους.

4.6.7 e-Ενημέρωση

Το ζήτημα της ενημέρωσης των πελατών σήμερα παίζει καθοριστικό ρόλο για προώθηση των πωλήσεων. Ήδη το ζήτημα αυτό για τις τουριστικές επιχειρήσεις είναι μια πραγματικότητα. Για τις τουριστικές επιχειρήσεις ζητούν ενημέρωση μέσω του Internet, τόσο Έλληνες όσο και ξένοι, οι οποίοι προγραμματίζουν να κάνουν τις διακοπές τους. Η πλειονότητα των Ελλήνων τουριστών που καταφεύγει στο Διαδίκτυο, δηλαδή ένα ποσοστό της τάξεως του 46,9%, προτιμά τα ξενοδοχεία Β' και Γ' κατηγορίας, ενώ το 6,2% επιλέγει ξενοδοχεία Α' κατηγορίας ή πολυτελείας. Επίσης, τα ενοικιαζόμενα δωμάτια προσελκύουν το 21,9% των Ελλήνων τουριστών.

Σύμφωνα με έρευνα της Morgan Stanley το έτος 2003, η παγκόσμια ηλεκτρονική δραστηριότητα του τουρισμού έφτασε στα 30 δις. δολάρια, ενώ σύμφωνα με αντίστοιχη έρευνα της CIBC World & Centre for Regional & Tourism Research το ποσό αυτό ανήλθε στα 38 δις. δολάρια. Από το σύνολο του τζίρου των ηλεκτρονικών κρατήσεων στον χώρο του τουρισμού και των ταξιδιών, το 62% αντιστοιχεί στις αεροπορικές εταιρείες και το 14% στα ξενοδοχεία, ενώ το 10,6% αφορά εξειδικευμένα τουριστικά πακέτα.

ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Γαλανάκης Γ Ν, 2001, «*Η επίδραση των Σύγχρονων Συστημάτων Αποθήκευσης στον Έλεγχο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας*»,

http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=161&articleid=12

Δουκίδης Γ, 1999, «*Προδιαγράφοντας το μέλλον*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 104-106.

Δουκίδης Γ, 1999, «*Προδιαγράφοντας το μέλλον*», iECE Internet Electronic Commerce, Guther Group, <http://www.eltrun.aueb.gr/press/erp.htm>.

Κακανέλης Α, 2000, «*ERP & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 32-36.

Καλαμαράς Λ, 2000, «*Η προσαρμογή των ERP στο e-business*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 28-31.

Κανίρης Ν, 2001, «*Η δεύτερη γενιά ERP συστημάτων – ERP II απαντά στην πρόκληση της Νέας Οικονομίας*»,

<http://www.plant-management.gr/online/article.asp?articleid=653>.

Μότσιοις Θ, 2000, «*ERP & επανασχεδιασμος*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 26-27.

Οικονόμου Γ, Γεωργόπουλου, Ν Β, 2004, «*ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων*», Ευγ. Μπένου, Αθήνα.

Χονδροκούκης Γ, 2001, «*Εισαγωγή στο ηλεκτρονικό εμπόριο*», Εκδόσεις Χονδροκούκη, Αθήνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

5.1 Εισαγωγή

Στο Κεφάλαιο αυτό αναφέρονται τα αποτελέσματα αφ'ενός του Κέντρου Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών και από δύο ερευνητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Η έρευνα του Κέντρου Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ELTRUN) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, παράλληλα με την επιδίωξη του να προσφέρει εκπαιδευτικές υπηρεσίες υψηλής στάθμης, στοχεύει και στην ανάπτυξη της επιστημονικής έρευνας που θα συμβάλλει ενεργά στην ανάλυση και κατανόηση των πραγματικών αναγκών των ελληνικών επιχειρήσεων.

Στο πλαίσιο αυτό, σε συνεργασία με τους παροχείς ERP συστημάτων αλλά και γνωστούς οργανισμούς παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών, δημιουργήθηκε το HERMITAGE [το Ανθρώπινο Δίκτυο Διάδοσης της E + T Γνώσης με Αντικείμενο τα Συστήματα Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning Systems) και την Διοίκηση των Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Management)].

Στις προγραμματιζόμενες δραστηριότητες του HERMITAGE περιλαμβάνονταν και η διεξαγωγή μιας έρευνας που αφορούσε στην διάδοση και στην υιοθέτηση των ERP συστημάτων στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα συνεισφέρουν στην διαμόρφωση και διάχυση βέλτιστων πρακτικών για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των ERP συστημάτων στο σύγχρονο και ιδιαίτερα απαιτητικό ανταγωνιστικό περιβάλλον. Το HERMITAGE θα συμβάλλει δραστήρια στην διάχυση της γνώσης γύρω από την υιοθέτηση των ERP.

Τα βασικότερα συμπεράσματα της έρευνας αυτής θα αναλυθούν στη συνέχεια. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, παρατίθεται αυτούσιο στο Παράρτημα. Οι στόχοι της έρευνας είναι να διερευνηθεί το προφίλ των επιχειρήσεων που έχουν υιοθετήσει ERP, οι συνθήκες υιοθέτησης ERP (χρονολογία, το εύρος των εφαρμογών για το οποίο χρησιμοποιούνται, τα χαρακτηριστικά του έργου και τα αποτελέσματα), στόχοι και οφέλη των επιχειρήσεων που υιοθέτησαν τα συστήματα και τέλος δυσχέρειες και ευκαιρίες για βελτίωση.

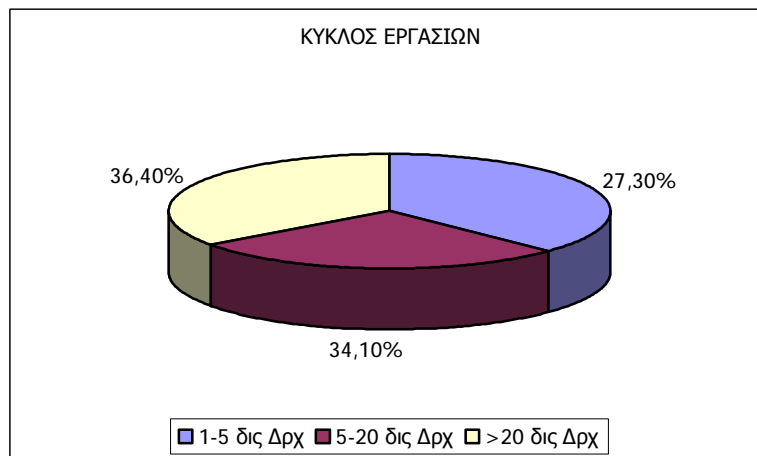
Σύμφωνα με τα δεδομένα που έδωσαν οι παροχείς ERP στο Hermitage, 200-250 ελληνικές έχουν ήδη εγκαταστήσει Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (έως 6/2000). Σε αυτές δεν συμπεριλαμβάνονται επιχειρήσεις που έχουν πολύ περιορισμένη χρήση τεχνολογίας ERP (π.χ. ένα module).

Οι παροχείς συστημάτων ERP που έδωσαν στοιχεία ήταν οι:

- ORACLE
- SAP R/3
- Orama ERP / Quality & Reliability AE
- Computer Logic ERP Systems
- DIS – Compac Win / BPCS
- Oneworld / JDEdwards

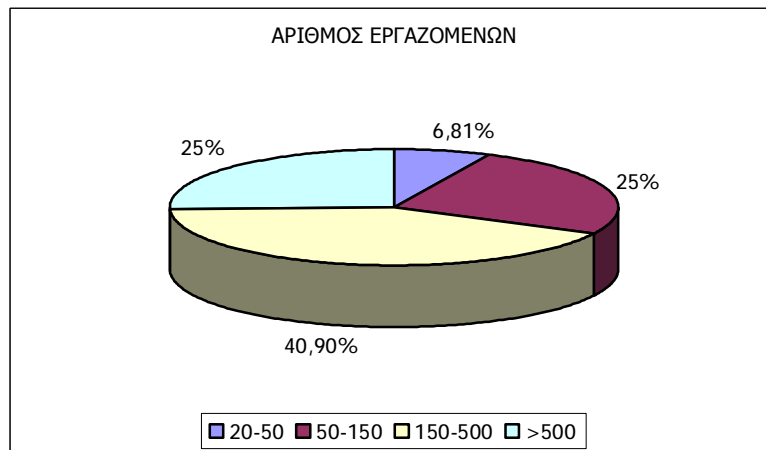
5.2 Χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων με ERP

Ο κύκλος εργασιών των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν κατανομημένος σχεδόν ισόποσα μεταξύ 1-5 δις δρχ., 5-20 δις δρχ. και μεγαλύτερος από 20 δις δρχ με ποσοστά 36,40%, 27,30% και 34,10% αντίστοιχα.



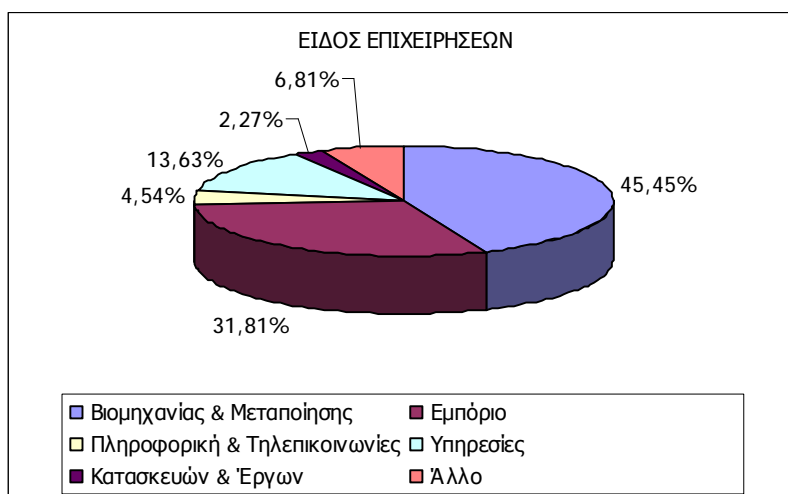
Διάγραμμα 5.1

Ο αριθμός των εργαζομένων όπως φαίνεται και στο διάγραμμα είναι 20-50 εργαζόμενοι για το 6,81% των επιχειρήσεων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, 50-150 για το 40,90% (πλειοψηφία των επιχειρήσεων) και περισσότεροι από 500 εργαζόμενοι για το 25% των επιχειρήσεων.



Διάγραμμα 5.2

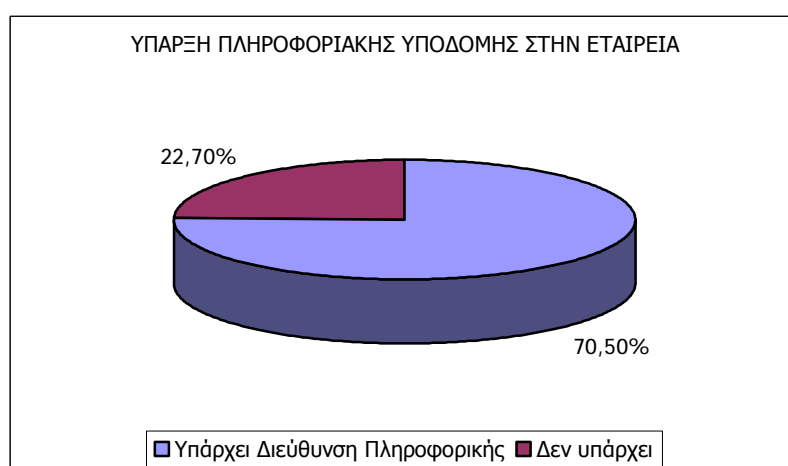
Όσον αφορά στο είδος της επιχειρηματικής τους δραστηριότητας, στην πλειοψηφία τους ήταν επιχειρήσεις βιομηχανίας & μεταποίησης (45,45%). Εν συνεχεία το 31,81% ήταν εμπορικές επιχειρήσεις, το 31,63% επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, το 4,54% εταιρείες πληροφορικής & τηλεπικοινωνιών και το 2,27% επιχειρήσεις κατασκευών % έργων, ενώ οι πολυεθνικές εταιρείες υπερτερούν των ελληνικών κατά 20,40 ποσοστιαίες μονάδες (με ποσοστά 56,50% και 36,40% αντίστοιχα).



Διάγραμμα 5.3

5.3 Πληροφοριακή υποδομή

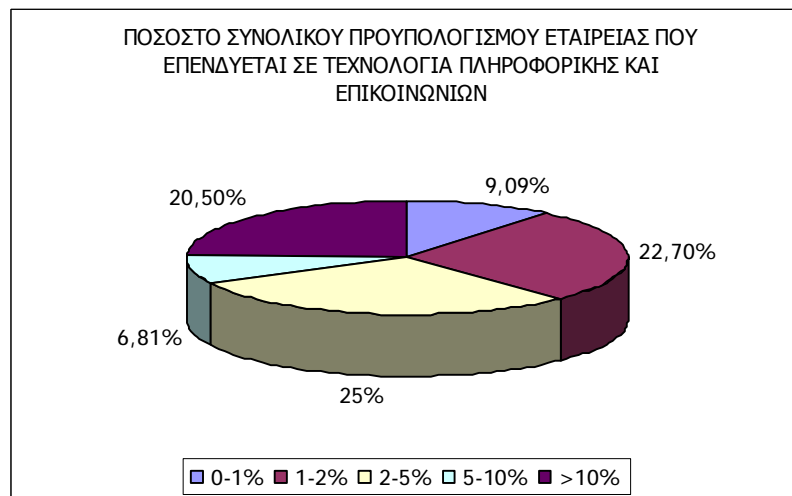
Στην πλειοψηφία των επιχειρήσεων (70,50%) υπήρχε ήδη Διεύθυνση Πληροφορικής και γινόταν χρήση Η/Υ από στελέχη τους για περισσότερο από το 40% των συνολικών εργασιών. Στο Διάγραμμα 5.6 φαίνεται και το ποσοστό επί του συνολικού προϋπολογισμού που επένδυσαν οι επιχειρήσεις για τεχνολογίες πληροφορική και τηλεπικοινωνιών.



Διάγραμμα 5.4



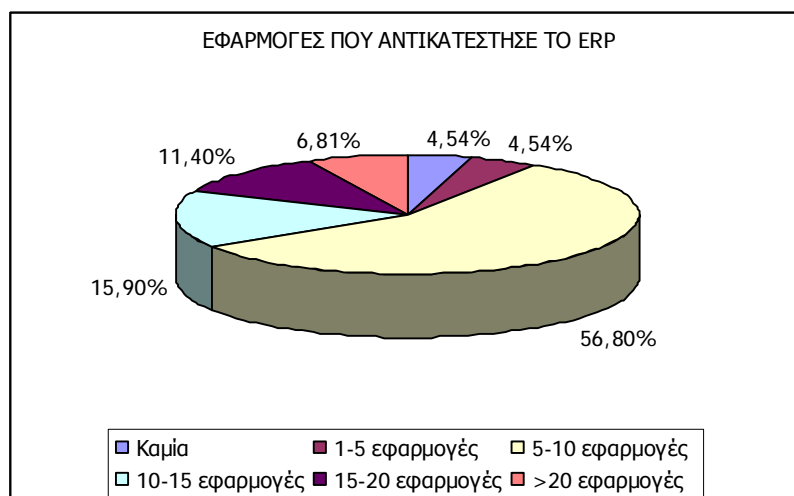
Διάγραμμα 5.5



Διάγραμμα 5.6

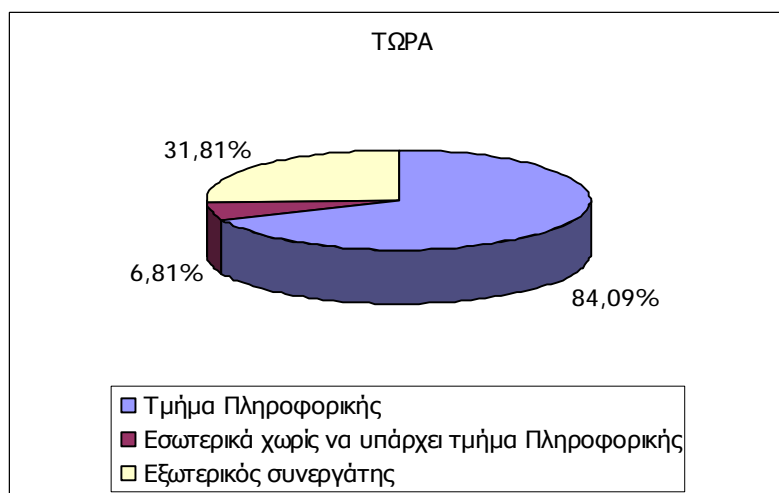
5.4 Αναμόρφωση της πληροφοριακής υποδομής λόγω ERP

Στις περισσότερες επιχειρήσεις τα συστήματα ERP που υιοθετήθηκαν αντικατέστησαν 5-10 διαφορετικές εφαρμογές και αποτέλεσαν αφορμή για τη δημιουργία τμήματος Πληροφορική για τη διαχείριση και συντήρηση των συστημάτων αυτών.



Διάγραμμα 5.7

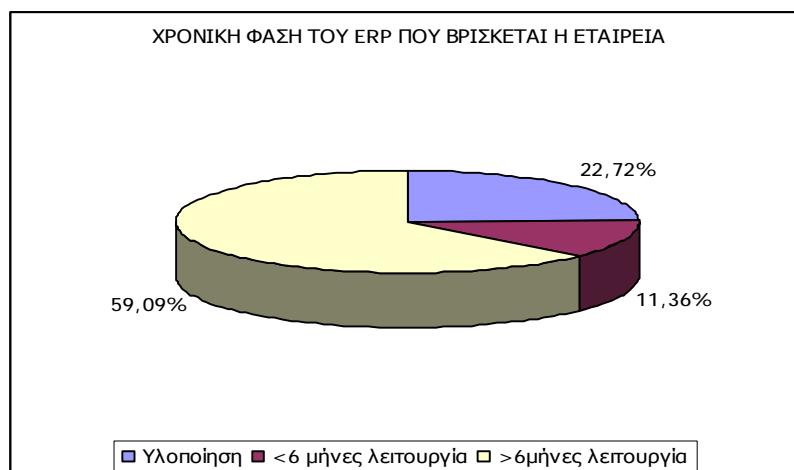
Μετά την υιοθέτηση των συστημάτων ERP η εικόνα από άποψη δημιουργίας τμημάτων πληροφορικής είναι όπως στο διάγραμμα 5.8.



Διάγραμμα 5.8

5.5 Εύρος υλοποίησης ERP

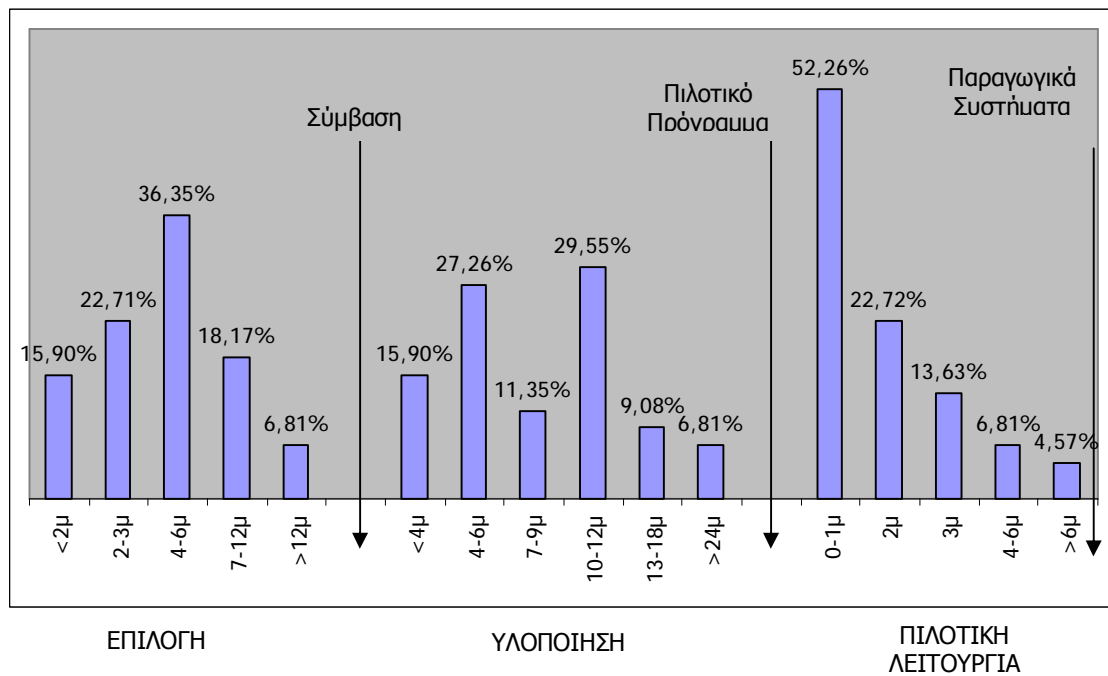
Περίπου το 1/5 των επιχειρήσεων βρίσκονται της υλοποίησης της εφαρμογής, ενώ λίγο παραπάνω από τις μισές έχουν θέσει την εφαρμογή σε λειτουργία για περισσότερο από έξι μήνες.



Διάγραμμα 5.9

5.6 Διάρκεια διαδικασίας υιοθέτησης

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το χρονοδιάγραμμα όπου φαίνεται ο συνολικός χρόνος που χρειάστηκαν οι επιχειρήσεις (σε μήνες) για την επιλογή, την υλοποίηση και την πιλοτική λειτουργία της εφαρμογής των συστημάτων ERP. Για τις περισσότερες επιχειρήσεις ο χρόνος επιλογής ήταν 4-6 μήνες. Όσον αφορά στην υλοποίηση, οι δυο χρονικοί ορίζοντες που διακρίνονται είναι 4-6 μήνες και 10-12 μήνες με πολύ μικρή υπεροχή του δεύτερου. Τέλος ο χρόνος που χρειάστηκαν οι επιχειρήσεις για να θέσουν την εφαρμογή σε λειτουργία ήταν στην πλειοψηφία των επιχειρήσεων (52,26%) το πολύ ένας μήνας.

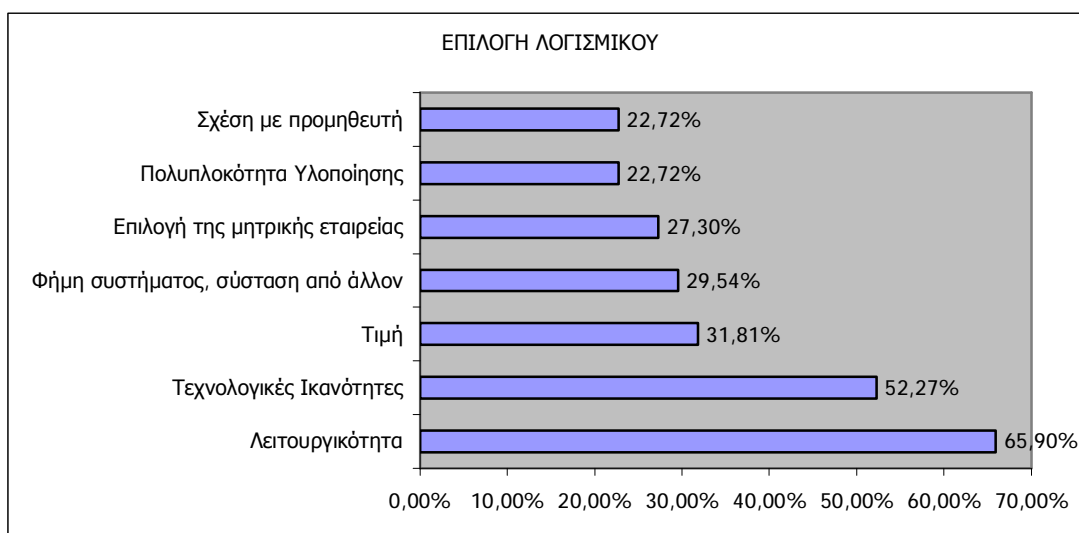


Διάγραμμα 5.10

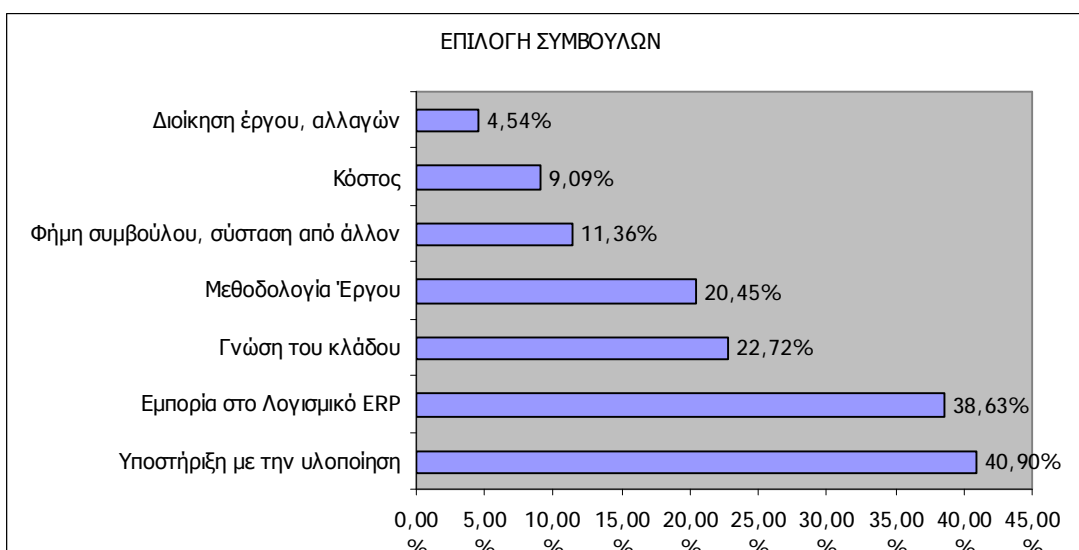
Αυτό που θα ήθελε κανείς να διευκρινιστεί από την έρευνα είναι πως κατανέμονται οι χρόνοι αυτοί ανά τις επιχειρήσεις ονομαστικά, ώστε να μπορεί να διακρίνει αν υπάρχει καθυστέρηση σε κάποιο στάδιο και αν αυτή η καθυστέρηση οφείλεται στην επιχείρηση ή στο σύστημα ERP που υιοθέτησε.

5.7 Κριτήρια επιλογής

Στο παρακάτω διάγραμμα εμφανίζονται τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία οι επιχειρήσεις επέλεξαν το λογισμικό και την πρόσληψη συμβούλων για την εφαρμογή του νέου συστήματος.



Διάγραμμα 5.11

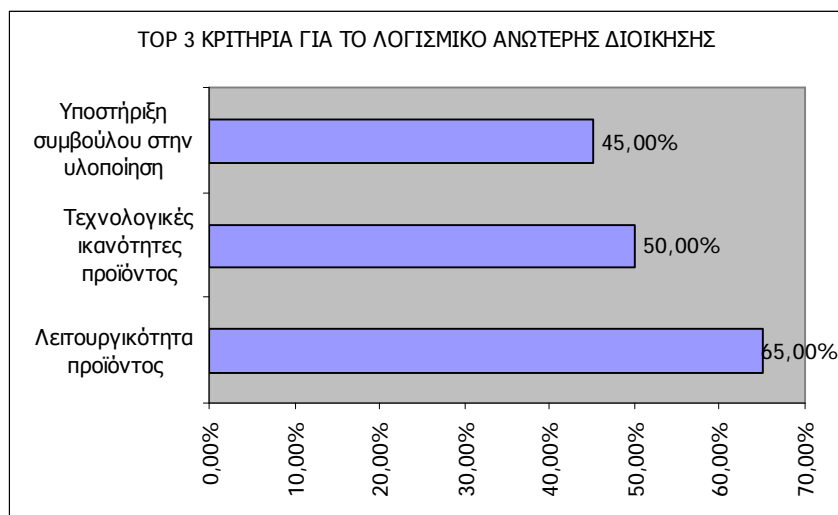


Διάγραμμα 5.12

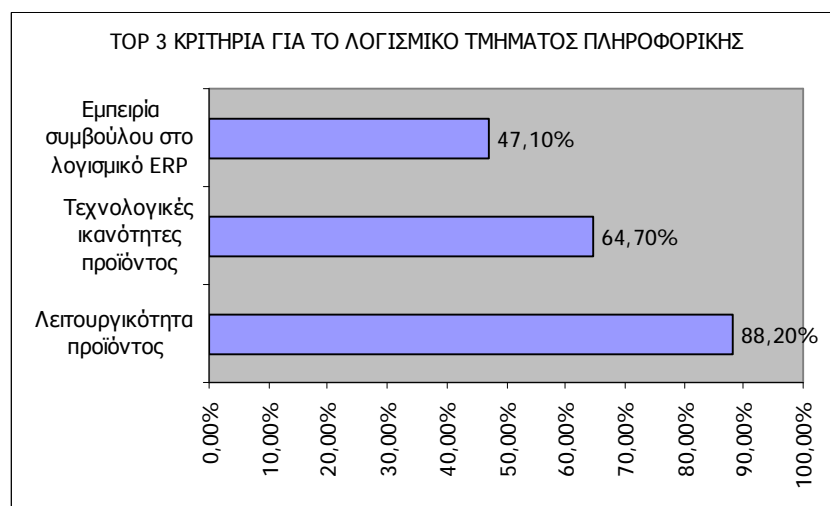
5.8 Ιδιοκτησία της ιδέας

Στις περισσότερες επιχειρήσεις την καινοτόμο ιδέα υιοθέτησης κάποιου συστήματος ERP είχαν η Ανώτερη Διοίκηση ή το Τμήμα Πληροφορικής. Σε λίγο μικρότερο ποσοστό η Οικονομική Διεύθυνση και σε λίγες επιχειρήσεις οι χρήστες ή κάποιος εξωτερικός συνεργάτης. Αυτό που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι ότι η

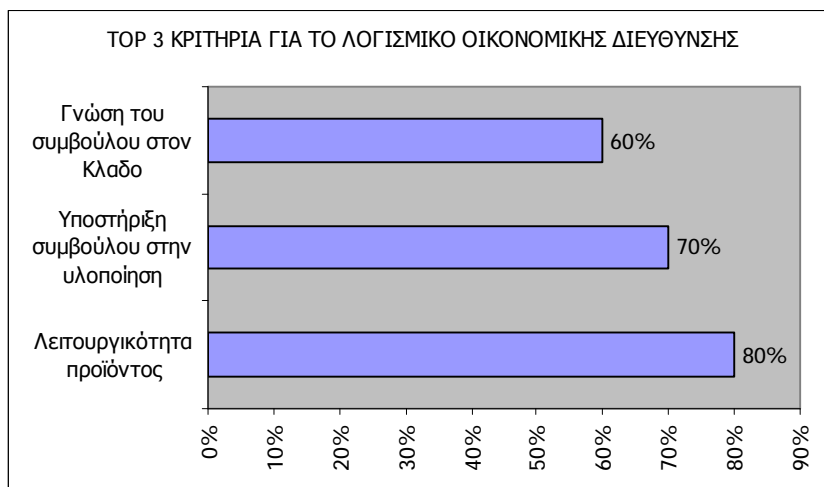
Ανώτερη Διοίκηση, το Τμήμα Πληροφορικής και η Οικονομική Διεύθυνση έχουν κοινό κριτήριο υιοθέτησης των συστημάτων τη λειτουργικότητα του προϊόντος.



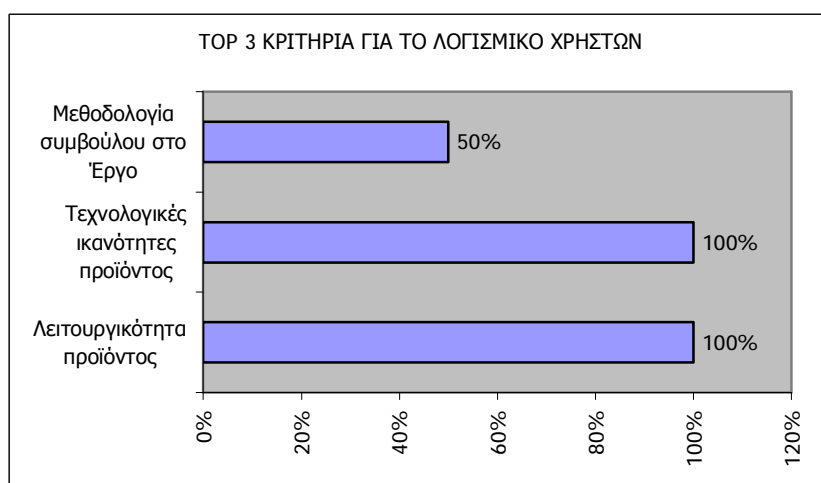
Διάγραμμα 5.13



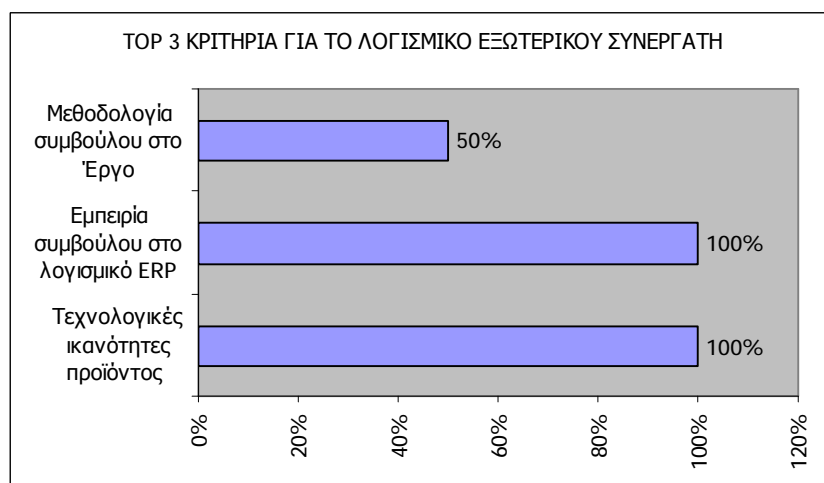
Διάγραμμα 5.14



Διάγραμμα 5.15



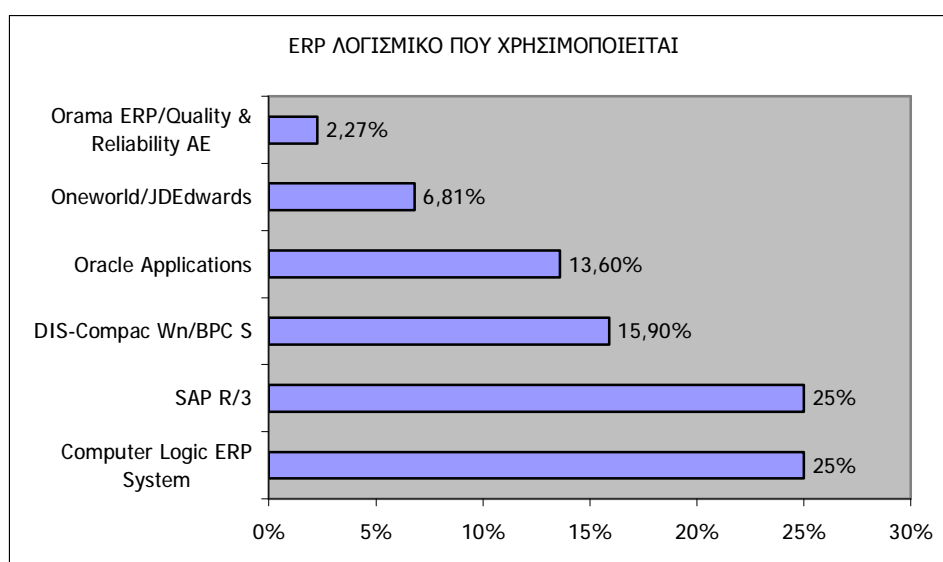
Διάγραμμα 5.16



Διάγραμμα 5.17

5.9 Χαρακτηριστικά υποδομής

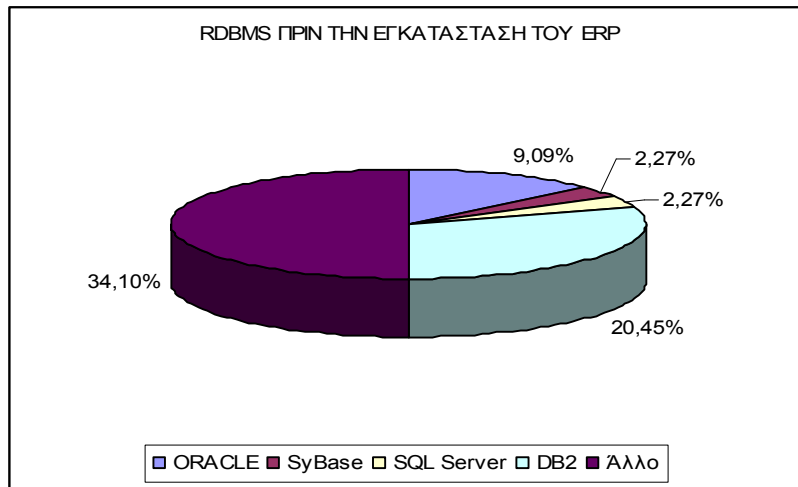
Ένα άλλο εξίσου ενδιαφέρον στοιχείο της έρευνα είναι το λογισμικό που τελικά χρησιμοποιήθηκε στις περισσότερες επιχειρήσεις. Στις ίδιες αναλογίες χρησιμοποιήθηκαν τα συστήματα Computer Logic ERP Systems και SAP R/3 με ποσοστό 25% επί του αριθμού των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα. Σε λιγότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιήθηκαν τα DIS – Compac Win/BPCS (15,9%) και Oracle Applications (13,60%).



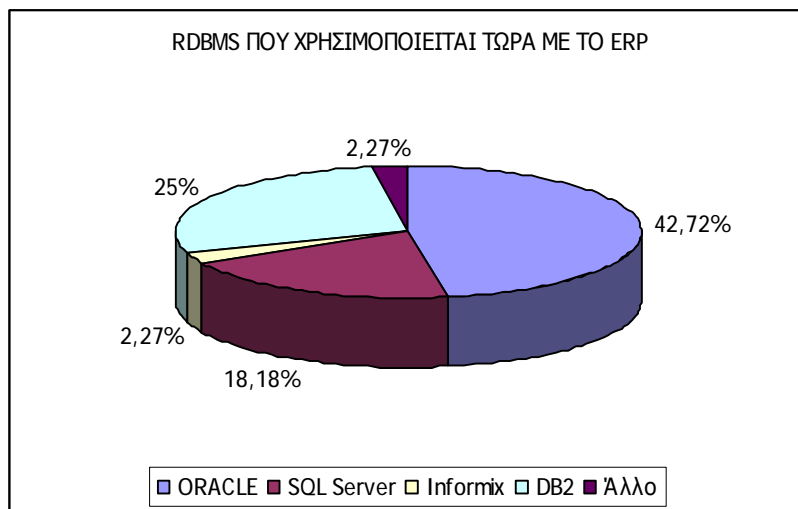
Διάγραμμα 5.18

Στον πίνακα και τα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά υποδομής των συστημάτων ERP που υιοθετήθηκαν (βάσεις δεδομένων και λειτουργικά συστήματα – πριν και μετά την εγκατάσταση των ERP).

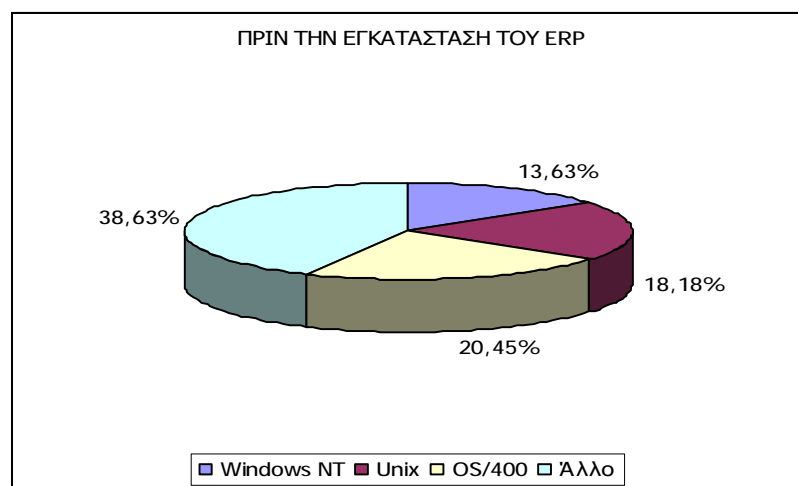
- | | |
|--------------------------------------|---|
| • Orama ERP/Quality & Reliability AE | ⇒ Windows NT 100% |
| • Computer Logic ERP System | ⇒ Windows NT 100% |
| • DIS-Compac Win/BPCS | ⇒ OS/400 85.71%, Windows NT 14.29% |
| • Oneworld / LDEdwards | ⇒ OS/400 66.67%, UNIX 33.33% |
| • Oracle Applications | ⇒ Unix 50%, Windows NT 33.33%, Solaris 16.67% |
| • SAP R/3 | ⇒ Windows NT 45.46%, Unix 27.27%, Solaris 9.09% |



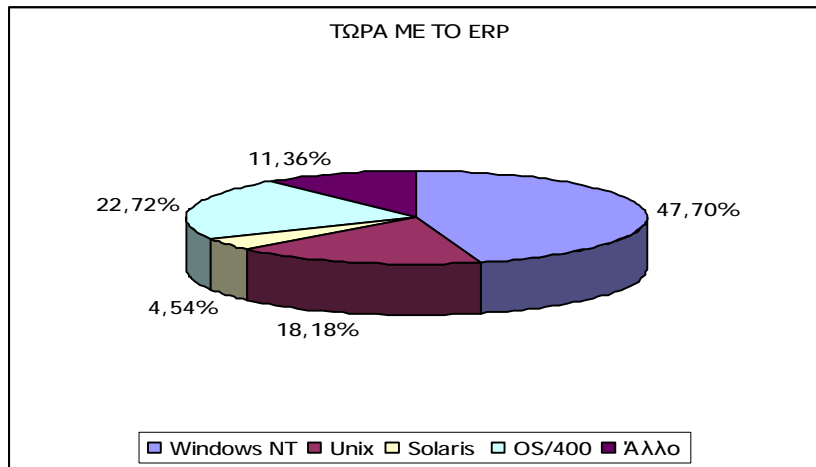
Διάγραμμα 5.19



Διάγραμμα 5.20



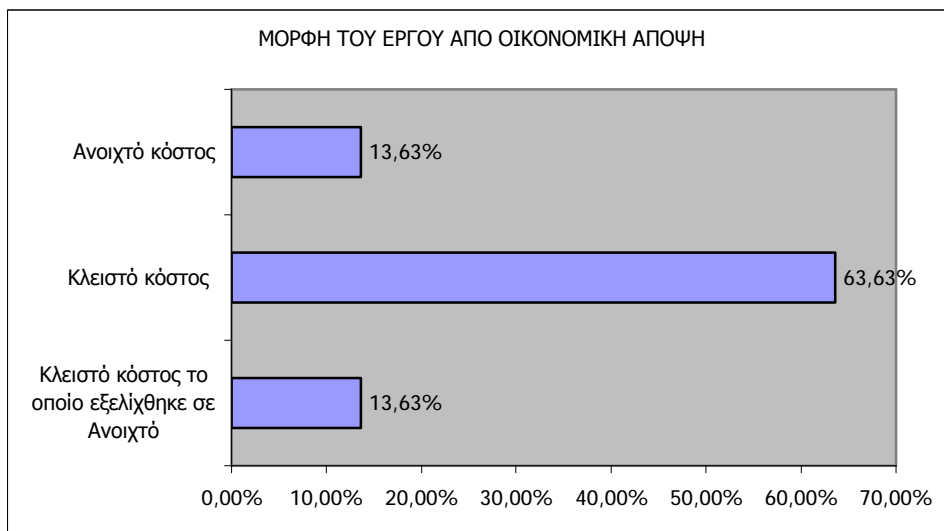
Διάγραμμα 5.21



Διάγραμμα 5.22

5.10 Το έργο του ERP – Χαρακτηριστικά

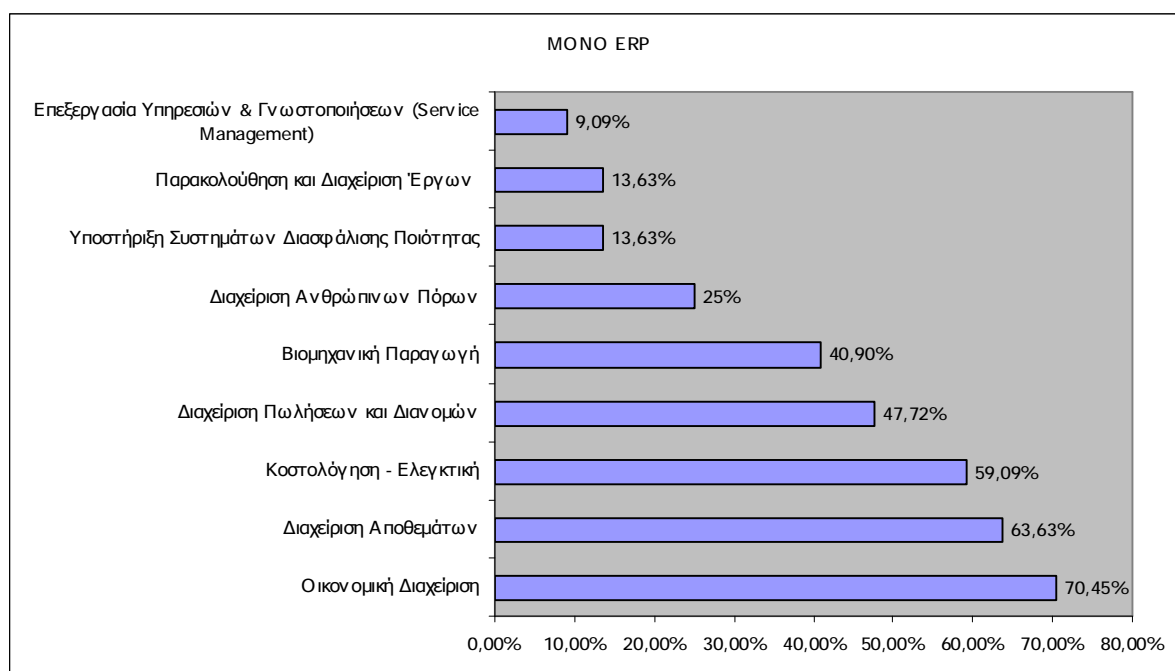
Από οικονομικής άποψης το κόστος του έργου χαρακτηρίστηκε κλειστό για τις περισσότερες επιχειρήσεις (63,63%).



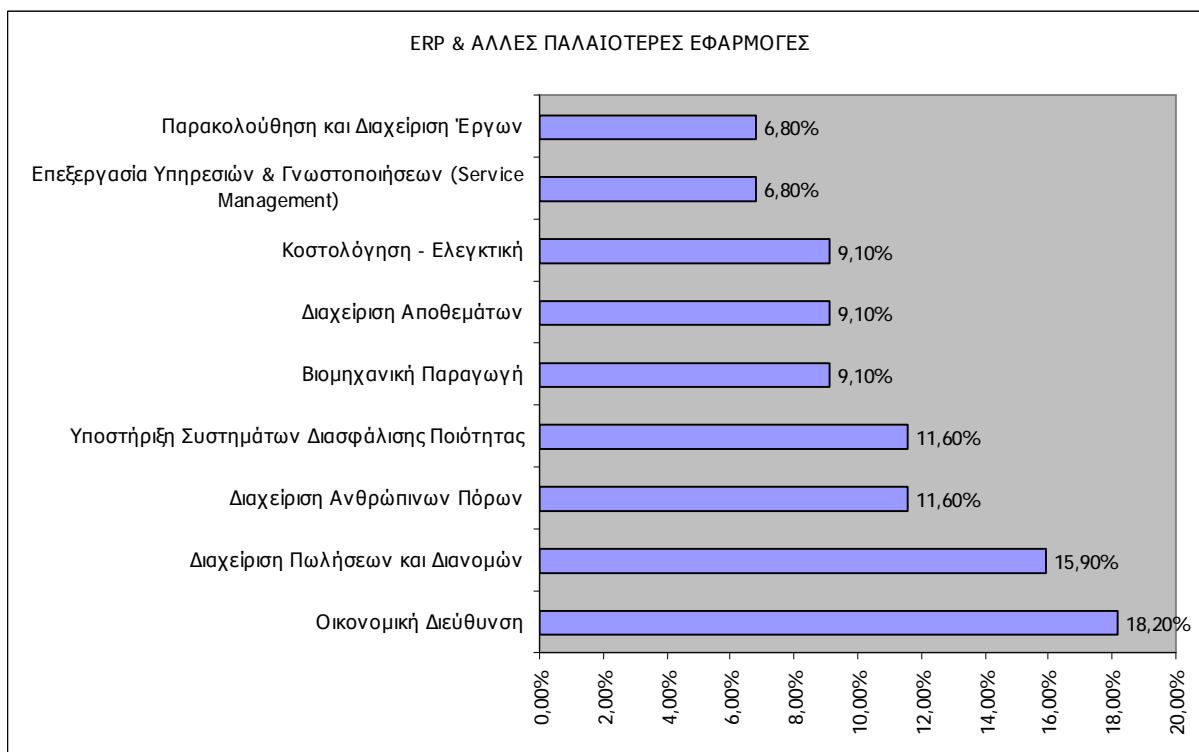
Διάγραμμα 5.23

5.11 Επιχειρηματικές λειτουργίες που εντάχθηκαν στο ERP

Όσον αφορά στις λειτουργίες που εντάχθηκαν στο σύστημα ERP, για τις περισσότερες επιχειρήσεις ήταν η οικονομική διαχείριση, η διαχείριση αποθεμάτων, η κοστολόγηση και η ελεγκτική και η διαχείριση πωλήσεων και διανομών. Για κάποιες από αυτές τις λειτουργίες χρησιμοποιούνταν πριν τα συστήματα ERP άλλες εφαρμογές, οι οποίες τελικά εντάχθηκαν σε αυτά.



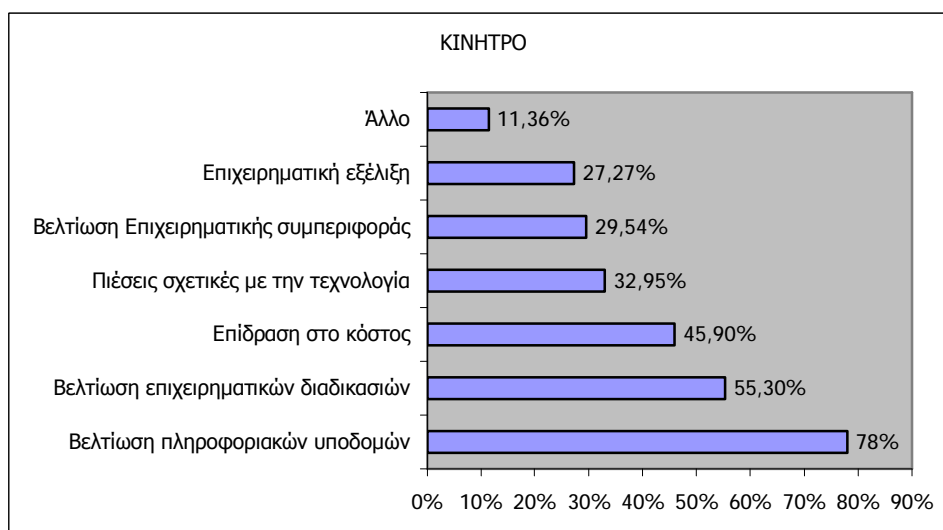
Διάγραμμα 5.24



Διάγραμμα 5.25

5.12 Κίνητρα και οφέλη

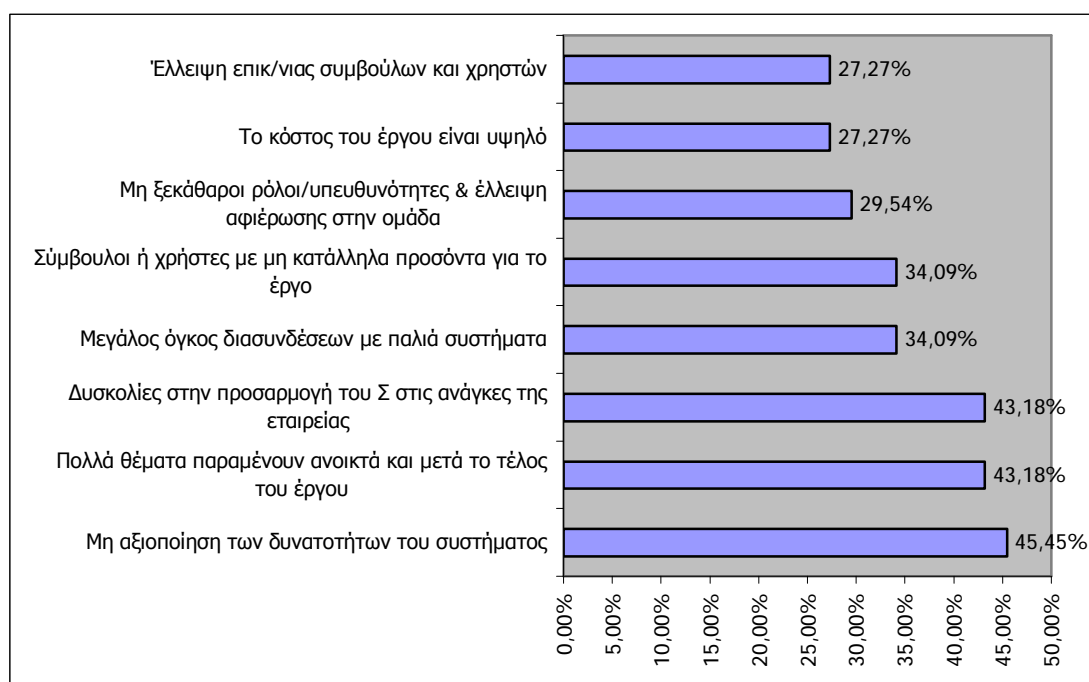
Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι τα δύο βασικότερα κίνητρα των επιχειρήσεων για την υιοθέτηση των νέων συστημάτων ERP τελικά μετατράπηκαν και σε πραγματικά οφέλη για τις επιχειρήσεις.



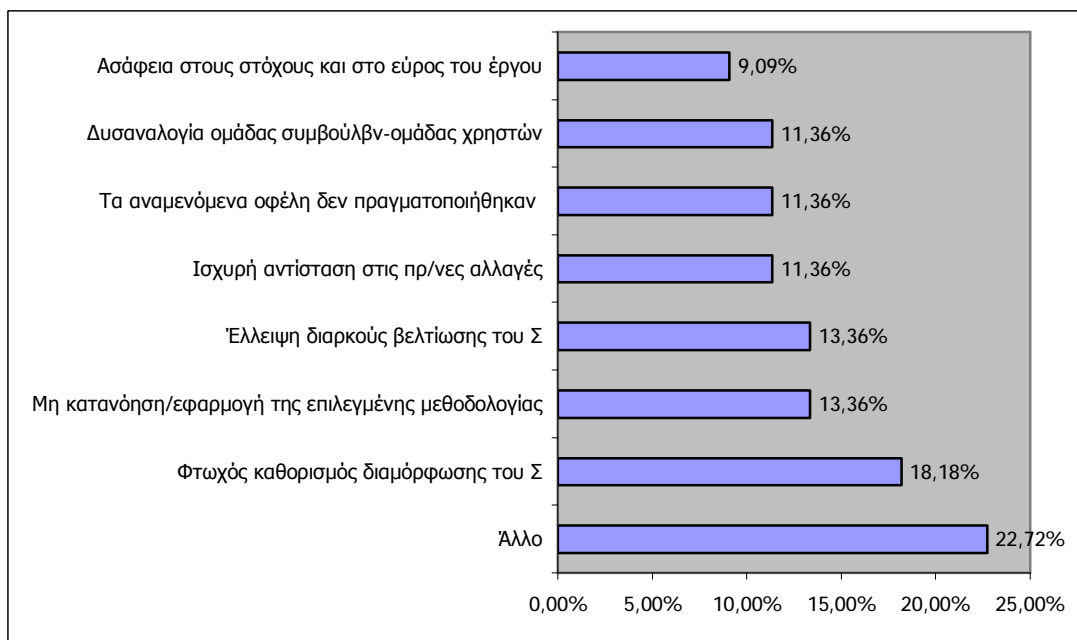
Διάγραμμα 5.26

5.13 Προβλήματα

Εξίσου ενδιαφέρον θα ήταν να παρακολουθήσει κανείς τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την εγκατάσταση των νέων συστημάτων. Το της μη αξιοποίησης των δυνατοτήτων του συστήματος, αντιμετώπισε το 45,45% των επιχειρήσεων που έλαβαν μέρος στην έρευνα. Εξίσου απασχόλησε τις επιχειρήσεις και το γεγονός ότι κάποια θέματα έμειναν ανοιχτά ακόμη και την εγκατάσταση των συστημάτων καθώς και η διαδικασία προσαρμογής τους στις ανάγκες της επιχείρησης.



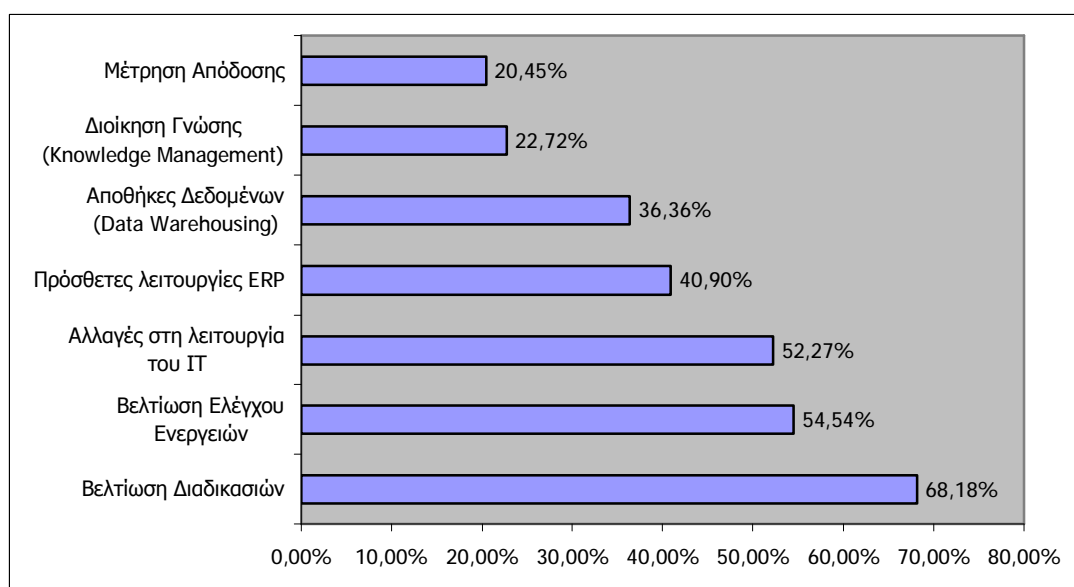
Διάγραμμα 5.27α



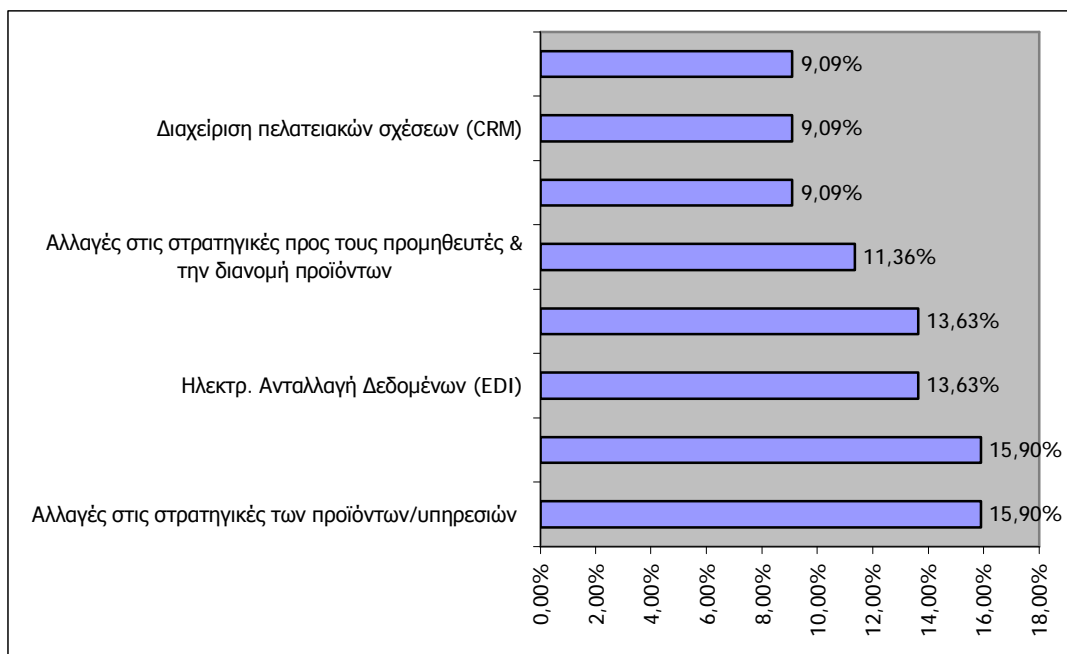
Διάγραμμα 5.27β

5.14 ERP: Διαστάσεις μάθησης

Στο τελευταίο διάγραμμα φαίνονται οι αλλαγές που προκάλεσε η υιοθέτηση των νέων συστημάτων ERP καθώς και τι ποσοστό από τις επιχειρήσεις αντιμετώπισε την κάθε αλλαγή.



Διάγραμμα 5.28α



Διάγραμμα 5.28β

Από μία άλλη οπτική γωνία σε πρόσφατη έρευνα που έγινε από τους Χαράλαμπο Σπάθη και Σύλβια Κωνσταντινίδη «The usefulness of ERP systems for effective management» (Industrial Management & Data Systems, 9/2003), με σκοπό να εξετάσουν την επίδραση που μπορεί να έχει ένα σύστημα ERP στην παροχή χρηματοοικονομικών και λογιστικών πληροφοριών μέσα στην επιχείρηση, έδειξε ότι οι χρήστες τέτοιων συστημάτων δίνουν βασική προτεραιότητα σε τρεις διαφορετικούς παράγοντες όσον αφορά στην αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία συστημάτων ERP:

- Διεύθυνση – Διοίκηση
- Τεχνολογική Υποδομή
- Λειτουργία – εφαρμογή

Συνοπτικά η έρευνα ανέδειξε τα προβλήματα που συσχετίζονται με την εφαρμογή ενός συστήματος ERP καθώς επίσης και όλους εκείνους τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας που κρίνονται απαραίτητοι για την καλύτερη εφαρμογή και λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος. Επίσης η έρευνα εξετάζει όλα εκείνα τα προβλήματα που εμφανίζονται στο Ελληνικό Περιβάλλον προσπαθώντας να τα συσχετίσουν με την αντίληψη που επικρατεί στα διευθυντικά στελέχη σε ότι αφορά την λειτουργία και εφαρμογή των συστημάτων ERP.

Συμπερασματικά η πρόσφατη έρευνα προσδιορίζει τη χρησιμότητα ενός συστήματος ERP για την αποτελεσματική λειτουργία της επιχείρησης λαμβάνοντας υπόψη και όλα τα πιθανά προβλήματα. Τα βασικά ερωτήματα τα οποία προσπάθησε να καλύψει και να απαντήσει η έρευνα είναι τα εξής:

1. Γιατί οι επιχειρήσεις επιλέγουν να υιοθετήσουν συστήματα ERP.
2. Ποιά είναι τα οφέλη που προκύπτουν από την υιοθέτηση ενός συστήματος ERP σε ότι αφορά στην χρηματοοικονομική και λογιστική πληροφόρηση και των διαδικασιών για την διαχείριση της επιχείρησης σε ανώτερα επίπεδα.\
3. Γιατί οι επιχειρήσεις που έχουν εφαρμόσει συστήματα ERP δεν έχουν δει ουσιαστικά οφέλη. Ποια προβλήματα αντιμετωπίζονται με την εφαρμογή ενός συστήματος ERP; Σε τι βαθμό είναι εφικτό;

Η μεθοδολογία της έρευνας βασίστηκε σε προκαταρτικές συνεντεύξεις με διευθυντές επιχειρήσεων που έχουν εφαρμόσει συστήματα ERP. Οι συνεντεύξεις έγιναν λαμβάνοντας ως βασικό δείγμα τις τέσσερις μεγαλύτερες επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν συστήματα ERP και τους δύο μεγαλύτερους προμηθευτές τέτοιων συστημάτων. Επίσης για την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια πολλαπλής επιλογής της κλίμακας Likert. Σκοπός των ερωτηματολογίων ήταν να αποσπάσουν από τους διευθυντές την άποψη που έχουν σχηματίσει σε ότι αφορά την επίδραση των συστημάτων ERP στις χρηματοοικονομικές πληροφορίες και τις διοικητικές διαδικασίες.

Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται σε δύο βασικά μέρη που είναι:

- τα πλεονεκτήματα των ERP απαντώντας στα ερωτήματα 1 και 2
- τα προβλήματα εφαρμογής των ERP απαντώντας στο ερώτημα 3

Τα πιο σημαντικά οφέλη που μπορεί να προσφέρει ένα σύστημα ERP είναι:

1. Διάχυτη παροχή πληροφόρησης
2. Βελτίωση της ποιότητας των χρηματοοικονομικών καταστάσεων
3. Ολοκληρωμένη ενοποίηση των διαδικασιών
4. Διατήρηση και συντήρηση της βάσης δεδομένων

Το σύστημα ERP μπορεί να θεωρηθεί επιτυχημένο λόγω του ότι συμβάλλει σημαντικά στην ενοποίηση όλων των διαδικασιών, η παροχή πληροφόρησης σε επίπεδο λήψης απόφασης έχει σημαντικό αντίκτυπο όχι μόνο στα λογιστικά συστήματα πληροφόρησης αλλά πολύ περισσότερο στις λειτουργίες της επιχείρησης. Επιπρόσθετα τα συστήματα ERP χαρακτηρίζονται φιλικά ως προς τον χρήστη, η μείωση του χρόνου για την περάτωση λογαριασμών καθώς επίσης η προετοιμασία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων είναι μερικά από τα παραδείγματα που κάνουν προφανή τα οφέλη που προκύπτουν για τον χρήστη. Τα συστήματα ERP συμβάλλουν σημαντικά στην βελτίωση του συντονισμού και εσωτερική επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων στην διαδικασία λήψης απόφασης.

Από την έρευνα προέκυψε ότι τα βασικά προβλήματα από την υιοθέτηση των συστημάτων ERP είναι δύο:

1. Οι καθυστερήσεις που προκύπτουν κατά την εφαρμογή του συστήματος
2. Η αντίσταση των εργαζομένων για αλλαγές

Και τα 2 παραπάνω προβλήματα συμπίπτουν με τις διαπιστώσεις που προκύπτουν από τη διεθνή βιβλιογραφία (Al-Mashari and Zairi, 1999 - Aladwani, 2001). Επίσης, προέκυψε ότι το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα υιοθέτησης των συστημάτων ERP.

Οι απαντήσεις των ερωτημάτων της έρευνας παρουσιάζονται σε πίνακες στο παράρτημα Β'.

ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

Spathis C, Constantinides S, (2003), “*The usefulness of ERP systems for effective management*”, *Industrial Management & Data Systems*, 103/9 (2003) 677-685

<http://www.eltrun.aueb.gr/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΑΪΣ Α.Ε.

6.1 Γενικές πληροφορίες πωλήσεων για την Ελαΐς

Η Ελαΐς αποτελεί εδώ και πολλά χρόνια μέλος του ομίλου Unilever.

Μερικά μόνο στοιχεία που έχουν να κάνουν με τις ανάγκες της εταιρείας για πληροφοριακό σύστημα είναι:

1999

- Εξυπηρετούνται 5000 πελάτες - 6000 σημεία παράδοσης
- Διακινούνται περίπου 200 κωδικοί προϊόντων
- Εκδόθηκαν 153000 τιμολόγια το 1999
- Υπάρχουν περίπου 150 χρήστες

2002

- Εξυπηρετούμε 150 πελάτες - 1800 σημεία παράδοσης
- Διακινούμε περίπου 600 κωδικούς προϊόντων
- Εκδώσαμε 120.000 τιμολόγια το 2002
- Είμαστε περίπου 185 χρήστες

Η εταιρεία, αντιμετωπίζοντας την ανάγκη για ένα πληροφοριακό σύστημα, αποφάσισε να εγκαταστήσει το SAP R/3 και η εκπαίδευση των βασικών χρηστών ξεκίνησε το Φθινόπωρο του 1996. Η έναρξη της ανάπτυξης του συστήματος ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 1997 ενώ το σύστημα δούλεψε Live από 2/1/1998.

Οι βασικές εφαρμογές οι οποίες αντικατέστησε είναι:

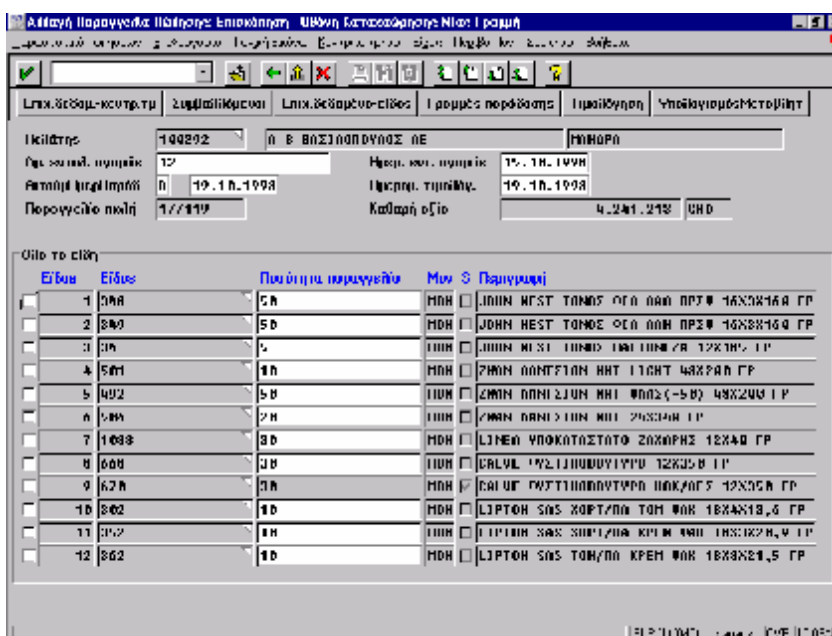
SAP MODULE	Εφαρμογή που αντικαταστάθηκε
FI	Η εφαρμογή της λογιστικής DIS
SD	Custom-made εφαρμογή σε Oracle
MM	Καλύπτεται από τα δύο παραπάνω
CO	Custom-made εφαρμογή σε Oracle
PP	Την εφαρμογή MFG pro (σήμερα)

Η εταιρεία διαθέτει: 3 εργοστάσια παραγωγής στον Πειραιά, στο Σχηματάρι και στην Γαστούνη, 1 αποθηκευτικό και διανεμητικό κέντρο στην Αττική, 2 υποκαταστήματα αποθήκευσης, παραγγελιοληψίας και διανομής σε Θεσσαλονίκη και Πάτρα, 4 αντιπροσώπους με αποθήκευση επί παρακαταθήκη, παραγγελιοληψία και διανομή και 25 ειδικούς συνεργάτες για εξυπηρέτηση μικρών σημείων πώλησης (μικροί πελάτες).

6.2 Το SAP στην Ελαϊς μέσα από την ιστορία μιας πώλησης

Έστω ένας πελάτης (στο παράδειγμα η αλυσίδα Super-market A.B. Βασιλόπουλος), ο οποίος επιθυμεί να εκτελέσει μια παραγγελία:

Βήμα 1: Ο πωλητής καταχωρεί on-line την παραγγελία στο SAP



Πίνακας 6.1

Καταχώρηση παραγγελίας στο SAP

Ο πωλητής έχει on-line πρόσβαση σε πληροφόρηση όπως:

- Ανάλυση τιμολόγησης
- Πιστωτικό όριο πελάτη (δεν καταχωρείται η παραγγελία αν αυτό ξεπεραστεί)

- Όλα τα στοιχεία από το αρχείο του πελάτη και το αρχείο των ειδών της παραγγελίας.

ΦΑΣ	Όνομα	Παρεχόμενα	Μην.	Όνομα	Μην. Αξία	Αξία
<input type="checkbox"/>	ZEPH ΒΗΞΙΣΜΑ ΤΟΜΗ ΕΛΛΙΞΕ	25_011	250	1 ΜΟΝ	1.250,550	
<input type="checkbox"/>	ZLIT ΛΙΠΙΣΜΑ ΤΟΜΗ ΓΑΛΙΟΥ	25_008	250	1 ΜΟΝ	912,400	
<input type="checkbox"/>	ZIKTI ΠΙΚΤΗ ΑΣΤΑ ΠΟΛΙΣΤΟΝ	98_758	980	1 ΜΟΝ	907,910	
<input type="checkbox"/>	ZEND ΕΚΠΟΣΗ ΜΟΝΙΜΗΣ ΚΑΤΗ	4_000-	400	1 ΜΟΝ	87,517-	
<input type="checkbox"/>	ZIKTI ΕΚΠΟΣΗ ΜΟΝΙΜΗΣ ΚΑΤΗ	9_000	900	1 ΜΟΝ	37,520	
<input type="checkbox"/>	ZFHO ΕΚΠΟΣΗ ΜΟΝΙΜΗΣ ΚΑΤΗ	9_000	900	1 ΜΟΝ	0	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΠΡΩ ΕΙΔΙΧΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΔΕΥΤΕΡΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΤΡΙΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΤΕΤΑΡΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΠΕΜΠΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΕΞΑΡΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΕΠΤΑΡΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΟΚΤΩΑΡΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΕΝΝΕΑΡΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	
<input type="checkbox"/>	K0B_ΠΕΣΗ ΔΕΚΑΡΤΗΣ	89_008	890	1 ΜΟΝ	900,392	

Πίνακας 6.2
Ανάλυση Τιμολόγησης

Στη ροή των εργασιών έχει δημιουργηθεί η παραγγελία 177119.

Παραστατικό	Ημ	Αρμ.	Τρ	Χ. κατάσταση. επεξεργασ.
Παραγγελία 177119	16.10.98			Προσλημμάρωση
Παραγγελία 80178272	16.10.98			Προσλημμάρωση
Λόγιστη 20245	16.10.98			Δε προεργ. υδίου
Πύληση 49221489	16.10.98			Προσλημμάρωση
Τιμολόγηση 90201954	16.10.98			Προσλημμάρωση
Παραστατικό λογιστικής 1071127	16.10.98			Εκκαθάριση.

Πίνακας 6.3
Ροή Παραστατικού

Βήμα 2: Μαζική επεξεργασία παραγγελιών προς παράδοση (delivery due list)

Σημείο αποστολής: 0055 Βασική λίστα
 ΜΑΡΓ ΓΟΥ ΜΠΡΑ ΠΙΓΑΛΑΙ ΙΑΝΑΡΑ

ΑΠΗΛ	Αριθμολ	Ημερ.παραδ.	Παραγγελία	Κε. υπ. Βάρος	Επισημ. Παραλήπτη	Τοποθεσία Παραλήπτη
0010	055000	30.04.1999	276237	1.580,358	ΕΚΕΚΣ	Μ. ΕΛΒΕΤΙΑ ΚΑΡΕΑΣ
0010	055011	30.04.1999	276400	8.225,600	ΣΚΛΗΘΕΗΤΗΣ ΙΟΣ ΑΕΕ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΕ
0010	055019	30.04.1999	276001	467,088	ΑΠΙΜΕΝΤΑ ΤΟΡ ΑΕΒΕ	Κ. ΠΑΤΗΣΙΑ
0010	055019	30.04.1999	276119	200,150	ΑΠΙΜΕΝΤΑ ΤΟΡ ΑΓ ΑΓ	Κ. ΠΑΤΗΣΙΑ
0010	055032	30.04.1999	276240	372,168	ΠΕΝΤΕ ΑΕ	ΒΝΕΩ
0010	055033	30.04.1999	276347	178,120	ΠΑΡΑΡΗΝΣ ΒΑΣΤΑΦΙΟΣ	ΑΠΙΜΕΝΤΑ
0010	055033	30.04.1999	276350	2.702,200	ΣΠΑΡΤΟΣ ΑΕ	ΥΛΣΗ ΠΟΥΡΥΝΙΩ
0010	055033	30.04.1999	276348	527,318	ΠΕΝΤΕ ΑΕ	ΑΕΙΒΑΘΩ

Πίνακας 6.4

Μαζική επεξεργασία παραγγελιών

Στη συνέχεια δρομολογείται στη ροή των εργασιών η παράδοση της εν λόγω παραγγελίας (80178272).

Παράδοση: 80178272
 Γνωστοποιητικός: 80178272
 Α.Π. ΠΑΣΤΑΠΟΠΟΥΛΟΣ ΑΓ

Παραστατικό	Ημ. ρομ.	Τρ.	κ. κατάσταση επεξεργασ.
Παραγγελία 177119	15.10.98	0	Αποκλήρωση
Παραγγελία 80178272	16.10.98	0	Αποκλήρωση
Φόρτος 80245	16.10.98	0	Σε προεργαστικό
Πιλοτή 10221400	16.10.98	0	Αποκλήρωση
Τιμολόγιο 02801954	16.10.98	0	Αποκλήρωση
Παραστατικό λογιστικής 1071127	16.10.98	0	Γνωστοποίηση

Πίνακας 6.5

Ροή Παραστατικού παράδοσης

Βήμα 3: Ομαδοποίηση παραδόσεων σε φορτία

Αποστολή	ISLS	Σημ. Αποστολέας	Βάρος/ΚG	Όγκος/CM	Ημερ. παρ	Ορισμ.
ΠΑΡΑ2020	ΑΡ75		3.953	9.184		
ΠΑΡΑ178204	ΑΡ75	GR 14544 Μ. ΚΑΡΔΙΤΑ	1.193	2.774	19.10.98	055013
ΠΑΡΑ178307	ΑΡ75	GR 14545 ΑΝΘΙΣΗ	735	1.675	19.10.98	055013
ΠΑΡΑ178340	ΑΡ75	GR 15127 ΗΕΛΙΣΙΟ	1.645	8.781	19.10.98	055013
ΠΑΡΑ178324	ΑΡ75	GR 14545 ΑΝΘΙΣΗ	198	359	19.10.98	055013
ΠΑΡΑ178369	ΑΡ75	GR 15100 ΜΑΡΟΥΤΙ	272	508	19.10.98	055008
ΠΑΡΑ20245	ΑΡ75		2.905	5.617		
ΠΑΡΑ178272	ΑΡ75	GR 18900 ΜΑΝΑΡΑ	2.581	2.182	19.10.98	055005
ΠΑΡΑ178278	ΑΡ75	GR 18900 ΜΑΝΑΡΑ	454	8.485	19.10.98	055005
ΠΑΡΑ20254	ΑΡ75		16.386	31.798		
ΠΑΡΑ178372	ΑΡ75	GR 19044 ΣΠΑΤΑ	1.794	160	19.10.98	055017
ΠΑΡΑ178378	ΑΡ75	GR 19044 ΣΠΑΤΑ	11.673	24.788	19.10.98	055017
ΠΑΡΑ178374	ΑΡ75	GR 19044 ΣΠΑΤΑ	2.524	6.325	19.10.98	055017

Πίνακας 6.6
Ομαδοποίηση παραδόσεων σε φορτία

Στη ροή των εργασιών έχει δημιουργηθεί το φορτίο 20245 με δύο παραδόσεις

Ροή Παραστατικού
20245

Παραστατικό	Ημ. ρομ.	Τρ	% Κατάσταθ. επεξεργασ.
Παραγγελία 177110	15.10.08		Προεληρημένη
Παράδοση 06178272	16.10.99		Ολοκληρωμένη
Παραγγελία 177134	15.10.98		Προεληρημένη
Παράδοση 06178273	16.10.08		Προεληρημένη
Μερίωση 20245	16.10.99		Σε προγρ. οθ.τικού

Πίνακας 6.7

Ροή παραστατικού παραδόσεων

Βήμα 4: Συλλογή προϊόντων φορτίου 20245

Αναλυτική Κατάσταση Φόρτωσης ανά Φορτίο
20245

Σελίδα 1
Ημερομηνία Έκδοσης 10.10.1998 - 10.10.1998

Αρτίο	Περιγραφή Είδους	Κωδικός Είδους	Ποσότητες (ΠΙΘ)
20245			
1100	ΛΙΧΑ ΒΗΚΑΤΑΣΤΑΤΟ ΖΑΧΑΡΙΣ 12X48 ΓΡ	1000	30,000
1110	ΛΙΠΩΝ 1300 ΚΙΤΡΙΝΟ ΜΟΚ-ΠΟΛ 6X210X1,5 ΓΡ	1100	22,000
100	ΛΙΠΩΝ ΤΣΑΙ ΝΙΤΡΙΝΟ ΟΧΕΙΟ 6X125 ΓΡ	100	24,000
117	ΛΙΠΩΝ 1300 ΚΙΤΡΙΝΟ ΜΟΚ-ΠΟΛ 4X210X1,5 ΓΡ	117	24,000
171	ΛΙΠΩΝ ΤΣΑΙ CARL GREY ΟΧΕΙΟ 6X200 ΓΡ	171	40,000
202	ΛΙΠΩΝ SAS ΧΩΡ/ΠΟ ΤΟΜ ΦΑΚ 10X20X1,5 ΓΡ	202	10,000
34	JOHN WEST ΤΟΝΟΣ ΗΛΓΙΟΝΕΖΑ 12X105 ΓΡ	34	5,000
248	JOHN WEST ΤΟΝΟΣ ΠΙΛ ΠΟΛ ΠΡΩ 10X20X1,5 ΓΡ	248	50,000
249	JOHN WEST ΤΟΝΟΣ ΠΙΛ ΑΛΗ ΠΡΩ 10X20X1,5 ΓΡ	249	50,000
252	ΛΙΠΩΝ SAS ΧΩΡ/ΠΟ ΚΡΕΜ ΦΑΚ 10X20X1,5 ΓΡ	252	10,000
262	ΛΙΠΩΝ SAS ΤΟΜ/ΠΑ ΚΡΕΜ ΦΑΚ 10X20X1,5 ΓΡ	262	10,000
408	ΛΙΠΩΝ SAS ΚΟΥ/ΠΟ ΚΡΕΜ ΦΑΚ 10X20X1,5 ΓΡ	408	10,000
422	ΛΙΠΩΝ SAS ΠΑΝΤ/ΠΑ ΔΕΛ ΦΑΚ 10X20X1,5 ΓΡ	422	10,000
492	ΖΩΝ ΑΝΤΙΣΤΕΝ ΝΗΙ 40X2 Γ-503 40X20X1 ΓΡ	492	50,000
581	ΖΩΝ ΑΝΤΙΣΤΕΝ ΝΗΙ LIGHT 40X200 ΓΡ	581	10,000
584	ΖΩΝ ΑΝΤΙΣΤΕΝ ΝΗΙ 24X24X1 ΓΡ	584	20,000
506	ΛΙΠΩΝ ΤΣΑΙ ΜΑΝΤΑΡΙΝΙ ΦΑΚΕΛΑ 15X20X2 ΓΡ	506	11,000
588	ΛΙΠΩΝ 1300 ΚΟΚΙΝΟ ΜΟΚ-ΠΟΛ 4X210X1,5 ΓΡ	588	10,000
570	ΛΙΠΩΝ ΣΑΜΟΧΙΝΙ ΦΑΚΕΛΑ 30X100 ΓΡ	570	24,000
668	ΒΑΙ ΘΕ ΨΥΓΕΚΩΒΟΥΤΥΡΟ 12X35 ΓΡ	668	20,000
678	ΒΑΙ ΘΕ ΨΥΓΕΚΩΒΟΥΤΥΡΟ ΚΟΙΛΩΣ 12X35 ΓΡ	678	1,000

Πίνακας 6.8

Αναλυτική κατάσταση φόρτωσης ανά φορτίο

Βήμα 5: Μαζική έκδοση τιμολογίων

Πίνακας 6.9

Έκδοση τιμολογίων – χορήγηση αδειών

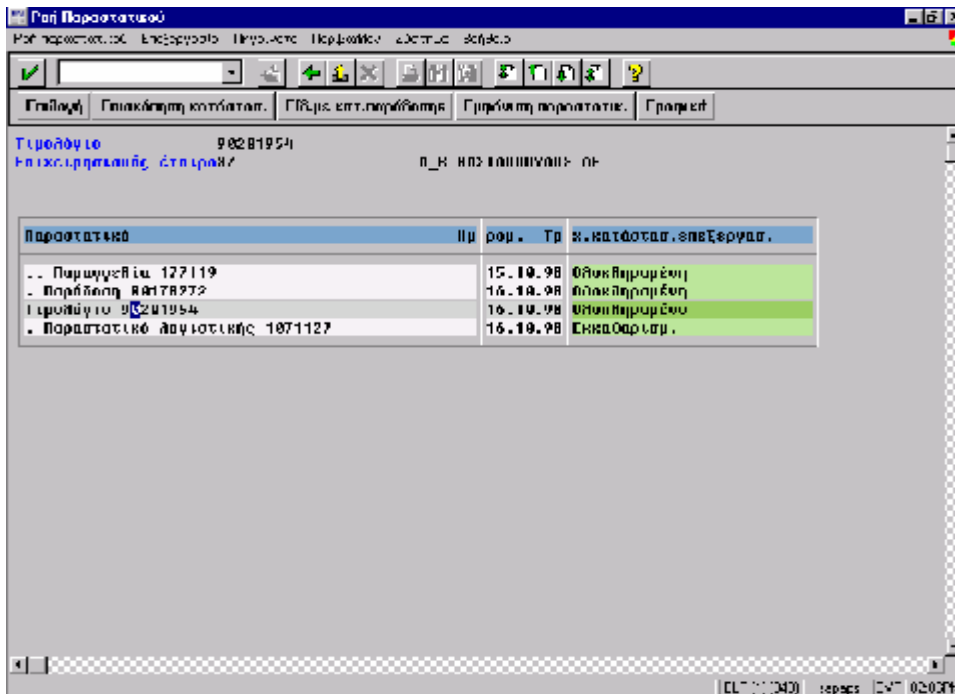
Βήμα 5-1: Χορήγηση υλικών (goods issue – κίνηση mm – ενημέρωση αποθηκών)

Αδ.	Ποσότητα	ΜΚτ	Είδος	Εγχο	Αριθ	Παροχές	Επ ΤΚο	G	G
1	5h	ΗΜΗ	848	055	055		01h		
			JUHN WESI TUNOZ WLO PAO ΠΡ20 1						
2	5h	ΗΜΗ	819	055	055		01h		
			JUHN WESI TUNOZ WLO PAO ΠΡ20 1						
3	5	ΗΜΗ	04	055	055		01h		
			JUHN WESI TUNOZ PAI LUNEZO 1237						
4	10	ΗΜΗ	501	055	055		01h		
			ZWON ANATZTON NHT I ΓANT AKZPAH						
5	50	ΗΜΗ	092	055	055		01h		
			ZWON ANATZTON NHT PAZS(-50) 48						
6	20	ΗΜΗ	504	055	055		01h		
			ZWON ANATZTON NHT ZAKZAA ΓP						
7	30	ΗΜΗ	1030	055	055		01h		
			LINCA YPOKATACTATO ZAKZAPIS 123						

Πίνακας 6.10

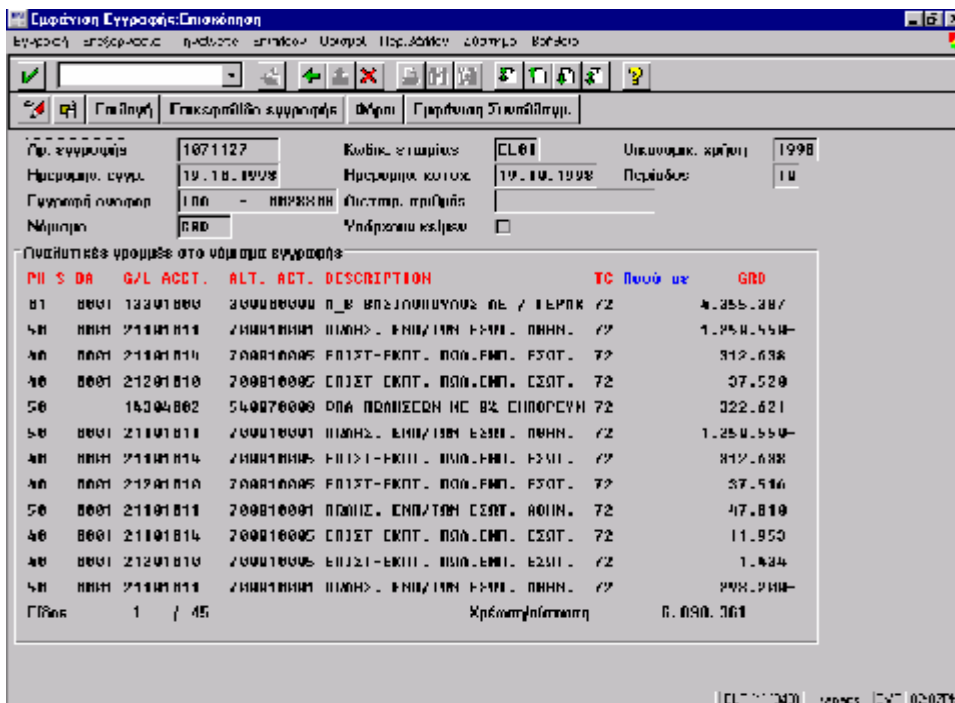
Χορήγηση υλικών – ενημέρωση αποθηκών

Βήμα 5-2: Δημιουργία τιμολογίου 90201954



Πίνακας 6.11
Έκδοση τιμολογίου

Βήμα 5-3: Εγγραφή λογιστικής (fi document) και ενημέρωση λογαριασμών πωλήσεων λογιστικής



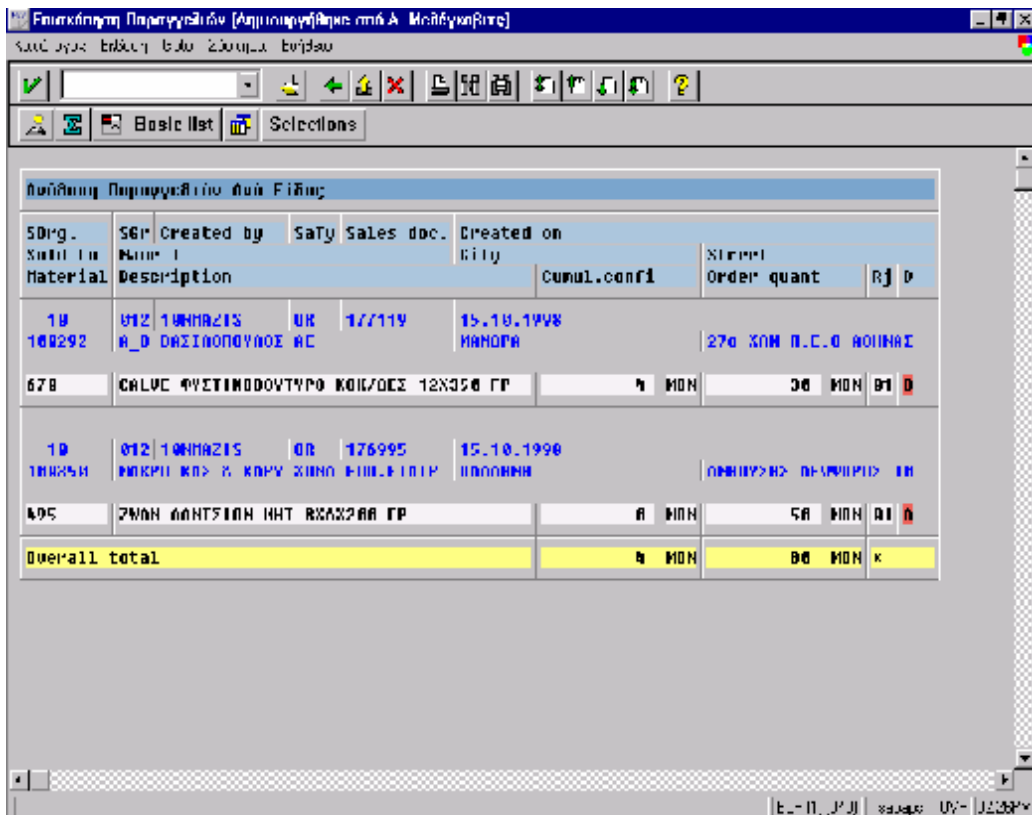
Πίνακας 6.12

Εγγραφή λογιστικής και ενημέρωση λογαριασμών πωλήσεων

Γίνονται on-line και οι εξής εργασίες:

- Δημιουργείται η λογιστική εγγραφή των αποθηκών (mm-fi document).
- Εκτυπώνεται το τιμολόγιο
- Γίνεται η εγγραφή ανάλυσης κερδοφορίας
- Ενημερώνεται το σύστημα πληροφόρησης πωλήσεων

Βήμα 6: Επισκόπηση ποσοτήτων που δεν παρεδόθησαν για ενημέρωση του πελάτη



Επισκόπηση Παραγγελιών (Αφημοσυμφέθηκε από Α. Μοιάζογλου)

Στοιχείο: Είδος: Είδη: Στοιχ.: Είδη

Basic List Selections

Αφίτηση Παραγγελιών από Είδη:

SDrg. Material	SGr. Material	Created by	SaTy Sales doc.	Created on City	Cumul.conf1	Order quant	Bj	D	
10 100292	012 Α_Δ ΟΡΑΣΙΟΠΟΝΥΘΟΣ AC	100000215	UK 177119	15.10.1998 ΜΑΝΟΡΑ		270 ΚΟΜ Π.Ε.Ο ΑΘΗΝΑΣ			
678	ΚΑΛΥΕ ΦΥΣΤΙΜΟΠΟΥΥΡΟ ΚΟΙΛ/ΟΕΣ	12X350	ΓΡ		4 ΜΟΝ	30 ΜΟΝ	01	0	
10 100256	012 ΦΑΚΕΡΙ ΚΟ> Α ΚΑΡΥ ΧΙΟΝΟ ΕΠΙΧ.ΕΙΔΙΟ	100000215	GR 176995	15.10.1998 ΠΡΟΛΩΝΗ		ΟΡΘΟΓΩΝΟ ΠΡΕΜΟΥΡΙΟ Π			
495	ΖΩΝΗ ΑΦΗΤΣΙΟΝ ΚΗΤ ΒΥΑΣΣΑΡ ΓΡ				8 ΜΟΝ	58 ΜΟΝ	01	0	
Overall total						4 ΜΟΝ	88 ΜΟΝ	κ	

[E]- Π. JJJ | ΚΑΛΥΕ: ΟΥ- J2387

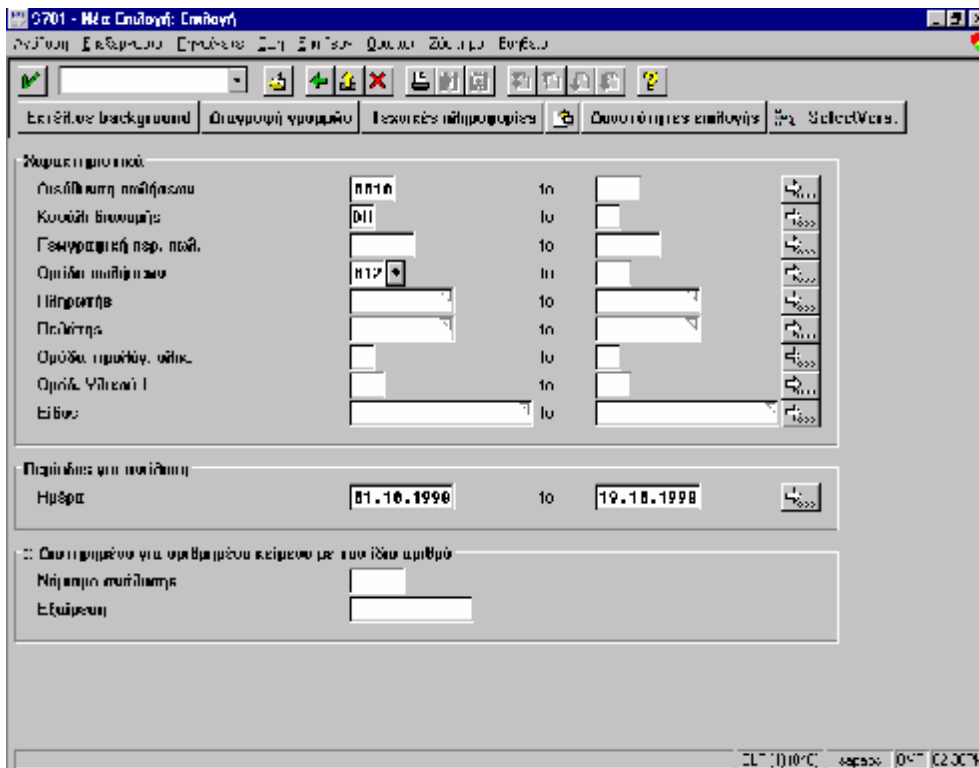
Πίνακας 6.13

Επισκόπηση παραγγελιών

Βήμα 7: Επισκόπηση στατιστικής πωλήσεων

Η ενημέρωση του συστήματος γίνεται άμεσα κάτι που καθιστά δυνατή τη λήψη έγκυρων στατιστικών στοιχείων ανά πάσα στιγμή όπως:

- Πωλήσεις ανά πελάτη
- Πωλήσεις ανά πελάτη ανά κατηγορία ειδών
- Πωλήσεις ανά πελάτη ανά είδος
- Πωλήσεις ανά πελάτη ανά περίοδο
- Οποιοδήποτε άλλο συνδυασμό



Πίνακας 6.14

Επιλογή συνδυασμού στατιστικών στοιχείων

Βήμα 7α: Πωλήσεις ανά «πληρωτή» (πελάτη)

Πίνακας 6.15

Πωλήσεις ανά πελάτη

Βήμα 7β: Πωλήσεις ανά ομάδα ειδών για έναν πελάτη

Περιγραφή: 37_0_8 ΒΑΣΙΛΙΟΥΠΟΥΔΗ ΠΕΛ

Ομάδα: Ομοσπονδία Εθνικού Αριθμός: 10

Ομάδα (Κατηγορία ειδών)	Net Sales (KGP)	Net Sales (SU)	Net Sales (VAL)
ΣΥΝΟΛΟ	51.891,658	6.810	15.210.104 GRD
01 ΜΑΡΙ ΑΡΙΣΤΟΛ	16.394,704	2.598	6.868.049 GRD
04 ΚΑΡΦΕΡΙΤΙΚΟ ΑΙΠΗ	6.878,798	584	2.478.189 GRD
05 ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ	19.015,473	1.227	5.934.442 GRD
06 ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ	4.116,732	364	5.552.749 GRD
07 ΣΑΠΟΝΥΝΤ	800,000	80	200.372 GRD
10 ΛΙΝΟ	804,058	418	499.046 GRD
11 ΚΑΙ ΟΙ	627,400	189	262.167 GRD
20 JOHN WEST	1.121,468	168	1.565.249 GRD
21 LIPTON ΑΦΕΘΗΠΙΟ	18,000	68	98.739 GRD
30 LIPTON TEA	530,520	506	4.432.318 GRD
31 LIPTON ICE TEA	209,095	78	1.411.859 GRD
42 ΒΡΟΥΚΕ ΒΥΝΟ	18,200	11	47.928 GRD
48 ΒΑΒΙΛ ΓΤΤΟ	871,200	300	97.672 GRD
50 ΣΟΥΡ-Α-ΣΗΠΕΚ	125,705	115	378.147 GRD
70 ΖΩΝΗ	979,200	115	1.280.281 GRD
71 ΖΩΝΗ ΣΥΜΑ	8,988	8	668.485 GRD

Πίνακας 6.16

Πωλήσεις ανά πελάτη ανά κατηγορία ειδών

Βήμα 7γ: Πωλήσεις μαργαρινών ανά είδος ανά πελάτη

Είδος	Net Sales (KGD)	Net Sales (SOU)
ΣΥΜΟΛΟ	10.804,734	2.538
1216	542,258	116
2162	549,258	112
2200	839,758	168
2212	560,000	112
2216	708,000	04
2228	0,588	0
2228	19,000	1-
2225	3.830,258	727
2250	3.742,998	024
2227	228,000	50
2228	720,000	120
2251	848,000	29
2206	1,500	0
2257	116,500	12-
2246	1,002-	0
2261	278,758	56
2228	4.148,000	414

Πίνακας 6.17
Πωλήσεις ανά πελάτη ανά είδος

6.3 Τα κυριότερα οφέλη από την εγκατάσταση του SAP

- Διαφάνεια όλων των κινήσεων σε όλη την εταιρεία
- Όλες οι κινήσεις υπάρχουν αναλυτικά στη βάση δεδομένων καλύπτοντας όλες τις ανάγκες πληροφόρησης
- Ιχνηλασιμότητα κινήσεων (traceability)

Real-time πληροφόρηση και διάχυσή της σε όλη την οργάνωση

Ιστοσελίδα

ΕΛΑΪΣ : [http:// www.elais.gr](http://www.elais.gr)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

7.1 Η μετεξέλιξη του ERP σε SCP

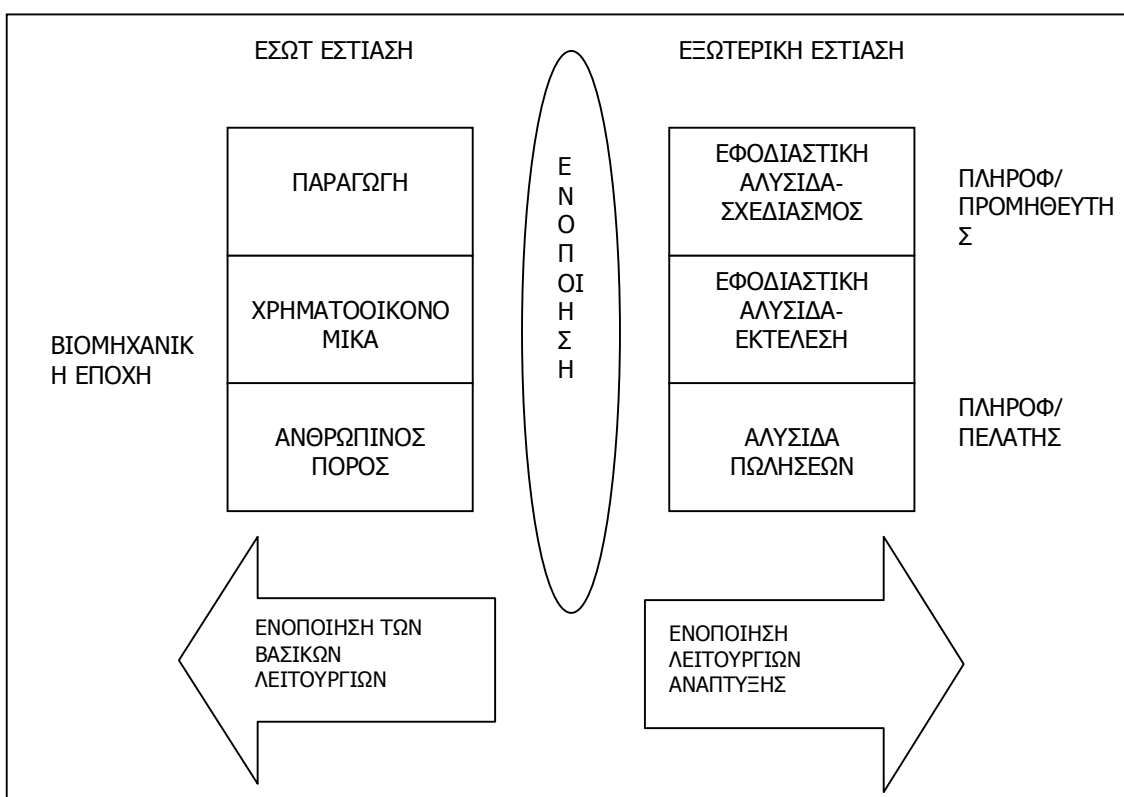
Η ρίζα των περισσότερων συστημάτων ERP βρίσκεται στον παραδοσιακό έλεγχο των αποθεμάτων που υπαγόρευσε και το στυλ των πακέτων λογισμικού στη δεκαετία του '60. Στη δεκαετία του '70 είχαμε την εμφάνιση των συστημάτων MRP (προγραμματισμός απαιτήσεων υλικού), τα οποία βασίστηκαν στην έννοια του προγραμματισμού παραγωγής. Στην επόμενη δεκαετία αναπτύχθηκαν τα συστήματα MRP II (προγραμματισμός πόρων παραγωγής), τα οποία συμπεριέλαβαν και άλλες λειτουργίες, όπως παραγωγή και διανομή. Η ολοκλήρωση την οποία ενσωμάτωσαν, τα έκαναν ιδιαίτερα ελκυστικά και σε άλλες λειτουργίες και έτσι σταδιακά εξάπλωσαν την επιρροή τους στα χρηματοοικονομικά, στους ανθρώπινους πόρους και στην διαχείριση έργων. Τα MRP II συνεπώς εξελίχθηκαν σταδιακά στα συστήματα ERP.

Τα σημερινά συστήματα ERP προσφέρουν πολύ λίγα για τον διεπιχειρησιακό προγραμματισμό. Παραδοσιακά υπερέχουν στη διαχείριση των συναλλαγών, δηλαδή στην ικανότητα να διαχειρίζονται διοικητικές λειτουργίες όπως μισθοδοσίες, λειτουργίες χρηματοοικονομικών απογραφών και επεξεργασίες παραγγελιών. Ένα σύστημα ERP διαθέτει τη λειτουργικότητα να επεξεργαστεί παραγγελίες, αλλά παρέχει μερική ή καθόλου πληροφορία όσον αφορά την αποδοτικότητα μιας παραγγελίας, ή τον βέλτιστο τρόπο παράδοσής της στον πελάτη. Το μόνο που κάνει είναι να επεξεργάζεται τη συναλλαγή. Η διαφορά στο πως το ERP και ο Προγραμματισμός της Εφοδιαστικής Αλυσίδας Προσφοράς (Supply Chain Planning – SCP) αντιμετωπίζουν το προγραμματιστικό πρόβλημα βρίσκεται σε μια φράση: «Θα μπορούσα να έχω την παραγγελία σας;» αντί «Μπορώ να έχω την παραγγελία σας;».

Σήμερα, οι προγραμματιστικές δυνατότητες στα πλαίσια των ERP είναι στοιχειώδεις. Τα δεδομένα από τα ERP προσφέρουν μόνο ένα χρονικό στιγμιότυπο και δεν

στηρίζουν τη συνεχή προγραμματιστική διεργασία, η οποία είναι κεντρική σε ένα σύστημα SCP, ένα σύστημα το οποίο συνεχίζει να βελτιώνει και να εμπλουτίζει μέχρι και το τελευταίο λεπτό το πλάνο, αλλά και ενσωματώνει τις αλλαγές που επέρχονται, προτού να εκτελέσει το πλάνο. Συνεπώς, τα συστήματα SCP έχουν αναδειχθεί σε συμπλήρωση των ERP προκειμένου να παρασχεθούν ευφυείς δυνατότητες στήριξης αποφάσεων. Ένα SCP είναι σχεδιασμένο να επικαλύπτει υπάρχοντα συστήματα και να εξάγει δεδομένα σε κάθε βήμα της αλυσίδας προσφοράς, παρέχοντας μια καθαρή και σφαιρική εικόνα της πορείας της επιχείρησης. Η δημιουργία ενός πλάνου βασισμένου σε SCP επιτρέπει στις επιχειρήσεις γρήγορη πρόσβαση στην επίδραση των ενεργειών τους διαμέσου όλης της αλυσίδας προσφοράς, συμπεριλαμβανομένης και της καταναλωτικής ζήτησης.

Ένα καλό πλάνο είναι χρήσιμο αλλά εάν δεν μπορεί να εκτελεστεί, αποβαίνει άχρηστο. Η εκτέλεση της αλυσίδας προσφοράς και η διαχείριση της αλυσίδας πωλήσεων (selling-chain management) πρέπει να υποστηρίζει το SCP. Η ολοκλήρωση αυτών των λειτουργιών αντιπροσωπεύει την εξωτερική χροιά της επιχείρησης. Καθώς κινούμαστε προς τις πραγματικού χρόνου αλυσίδες προσφοράς, αυτή η ολοκλήρωση των εξωτερικών και εσωτερικών δραστηριοτήτων θα αποβεί κρίσιμη (βλεπε Διάγραμμα 1). Το στενό ταίριασμα της εκτέλεσης και της λήψης απόφασης είναι ένα απαραίτητο συστατικό για ένα αποτελεσματικό SCP.



Διάγραμμα 7.1 Το νέο κύμα ολοκλήρωσης

Πηγή: Kalakota & Robinson, 1999

Συμπερασματικά, το ηλεκτρονικό επιχειρείν προκαλεί την μετεξέλιξη των συστημάτων ERP. Πρόσφατες καινοτομίες έδωσαν ώθηση σε τομείς όπως “eERP” (extended ERP) και λειτουργίες όπως ενοποίηση προμηθευτή και πελάτη. Η εξάπλωση του Internet έχει κάνει τη δικιά του προσφορά: τα τρία w (Web, workflow και warehouse) ενσωματώνονται στο ERP. Από εδώ και έπειτα, οι προοπτικές είναι δύσκολο να προβλεφθούν, αλλά θα μπορούσε με σιγουριά να ειπωθεί ότι είναι σπουδαίες.

7.2 Το ERP μέσα στα IS προγράμματα σπουδών.

Σε απάντηση της εκτενούς εφαρμογής των ERP συστημάτων, τα πανεπιστημιακά ιδρύματα, ενδιαφέρονται όλο και πιο πολύ για ένα ολοκληρωμένο τρόπο διδασκαλίας αυτών των αναδυόμενων τεχνολογιών στα τρέχοντα προγράμματα σπουδών τους. Αυτό οφείλεται κυρίως από την υψηλή ζήτηση της αγοράς για ιδιαίτερα καταρτισμένους ειδικούς διπλωματούχους του ERP (Hewitt Survey, 1999). Για το σκοπό αυτό έχουν αναπτυχθεί διάφορα πλαίσια και συστήματα για την ικανοποίηση της παραπάνω κρίσιμης συζήτησης.

Οι Elam et all (1999), θεωρούν την εκπαιδευτική στρατηγική του ERP ως ένα μηχανισμό ολοκλήρωσης των προγραμμάτων σπουδών για την αναπροσαρμογή της εκπαιδευτικής παράδοσης μετακινώντας την προσοχή της από τις σταθερές λειτουργικές περιοχές σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση επιχειρηματικής λειτουργίας. Η προσέγγιση τους είναι ότι αυτή η στρατηγική μπορεί να ολοκληρωθεί με την παροχή μίας ορθής κατανόησης των επιχειρησιακών διαδικασιών, της ενσωμάτωσης των δεξιοτήτων διαχείρισης και της τεχνολογίας, της κατανόησης της επιχειρηματικής διαδικασίας και της χρησιμοποίησης του ERP ως τη δυνατότητα της διαστραυρομένης λειτουργικής εκπαίδευσης (cross - functional education). Απο την άλλη πλευρά, οι Gibbon και Aisbett (1999), υποστήριξαν ότι τα συστήματα ERP πρέπει να διδάσκονται μέσα από την κατανόηση της ιστορίας των αναγκών των επιχειρήσεων για πληροφορίες. Η λογική πίσω από αυτήν την προσέγγιση είναι ότι η πολυπλοκότητα των συστημάτων ERP, μπορεί να γίνει κατανοητή καλύτερα με την

εξέταση του πως οι σύγχρονες απαιτήσεις έχουν εξελιχθεί μέσα στο χρόνο από την αρχή.

Με στόχο την υπερπήδηση των εμποδίων της έλλειψης γνώσης και εμπειρίας του ERP και την ανάγκη να αποκτήσουν την εμπειρία στα χέρια τους, οι Hawking et. all (1999), ανέπτυξαν μία προσέγγιση για την ενσωμάτωση της διδασκαλίας του ERP στα IS της προγράμματα σπουδών το 1997 σε 11 επίπεδα γνώσης σχετικές με τις αρχές του IS, τα οποία είναι:

- Προσωπική παραγωγικότητα με IT (personal productivity with IT)
- Θεωρία και πρακτική IS (IS theory and practice)
- IT hardware and software
- Προγραμματισμός (programming)
- Δεδομένα (data)
- Δομές αρχείων και δεδομένων (file and object structure)
- Δίκτυα και επικοινωνίες (networks and telecommunications)
- Αναλυτικός και Λογικός Σχεδιασμός (Analysis and logical design)
- Φυσικός σχεδιασμός και υλοποίηση με DBMS (physical design and implementation with both DBMS)
- Περιβάλλον προγραμματισμού (programming environment)
- Διαχείριση έργου και πρακτική (project management and practice)

Οι Hawking et. all (1999), προτείνουν ότι η συνεργασία με τους πωλήτες ERP μπορούν να βοηθήσουν τα πανεπιστήμια να προσφέρουν μια καινοτομική διδασκαλία ERP. Η αρχή μιας τέτοιας συνεργασίας πωλητών ERP υιοθετήθηκε από τον Ongkasuwan το (1999), που προτείνει ένα πλαίσιο για την ενσωμάτωση ενός πληροφοριακού συστήματος μέσα στα προγράμματα διοίκησης επιχειρήσεων σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο. Ο στόχος του πλαισίου αυτού είναι να φτάσει σε μία οικονομικά αποδοτική λύση για ένα υψηλό επίπεδο διδασκαλίας βασισμένο στις 9 ενότητες του προτεινόμενου πληροφοριακού συστήματος.

Άλλες ερευνητικές προσπάθειες για τον ίδιο σκοπό αναφέρονται στην εργασία των Stewart και Rosermann (1999), που αναπτύσσουν μία «win – win» προσέγγιση στενής συνεργασίας, την οποία τα τοπικά συστήματα μπορούν να τη χρησιμοποιούν

και να την κεφαλαιοποιούν στην εμπειρία τους, ώστε να ανταγωνιστούν την παγκόσμια εκπαιδευτική αγορά.

Εξάλλου ο Quinton (1999), παρέχει κάποιες συστάσεις και οδηγίες σχετικά με το πληροφοριακό σύστημα R/3 που εντάσσεται σε ένα πρόγραμμα σπουδών και προτείνει πέντε βήματα απαραίτητα για την ανάπτυξη της γνώσης σχετικά με το R/3 πληροφοριακό σύστημα:

- Εισαγωγή στην έννοια ERP (introduction to ERP concepts)
- Εισαγωγή στην προσέγγιση της επιχειρηματικής διαδικασίας (introduction to the business process approach)
- Εισαγωγή στις βασικές έννοιες του R/3 συστήματος (introduction to the basis concepts of the R/3 συστήματος)
- Εισαγωγή σε μια ιδιαίτερη επιχειρησιακή ενότητα (introduction in a particular business module)
- Κατάρτιση ικανοτήτων στην εφαρμογή των μεμονομένων ενοτήτων συστημάτων (faculty training in the application of the individual system modules).

Μια άλλη έρευνα που έγινε από το Victor et all (1999), μελέτησε την διεπιστημονική προσέγγιση του University of Applied Science Κολωνίας, η οποία επικεντρώνεται ειδικότερα στη ζήτηση πρακτικών απαιτήσεων του βιομηχανικού και εμπορικού κλάδου και παροτρύνει τους φοιτητές στην παρακολουθηση διαλέξεων που μεταδίδουν γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με τον προγραμματισμό της επιχειρηματικής διαδικασίας μέσω του συστήματος R/3.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η συνεργασία των ERP πωλητών και των πανεπιστημίων θα ήταν μια καλή προσέγγιση για τη δημιουργία καινοτομικών προγραμμάτων σπουδών μέσω των οποίων να αποφοιτούν ικανά στελέχη στη διαχείριση των συστημάτων ERP.

7.3 Συμπεράσματα

Τα οφέλη που συνοδεύουν την αναβάθμιση μιας επιχείρησης με την εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, έχουν καταγραφεί από εταιρείες συμβούλων και τις ίδιες επιχειρήσεις πολλές φορές. Τώρα, τα οφέλη επιβεβαιώνονται με την εγκυρότητα της πανεπιστημιακής έρευνας, σε διατριβή που δημοσίευσαν στο Journal of Management Information Systems οι καθηγητές Lorin Hitt και D.J. Wu του University of Pennsylvania.

Οι καθηγητές εξέτασαν συστηματικά τα αποτελέσματα που συνόδευαν την εγκατάσταση ενός ολοκληρωμένου συστήματος ERP (πραγματικό ERP) σε όλες τις αμερικανικές επιχειρήσεις που είχαν προμηθευτεί το σύστημα R/3 της SAP μεταξύ 1986 και 1998 (δηλ. σε περίοδο 12 ετών). Το δείγμα ήταν μεγάλο και περιέχει περίπου 350 επιχειρήσεις. Οι ερευνητές περιορίστηκαν στην μελέτη SAP συστημάτων γιατί, όπως αναφέρουν, το μερίδιο της SAP ξεπερνά το 75% και έτσι επιτρέπει την εξαγωγή απόλυτα αξιόπιστων συμπερασμάτων.

Το βασικό εύρημα της έρευνας είναι ότι « οι επιχειρήσεις με πραγματικό ERP επιτυγχάνουν σταθερά υψηλότερες επιδόσεις, σε σύγκριση με επιχειρήσεις χωρίς ERP». Επίσης, «οι επιχειρήσεις με πραγματικό ERP απολαμβάνουν υψηλότερη χρηματιστηριακή αξία».

Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι «είναι αποδεδειγμένο πως ένα πραγματικό ERP προσφέρει στην επιχείρηση ουσιαστικά πλεονεκτήματα».

Ένα πραγματικό ERP προσφέρει ολοκληρωμένη (comprehensive) κάλυψη των επιχειρησιακών λειτουργιών (business processes), από άκρου εις άκρον, συνδέοντας μεταξύ τους εργαζόμενους, τμήματα, λειτουργίες και πληροφόρηση σε ένα ενοποιημένο περιβάλλον εργασίας. Ακόμα, τα δομικά στοιχεία (modules), από τα οποία απαρτίζεται, προσφέρονται από κατασκευής ενσωματωμένα (integrated) μεταξύ τους, για να μην χρειάζεται η κατασκευή συνδέσεων μεταξύ εφαρμογών, με συνεπακόλουθη απώλεια σε χρόνο και χρήμα.

Το πραγματικό ERP αντικαθιστά προηγούμενες αποσπασμένες εφαρμογές, μεμονωμένες ανάγκες, αλλά δεν είναι σε θέση να εξασφαλίσουν αυτοματοποίηση και συνεργασία, δεν λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο, ούτε χαρακτηρίζονται από ακρίβεια.

Με ένα πραγματικό ERP, η καταχώριση μιας παραγγελίας που φέρνει ένας πωλητής είναι ταυτόχρονα ορατή από όλους τους αρμόδιους σε όλα τα τμήματα, και μπορεί να οδηγήσει αυτόματα σε μεταβολές στο πρόγραμμα παραγωγής, στα επίπεδα αποθεμάτων, στον προγραμματισμό εργασιών, ενώ η παραγγελία εκτελείται με πιστωτικό έλεγχο και έκδοση τιμολογίου.

Ταυτόχρονα, τα στελέχη της επιχείρησης εφοδιάζονται με πλούσια και αξιόπιστα στοιχεία πληροφόρησης, και είναι σε θέση να παίρνουν καλύτερες αποφάσεις.

Κατά τις τελευταίες δεκατίες έχει εμφανιστεί μεγάλη έξαρση στην παραγωγή και χρήση των πληροφοριών, ώστε είναι γενικά αποδεκτό, πως η κοινωνία μας έχει εισέλθει στην εποχή της “πληροφορικής επανάστασης”. Η παγκοσμιοποίηση της πληροφορίας θα μπορούσε να υποστηριχθεί, ότι συνέβαλλε ακόμη και στην παγκοσμιοποίηση της οικονομίας.

Οι συνεχείς αυτές εξελίξεις μέσα στο έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον επηρεάζουν τόσο τις επιχειρήσεις όσο και τα προγράμματα σπουδών των πανεπιστημίων. Οι τάσεις που διαμορφώνονται στην παγκόσμια αγορά οδηγούν αφενός τον επιχειρηματικό κόσμο σε αλλαγές του τρόπου λειτουργίας των επιχειρήσεων τους με την αναζήτηση και υιοθέτηση νέων μεθόδων ολοκλήρωσης των επιχειρησιακών λειτουργιών τους και αφετέρου τα πανεπιστήμια στην δημιουργία καινοτομικών προγραμμάτων σπουδών για την κάλυψη της ζήτησης στελεχών με έμφαση συστημάτων διαχείρισης ERP.

Τα Συστήματα ERP μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά, κάτω από προϋποθέσεις, την προσπάθεια των επιχειρήσεων για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων της νέας ανταγωνιστικής αγοράς. Η λογική χρήση των συστημάτων ERP μπορεί να διαμορφώσει τον τρόπο οργάνωσης και διαχείρισης της επιχείρησης, προσφέροντας της έτσι μεγαλύτερη ευελιξία. Μπορούν ακόμη να αποτελέσουν «**το μοχλό**» για την

επέκταση και ολοκλήρωση των ηλεκτρονικών λειτουργιών της επιχείρησης στο Διαδίκτυο (**ec και e-επιχειρείν**). Σήμερα επιδιώκεται από τις επιχειρήσεις η στρατηγική αξιοποίηση ολοκληρωμένων συστημάτων ERP με την ταυτόχρονη αναδιοργάνωση των διαδικασιών τους.

Η επιλογή βέβαια ενός συστήματος ERP θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες, το μέγεθος και τον προσανατολισμό μιας επιχείρησης. Για το λόγο αυτό απαιτείται καθιέρωση προδιαγραφών επιλογής και προγραμματισμένη έρευνα πριν αλλά και μετά την υιοθέτησή του.

Το γενικό συμπέρασμα από την εφαρμογή συστήματος ERP στην Ελλάδα, όπως αυτά προκύπτουν από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν αφενός από το κέντρο ηλεκτρονικού εμπορίου του Πανεπιστημίου Αθηνών και από ερευνητές του Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης είναι ότι οι δραστηριότητες που εντάχθηκαν στο σύστημα ERP αναφέρονται σε:

- Οικονομική Διαχείριση.
- Διαχείριση Αποθεμάτων.
- Κοστολόγηση – Ελεγκτική.
- Διαχείριση Πωλήσεων – Διανομές.

Τα κυριότερα οφέλη από την εφαρμογή συστήματος ERP συμπικνώνονται στη:

- Διαφάνεια όλων των κινήσεων σε όλη την εταιρία.
- Βελτίωση της ποιότητας των Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων.
- Ολοκληρωμένη ενοποίηση των διαδικασιών.
- Οι κινήσεις υπάρχουν αναλυτικά στη βάση δεδομένων καλύπτοντας όλες τις ανάγκες πληροφόρησης.
- Ιχνηλασιμότητα των κινήσεων.

Τα βασικά προβλήματα που αναφέρθησαν αφορούν:

- Καθυστερήσεις που προκύπτουν κατά την εφαρμογή του συστήματος.
- Αντιδράσεις των εργαζομένων για αλλαγές.
- Υψηλό κόστος.

ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

Aladwani A M, (2001), “Change management strategies for successful ERP implementation”, *Industrial Management & Data systems*, VoL. 103, No. 9, pp. 677-685.

AL- Mashari M, (2001), “Process orientation though enterprise resource planning (ERP): a review of critical issues”. *Industrial Management & Data systems*, VoL. 100, No. 8, pp. 575-590.

Hawking P Ramp A, and Schucketon P, (1999), “IS’97 modek curriculum and enteprise resource planning systems”, *In proceedings of the Annual SAP Asia Pacific conference*, p.p. 78-88

Hewitt Surrey (1999), “Hewitt’s 199 Hot Technologiew Surrey”, available at: Elam L., Murphy K., Beceva-Fernandes I., and Simon S. (1999)”, ERP as an enabler of curriculum integration”, *In Procceding of the 3rd Annual SAP Asia pacific Conference*, p.p. 13-20

Ongkasuwan M, (1999), “A Framework for Adopting SAP R/3 into MIS curriculum”, *In Proceedinds of the 3rd Annual SAP Asia Pacific Conference*, p.p.115-118

Quinton A, (1999), “Organising, planning and implementing SAP 2/3 into an undergraduate business curriculum”, *In Procceding of the 3rd Annual SAP Asia Pacific conference*, p.p. 119-26

Stewart G. and Rosemann M, (1999), “Developing industry strength university education in enteprise resource management through international collaborative efforts”, *In Procceding of the 3rd Annual SAP Asia Pacific Conference*, p.p. 148-58

Victor F, Mayr R, and Amon O, (1999), “Doing the right thing right-entepriences on an interdisciplinary SAP/3 education project”, *In Procceding of the 3rd Annual SAP Asia Pacific conference*, P.P. 171-9

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Δουκίδης Γ, 1999, «Προδιαγράφοντας το μέλλον», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 104-106.

Δουκίδης Γ, Πολυμενάκου Α, Γεωργόπουλος Ν, Μότσιοις Θ, 2001, «Το ηλεκτρονικό επιχειρείν στις μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις: Θέματα και προοπτικές» Ειδική έκδοση ΕΑΣΕ και Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΡΕΥΝΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
Έρευνα του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

ΕΥΡΟΣ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ERP ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΣΑΣ

1. Σε ποια φάση βρισκόσαστε τώρα , όσον αφορά το ERP;

Υλοποίηση < 6 μήνες λειτουργία > 6 μήνες λειτουργία

2. Πότε ξεκίνησε η λειτουργία του ERP (όσοι είναι σε παραγωγική χρήση) ή πότε είναι προγραμματισμένη (όσοι βρίσκονται στην φάση υλοποίησης);

1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002

3. Πόσο χρόνο διήρκησε (σε μήνες);

Η διαδικασία επιλογής (εώς την υπογραφή της _____ (μήνες)
σύμβασης):

Η υλοποίηση του έργου συνολικά: _____ (μήνες)

Η πιλοτική λειτουργία: _____ (μήνες)

4. Ποιο ERP λογισμικό χρησιμοποιήθηκε ;

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Advisor/Advice
AE | <input type="checkbox"/> Atlas/ Ergon Iris AE | <input type="checkbox"/> Εξέλιξη ERP system/
Digital system ΕΠΕ | <input type="checkbox"/> IFS 2000/ IFS
Hellas AE |
| <input type="checkbox"/> Integra/ BMS AE | <input type="checkbox"/> Irenaissance.ERP/ Indelec
Europe AE | <input type="checkbox"/> MAX for Windows/
Mancom AE | <input type="checkbox"/> MFG-PRO/
QAD/QSI
ΕΠΕ |
| <input type="checkbox"/> Orama ERP/
Quality &
Reliability AE | <input type="checkbox"/> Momentum ERP/
Logismos-
Μηχανολογιστική AE | <input type="checkbox"/> Scicom-Auto/ Scicom
AE | <input type="checkbox"/> Unisoft-
Atlantis |

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Baan/ Singular International | <input type="checkbox"/> Computer Logic E.R.P. System | <input type="checkbox"/> DIS-CompacWin/BPCS | <input type="checkbox"/> Oneworld/JDEdwards |
| <input type="checkbox"/> Oracle Applications | <input type="checkbox"/> Platinum / Δέλτα Πληροφορική | <input type="checkbox"/> Singular-Enterprise | <input type="checkbox"/> SAP R/3 |
| <input type="checkbox"/> Q8iR | <input type="checkbox"/> Άλλο: _____ | | |

5. Ποιο RDBMS χρησιμοποιείται με το ERP και ποίο χρησιμοποιούσατε προγενέστερα;

Τώρα, με το ERP

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oracle | <input type="checkbox"/> SyBas | <input type="checkbox"/> SQL Server | <input type="checkbox"/> Informix | <input type="checkbox"/> DB2 | <input type="checkbox"/> Άλλο: _____ |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|

Πριν την εγκατάσταση του ERP

- | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oracle | <input type="checkbox"/> SyBas | <input type="checkbox"/> SQL Server | <input type="checkbox"/> Informix | <input type="checkbox"/> DB2 | <input type="checkbox"/> Άλλο: _____ |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|

6. Ποιο λειτουργικό σύστημα χρησιμοποιείται;

Τώρα, με το ERP

- | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Windows NT | <input type="checkbox"/> Unix | <input type="checkbox"/> Solaris | <input type="checkbox"/> OS/400 | <input type="checkbox"/> Άλλο: _____ |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|

Πριν την εγκατάσταση του ERP

- | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Windows NT | <input type="checkbox"/> Unix | <input type="checkbox"/> Solaris | <input type="checkbox"/> OS/400 | <input type="checkbox"/> Άλλο: _____ |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|

7. Σε ποια από τα ακόλουθα κριτήρια βασίστηκε η επιλογή του ERP λογισμικού και των συμβούλων υλοποίησης

Επιλογή ERP Λογισμικού		Επιλογή Συμβούλων	
Λειτουργικότητα	<input type="checkbox"/>	Διοίκηση έργου, αλλαγών	<input type="checkbox"/>
Τεχνολογικές Ικανότητες	<input type="checkbox"/>	Γνώση του Κλάδου	<input type="checkbox"/>
Πολυπλοκότητα Υλοποίησης	<input type="checkbox"/>	Υποστήριξη με την υλοποίηση	<input type="checkbox"/>

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Τιμή | <input type="checkbox"/> | Εμπειρία στο Λογισμικό ERP | <input type="checkbox"/> |
| Σχέση με προμηθευτή | <input type="checkbox"/> | Μεθοδολογία Έργου | <input type="checkbox"/> |
| Επιλογή της μητρικής εταιρείας | <input type="checkbox"/> | Φήμη συμβούλου, σύσταση από άλλον | <input type="checkbox"/> |
| Φήμη συστήματος, σύσταση από άλλον | <input type="checkbox"/> | Κόστος | <input type="checkbox"/> |

8. Ποιος προέβαλε την ιδέα της υλοποίησης του ERP;

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ανώτερη Διοίκηση | <input type="checkbox"/> Τμήμα Πληροφορικής | <input type="checkbox"/> Οικονομική Διεύθυνση |
| <input type="checkbox"/> Χρήστες | <input type="checkbox"/> Εξωτερικός | Συνεργάτης |
| Άλλος: _____ | | |

9. Ποια ήταν η μορφή του έργου από οικονομική άποψη;

- Ανοιχτό Κόστος Κλειστό Κόστος Κλειστό Κόστος το οποίο εξελέχθηκε σε Άλλο: _____
Ανοιχτό

10. Ποιες επιχειρηματικές λειτουργίες και ποιες αντίστοιχα ενότητες έχετε εντάξει ή θα εντάξετε στο ERP σύστημά σας;

	Μόνο ERP	ERP & άλλες παλαιότερες εφαρμογές	Παλαιότερες εφαρμογές (Legacy Systems)	Προγραμματισμένη εγκατάσταση/επαύξηση
Οικονομική Διαχείριση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βιομηχανική Παραγωγή	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υποστήριξη Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαχείριση Πωλήσεων και Διανομών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαχείριση Αποθεμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Παρακολούθηση και	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Διαχείριση Έργων					
Επεξεργασία Υπηρεσιών & Γνωστοποιήσεων (Service Management)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Κοστολόγηση-Ελεγκτική	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ERP ΛΥΣΗΣ

1. Παρακαλώ αξιολογήστε τα κίνητρα που οδήγησαν στη απόφαση υιοθέτησης της ERP λύσης και αξιολογήστε το κατά πόσο πραγματοποιήθηκαν τελικά; (συμπληρώστε ✓ όλα όσα ταιριάζουν)

	Κίνητρο	Πραγματικό Όφελος
Μείωση κόστους προσωπικού	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μείωση κόστους αποθεμάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μείωση κόστους πληροφορικής	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μείωση κόστους προμηθειών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Μείωση χρόνου κλεισίματος οικονομικών κύκλων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βελτίωση της διαχείρισης ρευστών διαθεσίμων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Αυτοματοποίηση Διαδικασιών, Ολοκλήρωση Εφαρμογών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ανασχεδιασμός Διαδικασιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Τυποποίηση/Ομογενοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων/Υποδομών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ευελιξία/πληρότητα πληροφοριακής υποδομής επιχείρησης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βελτίωση στην πρόσβαση, στην χρήση και στον συνδυασμό πληροφοριών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έτος 2000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Απώλεια υποστήριξης από προηγούμενο προμηθευτή λογισμικού	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βελτίωση της ανταπόκρισης προς τους Πελάτες	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Βελτίωση των επιδόσεων στην εφοδιαστική αλυσίδα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Οι ανταγωνιστές το υιοθέτησαν	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Οι συνεργάτες το υιοθέτησαν (συμβατότητα συστημάτων)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υιοθέτηση νέου επιχειρηματικού μοντέλου	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Επέκταση επιχείρησης προϊόντων/υπηρεσιών/διαδικασιών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υποστήριξη νέων συνεργασιών/εξαγορών/συγχωνεύσεων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Βελτιωμένη εικόνα της επιχείρησης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Επικείμενη εισαγωγή της επιχείρησης στο χρηματιστήριο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Άλλο:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

1. Παρακαλώ υποδείξτε μας τα σημεία επικέντρωσης του ERP έργου:
(συμπληρώστε ✓ μόνο μία από τις δύο διαθέσιμες επιλογές κάθε φορά)

Το έργο στοχεύει κυρίως στην υποστήριξη της επιχείρησης	<input type="checkbox"/>
Το έργο στοχεύει κυρίως στην υποστήριξη της σχέσης της επιχείρησης με τους εταίρους της (πελάτες, προμηθευτές)	<input type="checkbox"/>
Επιχειρηματικά το έργο επικεντρώνεται στην αποδοτικότητα των επιχειρηματικών διαδικασιών	<input type="checkbox"/>
Επιχειρηματικά το έργο επικεντρώνεται στην αύξηση των εσόδων	<input type="checkbox"/>
Τεχνολογικά προέχει η ολοκλήρωση των λειτουργικών εφαρμογών	<input type="checkbox"/>
Τεχνολογικά προέχει η διαλειτουργικότητα των συστημάτων με συστήματα τρίτων	<input type="checkbox"/>
Οι διαδικασίες εντός και σε όλο το εύρος της επιχείρησης είναι κοινές	<input type="checkbox"/>
Οι διαδικασίες διαφοροποιούνται ανά πελάτη	<input type="checkbox"/>
Οργανωτικά το έργο επικεντρώνεται στις επιχειρηματικές διαδικασίες	<input type="checkbox"/>
Οργανωτικά το έργο επικεντρώνεται στο κανάλι προϊόντος/αγοράς	<input type="checkbox"/>

2. Παρακαλώ υποδείξτε την προσέγγιση που χρησιμοποιήσατε κατά την υλοποίηση της ERP λύσης:

Ανασχεδιασμός των διαδικασιών και στην συνέχεια υλοποίηση του μοντέλου στο ERP	<input type="checkbox"/>
Επιλογή ERP και χρήση των δυνατοτήτων του για βελτίωση των διαδικασιών	<input type="checkbox"/>
Απλή αντιστοίχιση ERP και επιχείρησης	<input type="checkbox"/>

3. Παρακαλώ υποδείξτε τις κρίσιμες παραμέτρους υλοποίησης του δικού σας ERP έργου: (συμπληρώστε ✓ όλα όσα ταιριάζουν)

Οργανωτική Δομή έργου	<input type="checkbox"/>
Τήρηση Χρονοδιαγράμματος	<input type="checkbox"/>
Θέσπιση Προτύπων Υλοποίησης και Επικοινωνίας	<input type="checkbox"/>
Παρακολούθηση, Συντονισμός και Έλεγχος του Έργου	<input type="checkbox"/>
Προσδιορισμός και Ανάλυση Διαδικασιών	<input type="checkbox"/>
Υιοθέτηση Καλύτερων Επιχειρηματικών Πρακτικών	<input type="checkbox"/>
Σταδιακή Εκπαίδευση Υπευθύνων και Χρηστών	<input type="checkbox"/>
Τεκμηρίωση	<input type="checkbox"/>
Καθορισμός Σεναρίων	<input type="checkbox"/>
Αρχιτεκτονική Δεδομένων	<input type="checkbox"/>
Μετάπτωση Δεδομένων	<input type="checkbox"/>
Άλλο:	<input type="checkbox"/>

4. Παρακαλώ υποδείξτε τις πιο σημαντικές αρχές και πρακτικές που ακολουθήσατε κατά την διάρκεια του έργου: (συμπληρώστε ✓ όλα όσα ταιριάζουν)

Προσδιορισμός Στόχων, Οφελών και Κινδύνων	<input type="checkbox"/>
Υποστήριξη από Ανώτερη Διοίκηση	<input type="checkbox"/>

Υποστήριξη από power-users	<input type="checkbox"/>
Δέσμευση και Καταμερισμός Πόρων από την αρχή του έργου	<input type="checkbox"/>
Πρόγραμμα Διαχείρισης Αλλαγών	<input type="checkbox"/>
Εκπαίδευση – Μεταφορά Τεχνογνωσίας	<input type="checkbox"/>
Προσαρμογή της Επιχείρησης στο ERP	<input type="checkbox"/>
Υλοποίηση σε Φάσεις	<input type="checkbox"/>
Πιλοτική Λειτουργία	<input type="checkbox"/>
Χρήση Προσέγγισης Προσανατολισμένη στις Διαδικασίες	<input type="checkbox"/>
Φτηνή Τεχνολογική Υποδομή	<input type="checkbox"/>
Αλλαγή Κουλτούρας Εργαζομένων	<input type="checkbox"/>
Άλλο:	<input type="checkbox"/>

5. Παρακαλώ πείτε ποια από τα παρακάτω παρατηρήσατε κατά την υλοποίηση του έργου;

Έλλειψη θέλησης και αποφασιστικότητας από την διοίκηση	<input type="checkbox"/>
Ασάφεια στους στόχους αλλά και στο εύρος του έργου	<input type="checkbox"/>
Πολύ μικρές ή πολύ μεγάλες ομάδες εργασίας συμβούλων ή χρηστών όπου υπάρχει δυσανάλογη συμμετοχή	<input type="checkbox"/>
Μη ξεκάθαροι ρόλοι και υπευθυνότητες και έλλειψη αφιέρωσης στην ομάδα	<input type="checkbox"/>
Φτωχός καθορισμός διαμόρφωσης του συστήματος	<input type="checkbox"/>
Σύμβουλοι ή χρήστες με μη κατάλληλα προσόντα για το έργο	<input type="checkbox"/>
Μη κατανόηση και εφαρμογή της επιλεγμένης μεθοδολογίας	<input type="checkbox"/>
Έλλειψη επικοινωνίας μεταξύ συμβούλων και χρηστών και μετάδοσης της γνώσης από τους συμβούλους προς τους χρήστες	<input type="checkbox"/>
Πολλά θέματα παραμένουν ανοικτά και μετά το τέλος του έργου	<input type="checkbox"/>
Μεγάλος όγκος διασυνδέσεων με παλιά συστήματα	<input type="checkbox"/>
Μη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του συστήματος	<input type="checkbox"/>
Έλλειψη διαρκούς βελτίωσης του συστήματος	<input type="checkbox"/>
Ισχυρή αντίσταση στις προγραμματισμένες αλλαγές	<input type="checkbox"/>
Το κόστος του έργου είναι υψηλό	<input type="checkbox"/>
Δυσκολίες στην προσαρμογή του συστήματος στις ανάγκες της εταιρείας	<input type="checkbox"/>
Τα αναμενόμενα οφέλη δεν πραγματοποιήθηκαν	<input type="checkbox"/>
Άλλο:	<input type="checkbox"/>

6. Η τεχνογνωσία (επιχειρηματικές διαδικασίες, συντήρηση και ανάπτυξη ERP) που αποκτήθηκε κατά την διάρκεια του έργου παρέμεινε στον οργανισμό:

Ναι, μέσω της ανάμιξης στελεχών από IT τμήμα

Όχι

Ναι, μέσω της ενεργής ανάμιξης στελεχών από άλλα τμήματα

Σχόλια: _____

ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

1. Παρακαλώ υποδείξτε τις κύριες πρωτοβουλίες μετά την παραγωγική χρήση: (συμπληρώστε ✓ όσα ταιριάζουν)

Αλλαγές στην Λειτουργία του IT	<input type="checkbox"/>
Μέτρηση Απόδοσης	<input type="checkbox"/>
Βελτίωση Διαδικασιών	<input type="checkbox"/>
Βελτίωση Ελέγχου Ενεργειών	<input type="checkbox"/>
Αλλαγές στις Στρατηγικές προς τους Πελάτες	<input type="checkbox"/>
Αλλαγές στις Στρατηγικές των Προϊόντων/Υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>
Αλλαγές στις Στρατηγικές προς τους Προμηθευτές και την Διανομή των Προϊόντων	<input type="checkbox"/>
Ηλεκτρονική Προμήθεια προϊόντων / υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>
Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI)	<input type="checkbox"/>
Ηλεκτρονικό Εμπόριο (μέσω Internet)	<input type="checkbox"/>
Πρόσθετες Λειτουργίες ERP	<input type="checkbox"/>
Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (SCM)	<input type="checkbox"/>
Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (CRM)	<input type="checkbox"/>
Αποθήκες Δεδομένων (Data Warehouses)	<input type="checkbox"/>
Διοίκηση Γνώσης (Knowledge Management)	<input type="checkbox"/>

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

1. Το ERP αντικατέστησε:

- Προγενέστερες εφαρμογές λειτουργικά απομονωμένες
- Προγενέστερες εφαρμογές με μερική ολοκλήρωση (π.χ. λογιστήριο με αποθήκη)
- Προγενέστερες ολοκληρωμένες εφαρμογές πληροφορικής της εταιρείας
- Άλλο

2. Πόσες εφαρμογές αντικατέστησε το ERP:*

- Καμμία 1 – 5 5 – 10 10 – 15 15 – 20 > 20

3. Υπάρχει Διεύθυνση Πληροφορικής στην εταιρεία σας ΝΑΙ ΟΧΙ

4. Ποιό είναι το ποσοστό των στελεχών της επιχείρησής σας που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό υπολογιστή;

- 0-5% 5-10% 10-20% 20-40% >40

5. Τι ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού της εταιρείας επενδύεται σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών;

- 0-1% 1-2% 2-5% 5-10% >10%

6. Συντήρηση της μηχανογράφησης:

Πρίν την εγκατάσταση του ERP

- Τμήμα Πληροφορικής Εσωτερικά χωρίς να υπάρχει τμήμα Πληροφορικής
- Συνεργάτης που ανήκει στον ίδιο όμιλο Εξωτερικός συνεργάτης

Τώρα

- Τμήμα Πληροφορικής Εσωτερικά χωρίς να υπάρχει τμήμα Πληροφορικής
- Συνεργάτης που ανήκει στον ίδιο όμιλο Εξωτερικός συνεργάτης

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1. Βιομηχανικός Κλάδος

- Τραπεζικός & Χρηματοπιστωτικός Εμπόριο
- Βιομηχανίας & Μεταποίησης Κατασκευών & Έργων
- Δημόσιο Πληροφορική &

Υπηρεσίες Τηλεπικοινωνίες
Άλλο:

2. Κύκλος Εργασιών: (συμπληρώστε ✓ μόνο ένα)

- < 1 δις. Δρχ. 1 – 5 δις. δρχ. 5 – 20 δις. δρχ.
 > 20 δις. δρχ. δημόσιος τομέας, μη-κερδοσκοπικός οργανισμός

3. Αριθμός Εργαζομένων: (συμπληρώστε ✓ μόνο ένα)

- 1–20 20–50 50–150 150–500 >500

4. Ανήκει η εταιρία σας σε πολυεθνικό όμιλο ; ΝΑΙ ΟΧΙ

5. Ποιες είναι οι εταιρικές σχέσεις της εταιρείας;

- Θυγατρικ ή Ανεξάρτητ η Μέλος Ομίλου Μητρική Δικαιοχρησία (Franchising) Άλλο:

Επωνυμία _____ Θέση στο _____
Εταιρείας _____ Έργο: _____
Όνομα _____ Τηλέφωνο _____
Ερωτώμενου: _____ Επικοινωνίας _____
Θέση στον _____ E-mail: _____
Οργανισμό: _____
Έτη υπηρεσίας στον _____
Οργανισμό: _____

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Table I
Demographic characteristics

Panel	
A: Respondents	Per cent
Position in the firm	
Information Technology	71.1
Accounting	20.0
Information technology & accounting	4.4
Administration	4.4
	100.0
Gender	
Male	96.0
Female	4.0
	100.0
	Means
	(years)
Age	35
Total work experience	11
Current post	5
B: Companies	Per cent
Type of Industry	
Manufacturing	60.0
Commerce	28.9
Services	8.9
Other	2.2
	100.0
Type of company	
Independent	73.3
Associate	13.3
Parent	11.1
Other	2.2
	100.0
Company size	Mean
Number of employees	215
Total assets (millions Euros)	37.56
Total annual sales (million Euros)	37.27

Table II
ERP systems benefits

	Mean	Standard deviation
Increased flexibility in Information generation	5.60	0.86
Improved quality of reports – statements	5.33	0.93
Increased integration of applications	5.31	1.06
Easy maintenance of databases	5.16	1.07
Increased user-friendliness of IS	4.89	1.23
Reduction of time for Issuing of reports – statements	4.87	1.14
Improved decision-making process	4.82	1.30
Improved co-ordination between departments	4.64	1.17
Reduction in errors in logistics	4.51	1.47
Increased internal communication	4.49	1.29
Reduction of time for transaction processing	4.40	1.18
Improved delivery times	4.27	1.42
Reduction of stock levels	3.91	1.49
Increase in stock turnover	3.78	1.29
Reduction of total operating and administration costs	3.67	1.41

Notes: 1=not at all; 2=very low degree; 3=low degree; 4=average; 5=high degree; 6=very high degree; 7=perfect

Table III
Operating modules in the ERP environment

	Number	Per cent
Financial accounting	45	100
Management accounting	45	100
Fixed asset register	42	93
Costing	42	93
Stock-purchases	41	91
Production	23	51
Logistics	22	49
Payroll	13	29
Quality management	4	9
E-commerce	1	2

Table IV
Reasons for ERP implementation

	Number	Per cent
Increased demand for real-time information	44	98
Information generation for decision making	41	91
Integration of applications	38	84
Business process re-engineering	22	49
Cost reduction	22	49
Increase sales	16	36
Taxation requirements	15	33
Introduction of EURO	10	22
Application of new business plan	9	20
Competition	8	18
Development of activities into new areas with business contacts	7	16
Internet development	6	13
Integration of information systems	4	9
Stock exchange requirements	3	7
Year 2000 problem	3	7
Government funding – subsidization	2	4

Table V
Descriptive statistics on ERP benefits, ERP modules adopted, reasons for ERP implementations, cost of ERP systems and company assets (n=45)

	Mean	Standard deviation	Minimum	Maximum
Benefits	69.64	10.95	41	89
Modules	7.04	1.38	4	10
Reasons	5.56	1.89	3	10
Cost	1.26	1.43	0.10	9
Assets	37.58	92.41	3.22	585.22

Notes: Benefits: sum of perceived benefits scale; Modules: number of modules; Reasons: number of reasons for ERP implementation; Cost: percentage of acquisition and installation cost to sales; Assets: total assets in millions Euros

Table VI

Pearson correlations on ERP benefits, ERP modules adopted, reasons for ERP implementations, cost of ERP systems and company assets

	Benefits	Modules	Reasons	Cost	Assets
Benefits	1.000				
Modules	0.339*	1.000			
Reasons	0.420**	0.208	1.000		
Cost	0.086	0.132	0.178	1.000	
Assets	0.093	0.000	0.023	-0.121	1.000

Notes: *Significant at the 0.05 level (two-tailed); **Significant at the 0.01 level (two tailed)

Table VII

Factor analysis of ERP system benefits

	Loadings	Per cent of variance	Cronbach's alpha
Factor 1: Effective logistics		21.868	0.922
Improved delivery times	0.884		
Increase in stock turnover	0.859		
Reduction in errors in logistics	0.855		
Reduction of stock levels	0.851		
Factor 2: Effective communication function		19.261	0.838
Increased internal communication	0.898		
Improved co-ordination between departments	0.865		
Increased integration of applicants	0.670		
Factor 3: Effective decision-making process		14.220	0.693
Improved quality of reports-statements	0.814		
Increased flexibility in information generation	0.745		
Improved decision-making process	0.633		
Factor 4: Efficient data processing		12.570	0.697
Reduction of time for transaction processing	0.842		
Reduction of total operating and administration costs	0.734		
Reduction of time for issuing of reports-statements	0.584		
Factor 5: Effective information systems		10.394	0.646
Easy maintenance of databases	0.899		
Increased user-friendliness of IS	0.667		
Total variance explained (per cent)		78.313	
KMO	0.655		
Bartlett's test of sphericity			
Approx. χ^2	447.003		
df	105		
Significance	0.000		

Table VIII
ERP system implementation problems

	Mean	Standard deviation
Delays in implementing the ERP system	4.20	1.44
Employee resistance to change	4.13	1.58
Difficulties in transferring data from previous applications	3.98	1.73
Personnel training in ERP environment	3.96	1.26
Increased costs in operating the ERP systems	3.84	1.45
Difficulties in adapting applications to the ERP environment	3.80	1.59
Cost overruns in acquiring and installing the ERP system	3.76	1.61
Increased difficulties in using the new system	3.64	1.23
Difficulties in intergrating existing applications with the ERP system	3.44	1.56
Difficulties in restructuring personnel	3.44	1.32
Delays in installing the system	3.36	1.57
Friction with the ERP provider	3.00	1.85
System security	3.00	1.58
Friction within the board of directors	3.00	1.78
Increased errors	2.62	1.01

Notes: 1=not at all; 2=very low degree; 3=low degree; 4=average; 5=high degree; 6=very high degree; 7=perfect

Table IX

Factor analysis of ERP systems implementation problems

	Loadings	Per cent of variance	Cronbach's alpha
Factor 1: Friction and delays		29.229	0.912
Friction with ERP provider	0.845		
Friction with the board of directors	0.845		
Delays in implementing	0.773		
Delays in installing	0.729		
Cost overruns in acquisition and installation	0.711		
System security	0.643		
Increased costs in operating ERP	0.630		
Factor 2: Personnel		18.914	0.842
Difficulties in restructuring personnel	0.847		
Employee resistance to change	0.800		
Personnel training in ERP	0.708		
Increased errors	0.566		
Factor 3: Intergration		13.395	0.801
Difficulties in transferring data from previous applications	0.851		
Difficulties in integrating existing applications	0.813		
Factor 4: Adaptation		12.698	0.719
Difficulties in adapting applications	0.796		
Difficulties in using the new system	0.762		
Total variance explained (per cent)		74.236	
KMO	0.767		
Bartlett's test of sphericity			
Approx. χ^2	462.248		
Df	105		
Significance	0.000		

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη

Aladwani A M (2001), “Change management strategies for successful ERP implementation”, *Industrial Management & Data systems*, VoL. 103, No. 9, pp. 677-685.

AL- Mashari M. (2001), “Process orientation though enterprise resource planning (ERP): a review of critical issues”. *Industrial Management & Data systems*, VoL. 100, No. 8, pp. 575-590.

Bradford M, Mayfield T, Toney Chad., 2001. «*Does ERP fit in a lean world*», *Strategic Finance*, Vol. 82, pp1-28.

Cashmore C, Lyall R, 1991 “*Business Information systems and strategies*”, Prentice Hall International (UK) Ltd, UK.

Cibbon G and Aisbett J (1999), “Teaching of SAP R/3 through an understanding of the history of business information requirements”, *In Proceeding of thew 3rd Annual SAP Asia Pacific Conference*, p.p. 70-77

Chung S H, Snyder C A, 2000, “*ERP adoption: a technological evolution approach*”, *International Journal of Agile Management Systems*, Vol 2, No 1, pp. 24-32.

Davenport T, 1998. “*Putting the Enterprise into the Enterprise System*”, *Harvard Business Review*, July – August, pp. 121-131.

Goodhue D L, Haines M N., 2000, Research Report, “*ERP Implementation: What makes the Difference?*”, The University of Georgia Athens, Department of Management Information Systems, Georgia USA.

Hawking P, Ramp A, and Schucketon P, (1999), “IS’97 modek curriculum and enterprise resource planning systems”, *In proceedings of the Annual SAP Asia Pacific conference*, p.p. 78-88

Hewitt Surrey (1999), “Hewitt’s 199 Hot Technologiew Surrey”, available at: Elam L., Murphy K., Becceva-Fernandes I., and Simon S. (1999)”, ERP as an enabler of curriculum integration”, *In Procceding of the 3rd Annual SAP Asia pacific Conference*, p.p. 13-20

Kien S, Soh C, Tay-Yap J, 2000, “*cultural fits and misfits: is erp a universal solution?*”, communication of the acm, Vol 43, No 4, April, pp. 47-51.

Light B, 1999. «*Realizing the potential of ERP systems: The strategic implications of implementing an ERP strategy: The case of global petroleum*», Globalization and information systems, Vol. 9, No. 4, pp. 24-56.\

Mabet V, Soni A, 2001, «*ERP: Common Myths Versus Evolving Reality*». Business Horizons, Vol. 44, pp 30-69.

Majed Al-Mashari, 2003, “*Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda*”, Industrial Management & Data Systems 103/1 (2003) 22-27

Ongkasuwan M, (1999), “A Framework for Adopting SAP R/3 into MIS curriculum”, *In Proceedinds of the 3rd Annual SAP Asia Pacific Conference*, p.p.115-118

Peppard J, 1993, “*I.t. strategy for business*”, Longman Group UK Limited, UK.

Quinton A (1999), “Organising, planning and implementing SAP 2/3 into an undergraduate business curriculum”, *In Procceding of the 3rd Annual SAP Asia Pacific conference*, p.p. 119-26

Rao S, 2000, “*Enterprise resource planning: business needs and technologies*”, Industrial Management & Data Systems, Vol 100, No 2, pp. 81-88.

Spathis C, Constantinides S, (2003), “*The usefulness of ERP systems for effective management*”, *Industrial Management & Data Systems*, 103/9 (2003) 677-685

Stewart G, and Rosemann M, (1999), “Developing industry strength university education in enterprise resource management through international collaborative efforts”, *In Proceeding of the 3rd Annual SAP Asia Pacific Conference*, p.p. 148-58

Victor F, Mayr R, and Amon O, (1999), “Doing the right thing right-enterprises on an interdisciplinary SAP/3 education project”, *In Proceeding of the 3rd Annual SAP Asia Pacific conference*, P.P. 171-9

Ελληνική

Ανδριανόπουλος Σ, Ασίκης Β, Βασιλειάδης Ε, κα., 1999, «*Τα Πληροφοριακά Συστήματα Enterprise Resource Planning (ERP) Στην Ελληνική Επιχείρηση*»,
<http://www.plant-management.gr/development/article.asp?vol=1999&articleid=8>

Βαζακόπουλος Α, 2001, «*Το μέλλον των ERP βρίσκεται στο Web*»,
http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=161&articleid=12

Βαλάκης Σ, Ζώης Γ, 2001, «*Πως να εξασφαλίσετε την επιτυχή εγκατάσταση ενός συστήματος ERP*»,
http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=160&articleid=6.

Βαλάκης Σ, 2002. «*Change Management: Η πρόκληση της αλλαγής στην εφοδιαστική αλυσίδα*».
http://www.plant-management.gr/plant_magazine

Βασιλακόπουλος Γ, Χρυσικόπουλος Β, 1990. «*Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης: Ανάλυση και Σχεδιασμός*», Εκδόσεις Σταμούλη.

Γαλανάκης Γ Ν, 2001, «*Η επίδραση των Σύγχρονων Συστημάτων Αποθήκευσης στον Έλεγχο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας*», http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=161&articleid=12

Γεωργόπουλος Ν, Πανταζή Α, Νικολαράκος Χ, Βαγελλάτος Ι, 2001, «*Ηλεκτρονικό Επιχειρείν , προγραμματισμός και σχεδίαση*». Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα.

Δουκίδης Γ, 1999, «*Προδιαγράφοντας το μέλλον*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 104-106.

Δουκίδης Γ, 1999, «*Προδιαγράφοντας το μέλλον*», iECE Internet Electronic Commerce, Guther Group, <http://www.eltrun.aueb.gr/press/erp.htm>.

Δουκίδης Γ, Θεμιστοκλέους Μ, Δράκος Β, Παπαζειροπούλου, Ν, 1998, «*Ηλεκτρονικό Εμπόριο*», Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.

Δουκίδης Γ, Πολυμενάκου Α, Γεωργόπουλος Ν, Μότσιος Θ, 2001, «*Το ηλεκτρονικό επιχειρείν στις μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις: Θέματα και προοπτικές*» Ειδική έκδοση ΕΑΣΕ και Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Κακανέλης Α, 2000, «*ERP & Ηλεκτρονικό εμπόριο*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 32-36.

Καλαμαράς Α, 2000, «*Η προσαρμογή των ERP στο e-business*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 28-31.

Καλαμαράς Α, 2000, «*Το κρυφό κόστος του ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 76-77.

Κανίρης Ν, 2001, «*Η δεύτερη γενιά ERP συστημάτων – ERP II απαντά στην πρόκληση της Νέας Οικονομίας*», <http://www.plant-management.gr/online/article.asp?articleid=653>.

Κουκοβέτσος Ν, 2000, «*Η πλατφόρμα λειτουργίας του ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

Κουκοβέτσος Ν, Μότσιος, Θ, Πουλημενάκου Α, 2000, «*Οργάνωση & διαχείριση της επιτυχημένης υλοποίησης*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

Κουφόπουλος Μ, 2002. «*Supply Chain management & ERP*»,
http://www.plant-management.gr/plant_magazine.

Κυριακάκης Η, 2002, «*Ένα ERP σύστημα επιβάλλεται να «παρακινεί» τις επιχειρήσεις προς την κατεύθυνση επαναπροσδιορισμού της στρατηγικής τους*»,
http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=161&articleid=12.

Λεκάτης Ν, 1999. «*Οι πληροφοριακές ανάγκες των επιχειρήσεων και πως αντιμετωπίζονται από ένα ERP*»,
http://www.plant-management.gr/plant_magazine

Μανωλιτσάκης Ι, 2002, «*Τα συστήματα ERP στην ελληνική πραγματικότητα*»,
http://www.plant-management.gr/plant_magazine/article.asp?vol=161&articleid=12.

Μιντιλονήτης Μιχάλης (2002), ‘ERP: Σε αναζήτηση του Return on Investment’
How, Σελ. 30-31

Μότσιος Θ, 2000, «*Διερευνώντας & υιοθετώντας το ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 16-18.

Μότσιος Θ, 2000, «*ERP & επανασχεδιασμός*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 26-27.

Μότσιος Θ, 2000, «*Η επιλογή συστήματος ERP*», RAM, Xram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 46-48.

Μότσιος Θ, 2000, «*Τα κινητρα υιοθετησης του ERP*», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 68-70.

Μότσιος Θ, 2000, «*Τα μετα την υλοποιηση & οι βελτιστες πρακτικες*», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 72-74.

Μότσιος Θ, Ρηγόπουλος, Γ. 2000, «*Εισαγωγή στο ERP*», RAM, Xgram Ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία, σελ. 8-10.

Οικονόμου Γ Σ, Γεωργόπουλου, Ν Β, 2004, «*Πληροφοριακα συστηματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων*», Ευγ. Μπένου, Αθήνα.

Παναγιωτίδης Π, 2001. «*Η επιτυχής διαχείριση κινδύνων εφαρμογών ολοκληρωμένων πληροφοριακών σστημάτων*»
<http://www.plant-management.gr/online>

Παπαδόπουλος Π, 2001, «*Τα διεθνή συστήματα ERP και η συμβολή τους στο μετασχηματισμό της ελληνικής επιχείρησης*»,
<http://www.plant-management.gr/online/article.asp?articleid=731>.

Παπαδόπουλος Π, 2001, «*Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης ERP. Ανάγκη ολοκληρωμένων λύσεων για τη σύγχρονη βιομηχανία*»,
<http://www.plant-management.gr/online/article.asp?articleid=32>.

Singular, 2002. «*Τα μυστικά του ERP*», περιοδικό Haw.

Χονδροκούκης Γ, 2001, «*Εισαγωγή στο ηλεκτρονικό εμπόριο*», Εκδόσεις Χονδροκούκη, Αθήνα.

ΕΛΑΪΣ : [http:// www.elais.gr](http://www.elais.gr)
<http://www.eltrun.aueb.gr/>

Business Messenger, <http://www.grant-thornton.gr>