

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Χρήση συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων από Ελληνικές επιχειρήσεις.

Βέντρα Αγγελική Α.Μ. : 10444

Τριανταφυλλοπούλου Ευαγγελία Α.Μ. :10369

Χριστοδουλοπούλου Μαρία Α.Μ. : 10503

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Μιχάλης Φωτεινόπουλος
ΣΕ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Νικόλαου Τσιράκη

Πάτρα, Φεβρουάριος 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε από τις φοιτήτριες Βέντρα Αγγελική, Τριανταφυλλοπούλου Ευαγγελία και Χριστοδουλοπούλου Μαρία του ΑΤΕΙ Πατρών, Τμήματος Λογιστικής κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015.

Θέλουμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέπων καθηγητή μας κύριο Τσιράκη Νικόλαο και τον κύριο Φωτεινόπουλο Μιχάλη, για τον πολύτιμο χρόνο που μας αφιέρωσαν για τις καθοδηγίες και τις συμβουλές τους.

Επιπλέον θέλουμε η κάθε μία ξεχωριστά να ευχαριστήσουμε τους γονείς μας για την στήριξη και την εμπιστοσύνη που μας έδειξαν όλα αυτά τα χρόνια κατά την διάρκεια των σπουδών μας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ /ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διανύουμε μία εποχή κατά την οποία η τεχνολογία εξελίσσεται διαρκώς. Κάθε επιχείρηση επιδιώκει την επιτυχία και την ανάπτυξη της έτσι ώστε να μπορεί να είναι ανταγωνιστική στην αγορά. Για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός απαραίτητη προϋπόθεση είναι η συμμετοχή της στις διαρκώς εξελισσόμενες εφαρμογές που μας προσφέρει μία από τις πιο αναπτυγμένες επιστήμες, η τεχνολογία.

Η επιστήμη της πληροφορικής προσφέρει την δυνατότητα να μπορούμε να εξετάσουμε στατιστικά οποιαδήποτε πληροφορία, εξάγοντας αποτελέσματα τα οποία εξυπηρετούν τις ανθρώπινες ανάγκες, μη πραγματοποιήσιμες χωρίς την συμβολή της πληροφορικής. Συγκεκριμένα στις επιχειρήσεις αυτό γίνεται με την συμβολή των εξελιγμένων πληροφοριακών συστημάτων τα οποία επιτελούν τις απαραίτητες εργασίες και επιχειρησιακές διαδικασίες τους. Ανάλογα με το μοντέλο λειτουργίας κάθε επιχείρησης καθώς και τον εταιρικό προσανατολισμό της επιλέγεται το πλέον κατάλληλο σύστημα ERP.

Ο στόχος της πτυχιακής εργασίας είναι να διαφωτίσει τον αναγνώστη για την χρησιμότητα των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων καθώς και την ενημέρωση σύμφωνα με τα οφέλη που προσφέρουν. Γίνεται επιπλέον γνωστό στον αναγνώστη για ποιες Ελληνικές επιχειρήσεις αποτελούν επιτακτική ανάγκη η χρήση συστημάτων ERP καθώς και ποια είναι αυτά τα συστήματα.

Στο κεφάλαιο 1 γίνεται αναφορά στην πληροφορία καθώς και τα συστήματα.

Στο κεφάλαιο 2 γίνεται μία ιστορική αναδρομή για την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων, την χρήση, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους.

Το κεφάλαιο 3 κάνει λόγο για την αναζήτηση ενός κατάλληλου συστήματος ERP, την εισαγωγή του στην επιχείρηση καθώς και τα προβλήματα που μπορούν να εμφανιστούν κατά την χρήση τους.

Το κεφάλαιο 4 περιγράφει την Ελληνική αγορά λογισμικού και τους λόγους για τους οποίους επιλέγουν οι ελληνικές επιχειρήσεις πληροφορικά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων.

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η προσωπική μας Έρευνα στις ελληνικές επιχειρήσεις σχετικά με την προτίμηση που δείχνουν για κάθε ERP σε διάφορους οικονομικούς κλάδους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ /ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	- 2 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	- 5 -
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	- 5 -
1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	- 5 -
1.2.1 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ.....	- 6 -
1.2.2 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	- 6 -
1.3 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....	- 9 -
1.4 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	- 9 -
1.5 ΣΚΟΠΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	- 12 -
1.6 ΠΟΡΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	- 12 -
1.7 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	- 13 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	- 17 -
2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	- 17 -
2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ERP	- 20 -
2.2.1 ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP.....	- 22 -
2.2.2 ΤΙ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ERP.....	- 23 -
2.3 ΣΤΟΧΟΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP.....	- 23 -
2.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ERP	- 24 -
2.5 ΠΟΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ERP;	- 25 -
2.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	- 25 -
2.6.1 ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ERP	- 27 -
2.7 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	- 28 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP	- 29 -
3.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP	- 29 -
3.1.1 Τοπικό ή πολυεθνικό?	- 29 -
3.2 ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP	- 30 -
3.2.1 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	- 32 -
3.3 Η ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ ERP.....	- 36 -
3.4 Ο ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	- 37 -
3.5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP	- 38 -
3.6 Η ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP	- 40 -
3.7 ΟΙ ΠΙΟ ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΛΟΓΟΙ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ ΤΟΥ ERP	- 40 -
3.8 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP	- 42 -
3.9 ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ.....	- 43 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ.....	- 45 -
4.1 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ	- 45 -
4.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ.....	- 46 -
4.3 ΠΡΟΪΟΝΤΑ, ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΛΑΤΟΛΟΓΙΟ	- 47 -
4.4 ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ ERP.....	- 48 -
4.5 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ERP	- 50 -
4.6 ΓΙΑΤΙ ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΠΕΝΔΥΟΥΝ ΣΕ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ERP;	- 52 -
4.7 Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	- 53 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΕΡΕΥΝΑ.....	- 54 -
5.1 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ	- 54 -
5.2 ΈΡΕΥΝΑ ΜΕ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	- 54 -
5.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	- 54 -
5.4 ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	- 55 -
5.5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	- 55 -

Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων

5.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΈΡΕΥΝΑΣ	- 55 -
5.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	- 65 -
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	- 70 -
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	- 71 -
ΕΛΛΗΝΙΚΗ:	- 71 -
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ:	- 71 -
ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ.....	- 73 -

Κεφάλαιο 1:Εισαγωγή στη πληροφορία και τα συστήματα

1.1 Εισαγωγή

Στις μέρες μας η τεχνολογία χαρακτηρίζεται από συνεχή εξέλιξη και ανάπτυξη. Αυτό είναι ένα φαινόμενο που οδηγεί στη δημιουργία των κατάλληλων προοπτικών για την ριζική αναδιοργάνωση των λειτουργιών των επιχειρήσεων. Σαν βασικός στόχος της αναδιοργάνωσης ορίζεται η επίτευξη υψηλού επιπέδου ποιότητας το οποίο σημαίνει ικανοποίηση των απαιτήσεων και των προσδοκιών του πελάτη μέσω της παραγωγής προϊόντων ή της παροχής υπηρεσιών υψηλής ποιότητας με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος. Είναι ευρέως αποδεκτό πως οι επιχειρήσεις που δεν θέτουν σαν πρώτη προτεραιότητα τους την εξυπηρέτηση των πελατών δύσκολα καταφέρνουν να επιβιώσουν στο ανταγωνιστικό περιβάλλον που έχει διαμορφωθεί πλέον σε παγκόσμιο επίπεδο. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων δεν εμφανίζει άνοδο μόνο από την βελτίωση στην παραγωγή προϊόντων ή την παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας. Οι επιχειρήσεις είναι σημαντικό να έχουν την ικανότητα να προσαρμόζονται εύκολα, άμεσα και γρήγορα στις απαιτήσεις των πελατών και να έχουν τη δυνατότητα ταχείας διαχείρισης των διάφορων επιχειρησιακών δραστηριοτήτων για να ανταποκρίνονται στις διαφοροποιήσεις της αγοράς και στις νέες ευκαιρίες και προκλήσεις. Προς αυτή την κατεύθυνση, την ικανοποίηση δηλαδή των παραπάνω απαιτήσεων, κινούνται οι εφαρμογές και τα λογισμικά προγράμματα της πληροφορικής γνωστά ως «Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα».

Σήμερα, λόγω και της ραγδαίας προόδου των Πληροφορικών Συστημάτων, το μεγαλύτερο επιχειρηματικό ενδιαφέρον έχουν ελκύσει τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning Systems).

1.2 Ορισμός της πληροφορίας

Ως πληροφορία ορίζεται το κοινό νόημα που αποδίδεται σε ένα απλό ή σύνθετο σύμβολο από δύο ή περισσότερα υποκείμενα. Είναι μια σύνθετη έννοια που ετυμολογικά προέρχεται από τις λέξεις "φέρω" και "πλήρης", οπότε αναφέρεται σε εκείνο το νοηματικό περιεχόμενο που είναι ολοκληρωμένο και σαφές.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ→ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ→ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Συλλέγουμε διάφορα σχετικά δεδομένα, πραγματοποιούμε την απαραίτητη επεξεργασία τους και οδηγούμαστε σε αποτέλεσμα, δηλαδή στην πληροφορία.



Εικόνα 1. Μετατροπή δεδομένων σε πληροφορίες

1.2.1 Χρήση της πληροφορίας

Η πληροφορία περιέχει τα στοιχεία που μεταδίδονται από μια πηγή προς κάποιον δέκτη, και έχει ως τελικό αποτέλεσμα τη νέα γνώση, ενώ δεν είναι πληροφορία το αναμενόμενο. Τρεις είναι οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν το πως μεταβάλλεται το νόημα της πληροφορίας: η πηγή, ο δέκτης και το μέσο διάδοσης.

Η πληροφορία καθαυτή υφίσταται μόνο αν την αναγνωρίσει κάποιος. Παρόλα αυτά, μπορεί και να υφίσταται αλλά το νόημά της εξαρτάται:

- από τον τρόπο μετάδοσης από την πηγή
- από την αξιοπιστία του μέσου διάδοσης και
- από την αντίληψη του δέκτη,

τα οποία μπορούν να εφαρμόζονται στην καθημερινότητα αλλά και στις επιστήμες. Έτσι, μπορούμε να αναφέρουμε περιπτώσεις ανθρώπων που πομπός και δέκτης είναι ο άνθρωπος και μέσο η φωνή, ή και περιπτώσεις κυκλωμάτων όπου πομπός είναι ένα κύκλωμα ή μια διάταξη Α, δέκτης ένα άλλο κύκλωμα ή μια διάταξη Β και μέσο τα καλώδια, οι διασυνδέσεις ή τα κύματα κλπ.

1.2.2 Ιδιότητες της Πληροφορίας

Η μετάδοση (transmission), η αποθήκευση (storage) και η επεξεργασία (processing) παρεμβάλλονται στη διαχείριση της πληροφορίας. Η υπάρχουσα πληροφορία μελετάται με σκοπό την παραγωγή νέας πληροφορίας που προκύπτει από τη μεταβολή της, ή τη περαιτέρω χρήση της.

Οι θεωρητικοί C. S. Pierce (1839 – 1914) και C. W. Morris (1901 – 1979) ¹διαπίστωσαν τρία επίπεδα στην πληροφορία σε σχέση με το πόσο επηρεάζεται με τα διάφορα είδη πομπού – δέκτη:

1. Συντακτικό επίπεδο (syntactic level): Εδώ η πληροφορία συσχετίζεται με τους δεσμούς που υπάρχουν μεταξύ των διαφόρων στοιχείων που την αποτελούν, τη χωρητικότητα των διαύλων επικοινωνίας, το σχεδιασμό συστημάτων και μεθόδων κωδικοποίησης για την επεξεργασία, τη μετάδοση και την αποθήκευση της πληροφορίας καθώς και τους κανόνες που διέπουν τον κώδικα επικοινωνίας.

2. Εννοιολογικό επίπεδο (semantic level): Στο επίπεδο αυτό μπορούμε να δούμε πως διαμορφώνεται το νόημα της πληροφορίας. Σχετικά με τις πληροφορίες σε φυσική γλώσσα, αυτές εξαρτώνται στις συμφωνημένες γραπτές ή άγραφες, πολιτιστικές ή ηθικές συμφωνίες που γίνονται μεταξύ των μελών μιας ομάδας ανθρώπων. Στις διάφορες εννοιολογικές μονάδες (semantic units), όπως οι λέξεις που απαρτίζουν μια πρόταση, έχει δοθεί μια διαφορετική έννοια. Όσον αφορά τις πιο τεχνικές ή μηχανοποιημένες γλώσσες, όπως είναι οι κώδικες των υπολογιστών, το νόημα των εννοιολογικών μονάδων, είναι ορισμένο βάσει των λειτουργιών που μπορούν να εφαρμοστούν και των ιδιοτήτων που παρουσιάζουν. Όσον αφορά την μουσική, όμως, οι εννοιολογικές πληροφορίες που βγαίνουν είναι εκείνες οι συναισθηματικές καταστάσεις που διαπιστώνονται στους κατάλληλους αποδέκτες. Με βάση τον Shannon, ο οποίος ήταν πρωτοπόρος στην τεχνολογική αντιμετώπιση της πληροφορίας και στις σύγχρονες επικοινωνίες, αν και οι έννοιες (semantics), τεχνολογικά τουλάχιστον, δεν απαιτούνται για τη ορθή σύνταξη της πληροφορίας (syntactics of information), μπορούν να χρησιμεύσουν σε περιπτώσεις όπως για παράδειγμα η συμπίεση δεδομένων.

3. Πραγματιστικό επίπεδο (pragmatic level): Στο επίπεδο αυτό η πληροφορία συμβαδίζει με την αξία της χρησιμότητάς της. Ακόμα παίζει ρόλο το υπόβαθρο του λήπτη έτσι έχουμε ως αποτέλεσμα το επίπεδο να επηρεάζεται σημαντικά από διάφορους παράγοντες όπως για παράδειγμα οικονομικούς, πολιτικούς, κοινωνικούς ή και ψυχολογικούς αλλά αποτελεί και συνάρτηση του χρόνου αφού συχνά οι πληροφορίες που φτάνουν με καθυστέρηση τις περισσότερες φορές δεν αξίζουν, ενώ οι πληροφορίες που φτάνουν στην ώρα τους όπως και οι σωστές προβλέψεις (predictions) μπορεί να είναι εξαιρετικά πολύτιμες.

Τα τρία αυτά επίπεδα συνθέτουν μια ιεραρχία η οποία διαχειρίζεται τη πληροφορία (μεταφορά, επεξεργασία, αποθήκευση) στο συντακτικό επίπεδο, χωρίς να είναι απαραίτητη η γνώση του εννοιολογικού περιεχομένου της πληροφορίας ή η διαχείριση των πληροφοριών βάσει του εννοιολογικού τους περιεχομένου, χωρίς να λαμβάνουμε υπόψη την χρησιμότητά τους.

Τα αντικείμενα που αποτελούν την πληροφορία είναι συμβολικές εκφράσεις μιας συγκεκριμένης, κάθε φορά, γλώσσας τα οποία φέρουν το νόημα της πληροφορίας και την πραγματιστική της αξία. Ανάλογα με το είδος της πληροφορίας, οι συμβολικές αυτές εκφράσεις μπορεί να απαρτίζονται από λέξεις που σχηματίζουν προτάσεις, από νότες που σχηματίζουν μελωδίες ή από χρωματισμένες περιοχές που σχηματίζουν εικόνες. Τα στοιχεία που δεν διαχωρίζονται επιπλέον καλούνται χαρακτήρες (characters ή tokens).

¹ C. S. Pierce (1839 – 1914) και C. W. Morris (1901 – 1979), διάκριση της πληροφορίας ανάλογα με το επίπεδο που αξιολογείται η αλληλεπίδραση της με σύστημα πομπού-δέκτη.

Οι φυσικές γλώσσες, τα σήματα Μορς κ.ά. αποτελούνται από ομάδες διακριτών (discrete) χαρακτήρων, κάτι που όμως είναι ασύμβατο, για παράδειγμα, στην περίπτωση της κλασσικής μουσικής που αποτελεί ουσιαστικά μια «γλώσσα», η οποία αποτελείται από τόνους διαφορετικών και συγκεκριμένων συχνοτήτων, πλατών και διαμορφώσεων.

Στην περίπτωση αυτή και στον ήχο γενικότερα, έχουμε μια συνεχή (continuous) κλίμακα συχνοτήτων και πλατών, ενώ, από την άλλη μεριά, οι εικόνες αποτελούνται από εικονοστοιχεία (pixels), τα οποία χαρακτηρίζονται από το χρώμα και τη φωτεινότητά τους, μεγέθη που μπορεί επίσης να τοποθετούνται σε συνεχείς κλίμακες.

Προκειμένου να διαχειριστούμε την πληροφορία, δηλαδή για να μπορέσουμε να μεταδώσουμε, να επεξεργαστούμε και να αποθηκεύσουμε την πληροφορία, είναι υψίστης σημασίας η ύπαρξη ενός φορέα (carrier) της πληροφορίας, καθώς και ενός μέσου διάδοσης (medium) που θα αξιοποιήσει ο φορέας. Η πληροφορία, κωδικοποιείται στο φορέα αναδομώντας ή σχηματοποιώντας τον στο χώρο ή το χρόνο. Οι δομές των φορέων της πληροφορίας που προκύπτουν με αυτό τον τρόπο αποκαλούνται σήματα (signals). Κατά αυτόν τον τρόπο σήματα θεωρούνται οι διάφορες δομές και χωρικοί σχηματισμοί που δημιουργούνται, για παράδειγμα, από μελάνι πάνω στο φορέα που είναι το χαρτί και που απεικονίζουν γράμματα ή παραστάσεις. Αν φορέας είναι το φως, πάνω σε ένα κυματοδηγό που διαδραματίζει το ρόλο του μέσου, τότε η πληροφορία θα κωδικοποιείται μέσω σημάτων που έχουν τη δυνατότητα να είναι μεταβολές στην ένταση του φωτός (διαμόρφωση πλάτους) ή μεταβολές του μήκους κύματος (διαμόρφωση συχνότητας). Οι νευρώνες του εγκεφάλου επίσης, έχουν το ρόλο του μέσου διάδοσης των ηλεκτρικών σημάτων που μεταφέρουν τα διάφορα ερεθίσματα που λαμβάνουν χώρα στο νευρικό σύστημα ενός οργανισμού. Υπάρχουν δεκάδες τέτοια παραδείγματα που απλά επαληθεύουν αυτή τη σχηματοποίηση.

Υπάρχουν φορείς και μέσα που μπορεί να είναι περισσότερο ή λιγότερο κατάλληλα να υλοποιήσουν διάφορες λειτουργίες πάνω στην εκάστοτε υπάρχουσα πληροφορία. Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα είναι ιδιαίτερος κατάλληλος να μεταδώσουν πληροφορία αλλά είναι ανεπαρκή για να την αποθηκεύσουν, ενώ τα μαγνητικά υλικά αποτελούν πολύ καλή λύση για την αποθήκευση της πληροφορίας αλλά διόλου κατάλληλη για τη μετάδοσή της.

Έχοντας πλέον μια περισσότερο ολοκληρωμένη εικόνα της έννοιας της πληροφορίας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι με βάση την αρχικά ορισμένη ιεραρχία, μπορούμε να αλλάξουμε τη σύνταξη της πληροφορίας (syntactics) χωρίς να επηρεάζεται το νόημά της (semantics), δηλαδή για παράδειγμα μπορούμε να μετατρέψουμε τους χαρακτήρες του Αγγλικού αλφαβήτου σε δεκαεξαδικό κώδικα (κατά τον τρόπο που ορίζει το πρότυπο ASCII – American Standard Code for Information Interchange) ή να μετατρέψουμε ένα ηχητικό απόσπασμα σε δυαδικό κώδικα (κάνοντας χρήση ενός A/D μετατροπέα) κλπ. Οι αλλαγές αυτές είναι είτε ολοκληρωμένες και απόλυτες, όπως στην πρώτη περίπτωση, είτε ατελείς, όπως στη δεύτερη περίπτωση και γενικά σε κάθε προσπάθεια κωδικοποίησης ενός συνεχούς σήματος όπως είναι ο ήχος.

Ακόμη, αν και η πληροφορία πάντα χρειάζεται κάποιον φορέα, το είδος του φορέα δεν είναι επείγει πάντοτε. Για παράδειγμα, μια δυαδική πληροφορία μπορεί να μεταφερθεί χωρίς πρόβλημα από ένα μαγνητικό δίσκο σε μια ημιαγωγική μνήμη και αντίστροφα χωρίς να μεταβάλλεται ούτε η σύνταξη ούτε το περιεχόμενό της. Βέβαια, λογικό είναι ο κάθε φορέας να ορίζει το πώς πρέπει να είναι η δομή της πληροφορίας που θα χρησιμοποιήσει και ακόμη καθορίζει το είδος των κωδικών για τους οποίους είναι κατάλληλος. Έτσι, κατάλληλοι φορείς για τα γράμματα θα μπορούσαν να είναι χάρτινες, πλαστικές ή άλλες επιφάνειες,

ή κάποιος τύπος θρόνης αλλά όχι ένα μαγνητικό μέσο, το οποίο απαιτεί τη μετατροπή του σε άλλο κώδικα, πριν μεταφερθούν σε αυτό.

1.3 Επεξεργασία Πληροφοριών

Με τον όρο επεξεργασία πληροφοριών εννοούμε την αλλαγή ενός συνόλου πληροφοριών, ώστε να είναι ανιχνεύσιμες από κάποιον παρατηρητή. Η αυτοματοποιημένη επεξεργασία πληροφοριών βασίζεται στις έννοιες του αλγορίθμου και του υπολογισμού, επομένως συνδέεται στενά με την επιστήμη των υπολογιστών.

Στη δεκαετία του 1950 η εισαγωγή του μοντέλου της επεξεργασίας πληροφοριών στην ψυχολογία οδήγησε στην εμφάνιση του πεδίου της γνωστικής ψυχολογίας, η οποία συνδέεται με την υπολογιστική θεωρία του νου και τον λειτουργισμό στη φιλοσοφία του νου και η οποία ερευνά τα νοητικά φαινόμενα ως φυσικά υπολογιστικά φαινόμενα, αντιλαμβανόμενη τη νόηση ως λογισμικό του εγκεφάλου.

Η επεξεργασία των πληροφοριών μπορεί να είναι σειριακή ή παράλληλη, ενώ και στις δύο περιπτώσεις μπορεί να είναι συγκεντρωτική ή κατανεμημένη. Το κλασικό μοντέλο αυτοματοποιημένης επεξεργασίας, μοντέλο Von Neumann, είναι σειριακό και συγκεντρωτικό. Κατά τη δεκαετία του 1980, με βάση παλαιότερες έρευνες της γνωστικής επιστήμης και της τεχνητής νοημοσύνης, απέκτησε κύρος και εφαρμογές η έννοια των παράλληλων και κατανεμημένων συστημάτων επεξεργασίας (π.χ. νευρωνικά δίκτυα).

1.4 Πληροφοριακά Συστήματα

Γενικότερα σήμερα ο όρος σύστημα χρησιμοποιείται πολύ συχνά εφόσον πρόκειται για μια έννοια, γνωστή και διαδεδομένη παντού. Η αλήθεια είναι ότι υπάρχουν πολλών ειδών συστήματα όπως για παράδειγμα τα εξής: κοινωνικά , πολιτικά, βιολογικά , πληροφοριακά κ.λπ.

Η ταξινόμηση των συστημάτων πραγματοποιείται με βάση κάποιο χαρακτηριστικό γνώρισμα όπως εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα 1.

Χαρακτηριστικό Γνώρισμα	Είδη συστημάτων
Περιεχόμενο	Υπαρκτά και αφηρημένα
Τρόπος δημιουργίας	Φυσικά και τεχνητά
Σχέση με το περιβάλλον	Κλειστά και ανοιχτά
Χρόνος	Στατικά και δυναμικά
Συμπεριφορά	Σταθερά και απρόβλεπτα
Εσωτερική δομή	Απλά και σύνθετα
Διατμηματική ιεράρχηση	Με αυστηρή και χαλαρή διοικητική επιτήρηση
Γεωγραφική τοποθέτηση	Συγκεντρωμένα και διασπασμένα
Βαθμός σύνδεσης	Διαιρεμένα και ολοκληρωμένα
Πληροφορία	Κατανεμημένα και συγκεντρωμένα
Τρόπος λειτουργίας	Συνεχή και διακριτά

Πίνακας 1. Ταξινόμηση συστημάτων

Όπως είναι προφανές έχει δοθεί μια ποικιλία από ορισμούς για το Σύστημα εξαιτίας του ότι πρόκειται για μια λέξη με γενική σημασία.

Σύμφωνα με τον Schoderbek et al,² σύστημα καλείται ένα σύνολο αντικειμένων που σχετίζονται μεταξύ τους και αλλά και μεταξύ των χαρακτηριστικών τους και του περιβάλλοντος τους με σκοπό να δημιουργούν ένα "όλον".

Άλλος ορισμός δίνεται από το ανοικτό πανεπιστήμιο (OPEN UNIVERSITY) και είναι ο εξής: Το σύστημα είναι ένα σύνολο από διάφορα στοιχεία τα οποία:

- Είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους με οργανωμένο τρόπο
 - ο Όταν βρεθούν εκτός συστήματος αλλάζουν τα χαρακτηριστικά τους
 - ο Το σύνολο των στοιχείων που το αποτελούν εκτελεί ενέργειες

Επιπλέον έχουμε τη γνώμη του Ludwig von Bertalanffy³ κατά τον οποίο, σύστημα λέγεται μια ολότητα η οποία διατηρείται μέσω της αμοιβαίας αλληλεπίδρασης των τμημάτων της. Οι Οικονόμοι, Γεωργόπουλος (2004)⁴ δίνουν πιο διεξοδικό ορισμό, ως : μια ομάδα ή ένα σύνολο συστατικών μερών που συνδέονται λειτουργικά και συνεργάζονται για την επίτευξη στόχων. Συμπερασματικά καταλήγουμε στην άποψη ότι σύστημα καλείται ένα σύνολο από στοιχεία τα οποία έχουν διαρθρωθεί με συγκεκριμένη οργανωτική δομή που επιτελεί μια σειρά από δραστηριότητες, στοχεύοντας στην επίτευξη ενός στόχου που έχει οριστεί αρχικά.

Στα μέσα του προηγούμενου αιώνα, ερευνητές από όλους τους τομείς της επιστήμης κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι κάθε αντικείμενο μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος ενός μεγαλύτερου συνόλου. Με βάση αυτό το συμπέρασμα, δημιουργήθηκε ένας νέος τρόπος σκέψης, που εστιάζουν στο σύνολο των αντικειμένων και στην αλληλεπίδρασή τους, γνωστός ως συστημική θεωρία ή θεωρία συστημάτων. Πρόκειται για ένα επιστημονικό πεδίο που περιλαμβάνει την ανάλυση, το σχεδιασμό και τη βελτίωση συστημάτων, συνδυάζοντας πολλούς επιστημονικούς τομείς, προκειμένου να παράγει το τελικό αποτέλεσμα (Στεφάνου, 1995)⁵.

² Schoderbek P., Schoderbek, G. & Kefalas G. (1990). Management Systems: Conceptual Considerations. Irwin, Boston, MA

³ Ludwig von Bertalanffy- Γενικό σύστημα, θεωρία-1950

⁴ Οικονόμου Γ.- Γεωργόπουλος Ν. «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», 3^η έκδοση. Εκδόσεις Ευγ. Μπενού 2004

⁵ Στεφάνου Ι. Κων/νος, Πληροφοριακά Λογιστικά Συστήματα, Σχολή Διοίκησης Οικονομίας & Διαχείριση Έργων, Copyright 1995 Θεσσαλονίκη.

Με βάση τη νέα αυτή θεωρία αναπτύχθηκαν νέοι επιστημονικοί κλάδοι: της Επιχειρησιακής Έρευνας, της Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας, της Ανάλυσης Συστημάτων, κ.α. . Επιπλέον, εμφανίστηκαν νέες θεωρίες και επιστημονικές προσεγγίσεις, όπως αυτή που πρότεινε το Μοντέλο Αλυσίδας Αξίας του Porter⁶ . Το σύστημα χωρίζεται σε διάφορα μέρη τα οποία είναι και αυτά συστήματα σε μικρότερη κλίμακα και τα οποία αποτελούν υποσυστήματα του αρχικού συστήματος. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι ένα σύστημα είναι υπερσύστημα κάποιων συστημάτων, αποτελεί όμως ταυτόχρονα και υποσύστημα κάποιου άλλου συστήματος. Όλα τα συστήματα βρίσκονται μέσα στο περιβάλλον τους, δηλαδή μια οντότητα η οποία βρίσκεται εκτός ορίων του συστήματος. Όταν ένα σύστημα χρησιμοποιείται ως είσοδος η έξοδος κάποιου άλλου, τότε μιλάμε για αλληλεπίδραση μεταξύ των συστημάτων (Οικονόμου & Γεωργόπουλου, 1995)⁷ .

Τα δεδομένα (data) μπορούν να ορίζονται ως τα γεγονότα ή οι παρατηρήσεις που μπορούμε να καταγράψουμε. Πρόκειται δηλαδή για τιμές χαρακτηριστικών που ανήκουν σε οντότητες. Για να είναι χρήσιμα τα δεδομένα οφείλουν να διακρίνονται από ακρίβεια, πληρότητα, σχετικότητα και διαθεσιμότητα. Η πληροφορία (information) με τη σειρά της αναφέρεται στα δεδομένα που έχουν υποστεί επεξεργασία και έχουν μορφή αναγνωρίσιμη και χρήσιμη στους τελικούς χρήστες του συστήματος.

Ανάλογα με τον τρόπο δημιουργίας τους, τα συστήματα χωρίζονται σε φυσικά και τεχνητά, με βάση την επικοινωνία τους με το περιβάλλον τους σε ανοικτά και κλειστά, και ανάλογα με το ρυθμό εξέλιξής τους στο χρόνο σε δυναμικά και στατικά. Σε όλα τα συστήματα, συναντάμε το στοιχείο του ελέγχου, τη διαδικασία δηλαδή διαπίστωσης ότι η λειτουργία του συστήματος πραγματοποιείται με αποδεκτά επίπεδα απόδοσης σε σύγκριση με τα πρότυπα (standards). Η απόκλιση των αποτελεσμάτων του συστήματος από τα πρότυπα, δίνεται μέσω της πληροφορίας που ονομάζεται ανάδραση (feedback) (Οικονόμου & Γεωργόπουλου, 1995). Οι παράγοντες που καθορίζουν την εξέλιξη ενός συστήματος είναι πολλοί και ποικίλοι και άλλοτε είναι προβλέψιμοι και/ή ελέγξιμοι και άλλοτε όχι. Ο έλεγχος του συστήματος διενεργείται μόνο στους ελέγξιμους παράγοντες. Επομένως, το πώς θα εξελιχθεί ένα σύστημα εξαρτάται τόσο από τον έλεγχο του, όσο και από τον «χαοτικό» συνδυασμό που δημιουργούν οι μη ελέγξιμοι παράγοντες, την «αταξία» δηλαδή η οποία δημιουργείται από αυτούς. Η αταξία αυτή είναι γνωστή ως Εντροπία (Entropy) και το μέγεθός της είναι αντιστρόφως ανάλογο του μεγέθους του ελέγχου του συστήματος. Συνεπώς, όταν αυξάνεται ο έλεγχος του συστήματος μειώνεται η εντροπία και αντίστροφα.

Το Πληροφοριακό Σύστημα, τώρα, είναι ένα σύνολο αλληλοσυνδεδεμένων μερών τα οποία συνεργάζονται στη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και διάχυση των πληροφοριών στοχεύοντας στην υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, του συντονισμού, του ελέγχου και της ανάλυσης δεδομένων, μέσα στην επιχείρηση ή τον οργανισμό (Οικονόμου & Γεωργόπουλου, 1995). Από επιχειρηματική άποψη, ένα Πληροφοριακό Σύστημα (Π.Σ.) είναι μια διοικητική λύση, η οποία βασίζεται στην τεχνολογία της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών απαντά σε διάφορα προβλήματα της επιχείρησης και του περιβάλλοντός της.

Οι έννοιες εισροές, εκροές, επεξεργασία και ανατροφοδότηση ορίζονται στα Π.Σ. ως εξής:

- Οι εισροές είναι η συλλογή ή η απόκτηση ακατέργαστων δεδομένων προερχόμενες είτε μέσα από την επιχείρηση είτε από το περιβάλλον της.
- Η επεξεργασία αφορά τη μετατροπή, τον χειρισμό και την ανάλυση των ακατέργαστων δεδομένων ώστε να είναι χρήσιμα και κατανοητά στο σύστημα και τους χρήστες του.
- Οι εκροές είναι η διανομή και η διάχυση στους χρήστες ή στις δραστηριότητες που θα χρησιμοποιηθούν των πληροφοριών που έχουν υποστεί επεξεργασία.

⁶ Michael E. Porter, Harvard University-Value Chain.

⁷ Οικονόμου & Γεωργόπουλος (1995), Πληροφορικά Συστήματα για την Διοίκηση Επιχειρήσεων.

- Η ανατροφοδότηση είναι η εκροή του συστήματος η οποία επιστρέφει στα κατάλληλα μέλη της επιχείρησης για να τα βοηθήσει στην αξιολόγηση και διόρθωση των εισροών.

1.5 Σκοπός Πληροφοριακών συστημάτων

Η επιχείρηση χρησιμοποιεί τα Πληροφοριακά Συστήματα, που έχουν ως σκοπό την επίλυση των προβλημάτων του οργανισμού στον οποίο λειτουργούν. Στους σπουδαιότερους σκοπούς των Πληροφοριακών Συστημάτων, κατατάσσονται:

- Η επεξεργασία των δεδομένων, η οποία γίνεται για συγκρίσεις, υπολογισμούς και ταξινομήσεις.
- Η συλλογή και η αποθήκευση δεδομένων, τα οποία όταν επεξεργαστούν κατάλληλα μπορούν να γίνουν χρήσιμες πληροφορίες για την επιχείρηση.
- Η παροχή λειτουργικής πληροφόρησης που γίνεται στους εργαζομένους με σκοπό να αποδίδουν όσο το δυνατόν καλύτερα στις καθημερινές τους δραστηριότητες.
- Η επέκταση της αλυσίδας τιμών της επιχείρησης μέσω της σύνδεσης του Πληροφοριακού Συστήματος της επιχείρησης με εκείνα των προμηθευτών, των ενδιάμεσων και των πελατών της, ώστε να υπάρχουν οφέλη από την απόκτηση επιπλέον πληροφόρησης.
- Η παροχή στρατηγικής πληροφόρησης στα διευθυντικά στελέχη έτσι ώστε να παίρνουν όσο το δυνατόν καλύτερες αποφάσεις που έχουν σχέση με τη μελλοντική πορεία της επιχείρησης.

1.6 Πόροι Πληροφοριακών συστημάτων

Τα Πληροφοριακά Συστήματα χρησιμοποιούν ως πόρους για τη σωστή λειτουργία τους:

- Υλικούς πόρους. Είναι οι συσκευές που μπορούν και χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή, επεξεργασία και αποθήκευση των δεδομένων (π.χ. Η/Υ, δίκτυα τηλεπικοινωνιών και τα διάφορα μέσα αποθήκευσης δεδομένων).
- Ανθρώπινους πόρους. Τα Π.Σ. μπορούν να χαρακτηριστούν κοινωνικά συστήματα αφού εμπλέκουν ανθρώπους. Οι άνθρωποι οι οποίοι εμπλέκονται στο Π.Σ. μπορεί να είναι είτε ειδικοί της πληροφορικής, είτε οι τελικοί χρήστες. Τελικοί χρήστες είναι αυτοί που χρησιμοποιούν με διάφορους τρόπους την πληροφορία η οποία παράγεται από το σύστημα. Ειδικοί της πληροφορικής είναι αυτοί που μπορούν και διαχειρίζονται το σύστημα.
- Πόρους λογισμικού. Είναι το λογισμικό του συστήματος που έχει σχέση με τον έλεγχο και την υποστήριξη των λειτουργιών του υπολογιστή, το λογισμικό εφαρμογών που δίνει την δυνατότητα στον τελικό χρήστη να μπορεί να επεξεργαστεί κάποιο πρόβλημα και τις χρήσιμες οδηγίες για αυτούς που χρησιμοποιούν το Π.Σ.
- Πόρους δεδομένων. στους οποίους ιεραρχούνται οι διάφορες βάσεις γνώσεων, δεδομένων και μοντέλων.

1.7 Αρχιτεκτονικές των Πληροφοριακών Συστημάτων

Οι ακόλουθες γενικές αρχές που πρέπει να τηρηθούν κατά το σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος το καθιστούν επιτυχημένο, λειτουργικό και εύκολο στη χρήση ώστε να μπορούν να έχουν αναμενόμενα οφέλη οι χρήστες του. Οι αρχές σύμφωνα με τις οποίες μπορούν να επιτευχθούν τα παραπάνω είναι οι εξής:

A) Ασφάλεια

Ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο παρέχει το απαραίτητο επίπεδο ασφάλειας κατά την διάρκεια της ανάπτυξης του και διατηρεί τις ακόλουθες δυνάμεις που είναι δυνατόν να αντικαταστήσει η συνισταμένη:

-Απόρρητο: Μερικά από αυτά τα δεδομένα, όπως για παράδειγμα τα προσωπικά στοιχεία των εγγεγραμμένων χρηστών, τα οποία αποθηκεύονται στο πληροφοριακό σύστημα είναι από τα πιο ευαίσθητα δεδομένα και θα πρέπει να προστατεύονται με κατάλληλους μηχανισμούς ελέγχου, πρόσβασης και κρυπτογράφησης από χρήστες οι οποίοι δεν έχουν εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.

-Ακεραιότητα: Προκειμένου να γίνεται σωστή η λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να στηρίζεται στα δεδομένα που διαχειρίζεται, για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχουν οι κατάλληλοι μηχανισμοί που να διασφαλίζουν ότι αυτά τα δεδομένα δεν θα αλλοιωθούν και θα προστατεύονται από φυσικές απειλές, όπως τα καιρικά φαινόμενα, τη φωτιά, την πλημμύρα, τις βλάβες υλικού κλπ. ή από λογικές απειλές, όπως το λανθασμένο χειρισμό, την κακόβουλη ενέργεια, τα καταστρεπτικά προγράμματα κλπ.

-Διαθεσιμότητα: Με την εξασφάλιση της ακεραιότητας των δεδομένων, δεν σημαίνει ότι με τις απειλές προς την ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος δεν θα υπάρξει κάποια στιγμή ζημιά. Αν συμβεί οποιαδήποτε βλάβη, ζημιά ή καταστροφή στο πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει ξανά για ελάχιστο δυνατό χρονικό διάστημα και σε περίπτωση που δεν μπορεί να συμβεί αυτό θα πρέπει να υπάρχουν εναλλακτικοί τρόποι εργασίας.

B) Επεκτασιμότητα

Όταν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία εγκατάστασης ενός πληροφοριακού συστήματος αυτό θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του περιβάλλοντός του, δηλαδή του οργανισμού όπου θα εγκατασταθεί, στις ανάγκες, τις γνώσεις και τις δεξιότητες των χρηστών, στο θεσμικό πλαίσιο κλπ. Παρ' όλα αυτά το περιβάλλον ενός πληροφοριακού συστήματος δεν παραμένει αμετάβλητο για μεγάλο χρονικό διάστημα, διότι το περιβάλλον σε μία επιχείρηση ή έναν οργανισμό είναι συνεχώς μεταβαλλόμενο και για το λόγο αυτό θα πρέπει να προσαρμόζεται συνεχώς στις ανάγκες με αποτέλεσμα να παραμένει λειτουργικό. Το πληροφοριακό σύστημα που θα επιλέξει μία επιχείρηση να εγκαταστήσει θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπεται η βελτίωση και η επέκταση των αρχικών του προδιαγραφών Αυτό επιτυγχάνεται με τις ακόλουθες αρχές:

-Ανοιχτή αρχιτεκτονική – Συμβατότητα με τα πρότυπα: Η αρχή αυτή βασίζεται σε διεθνή ανοιχτά πρότυπα τα οποία στηρίζουν πως το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να είναι ανεξάρτητο από συγκεκριμένες τεχνολογίες και κατασκευαστές υλικού και λογισμικού ώστε να μπορεί να τροποποιηθεί η λειτουργικότητά του όταν αυτό κριθεί απαραίτητο.

-Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική: Σύμφωνα με αυτή την αρχιτεκτονική το πληροφοριακό σύστημα θα αποτελείται από αυτόνομα τμήματα λογισμικού τα οποία θα είναι χρήσιμα για συγκεκριμένη λειτουργία. Με αυτό τον τρόπο θα αρκεί η τροποποίηση του αντίστοιχου τμήματος ώστε να βελτιωθεί κάποια λειτουργία και θα είναι εφικτή η προσθήκη νέων τμημάτων για την επέκταση της λειτουργικότητας.

-Καλά τεκμηριωμένες διεπαφές λογισμικού: Μέσω των κατάλληλων διεπαφών (APIs), θα πρέπει να γίνεται η επικοινωνία μεταξύ διάφορων τμημάτων του πληροφοριακού συστήματος. Αυτές οι διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών θα είναι καλά τεκμηριωμένες με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η προσθήκη νέων τμημάτων και η τροποποίηση των υφιστάμενων.

Γ) Διαλειτουργικότητα – Διασυνδεσιμότητα

Ένα πληροφοριακό σύστημα συνήθως αποτελεί τμήμα ενός μεγαλύτερου συνόλου συστημάτων που συνδέονται μεταξύ τους. Ειδικά στις μέρες μας όπου κυριαρχεί η Ψηφιακή Σύγκλιση, απαιτείται η διασύνδεση ενός πληροφοριακού συστήματος με άλλα και πλέον είναι επιθυμητό από τους χρήστες. Το πληροφοριακό σύστημα που θα αναπτυχθεί είναι απαραίτητο να δίνει τη δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων και συνεργασίας με άλλα συστήματα, είτε αυτά είναι εσωτερικά είτε εξωτερικά. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να τηρηθούν κάποιες σχεδιαστικές αρχές:

- Καλά τεκμηριωμένες διεπαφές λογισμικού: Όπως προαναφέραμε θα πρέπει να υπάρχουν οι καταλληλότερες διεπαφές (APIs), οι οποίες να συνοδεύονται από αναλυτική τεκμηρίωση, ώστε να είναι εφικτή η διασύνδεση με τρίτα συστήματα.

-Συμβατότητα με τα πρότυπα: Η επιτυχής διασύνδεση με άλλα συστήματα θα πραγματοποιηθεί με την χρήση τεχνολογιών οι οποίες ακολουθούν διεθνή και ανοιχτά πρότυπα όπως XML και web services (UDDI, SOAP, WSDL). Επιπλέον, είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη το «Ελληνικό Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Πρότυπα Διαλειτουργικότητας» το οποίο εντάσσεται στο συνολικό σχεδιασμό της Ελληνικής δημόσιας Διοίκησης για την παροχή υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε φορείς, επιχειρήσεις και πολίτες. Επίσης περιέχει τους κανόνες και τα πρότυπα που απαιτούνται για την υλοποίηση της γενικότερης στρατηγικής και αρχιτεκτονικής του Υπουργείου Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης αλλά και της Επιτροπής Πληροφορικής και Επικοινωνιών για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση. Αποτελεί την εθνική εξειδίκευση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας και είναι η βάση για την υλοποίηση του Ευρωπαϊκού Ψηφιακού Θεματολογίου (Digital Agenda for Europe) στη Ελλάδα. Σύμφωνα με το ευρωπαϊκό σχέδιο δράσης 2011-2015 (ICT for Government and Public Services - Action plan 2011-2015) η Διαλειτουργικότητα βρίσκεται σε προτεραιότητα, αφού αποτελεί αναγκαία συνθήκη για την υλοποίηση διασυνοριακών Ηλεκτρονικών Υπηρεσιών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Σε εθνικό επίπεδο το ΠΗΔ έχει ως στόχο την αποτελεσματική υποστήριξη της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σε Κεντρικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο και στην επίτευξη της Διαλειτουργικότητας σε επίπεδο πληροφοριακών συστημάτων, διαδικασιών και δεδομένων.

Δ) Χρηστικότητα

Ένα από τα σημαντικότερα τμήματα ενός πληροφοριακού συστήματος είναι η διεπαφή χρήστη (users interface) της οποίας ο σχεδιασμός θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένος ώστε να επιτρέπει στους χρήστες να αξιοποιούν τις λειτουργίες του

πληροφοριακού συστήματος, γιατί σε αντίθετη περίπτωση το σύστημα δεν θα είναι λειτουργικό και αποτελεσματικό. Σε ένα πληροφοριακό σύστημα οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα να έρχονται σε επαφή μαζί του μέσω μίας διαδικτυακής πύλης, η οποία έχει τις εξής σχεδιαστικές αρχές:

-Γραφική διεπαφή χρήστη: Σύμφωνα με αυτή την αρχή το περιβάλλον εργασίας του χρήστη είναι πλήρως γραφικό με τη χρήση όλων των γνωστών χαρακτηριστικών όπως ποντίκι, παράθυρα διαλόγου, μενού και κουμπιά λειτουργιών, λίστες επιλογής κλπ.

- Πολυμεσική διεπαφή χρήστη: Ο χρήστης εκτός από το κείμενο και το περιβάλλον εργασίας του θα πρέπει να αξιοποιεί και άλλες μορφές περιεχομένου, όπως εικόνες και ήχους.

- Διεπαφή βασισμένη σε τεχνολογίες Διαδικτύου: Η αρχή αυτή βασίζεται στις υπηρεσίες που προσφέρει το διαδίκτυο. Όλες οι λειτουργίες θα προσφέρονται μέσω web interface και η πρόσβαση θα γίνεται μέσω όλων των διαθέσιμων προγραμμάτων πλοήγησης (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome κλπ) τα οποία δεν απαιτούν επιπλέον εγκατάσταση εφαρμογών. Εξαιρέση αποτελούν οι εφαρμογές που επαυξάνουν τη λειτουργικότητα των προγραμμάτων πλοήγησης (plug-ins). Τα plug-in συνήθως χρησιμοποιούνται σε φυλλομετρητές ώστε να γίνεται η προβολή video, η ανίχνευση ιών και η επίδειξη νέων τύπων αρχείων. Επιπλέον είναι απαραίτητο να συμβαδίζουν οι υπηρεσίες σύμφωνα με τα πρότυπα του World Wide Web Consortium (W3C) μία διεθνή κοινότητα, σύμφωνα με το οποίο οι Οργανισμοί Μέλη, το προσωπικό πλήρους απασχόλησης και το κοινό συνεργάζονται για να αναπτύξουν πρότυπα του Παγκοσμίου Ιστού.

-Διαφάνεια: Η διεπαφή χρήστη είναι απαραίτητο να κρύβει από τους χρήστες τις τεχνικές λεπτομέρειες του πληροφοριακού συστήματος.

-Συνέπεια: Για να είναι πιο εύκολη η χρήση του, η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να έχει ενιαία σχεδιαστική φιλοσοφία. Αυτό αναφέρεται τόσο στη χρήση κοινής χρωματικής παλέτας όσο και στη χρήση κοινών συμβολισμών για όμοιες ή παρόμοιες λειτουργίες.

-Απόκριση: Ο χρόνος της απόκρισης ενός πληροφοριακού συστήματος είναι απαραίτητο να είναι ο ελάχιστος δυνατός. Σε αντίθετη περίπτωση όπως η περίπτωση των χρονοβόρων λειτουργιών, ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να ενημερώνεται με τα κατάλληλα οπτικά μέσα για την εξέλιξη της επεξεργασίας ώστε να μην νομίσει ότι το σύστημα δεν αποκρίνεται.

-Ενοποίηση των βάσεων δεδομένων των χρηστών όλων των προσφερόμενων συστημάτων. Για όλες τις προσφερόμενες υπηρεσίες (ανάλογα με τα δικαιώματα που έχουν οριστεί) θα πρέπει η Διαδικτυακή πύλη να αποτελεί το μοναδικό σημείο εισόδου. Στην Κεντρική Σελίδα της Διαδικτυακής Πύλης ο χρήστης θα καλείται να εισάγει το όνομα και τον κωδικό πρόσβασης σε έναν ειδικό σύνδεσμο, στη συνέχεια θα γίνεται η πιστοποίηση της ταυτότητας του χρήστη και έτσι θα επιτρέπεται πλέον η πρόσβαση στις ανάλογες υπηρεσίες (single sign-on) χωρίς να απαιτείται η πιστοποίηση του χρήστη για κάθε υπηρεσία ξεχωριστά.

- Φιλικότητα: Κατά την σχεδίαση της διεπαφή χρήστη θα πρέπει να έχει ως γνώμονα το γεγονός ότι απευθύνεται σε όλες τις κατηγορίες ατόμων, ακόμα και σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με την τεχνολογία. Για το λόγο αυτό το περιβάλλον εργασίας θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό απλό στη χρήση. Επομένως, οι διάφορες λειτουργίες θα πρέπει να έχουν κατάλληλο σχεδιασμό ώστε η αλληλουχία των βημάτων να είναι λογική, να μην απαιτούνται πολλά βήματα για την ολοκλήρωση μια λειτουργίας, να υπάρχει σαφή ένδειξη προς το χρήστη σε ποιο βήμα της λειτουργίας που εκτελεί βρίσκεται και πώς μπορεί να μεταβεί στο επόμενο ή στο προηγούμενο βήμα, να υπάρχει σαφή ένδειξη σε ποια

σελίδα της διαδικτυακής πύλης βρίσκεται ο χρήστης και ποια ήταν η διαδρομή που ακολούθησε για να φτάσει στην ολοκλήρωση καθώς και σε ποιες σελίδες ανώτερου ή κατώτερου επιπέδου μπορεί να μετακινηθεί.

-Πρόσβαση για ΑΜΕΑ: Κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό να έχει σχεδιαστεί η διαδικτυακή πύλη με τρόπο που να επιτρέπεται η πρόσβαση σε άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ). Για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει συμμόρφωση με τις οδηγίες του προτύπου W3C/WAI Web Content Accessibility Guidelines 1.0.

Σύμφωνα με την λογική αρχιτεκτονική το πληροφοριακό σύστημα είναι δομημένο σε λογικές ενότητες οι οποίες ομαδοποιούν ομοειδείς λειτουργίες, χωρίς όμως να απαιτείται αντιστοίχιση κάθε ενότητας σε στοιχείο υλικού (hardware component) ή λογισμικού (software component). Η λογική αρχιτεκτονική του πληροφοριακού συστήματος χωρίζεται σε δύο διαφορετικές προσεγγίσεις: α) σε επίπεδα (tiers) και β) σε υποσυστήματα. Όλα τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, ακολουθούν το λογικό μοντέλο του Web3-tier.

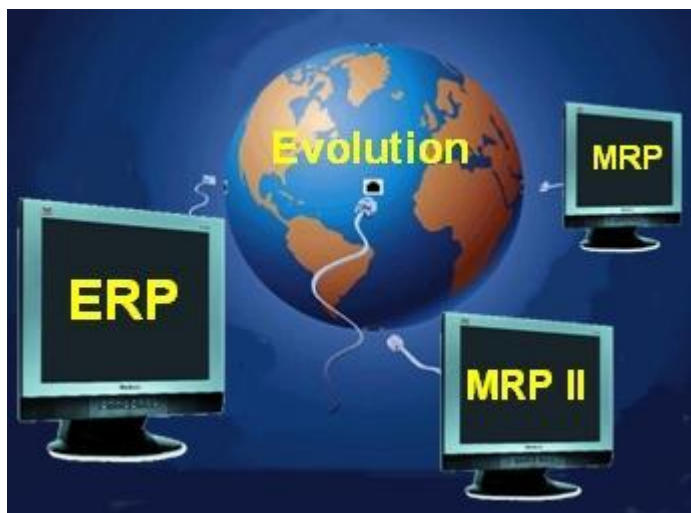
Το πληροφοριακό σύστημα βασισμένο σε αυτό το μοντέλο χρησιμοποιεί τεχνολογίες Διαδικτύου (web) για την επικοινωνία με το χρήστη και δομείται σε τρία επίπεδα (tiers), καθένα από αυτά επικοινωνεί με το υποκείμενο ή υπερκείμενο επίπεδο. Σύμφωνα με αυτό το σχεδιασμό επιτρέπεται η εφαρμογή του συστήματος σε διαφορετικά σενάρια φυσικής εγκατάστασης και λειτουργίας, έχοντας ως αποτέλεσμα ένα σύστημα καλά δομημένο, σταθερό, ανοιχτό και εύκολα συντηρήσιμο και επεκτάσιμο.

1.Επίπεδο Παρουσίασης (Presentation / UI Layer): Σε αυτό το επίπεδο το σύστημα είναι υπεύθυνο , δηλαδή γίνεται η παρουσίαση στοιχείων από το σύστημα προς το τελικό χρήστη αλλά και η υποβολή στοιχείων από τον χρήστη προς το σύστημα. Για να μπορεί ο χρήστης να έχει πρόσβαση στις λειτουργίες του συστήματος χρησιμοποιείται μία εφαρμογή πλοήγησης στο Διαδίκτυο (web browser).

2.Επίπεδο Επιχειρησιακής Λογικής ή Εφαρμογών (Business Logic / Application Layer): Σε αυτό το επίπεδο καθορίζονται οι κανόνες των διάφορων λειτουργιών του συστήματος, δηλαδή είναι το μέρος το οποίο αναλαμβάνει να εφαρμόσει την επιχειρησιακή λογική. Επεξεργάζεται τα δεδομένα που λαμβάνει από το Επίπεδο Δεδομένων και τα αποστέλλει στο Επίπεδο Παρουσίασης όπου εκεί προετοιμάζονται και προβάλλονται στο χρήστη. Επίσης, από το Επίπεδο Παρουσίασης λαμβάνει τα δεδομένα που εισάγει ο χρήστης, τα επεξεργάζεται και τα αποστέλλει στο Επίπεδο Δεδομένων για αποθήκευση.

3.Επίπεδο Δεδομένων (Data Layer): Αυτό το μέρος του συστήματος αναλαμβάνει να μεταφέρει τα δεδομένα σε μόνιμο χώρο αποθήκευσης δεδομένων και να παρέχει την πρόσβαση σε αυτά από τα ανώτερα Επίπεδα.

Κεφάλαιο 2: Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων



Εικόνα 2. Εξέλιξη ERP

2.1 Ιστορική αναδρομή

Την δεκαετία του 1960 άρχισε με απλές εφαρμογές ελέγχου αποθεμάτων, η χρήση πληροφοριακών συστημάτων και λογισμικού για την υποστήριξη της οργάνωσης και των λειτουργιών μιας επιχείρησης. Εταιρείες, όπως η IBM, ανέπτυξαν συστήματα για τον έλεγχο της στάθμης των αποθεμάτων ενός μεγάλου αριθμού ειδών αποθήκης. Αυτά αποσκοπούσαν στη ζήτηση με τη χρήση προηγμένων αλγορίθμων και προσδιόριζαν τις επιμέρους παραμέτρους των παραγγελιών, όπως για παράδειγμα τη στάθμη ανά παραγγελία, το απόθεμα ασφαλείας και το μέγεθος των μερίδων παραγγελίας. Η υπολογιστική ισχύς χρησιμοποιούνταν στις περισσότερες περιπτώσεις για την εκτέλεση υπολογισμών.

Προς το τέλος της δεκαετίας του 1960 βλέπουμε μια ανάπτυξη στις πρώτες εφαρμογές προγραμματισμού υλικών MRP (Material Requirements Planning), (Orlicky,1975)⁸. Η κεντρική ιδέα του MRP είναι ότι οι αναγκαίες ποσότητες υλικών (πρώτες ύλες και εξαρτήματα) υπολογίζονται με τις ημερομηνίες παράδοσης των τελικών προϊόντων με ένα αναδρομικό χρονικό προγραμματισμό. Άρα, όταν ο χρονικός προγραμματισμός είναι ακριβής, διατηρούνται ελάχιστα αποθέματα πρώτων υλών και ενδιάμεσων εξαρτημάτων (εκτός από ελάχιστα αποθέματα ασφαλείας) γιατί η παραλαβή των ποσοτήτων που χρειάζονται γίνεται ακριβώς όταν είναι απαραίτητο.

⁸ Orlicky (1975)Material Requirements Planning, Third Edition.

Κατά την δεκαετία του 1970 έγινε μια σημαντική αλλαγή με τη δημιουργία των πρώτων ολοκληρωμένων συστημάτων υποστήριξης όλων των επιχειρησιακών διεργασιών. Ο Blumenthal (1969)⁹ έλεγε ότι πρέπει να δημιουργηθούν αρχιτεκτονικές πληροφοριακών συστημάτων όπου θα συνδυάζουν την υποστήριξη των αποφάσεων (decision support), την επεξεργασία των συναλλαγών (transaction processing) και την πληροφόρηση της διοίκησης μιας επιχείρησης (management information) σ' ένα ολοκληρωμένο σύνολο. Στο τέλος έγινε πραγματικότητα αυτό το όραμα, και αυτό οφείλεται σε δύο τεχνολογικές καινοτομίες που είναι η άμεση επεξεργασία (on-line processing) που έγινε μέσω των οθονών και η ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων (database management systems).

Με την πρώτη καινοτομία βλέπουμε μια βελτίωση στην εισαγωγή δεδομένων και έτσι ενέργειες, όπως η παραγγελιοληψία και η τιμολόγηση μπορούσαν πλέον να μηχανογραφηθούν. Η δεύτερη καινοτομία αποδείχθηκε και η μεγαλύτερη. Οι βάσεις δεδομένων είναι πολύ μικρής σημασίας αφού επιτρέπουν στις εφαρμογές να αξιοποιούν με κοινό τρόπο διάφορα στοιχεία από τα τμήματα της επιχείρησης. Ο συνδυασμός της άμεσης επεξεργασίας και των σύγχρονων συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων οδήγησαν στην δημιουργία των επιχειρηματικών συστημάτων πληροφόρησης (Business Information Systems).

Στις επιχειρήσεις παραγωγής, τα συστήματα αυτά έγιναν γνωστά ως συστήματα Προγραμματισμού Παραγωγικών Πόρων ή MRP II (Manufacturing Resources Planning) (Wight, 1984)¹⁰. Με το MRP II μπορούμε να προσδιορίσουμε με ακρίβεια, σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο, τις απαιτήσεις σε παραγωγικούς πόρους, δηλαδή τις απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών και εξαρτημάτων, τις ώρες απασχόλησης των μέσων παραγωγής, αλλά και τους πόρους που κρίνονται απαραίτητοι, όπως για παράδειγμα οι χρηματοροές, ώστε να μπορεί να ικανοποιηθεί οποιοδήποτε πλάνο παραγωγής τελικών προϊόντων. Αυτή η μέθοδος είναι μια εξέλιξη της μεθόδου Material Requirements Planning (MRP) που αναφέραμε και πριν, όπου μπορούμε να υπολογίζουμε μόνο τις απαιτήσεις σε πρώτες ύλες και εξαρτήματα.

Στο σύστημα MRP II στηρίχθηκαν και τα σημερινά ολοκληρωμένα Συστήματα Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning-ERP), τα οποία καλύπτουν εκτός από τη λειτουργία της παραγωγής και όλες τις άλλες λειτουργίες της επιχείρησης, που είναι η χρηματοοικονομική λειτουργία, η εμπορία και η διοίκηση προσωπικού.

Προς το τέλος του 1970 και κατά τις αρχές του 1980 το MRP II ήταν όμοιο με τον προγραμματισμό και τον έλεγχο της παραγωγής στις ΗΠΑ. Όμως υπήρχαν και ερευνητές που δεν συμφωνούσαν για την αποτελεσματικότητα του MRP προγραμματισμού και ελέγχου παραγωγής, τόσο από την Ευρώπη (Burbidge, 1989)¹¹ όσο και από την Ιαπωνία, με την εισαγωγή συστημάτων Just-In-Time (JIT) (Womack, 1991, 1994)¹². Παρά τις αντιρρήσεις και τις κριτικές, το σημαντικό ήταν ότι είχε γίνει δυνατή η σχεδίαση τυποποιημένων πακέτων λογισμικού.

⁹ Blumenthal 1969, Management Information Systems: A framework for planning and development.

¹⁰ Oliver W. Wight, Manufacturing resource planning: MRPII unlocking America's productivity potential.

¹¹ Robb & Burbidge 1989, Consumption, Income and retirement Canadian Journal of economics.

¹² Womack, J. P., Jones, D. T., and Roos, D., 1991, The machine that changed the world (New York: HarperCollins)
Womack, J. P., Jones, D. T., 1994 From lean production to the learn enterprise. Harvard Business Review

Τη δεκαετία του 1980 υπήρχε αύξηση σε μεγάλο βαθμό στη λειτουργικότητα των πακέτων MRP II, υπήρχε επέκταση αρχικά στη διαχείριση της διανομής και αργότερα, σε τομείς όπως το λογιστήριο, το ανθρώπινο δυναμικό, η διεύθυνση έργων κλπ. Η αυξημένη λειτουργικότητα των πακέτων υπαγορεύονταν από τις ανάγκες των σύγχρονων επιχειρήσεων για την διαχείριση πολλαπλών επιχειρησιακών θέσεων και την κάλυψη των αναγκών διαφορετικών τύπων παραγωγής. Όμως βλέπουμε και μεγάλη αύξηση στην πολυπλοκότητα, όπου αρκετές αρχιτεκτονικές δεν μπορούσαν να χειριστούν.

Παράλληλα βλέπουμε και μία ουσιαστική αλλαγή στην τεχνολογία για να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν την πολυπλοκότητα. Στα κεντρικά συστήματα mainframes, που λειτουργούσαν σε ειδικά δωμάτια και μπορούσαν να τα χειρίζονταν μόνο ειδικοί (Alsop, 1998)¹³, η αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή ήταν η επικρατέστερη (client/server architecture) 2 ή και 3 βαθμίδων (2-tier και 3-tier). Αυτά τα συστήματα αποτελούνται από δίκτυα υπολογιστών, που έχουν συνήθως αρκετούς κεντρικούς εξυπηρετητές βάσεων δεδομένων (database servers) και συνδεδεμένους μικροϋπολογιστές (clients), οι οποίοι χειρίζονται τις εφαρμογές. Επιπλέον καθιερώθηκαν και τα λεγόμενα «ανοιχτά» λειτουργικά συστήματα (open systems), όπως το UNIX που μπορούσε να λειτουργεί σε διάφορους τύπους υπολογιστών.

Τη δεκαετία του 1990 παρατηρείται μια άνθηση των συστημάτων ERP που πραγματοποιήθηκε ως επέκταση των συστημάτων MRP II στις διάφορες λειτουργίες της επιχείρησης. Τα διάφορα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας της πληροφορικής που συνόδευσαν την τεράστια ανάπτυξη των συστημάτων ERP είναι εκτός από τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων (relational databases) και η χρήση αντικειμενοστραφών γλωσσών προγραμματισμού (object-oriented), η αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή, τα εργαλεία λογισμικού για ανάπτυξη εφαρμογών (CASE tools), η ανοιχτή αρχιτεκτονική συστημάτων για εύκολη επικοινωνία (Kroenke, D., 2006). Η αλματώδης ανάπτυξη του Διαδικτύου (Internet) εξαρτάται πλέον από τους νέους τρόπους ανάπτυξης των συστημάτων ERP.

¹³ Alsop, resolving or referring out mainframe related problems.



Εικόνα 3. Ακρωνύμιο ERP

2.2 Ορισμός του ERP

Το ακρωνύμιο ERP προέρχεται από τις λέξεις Enterprise Resource Planning και μεταφράζεται ως ο προγραμματισμός και η ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διεργασιών και πόρων και προέρχεται από τον όρο MRP (Manufacturing Resource Planning), έτσι δίνει έμφαση την βιομηχανική λογική και αυτοματοποίηση του. Το σύστημα ERP, είναι μία ακολουθία από διάφορα υλοποιήσιμα πακέτα εφαρμογών τα οποία μπορούν να καλύψουν αρκετές λειτουργίες μιας επιχείρησης και διαθέτουν την κατάλληλη δυναμική για να μπορούν να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις και τις ανάλογες μεταβολές που συμβαίνουν σε αυτή. Παρέχουν λοιπόν ολοκληρωμένες πληροφοριακές λύσεις για την καλύτερη και αποδοτικότερη διαχείριση και προγραμματισμό των πόρων, δίνοντας συγχρόνως έτσι τη δυνατότητα στην κάθε επιχείρηση να μπορεί να λειτουργήσει συντονισμένα ως ένα σύνολο αφού πρώτα έχει καθοδηγηθεί από τις διάφορες πληροφορίες που δέχεται από το περιβάλλον.

Τα ERP συστήματα μπορούν να ενσωματώσουν εσωτερικές και εξωτερικές πληροφορίες διαχείρισης σε έναν ολόκληρο οργανισμό αφού έχουν συνδυάσει πωλήσεις, υπηρεσίες, χρηματοδότηση/ λογιστική, κατασκευή διαχείριση πελατειακών σχέσεων κ.α. . Βλέπουμε έτσι μια αυτοματοποίηση από αυτές τις δραστηριότητες με μια πλήρη και ολοκληρωμένη εφαρμογή λογισμικού και έχει ως σκοπό την εύκολη και ομαλή ροή των πληροφοριών μεταξύ των διάφορων επιχειρησιακών λειτουργιών μέσα στα πλαίσια της οργάνωσης. Έτσι υπάρχει η σωστή διαχείριση στις συνδέσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη προς τα έξω. Τα συστήματα ERP επιπλέον, έχουν την δυνατότητα να εκτελεστούν σε μια ποικιλία υλικού και σε διαμορφώσεις δικτύου οι οποίες τις περισσότερες φορές έχουν να κάνουν με μια βάση δεδομένων ως αποθήκη για πληροφορίες.

Έχουμε έτσι, ένα πληροφοριακό σύστημα όπου εκεί διαχειρίζεται και συντονίζει όλες τις διαδικασίες και ενέργειες που γίνονται μέσα σε μία επιχείρηση καθώς και όλους τους πόρους αυτής (οικονομικούς ή ανθρώπινους). Το σύνολο των εφαρμογών, στηρίζεται σε μια βάση δεδομένων η οποία είναι το κύριο μέρος αυτού του συνόλου. Στη πραγματικότητα ένα σύστημα ERP αποτελείται από την Βάση Δεδομένων, τις Εφαρμογές, τις διεπαφές και τα Εργαλεία.

Το 2001 οι Poston & Grabski¹⁴ σε μια δημοσίευσή τους, όπου αναφέρονταν στην επιρροή που θα έχουν τα συστήματα ERP στις χρηματοοικονομικές και λογιστικές λειτουργίες μιας επιχείρησης, γνωστοποιούν ότι οι επιχειρήσεις που υιοθετούν ERP συστήματα, αναμένουν καλύτερες επιδόσεις και αυτό οφείλεται στην αυτοματοποίηση και βελτίωση κατά την λήψη των αποφάσεων λόγω έγκαιρης και έγκυρης ροής των πληροφοριών στο περιβάλλον της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, στοχεύουν στη μείωση του κόστους, στη βελτίωση της λήψης αποφάσεων, στην ύπαρξη πιο αξιόπιστης και ακριβέστερης πληροφορίας, στη σωστή διαχείριση των εκάστοτε αποθεμάτων, στην αύξηση των ποσοστών προμήθειας, στη βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών μέσω της καλύτερης εξυπηρέτησης, στο να γίνει πιο ανταγωνιστική η επιχείρηση. Όλα τα παραπάνω προωθούν την έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση του δυναμικού και ανταγωνιστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται μια σύγχρονη επιχείρηση.

Σύμφωνα με ορισμένα χαρακτηριστικά τα ERP χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες και τύπους:

α) Τύποι συστημάτων ανάλογα με το υποσύστημα που υποστηρίζουν.

Οι επιχειρήσεις, για να έχουν ως αποτέλεσμα την καλύτερη και ευκολότερη διοίκηση αποτελούνται από μικρότερα τμήματα. Τα επιμέρους αυτά τμήματα δίνουν αναφορά σε ένα κεντρικό τμήμα το οποίο συνήθως είναι το τμήμα διοίκησης της επιχείρησης. Συνεπώς, ο ορθός τρόπος οργάνωσης ενός Πληροφοριακού Συστήματος είναι να ακολουθηθεί η ιεραρχική δομή των επιχειρήσεων. Με αυτό τον τρόπο δημιουργούνται υποσυστήματα για διευθύνσεις, ομάδες ή ακόμα και συγκεκριμένους εργαζόμενους. Αναλυτικότερα όσον αφορά το διαχωρισμό τους ο οποίος βασίζεται στην ιεραρχική δομή που υποστηρίζουν, έχουμε τα παρακάτω υποσυστήματα:

- Συστήματα για το κάθε τμήμα της επιχείρησης. Τα συστήματα όλων των τμημάτων μπορεί να έχουν επίσης και κάποια κοινά σημεία.
- Συστήματα για όλη την επιχείρηση όπου έχουμε ένα ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα που αφορά όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης. Μια τέτοια διαδικασία περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τη διαχείριση της χρήσης των πόρων ολόκληρης της επιχείρησης.
- Διεπιχειρηματικά Πληροφοριακά Συστήματα τα οποία είναι σύνθετα Πληροφοριακά Συστήματα που αναφέρονται σε αρκετές επιχειρήσεις.

β) Τύποι συστημάτων σύμφωνα με την επιχειρηματική δραστηριότητα που υποστηρίζουν.

Μερικά συστήματα ERP ασχολούνται με ένα μόνο κομμάτι της επιχείρησης και συγκεκριμένες διαδικασίες της, έτσι έχουμε Πληροφοριακά Συστήματα που μηχανογραφούν το λογιστικό μέρος της επιχείρησης, την παραγωγή, τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ, κλπ. Βάσει αυτών των συστημάτων εισάγεται η χρήση αυτόματων μηχανών ώστε να γίνεται η υλοποίηση των διάφορων δραστηριοτήτων με την εκτέλεση προκαθορισμένων ενεργειών ρουτίνας που είναι σημαντικές για τη λειτουργία της επιχείρησης.

γ) Τύποι συστημάτων ανάλογα με το είδος της υποστήριξης που παρέχουν.

¹⁴ Poston R Grabski S Financial and accountant impacts of enterprise resource planning implementations", 2001, Eli Broad College of Business, Michigan State University

Σε αυτό τον τύπο συστημάτων εξετάζεται το είδος υποστήριξης που παρέχεται από το σύστημα. Τα Πληροφοριακά Συστήματα αυτού του τύπου χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες.

1. Συστήματα υποστήριξης λειτουργικών αποφάσεων.
2. Συστήματα υποστήριξης τακτικών αποφάσεων.
3. Συστήματα υποστήριξης στρατηγικών αποφάσεων.

δ) Τύποι συστημάτων ανάλογα με την αρχιτεκτονική τους.

Οι κύριες κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων βασίζονται σε:

- Κύριους υπολογιστές (mainframe). Βάση αυτών των υπολογιστών η επεξεργασία γίνεται από τον υπολογιστή στον οποίο είναι συνδεδεμένα τερματικά χωρίς υπολογιστική δυνατότητα.
- Προσωπικούς υπολογιστές. Οι υπολογιστές αυτοί δεν είναι απαραίτητο να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους. Αυτή η τεχνική είναι η πιο σύνηθες για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.
- Κατανεμημένα συστήματα. Σε αυτά τα συστήματα η επεξεργασία κατανέμεται ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές οποιουδήποτε τύπου, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε οποιαδήποτε γεωγραφικά σημεία.

2.2.1 Χρήση των συστημάτων ERP

Όπως είδαμε, η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα των Πληροφοριακών Συστημάτων τα τελευταία είκοσι χρόνια, οδήγησε στη δημιουργία των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων ERP. Τα ολοκληρωμένα αυτά συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο εφαρμογών λογισμικού που υποστηρίζουν ένα ευρύ φάσμα επιχειρησιακών δραστηριοτήτων και λειτουργιών αποτελώντας έτσι ένα επιχειρησιακό εργαλείο ελέγχου με το οποίο γίνεται η παρακολούθηση και συντονισμός των εργασιών τόσο στις κεντρικές, όσο και στις απομακρυσμένες εγκαταστάσεις μιας επιχείρησης. Έχουν ως στόχο την αυτοματοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών που αφορούν τα οικονομικά, τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, τη παραγωγή, το ηλεκτρονικό εμπόριο καθώς και τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων, του έργου και των πελατειακών σχέσεων. Επιπλέον φθάνουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα και τη συγκέντρωση των δεδομένων, την ενοποίηση και ολοκλήρωση όλων των εφαρμογών μιας επιχείρησης και των επανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, περιμένοντας τη βελτίωση των διαδικασιών λειτουργίας, την εξοικονόμηση επιχειρησιακών πόρων, την αύξηση της παραγωγικότητας και την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος μέσα από την χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών πληροφορικής.

Στις μέρες μας τα συστήματα ERP θεωρούνται απαραίτητα για τον πυλώνα της “transactional” πληροφοριακής υποδομής, η οποία επιτρέπει σε εταιρίες και οργανισμούς να

ανταποκριθούν στις απαιτήσεις και στις προκλήσεις της οικονομικής δραστηριότητάς τους, στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης

2.2.2 Τι δεν είναι ERP

Λόγω των διαφορών στη λειτουργικότητα των συστημάτων ERP, δεν υπάρχει ακριβής διαχωρισμός μεταξύ των εξειδικευμένων πακέτων λογισμικού και των λειτουργιών των συστημάτων ERP. Πολλές φορές οι κατασκευαστές ενός λογισμικού δίνουν την δυνατότητα στους χρήστες της σύνδεσης αυτών των εξειδικευμένων πακέτων με τα συστήματα ERP τα οποία είναι απαραίτητα για την υποδομή ενός πληροφοριακού συστήματος μέσα σε μία επιχείρηση.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι πιο συνήθεις εφαρμογές λογισμικού που χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις:

1) Διαχείριση Ροής Εργασιών, 2) Διαχείριση Αποθηκών, 3) Ηλεκτρονικό Εμπόριο, 4) Διαχείριση Έργων, 5) Διαχείριση Διεργασιών Ροής Παραγωγής, 6) Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας, 7) Έλεγχος Ποιότητας, 8) Τηλεφωνικά Κέντρα, 9) Συντήρηση Παγίων.



2.3 Στόχος των συστημάτων ERP

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP έχουν ως στόχο την αποτελεσματική διεκπεραίωση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και την ολοκλήρωση των επιμέρους διαδικασιών μέσα σε μία επιχείρηση, σε διάφορα τμήματα (το λογιστήριο, την παραγωγή, τις πωλήσεις κτλ.). Τα συστήματα ERP δίνουν την δυνατότητα στους εργαζομένους για ανάπτυξη των δομών της επιχείρησης και ανάπτυξη των συνθηκών εργασίας με αποτέλεσμα την ολοκλήρωση των εργασιών πιο αποτελεσματικά και πιο παραγωγικά.

Τα συστήματα ERP δεν έχουν ως στόχο μόνο την καλύτερη εξυπηρέτηση των εργαζομένων και την υλοποίηση των απαραίτητων διαδικασιών για την ολοκλήρωση μίας εργασίας μόνο σε ένα τμήμα της επιχείρησης, στοχεύουν και στην εξυπηρέτηση των επιμέρους τμημάτων και διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα σε αυτή, συμπεριλαμβάνοντας και τους οργανωτικούς τομείς, έτσι ώστε να διεκπεραιωθούν αποτελεσματικότερα οι επιχειρηματικές της διεργασίες (core processes). Όταν σε ένα υποσύστημα (module) του συστήματος ERP εισαχθούν τα απαραίτητα δεδομένα και στοιχεία, οι πληροφορίες αυτές μπορούν να ανακτηθούν από οποιοδήποτε υποσύστημα τις χρειαστεί. Έτσι με αυτό τον τρόπο τα διάφορα τμήματα της επιχείρησης συνδέονται μεταξύ τους, για παράδειγμα η επεξεργασία εντολών παραγγελίας συνδέεται με τη διαχείριση αποθεμάτων, η οποία με τη σειρά της συνδέεται με την προμήθεια υλικών. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η διαδικασία της προμήθειας υλικών σε αλληλεπίδραση με το τμήμα λογιστικής.

Επομένως, η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP συμβάλει στην αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη υλοποίηση των εργασιών της μέσω της ενοποίησης των τμημάτων, συγκεντρώνοντας όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σε μία κοινή βάση δεδομένων η οποία είναι προσβάσιμη από όλα τα τμήματα.

2.4 Χαρακτηριστικά των ERP

Τα συστήματα ERP οδηγούνται στη δημιουργία ροής πληροφοριών ανάμεσα στα λειτουργικά τμήματα και αντιμετωπίζουν τις διάφορες επιχειρηματικές εφαρμογές ως εργαλεία υποστήριξης βασικών επιχειρηματικών διεργασιών. Υιοθετώντας ένα ERP κάνουμε εφικτή την σύνδεση επιμέρους επιχειρηματικών εφαρμογών με την πρόσβαση στην ίδια ομάδα δεδομένων.

Τα ERP έχουν σαν χαρακτηριστικό την εύκολη προσαρμογή στις διάφορες απαιτήσεις που εκπνέουν από την επιχείρηση.

Κατά τον Ν. Γεωργόπουλο ένα σύστημα ERP έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Διευκολύνει τη χρήση ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων τα οποία σχετίζονται με όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης
- Είναι ικανό να εκτελεί βασικές επιχειρηματικές δραστηριότητες που έχουν σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση εξυπηρέτησης πελατών και εικόνας της επιχείρησης. Προσφέρει λύσεις σε πολλά προβλήματα που απασχολούν παραδείγματος χάριν την παραγωγή, όπως είναι ο έλεγχος αποθεμάτων και προμηθειών.
- Χρησιμοποιεί συστηματικό τρόπο με τον οποίο οργανώνει και κάνει βέλτιστες τις μεθοδολογίες εισαγωγής δεδομένων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αποφεύγει η επιχείρηση να εισάγει ήδη χρησιμοποιημένα δεδομένα σε διαφορετικά τμήματα της επιχείρησης και εννοείται ότι αυτό επιφέρει εξοικονόμηση χρόνου και απόδειξη ότι η πληροφόρηση της επιχείρησης είναι αξιόπιστη.

Ένα έργο ERP είναι σημαντικό για να θεωρηθεί ολοκληρωμένο, να προσδίδει και να προσθέτει αξία στην επιχείρηση γεγονός που βασίζεται στα παρακάτω:

1. Είναι ωφέλιμο να αποτελείται από υποσυστήματα και να είναι σε θέση να υποστηρίξει επιπλέον διαδικασίες και λειτουργίες, λειτουργώντας με πολλαπλές πλατφόρμες.
2. Είναι απαραίτητο να είναι σε θέση να προσομοιώσει τις πραγματικές υφιστάμενες λειτουργίες της επιχείρησης και να είναι κατάλληλο για χρησιμοποίηση από κάθε είδους κλάδο.
3. Πρέπει να προσφέρει ολοκλήρωση των πληροφοριών και κάθε δεδομένου που έχει στη κατοχή της η επιχείρηση.
4. Είναι σημαντικό να προσαρμόζεται εύκολα και γρήγορα σε κάθε απαίτηση και ανάγκη που εμφανίζεται διαρκώς στους διάφορους οργανισμούς.
5. Αναγκαίο είναι να μην περιορίζεται μόνο στα πλαίσια της εταιρίας αλλά να μπορεί να υποστηρίξει την παράλληλη βάση του e-business
6. Πρέπει 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: i) των καταναλωτών και ii) της διοίκησης.

2.5 Ποιες επιχειρήσεις χρειάζονται ένα σύστημα ERP;

Πλέον τα συστήματα ERP αποτελούν πλέον μια πραγματικότητα, όχι μόνο στο εξωτερικό αλλά και στην Ελλάδα. Επιτακτική ανάγκη θεωρείται η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος κυρίως στις μεγάλες και μεσαίες επιχειρήσεις οι οποίες διαθέτουν τη δυνατότητα να ολοκληρώσουν ένα τέτοιο σύστημα στην υποδομή τους. Αντιθέτως, οι μικρότερες επιχειρήσεις δεν είναι απαραίτητο να κάνουν μία τέτοια επένδυση διότι δε διαθέτουν μεγάλο όγκο δεδομένων ώστε να απαιτείται η χρήση του και συνήθως δεν υπάρχει η οικονομική δυνατότητα.

Ένας από τους λόγους για τους οποίους οι επιχειρήσεις χρειάζονται τα συστήματα ERP, είναι η προσπάθεια επίλυσης των υπαρχόντων προβλημάτων. Μερικά από αυτά τα προβλήματα μπορεί να είναι: παράπονα από πελάτες και εργαζόμενους, χαμηλή παραγωγικότητα και σπατάλες, υψηλό κόστος σε σχέση με άλλες ανταγωνίστριες επιχειρήσεις, καθυστερήσεις διανομών και ακυρώσεις παραγγελιών, κακή οργάνωση επιχειρησιακών διαδικασιών, διακοπές και καθυστερήσεις στη διαδικασία παραγωγής, μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων, δυσκολίες στη διοίκηση κλπ.

Γενικότερα, μια επιχείρηση που έχει κάποια από τα παραπάνω προβλήματα, χρειάζεται ένα σύστημα ERP για την επίλυση τους.

Βασική προϋπόθεση για την ελαχιστοποίηση, εάν όχι την εξάλειψη, όλων των προβλημάτων που μπορούν να εμφανιστούν σε μία επιχείρηση, είναι η σωστή εγκατάσταση και ομαλή λειτουργία του η οποία μπορεί να επιφέρει σημαντικότερα οφέλη.

Ο σχεδιασμός τους προϋποθέτει έναν συγκεκριμένο τρόπο επιχειρηματικής δραστηριότητας ο οποίος πρέπει να ακολουθείται από τους χρήστες. Ωστόσο, κάποιες από τις διαδικασίες ή τμήματα των διαδικασιών της επιχείρησης δεν ταυτίζονται με αυτό τον τρόπο, για το λόγο αυτό κρίνεται απαραίτητο η επιχείρηση να καθορίσει και να αναλύσει τη στρατηγική, την οργάνωση και τη δράση της, πριν προχωρήσει στην προσέγγιση των συστημάτων. Ένα παράδειγμα του προκαταρκτικού σχεδιασμού, αποτελεί η περίπτωση ενός Αμερικανού επιχειρηματία, ο οποίος για την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP ξόδεψε επτά χρόνια και σχεδόν μισό δισεκατομμύριο δολάρια και ξαφνικά η επιχείρηση αποφάσισε να ξεκινήσει από την αρχή με την εγκατάσταση ενός άλλου συστήματος που θα ήταν περισσότερο αποτελεσματικό.

Πολλές φορές οι επιχειρήσεις δεν είναι έτοιμες για το σύστημα ERP. Έτσι, σε κάποιες περιπτώσεις, η εγκατάσταση του συστήματος ERP δεν επιφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Αυτό γίνεται γιατί δεν υπάρχει πλήρης κατανόηση των σύγχρονων επιχειρησιακών διαδικασιών και μη έγκαιρη πραγματοποίηση των αποφάσεων υλοποίησης του συστήματος. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα, μέσω της σωστής οργάνωσης και του εκσυγχρονισμού των επιχειρησιακών διαδικασιών των συστημάτων ERP, είναι η δυνατότητα μείωσης του κόστους. Όταν μια επιχείρηση δεν είναι έτοιμη να αναθεωρήσει και να προσαρμόσει τις διαδικασίες της προκειμένου να είναι πιο αποδοτικές, θα έχει ως αποτέλεσμα τη χρέωση ενός σημαντικού λογαριασμού για την αγορά του συστήματος ERP, χωρίς κανένα θετικό αποτέλεσμα στην απόδοσή της.

2.6 Πλεονεκτήματα

Η πρόσφατη έρευνα της AMR Research, ανέδειξε τους τρεις σημαντικότερους λόγους για την αγορά λογισμικού



ενός ERP. Οι λόγοι είναι οι εξής: η βελτίωση της παραγωγικότητας, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και η ικανοποίηση του πελάτη. Ωστόσο, αυτό που περιμένει ως αποτέλεσμα μια επιχείρηση μετά την υιοθέτηση ενός συστήματος ERP είναι σίγουρα πολύ πιο σύνθετο και επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις ιδιαίτερες συνθήκες του περιβάλλοντος στο οποίο αυτή δραστηριοποιείται.

Για την αγορά, εγκατάσταση, παραμετροποίηση, εκπαίδευση, συντήρηση και βελτίωση του συστήματος, το λογισμικό ERP απαιτεί τη δέσμευση σημαντικών πόρων της επιχείρησης. Στους πόρους αυτούς περιλαμβάνεται, εκτός από χρηματικά ποσά και η δέσμευση του ανθρώπινου δυναμικού σε όλες τις βαθμίδες.

Η κατασκευή ενός περίπλοκου μοντέλου που θα περιέγραφε τις υφιστάμενες διαδικασίες και τα τελικά οφέλη από τη χρήση του ERP συστήματος θα ήταν χρήσιμη εφόσον όλες οι μοντελοποιημένες διαδικασίες θα αναλυθούν και θα μετρηθούν ικανοποιητικά, δίνοντας έτσι ένα αποτέλεσμα το οποίο μπορεί να περιγραφεί με την Απόδοση της Επένδυσης (Return on Investment, ROI), που ουσιαστικά αντιπροσωπεύει το κέρδος που προσδοκά η επιχείρηση από αυτή την επένδυσή.

Η εύρεση καθατή του ROI αποτελεί ιδιαίτερα επίπονη και δύσκολη εργασία. Ωστόσο, κάποιες γενικές κατευθύνσεις δίνουν μια αντιπροσωπευτική εικόνα της απόδοσης του ERP:

- Πληροφορία σε πραγματικό χρόνο: Οδηγεί σε εύκολη εύρεση της πληροφορίας και αποφυγή ανεπιθύμητων καταστάσεων. Είναι φανερό πως η έλλειψη επαρκούς, άμεσης και έγκυρης πληροφόρησης σε ένα γρήγορα μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον ίσως να είναι και επικίνδυνο για την επιβίωση της.
- Μείωση χρόνου καταχωρήσεων των δεδομένων: Η πληροφορία εισέρχεται μία φορά και χρησιμοποιείται από ολόκληρη την εταιρία.
- Βελτίωση στις διαδικασίες ενοποίησης (consolidation): Εφαρμόζεται κυρίως στις πολυεθνικές επιχειρήσεις και στους ομίλους επιχειρήσεων. Η ενοποίηση των πληροφοριών πρέπει να είναι αυτόματη σε μεγάλο βαθμό, με κατάλληλες μετατροπές στο νόμισμα, τα λογιστικά πρότυπα και οποιεσδήποτε άλλες ιδιαιτερότητες.
- Ευκολότερη συμμόρφωση σε υποχρεωτικά ή προαιρετικά πρότυπα: Η αδυναμία υιοθέτησης από την επιχείρηση ποικίλων προτύπων, όπως των προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9002, IAS κ.λπ. είναι συνηθισμένο φαινόμενο. Η υιοθέτηση των Διεθνών Λογιστικών Προτύπων (IAS) στην Ελλάδα καθώς και σε όλη την Ευρώπη ήταν υποχρεωτική για το λόγο αυτό ήταν απαραίτητη η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός καλού ERP συστήματος, μέσα από τις δυνατότητες μοντελοποίησης, προκειμένου η μετάβαση να είναι εύκολη και σίγουρη.
- Αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη: Είναι ένα πρόβλημα η λύση του οποίου είναι τόσο επιτακτική όσο και δαπανηρή. Συχνά απαιτεί αλλαγή σε πλήθος άυλων παραγόντων, για παράδειγμα στη συμπεριφορά των εργαζομένων. Το λογισμικό ERP μεταβάλλει προς το καλύτερο την ικανοποίηση των πελατών με τη βελτίωση άλλων παραμέτρων, όπως την ταχύτερη εκτέλεση των παραγγελιών κ.λπ.
- Μείωση λαθών: Είναι ένας παράγοντας ο οποίος θεωρείται σχετικά εύκολα μετρήσιμος και έχει άμεση ανταπόκριση σε πλήθος άλλων, όπως στην ικανοποίηση των πελατών και των εργαζομένων, στη μείωση των λειτουργικών εξόδων, στη μείωση των διαφυγόντων κερδών, κ.λπ.
- Μείωση της ανάγκης «ανθρώπων-κλειδιών»: Με την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP, δεν υφίσταται πλέον η εξάρτηση των επιχειρήσεων από «ανθρώπους-κλειδιά». Με αυτό τον όρο χαρακτηρίζονται οι εργαζόμενοι οι οποίοι γνωρίζουν τις διαδικασίες και με την εμπειρία τους είναι απαραίτητοι για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης.

Τα παραπάνω είναι τα σημαντικότερα οφέλη που μπορεί να έχει μία εταιρία από ένα ERP σύστημα. Απαιτεί όμως ιδιαίτερη προσοχή η επιλογή του. Μια λανθασμένη επιλογή όχι μόνο δε θα οδηγήσει στην επίτευξη του ROI, αλλά μπορεί να αποβεί και καταστροφική για την εταιρία.

2.6.1 Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του ERP

Κάθε επιχείρηση που υιοθετεί και εγκαθιστά ένα σύστημα ERP έχει σαν κύριο μέλημα να λειτουργήσει ανταγωνιστικά ενάντια σε άλλες επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου ούτως ώστε να επιτύχει και να εμφανίσει μεγαλύτερη ανάπτυξη από τους ανταγωνιστές της. Η εταιρία Deloitte & Touche¹⁵ έκανε πρόσφατα μια έρευνα σχετικά με τις ικανότητες που θέλει να αποκτήσει κάθε επιχείρηση για τις οποίες έγινε μια γενική αναφορά παραπάνω. Πρόκειται για :

- Τη βελτίωση ποιότητας και ορατότητας της πληροφορίας και επίσης για την βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών
- Την ομογενοποίηση και ολοκλήρωση διαδικασιών και συστημάτων σε μια τεχνολογική πλατφόρμα που θα υποστηρίζει τεχνολογικά προηγμένες επιχειρηματικές εφαρμογές
- Την εύκολη και άμεση ανταπόκριση προς τις απαιτήσεις των πελατών και των επιχειρηματικών εταίρων

Η βελτίωση και η ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, επιφέρουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της αποτελεσματικότητας σε ταχείες και χαμηλότερου κόστους επιχειρηματικές διαδικασίες. Ωστόσο η ορατότητα και η βελτιωμένη ποιότητα της πληροφορίας οδηγούν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και συγκεκριμένα σε αποδοτικότερες διαδικασίες σχετιζόμενες με τη λήψη αποφάσεων.

Η επιχείρηση με την πλέον μεγαλύτερη αποδοτικότητα είναι ικανή να αντεπεξέλθει, να προσαρμοστεί και να επιβιώσει σε οποιοδήποτε νέες συνθήκες παρουσιάζονται διαρκώς. Μπορούμε να λάβουμε υπόψη μας ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα που κάνει αισθητή τη παρουσία του στον τομέα διαχείρισης της αλυσίδας προμηθειών ενός οργανισμού. Με την συμμετοχή και σύνδεση των λειτουργιών του τμήματος του οργανισμού επιτυγχάνουμε τη μείωση χρόνου διεκπεραίωσης του έργου και των αποθεμάτων. Επιπλέον γίνεται εφικτή η άμεση επαφή και σύνδεση με τους προμηθευτές, τους διανομείς και τους πελάτες. Συγκεκριμένα το σημαντικότερο πλεονέκτημα στην παραπάνω περίπτωση είναι η δυνατότητα κοινής πρόσβασης σε πληροφορίες με πελάτες και προμηθευτές. Αυτή η δοσοληψία πληροφοριών καθιστά τους οργανισμούς ικανούς να καταλάβουν πιο εύκολα τις ανάγκες των πελατών ώστε να μπορούν να τις ικανοποιήσουν.

Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που αξίζει να παρατηρήσουμε και να αναφέρουμε είναι τα εξής παρακάτω:

- Διασύνδεση όλων των τμημάτων ,των λειτουργιών και πληροφοριών μιας επιχείρησης σε ένα ομοιογενές και ενιαίο περιβάλλον εργασίας
- Ένα ERP σύστημα είναι ικανό να προσφέρει δυνατότητες συντονισμού μεταξύ των διαφόρων υποσυστημάτων της επιχείρησης
- Μέσω των πολύπλοκων και πολυδιασπασμένων δεδομένων είναι σε θέση να λαμβάνει πληροφορίες και να οδηγείται στη σύνθεση γνώσεων
- Εξασφαλίζει στη διοίκηση ολοκληρωμένη και καθαρή εικόνα της επιχειρηματικής δραστηριότητας.

¹⁵ Deloitte Ελλάδας :Μέλος της Deloitte Touche Tohmatsu Limited της μεγαλύτερης εταιρείας παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών παγκοσμίως.

2.7 Μειονεκτήματα

Τα κυριότερα μειονεκτήματα των ERP συστημάτων έχουν άμεση σχέση με τα προβλήματα κατά την προσπάθεια εφαρμογής τους σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον.

Αυτό είναι αποτέλεσμα της αδυναμίας των επιχειρήσεων να προσαρμοστούν με τις τεχνολογικές αναγκαιότητες ενός επιχειρησιακού συστήματος.

Η εγκατάσταση των συστημάτων ERP είναι δαπανηρή και χρονοβόρα. Επομένως η εγκατάσταση και εφαρμογή ενός ERP συστήματος δεν είναι μια ασφαλής διαδικασία, αντιθέτως υπάρχει μεγάλος κίνδυνος αποτυχίας. Μια αναφορά των Ptak και Schragenheim¹⁶ αναφέρει ότι σε ένα ποσοστό 60%-90% , δεν επιτυγχάνεται η απόσβεση της επένδυσης για την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος κυρίως εξαιτίας κάποιων προβλημάτων που προκύπτουν στην επιχείρηση. Τα προβλήματα αυτά χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- **Τεχνολογικά Προβλήματα:** Δημιουργούνται κατά την διάρκεια της προσπάθειας ολοκλήρωσης των ERP συστημάτων με άλλα παραδοσιακά συστήματα ή από την παραμετροποίηση του νέου συστήματος ώστε να προσαρμοστεί στις λειτουργικές απαιτήσεις της επιχείρησης. Οι παραμετροποιήσεις αυτές έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους και του χρόνου.
- **Οργανωτικά-Διοικητικά Προβλήματα:** Λόγω του μεγέθους και τη πολύπλοκη φύση της εφαρμογής ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος υπάρχει πρόβλημα στην επικοινωνία και στο συντονισμό της διαχείρισης του έργου εγκατάστασής του. Η ανεπαρκής επικοινωνία σε συνδυασμό με την ανάγκη αλλαγής δημιουργεί αντιδράσεις και έλλειψη εμπιστοσύνης. Για το λόγο αυτό απαιτείται, αποτελεσματική διαχείριση της επικοινωνίας μεταξύ των ατόμων της ομάδας διαχείρισης του έργου, ολοκληρωμένος στρατηγικός σχεδιασμός και πιθανόν εφαρμογή όλων των γνώσεων της επιχείρησης από προηγούμενες ή παλαιότερες υλοποιήσεις.
- **Οικονομικά προβλήματα:** Το κόστος του απαραίτητου εξοπλισμού, των συμβουλευτικών υπηρεσιών, της εκπαίδευσης των χρηστών, της εγκατάστασης, συντήρησης και προσαρμογής και το κόστος μετατροπής δεδομένων είναι οι λόγοι για τους οποίους το κόστος εφαρμογής ενός συστήματος ERP είναι πολύ υψηλό.
- **Προβλήματα σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό:** Η εκπαίδευση και η εξοικείωση του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης στο νέο σύστημα είναι ένα σημαντικό ζήτημα που θα πρέπει να αντιμετωπίσει η επιχείρηση με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να εξασφαλιστεί η συμμετοχή και η προσαρμογή τους στο νέο σύστημα.

¹⁶ Ptak C. – Schragenheim E. (2000) “ERP : Tools, Techniques and Applications for Intergrating the Supply Chain. St. Lucie Press, Boca Raton, FL.

Κεφάλαιο 3: Η Εφαρμογή ενός συστήματος ERP

3.1 Κριτήρια επιλογής ενός Συστήματος ERP

Οι εταιρίες έχουν ως κίνητρο για την επιλογή ενός συστήματος ERP την διαπίστωση ορισμένων ενεργειών. Οι πιο συνήθεις ενέργειες που μπορούν να κινητοποιήσουν την εταιρία για μία τέτοια επένδυση είναι το υψηλό επίπεδο αποθεμάτων, αταίριαστο στοκ βάση των παραγγελιών, έντονη ανάγκη για αναδιάρθρωση, ανεπαρκή έλεγχο, έλλειψη δραστηριότητας συντονισμού, χαμηλά επίπεδα εξυπηρέτησης πελατών, μη επαρκή έλεγχο κόστους, αναποτελεσματικότητα, αδυναμία παρακολούθησης της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2001 από τους Bernroider & Koch¹⁷ αφορούσε τις επιλογές που έκαναν μεγάλες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις στα συστήματα ERP. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως η επιλογή ενός πακέτου ERP επηρεαζόταν σημαντικά από το μέγεθος του οργανισμού. Η έρευνα γνωστοποίησε πως το κομμάτι των ERP που αφορά την ενδοεταιρική ευελιξία και βελτίωση διαδικασιών δεν ενδιαφέρει σημαντικά τους μικρομεσαίους οργανισμούς διότι στοχεύουν στην ευελιξία από το ξεκίνημα τους. Σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις υπάρχει μεγάλη προσαρμοστικότητα λογισμικού καθώς ο ελάχιστος χρόνος εφαρμογής και το χαμηλό κόστος διεγείρουν περισσότερο το ενδιαφέρον τους για εφαρμογή του πακέτου αφού δεν υπάρχουν αρκετοί διαθέσιμοι πόροι.

Το πιο σημαντικό για την εγκατάσταση ενός λογισμικού πακέτου σε μεγάλες και μικρές επιχειρήσεις, θεωρείται το να ταιριάζει αυτό το πακέτο με τις διαδικασίες που υπάρχουν ήδη, τη φιλικότητα του συστήματος προς το χρήστη και τον ελάχιστο χρόνο εφαρμογής του.

3.1.1 Τοπικό ή πολυεθνικό?

Η εφαρμογή των συστημάτων ERP είναι μια σημαντική επένδυση στις μέρες μας, η οποία αυξάνεται συνεχώς και κυρίως σε ότι αφορά τις μεσαίες επιχειρήσεις. Για την αγορά των συστημάτων μπορούμε να επιλέξουμε ανάμεσα σε παραγωγούς λογισμικού που δραστηριοποιούνται τοπικά αλλά και σε γνωστές πολυεθνικές εταιρίες. Εξαιτίας αυτού τίθεται συχνά ο προβληματισμός για το αν η επιχείρηση πρέπει να επιλέξει λογισμικό ERP πολυεθνικής ή τοπικής εταιρίας.

Παρακάτω θα γίνει μια προσέγγιση στα βασικά πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι δύο παραπάνω επιλογές, ώστε να βοηθήσουμε τον αναγνώστη να εκλάβει απάντηση σχετικά με το θέμα. Πρόκειται για μια καταγραφή που βασίζεται σε δύο άξονες: 1) Προϊόν, 2) Υπηρεσίες.

Από τα σημαντικότερα οφέλη που προβάλλουν οι πολυεθνικοί κατασκευαστές, είναι η λειτουργικότητα των προϊόντων και τα επιχειρησιακά σενάρια που ενσωματώνουν. Η απάντηση των τοπικών προμηθευτών σε αυτό είναι ότι συχνά επιβάλλουν υψηλή πολυπλοκότητα και έλλειψη ευελιξίας σε επιχειρήσεις που δεν εμφανίζονται πολυεθνικά ή με

¹⁷ Bernroider E. & Koch S. (2001), Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών, Εφημερίδα.

πολύ μεγάλο μέγεθος .Αυτό απαιτεί υψηλό κόστος αρχικής εγκατάστασης, συντήρησης και υποστήριξης. Πολλοί είναι αυτοί που ισχυρίζονται ότι οι πολυεθνικοί κατασκευαστές έχουν την δυνατότητα επενδύσεων σε R&D(έρευνα και ανάπτυξη)και ταχεία υιοθέτηση νέων τεχνολογιών.

Επιπλέον τα προϊόντα της διαθέτουν καλή τεκμηρίωση (documentation) και μηχανισμούς ικανούς για διάδοση γνώσης και υπάρχει περίπτωση να ξεφεύγουν από την τυπική λειτουργικότητα ενός ERP.

Όπως είναι λογικό αυτά που προαναφέρθηκαν αποτελούν αδυναμίες των τοπικών κατασκευαστών.

Από την άλλη πρέπει να παρουσιάσουμε και τα οφέλη από τη χρήση συστημάτων τοπικών παραγωγών. Αρχικά αξίζει να σημειωθεί ότι συμμορφώνονται εύκολα με τους εκάστοτε τοπικούς λογιστικούς κανόνες και πρακτικές. Βέβαια πρέπει να αναφέρουμε ότι πιο σημαντική ικανότητα είναι αυτή της παρακολούθησης των τοπικών επιχειρηματικών πρακτικών που δεν είναι υποχρεωτική η επιβολή τους. Πρόκειται για κάτι στο οποίο εμφανίζουν αδυναμία οι πολυεθνικές εταιρίες .Επίσης κάποιες φορές οι πολυεθνικές δεν είναι σε θέση να μεταφέρουν δεδομένα από τα υπάρχοντα τμήματα καθώς και να αυτοματοποιούν τις συναλλαγές με τοπικά συστήματα Τραπεζών και Δημοσίου. Συνήθως οι τοπικοί κατασκευαστές διαθέτουν ευρύ δίκτυο συνεργατών σε αντίθεση με τις πολυεθνικές εταιρίες των οποίων οι συνεργάτες δραστηριοποιούνται κυρίως στην Αθήνα ή και στην Θεσσαλονίκη. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι η διαδικασία υιοθέτησης και ενσωμάτωσης στο λογισμικό των αναγκών των πελατών είναι πιο γρήγορη για τις τοπικές εταιρίες παρά για τις πολυεθνικές οι οποίες επίσης έχουν συνήθως χρονοβόρες και πολύπλοκες διαδικασίες. Σαν αποτέλεσμα αυτού είναι η πλημμελής υποστήριξη αναγκών των πελατών εφόσον η παραγωγή του λογισμικού γίνεται εκτός της χώρας.

Από την άλλη πλευρά όμως είναι σημαντικό πλεονέκτημα για τους πολυεθνικούς κατασκευαστές να υλοποιούν και να υποστηρίζουν μια χώρα οπουδήποτε και αν αποφασίσει να επεκταθεί αφού έχουν ισχύ και παρουσία στις περισσότερες χώρες του κόσμου. Υπάρχουν όμως και κάποιες ελληνικές επιχειρήσεις με παρουσία και υποστήριξη σε χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Είναι γνωστό ότι στις μέρες μας η Ελληνική αγορά των συστημάτων ERP, βρίσκεται σε ένα ιδιαίτερα συνεχώς αναπτυσσόμενο επίπεδο. Γενικότερα στην αγορά κάνουν την εμφάνισή τους πολλά λογισμικά πακέτα από πολύ μεγάλες εταιρίες στον τομέα παραγωγής λογισμικού διεθνούς εμβέλειας ενώ μας ενδιαφέρει να συμπληρώσουμε ότι πολλές είναι και οι εγχώριες επιχειρήσεις που κάνουν αισθητή την παρουσία τους λόγω της αλματώδους ανάπτυξής τους μέσω μιας σειράς επιτυχημένων διαδικασιών (όπως: εξαγορά τμημάτων διεθνών κατασκευαστών ,συγχωνεύσεων ,επενδυτικών πρωτοβουλιών κ.λπ.).

3.2 Πως γίνεται η Επιλογή Συστήματος ERP

Πρέπει να επιλέξουμε το κατάλληλο λογισμικό προμηθευτή,γιατί αυτή η προτίμηση θα καθορίσει την επιτυχία του έργου. Σαν πρώτο βήμα ορίζεται η σύσταση ομάδας αξιολόγησης και επιλογής στην οποία πρέπει να συμμετέχουν ο Υπεύθυνος Πληροφορικής της εταιρείας και εκπρόσωποι των σημαντικότερων διαδικασιών, όχι όμως και οι managers. Πρόεδρος της ομάδας αυτής ορίζεται ο διευθυντής που εκπροσωπεί τον εταιρικό προσανατολισμό (π.χ. ο Εμπορικός διευθυντής) .

Επιπλέον σημαντικό ρόλο, κατά την αξιολόγηση των λογισμικών ERP, μπορεί να διαδραματίσει και ο εξωτερικός σύμβουλος, ο οποίος διαθέτει τεχνογνωσία. Λόγω της

αποστασιοποιημένης θέσης του είναι ο πλέον κατάλληλος για να εντοπίσει σφαιρικά τις απαιτήσεις και ανάγκες της επιχείρησης και να διατηρήσει τις ισορροπίες. Η αξιολόγηση πρέπει να περιλαμβάνει πολλά κριτήρια και να ακολουθηθεί συστηματική διαδικασία τριών τουλάχιστον φάσεων.

Φάση 1

Στη φάση αυτή το κυρίαρχο κριτήριο είναι η συμβατότητα του ERP με τον εταιρικό προσανατολισμό, π.χ. εμπορικό, οικονομικό, παραγωγικό, ή δημόσιο οργανισμό. Η σύγκριση με επιχειρήσεις παρόμοιου προσανατολισμού στην Ελλάδα και το εξωτερικό αποτελεί μια πολύτιμη πηγή σχετικών πληροφοριών. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής δεν θα πρέπει να καταλήξει στην επιλογή περισσότερων από εφτά λογισμικών ERP.

Φάση 2

Στη δεύτερη φάση γίνεται μια αξιολόγηση πρώτου επιπέδου, στην οποία τα προεπιλεγμένα συστήματα της πρώτης φάσης αξιολογούνται τόσο σε σχέση με τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, όσο και με βάση τα χαρακτηριστικά του προμηθευτή. Η φάση αυτή καταλήγει σε δύο με τέσσερα επικρατέστερα συστήματα ERP. Ορισμένα αντιπροσωπευτικά κριτήρια παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Κριτήρια Λογισμικού ERP	Κριτήρια Software House και Αντιπροσώπου
<ul style="list-style-type: none"> • Ελληνικοποίηση • Εντοπιότητα • Επεκτασιμότητα • Προσαρμοστικότητα • Αρχιτεκτονική client - servers. Internet based. • Πλατφόρμα εξοπλισμού (hardware) • Λειτουργικό Σύστημα • Συνεργασία με ανεξάρτητες εφαρμογές • Ολοκλήρωση Βάσης Δεδομένων • Γλώσσα Υλοποίησης • Γλώσσα Προγραμματισμού 	<ul style="list-style-type: none"> • Οικονομική ισχύς εταιρείας (Ελλάδα και εξωτερικό) • Εμπειρία σε παρόμοιες εγκαταστάσεις (Ελλάδα και εξωτερικό) • ISO προμηθευτή (ανάπτυξη λογισμικού, υλοποίηση και συντήρηση - Εγγύηση) • Κόστος και χρόνος (λογισμικού / Hardware, υλοποίησης, εκπαίδευσης, υποστήριξης)

Πίνακας 2. Κριτήρια επιλογής

Φάση 3

Στην τρίτη φάση οι κατασκευαστές/αντιπρόσωποι των συστημάτων ERP στους οποίους κατέληξε η προηγούμενη φάση καλούνται να πραγματοποιήσουν επίδειξη σε συγκεκριμένες κρίσιμες διαδικασίες ή ιδιαιτερότητες της επιχείρησης, ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα του συστήματος στο περιβάλλον της εταιρείας. Σε αυτή τη φάση κρίνονται και οι ολοκληρωμένες οικονομικές προσφορές από τους προμηθευτές και επιλέγουμε πλέον την προσφορά που μας συμφέρει κυρίως τεχνικά αλλά και οικονομικά.

3.2.1 Οι φάσεις επιλογής του Συστήματος

Το θεμέλιο για μια επιτυχημένη εφαρμογή του ERP ή για κάποια εξέλιξη του στην επιχείρηση είναι η σωστή απόφαση για ποιο ERP σύστημα είναι κατάλληλο να εφαρμοστεί καθώς και η σωστή επιλογή του καταλληλότερου συνεργάτη υλοποίησης. Ένα σύνθετο πρόβλημα απόφασης είναι αυτό που απαιτεί την κατάλληλη προσέγγιση, το οποίο είναι έργο από μόνο του, είναι η επιλογή ενός συστήματος και ενός προμηθευτή και απαιτεί μια ιδιαίτερη προσέγγιση. Έχουν προταθεί πολλά μοντέλα διαδικασίας βάση των οποίων γίνεται η επιλογή του λογισμικού. Αυτά τα μοντέλα καλύπτουν τις πέντε φάσεις όπως φαίνονται στο Σχ. 1. Εδώ βλέπουμε ένα απλό μοντέλο. Κάποιες φάσεις μπορούν να εκτελεστούν συγχρόνως και κάποιες μπορεί να απαιτούν ανατροφοδότηση. (Munkelt & Völker, 2013)¹⁸.



Εικόνα 4. Φάσεις επιλογής συστήματος

Έναρξη έργου

Το κυριότερο στάδιο για την εγκατάσταση του έργου είναι ο σχεδιασμός του. Για το σύστημα παρακολούθησης της υλοποίησης του σχεδίου πρέπει να δημιουργηθεί ένα σενάριο αρχικά, ώστε να υπάρχει πρόβλεψη για ένα νέο διαθέσιμο σύστημα, το οποίο είναι σημαντικό ώστε να παραμείνουν οι προσδοκίες της διοίκησης σε λογικά πλαίσια (Munkelt & Völker (2013). Ακόμα, για την υλοποιηθεί το ERP, θα πρέπει πρώτα να υπάρχει η σωστή εκτίμηση. Επιπλέον, είναι αναγκαία η επαλήθευση της πρόθεσης και της ικανότητας επένδυσης σε ένα μεγάλο έργο υποδομής. Αλλιώς, βρίσκεται σε κίνδυνο το έργο επιλογής του λογισμικού να παραταθεί, αφού έχει έλλειψη του προϋπολογισμού για την υπογραφή της σύμβασης με τον προμηθευτή του λογισμικού.

Η μεγάλη θεώρηση του έργου ERP χρησιμεύει για την στελέχωση της σωστής ομάδας έργου. Πρέπει να υπάρχει ένας εκπρόσωπος κάθε τμήματος της επιχείρησης στην ομάδα. Οι διευθυντές του κάθε τμήματος της επιχείρησης συνήθως αναθέτουν στους εργαζόμενους με τα λιγότερα προσόντα το έργο ERP. Όμως, οι πιο έμπειροι εμπειρογνώμονες των επιχειρήσεων που είναι ικανοί και λειτουργούν με στρατηγική είναι αναγκαίο να συμμετέχουν στο έργο ERP. Αυτοί πρέπει να βρουν τον καλύτερο τρόπο για την εκμετάλλευση των ικανοτήτων του νέου συστήματος ERP. Η περιορισμένη διαθεσιμότητά τους για τις εργασίες στη διάρκεια του έργου θα ξεπληρωθεί αργότερα καθώς θα αυξάνεται η αποτελεσματικότητα των βελτιστοποιημένων επιχειρηματικών διαδικασιών.

Ανάλυση Ως έχει

Τα έργα υλοποίησης ERP οδηγούν σε διάφορες συνέπειες για την εκτέλεση των επιχειρήσεων και μπορούν και συνδυάζονται με ανασχεδιασμό επιχειρηματικών διαδικασιών. Οι εργασίες «ως έχει» με το πέρασμα του χρόνου έχουν αλλάξει. Επιπλέον, οι απαιτήσεις για ένα νέο σύστημα ERP αρχικά δεν έχουν σαφήνεια. Έτσι, είναι αναγκαία μια επιπλέον επεξεργασία των «ως έχει».

¹⁸ Munkelt & Völker 2013, Sociotechnical enterprise information systems design and integration.

Όσες διαδικασίες «ως έχει» έχουν απλή περιγραφή πρέπει να αξιολογούνται με βάση το πόσο κατάλληλες είναι και αν υπάρχουν αδυναμίες πρέπει να επισημαίνονται. Με την ανάλυση βλέπουμε τις διαδικασίες της επιχείρησης που είναι απαραίτητο να επανασχεδιαστούν και αφήνει να αναγνωριστούν οι βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν μέσα από το νέο σύστημα ERP (Munkelt & Völker, 2013). Ακόμα θα πρέπει να ποσοτικοποιηθεί η ποιότητα των επιχειρηματικών διαδικασιών, εφόσον είναι εφικτό. Η αξιολόγηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, δεν είναι ένα απλό έργο. Οι σωστές επιχειρηματικές διαδικασίες έχουν ένα συγκεκριμένο στόχο να είναι ευέλικτες, αποτελεσματικές, ευπροσάρμοστες και ικανές. Τα κριτήρια αυτά δεν μπορούν να μετρηθούν και ακόμα οι βαθμοί εκπλήρωσης χρειάζεται να αξιολογούνται από ειδικούς που χρησιμοποιούν διάφορες μεθόδους, όπως για π.χ. το μοντέλο ελέγχου, η προσομοίωση και η κατασκευή πρωτοτύπων. Αλλά, μπορούμε να δούμε και άλλες μετρήσεις για τη ποιότητα της επιχειρηματικής διαδικασίας: οι άριστες επιχειρηματικές διαδικασίες χρειάζονται σύντομο χρόνο που ελάχιστα ποικίλλει, υπάρχουν ελάχιστα κοινά σημεία με άλλες διαδικασίες της επιχείρησης, δεν εναλλάσσονται συνεχώς μεταξύ δύο τμημάτων και διακρίνονται μόνο μεταξύ κάποιων περιπτώσεων. Κάποιες αποτυχίες που απαιτούν επανάληψη της επιχειρηματικής διαδικασίας συμβαίνουν ελάχιστα. Επιπλέον οι γενικές μετρήσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν φυσικά για διάφορους επιχειρηματικούς κλάδους π.χ. το μοντέλο SCOR το οποίο παρέχει μετρήσεις για τη μέτρηση της απόδοσης των επιχειρηματικών διαδικασιών στις αλυσίδες εφοδιασμού.

Σχεδιασμός Διαδικασίας Επιχείρησης

Υπάρχει σπουδαία αλληλεξάρτηση μεταξύ της εφαρμογής του συστήματος ERP και τον επανασχεδιασμό της διαδικασίας επιχείρησης. Η εφαρμογή του συστήματος ERP δίνει την ευκαιρία ώστε να βελτιωθεί η αποδοτικότητα των επιχειρηματικών διαδικασιών. Όμως δεν πρέπει να αναβληθεί το κύριο μέρος του (επανά) σχεδιασμού για την υλοποίηση του έργου ERP, θα πρέπει να γίνει στο σχέδιο επιλογής του συστήματος που υπάρχει ήδη. Οι διάφορες επιχειρηματικές διεργασίες που δεν αρμόζουν στο εννοιολογικό επίπεδο δεν θα είναι αποτελεσματικές όταν μεταφερθούν σε ένα σύστημα ERP. Ακόμα, υπάρχουν διαδικασίες που καθορίζουν τα κριτήρια για την επιλογή του συστήματος.

Η ανάπτυξη μιας μελλοντικής ιδέας για όλες τις επιχειρηματικές διαδικασίες είναι το σπουδαιότερο έργο του σχεδιασμού της επιχειρηματικής διαδικασίας. Κατά τη διάρκεια της ανάλυσης «ως έχει» βρέθηκαν διάφορες αδυναμίες και ζητήματα που δείχνουν ότι οι διαδικασίες είναι αναγκαίο να επανασχεδιαστούν. Δεν θα πρέπει να περιορίζεται ο σχεδιασμός των μελλοντικών διεργασιών από περιορισμένες λειτουργικότητες των συγκεκριμένων συστημάτων ERP. Από τις διάφορες σχεδιασμένες μελλοντικές διεργασίες προέρχονται ο αριθμός των ταυτόχρονων χρηστών καθώς και η ποσότητα των δεδομένων για να χειριστεί όπως επίσης και οι λειτουργικές απαιτήσεις και οι προτεραιότητές τους. Αν, όμως, οι απαιτήσεις προέρχονταν μόνο από τις «ως έχει» επιχειρηματικές διαδικασίες, θα υπήρχε η ευκαιρία για να βελτιωθεί η επιχειρηματική διαδικασία και να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες των σύγχρονων συστημάτων ERP. Δεν μπορεί απλώς να αυτοματοποιηθεί η «ως έχει» διαδικασία, διότι έτσι θα αυξήσει την αποτελεσματικότητα ελάχιστα.

Άρα οι εμπειρογνώμονες των επιχειρήσεων είναι αναγκαίο να συμμετέχουν πιο πολύ στον ορισμό των νέων επιχειρηματικών διαδικασιών, επίσης θα πρέπει να υποστηρίξουν το νέο σύστημα με περισσότερο πείσμα εάν έχουν κάποια συμμετοχή στην επιλογή και τη διαμόρφωση του.

Σύστημα Αξιολόγησης

Στη φάση επιλογής του συστήματος πρέπει να γίνουν ο εντοπισμός, η ανάλυση και η αξιολόγηση των βιώσιμων συστημάτων λογισμικού. Η φάση αυτή είναι δομημένη σε τέσσερα στάδια:

1. Εδώ γίνεται ο προσδιορισμός όσο το δυνατόν πιο πολλών βιώσιμων συστημάτων. Μόνο τα συστήματα που εμφανίζονται στη λίστα αυτή μπορούν να επιλεγούν αργότερα. Όμως, είναι απαραίτητος ένας έλεγχος της αγοράς προμηθευτών. Ο κατάλογος των βιώσιμων συστημάτων είναι δυνατόν να περιέχει πάνω από 100 είδη. Εύκολες πηγές πληροφοριών θεωρούνται η έρευνα στο διαδίκτυο και τα εμπορικά περιοδικά. Επικαιροποιημένες επισκοπήσεις της αγοράς δημοσιεύονται τακτικά. Ακόμα, συλλέγονται επιπλέον πληροφορίες σε βιομηχανικές εκθέσεις, από διάφορες βιομηχανικές ομοσπονδίες και από έμπειρους συμβούλους. Έτσι εάν ένα σύστημα ERP διανέμεται από μεταπωλητές προστιθέμενης αξίας (π.χ. Sage ERP X3), τότε το σύστημα αλλά και ο μεταπωλητής πρέπει να εντοπιστεί.

2. Γνωρίζουμε ότι δεν είναι εφικτό κάθε σύστημα να αναλύεται με λεπτομέρεια, για αυτό μια προ-επιλογή πρέπει να εκτελεστεί. Αυτή η προ-επιλογή βασίζεται σε κριτήρια που μπορούν εύκολα να ελεγχθούν και έχει διαθέσιμα στο κοινό, έγγραφα αλλά και αυτο-αναφορές από τους προμηθευτές λογισμικού. Η καταλληλότητα, η βιωσιμότητα και το κόστος είναι οι τρεις παράγοντες όπου στηρίζεται η επιλογή ενός συστήματος και ενός προμηθευτή. Η καταλληλότητα ελέγχεται στο επίπεδο των επιχειρηματικών μονάδων (π.χ. τη διαχείριση των υλικών, τον προγραμματισμό της παραγωγής και τη χρηματοοικονομική λογιστική). Δίνεται έμφαση κυρίως στην διαφοροποίηση των κριτηρίων, που είναι οι απαιτήσεις που ισχύουν κυρίως για την επιχείρηση, οι οποίες δεν είναι κοινές με τις περισσότερες από τις άλλες εταιρείες του ίδιου κλάδου της βιομηχανίας, και που δεν πληρούνται από κάθε σύστημα ERP. Το σύστημα αρχιτεκτονικής και η οικονομική σταθερότητα του προμηθευτή ελέγχει την βιωσιμότητα. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, παρατηρείται μια εμφανή τάση προς λιγότερες και μεγαλύτερες εταιρείες λογισμικού. Υπάρχει εξαγορά των μικρότερων προμηθευτών από τους μεγαλύτερους (π.χ. η JD Edwards από την PeopleSoft, η PeopleSoft και Siebel Systems από την Oracle, και οι Damgaard και Navision από τη Microsoft). Η επιλογή προμηθευτή του λογισμικού μπορεί να γίνει μέσα σε λίγα χρόνια αλλά μπορεί ο επιλεγμένος προμηθευτής να σταματήσει την ανάπτυξη και να δοκιμάσει να μετακινήσει τη νέα πελατειακή βάση στο δικό του σύστημα ERP. Όμως η εκτίμηση κόστους θα πρέπει να βασίζεται στο συνολικό κόστος ιδιοκτησίας (TCO). Το κόστος της επένδυσης καλύπτει την τιμή της άδειας, το κόστος του υλικού, την προσαρμογή, τη διαβούλευση, την αρχική κατάρτιση και την ανάπτυξη. Το συνεχόμενο κόστος περιέχει τα τέλη συντήρησης, τη διαχείριση του συστήματος και τακτικές εκπαιδεύσεις του χρήστη. Έχοντας υπόψιν τη βιωσιμότητα, την καταλληλότητα και το κόστος για κάθε βιώσιμο σύστημα, η προ-επιλογή θα πρέπει να ελαττώσει την αρχική λίστα σε πέντε με δέκα συστήματα.

3. Όλα τα αλλά συστήματα πρέπει να αξιολογούνται με βάση την αναλυτική λίστα απαιτήσεων. Έχουμε πληροφορίες σε σχέση με την εκπλήρωση των απαιτήσεων που προέρχονται από παρουσιάσεις, επισκέψεις σε τόπους αναφοράς, και εργαστήρια στα οποία υπάρχει έλεγχος στις κύριες μελλοντικές επιχειρηματικές διαδικασίες. Το σενάριο που πρέπει να ακολουθούν οι επιδείξεις λογισμικού καταρτίζεται από την ομάδα έργου κι όχι από τον προμηθευτή του λογισμικού. Το σενάριο είναι αναγκαίο να περιέχει τις πιο σημαντικές επιχειρηματικές διαδικασίες, της εταιρίας και κυρίως τις ιδιαιτερότητες τους. Αυτές οι επιδείξεις και τα εργαστήρια πρέπει να προετοιμαστούν με προσοχή από την ομάδα έργου αλλά και από τον προμηθευτή. Στην αξιολόγηση των εναλλακτικών συστημάτων ERP θα μειωθεί ο αριθμός τους σε δύο - μπορεί με μια σαφή προτίμηση. Ο βαθμός όπου η μελλοντική διαδικασία, που ορίστηκε νωρίτερα, μπορεί να πραγματοποιηθεί είναι το βασικό αποτέλεσμα της αξιολόγησης όπου αναφέρει το ποσό της προσαρμογής, το οποίο είναι

αναγκαίο και τις επιχειρηματικές διαδικασίες που πρέπει να προσαρμοστούν ώστε να ταιριάζουν με τη λειτουργικότητα του συστήματος.

4. Τέλος, η σύμβαση είναι ένα αντικείμενο διαπραγματεύσεως με τον προμηθευτή του λογισμικού ή τον μεταπωλητή προστιθέμενης αξίας. Αρχικά έχουμε την τιμή, δηλαδή τη τιμή της άδειας και το τέλος συντήρησης. Η εξωτερική συντήρηση και η υποστήριξη προκαλούν ένα ετήσιο κόστος που είναι ανάμεσα στο 15% και 25% της τιμής της άδειας χρήσης. Στην επιχείρηση λογισμικού, τα διάφορα μοντέλα τιμών είναι συνήθως περίπλοκα και οι τιμές καταλόγου είναι συχνά διαπραγματεύσιμες. Έχει μεγαλύτερη έκπτωση κάποιος πελάτης ο οποίος αγοράζει περισσότερες άδειες. Μεγάλη προσοχή χρειάζεται στους παρακάτω όρους: ο τύπος της άδειας (το όνομα χρήστη, κλειδωμένος ή κυμαινόμενος κόμβος), παραδοτέα (μόνο εγκατάσταση, ή πλήρης εφαρμογή), συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών (εγγυημένη διαθεσιμότητα του συστήματος και χρόνοι απόκρισης στις έρευνες), καθώς και το πεδίο εφαρμογής της άδειας (ειδικό ή παγκόσμιο επίπεδο εγκατάστασης) πρέπει να είναι σίγουρα καθορισμένα. Προτείνεται η συμμετοχή ενός συμβούλου με εμπειρία στις διαπραγματεύσεις συμβάσεων λογισμικού. Τα δύο πρώτα από τα τέσσερα βήματα μπορούν να πραγματοποιούνται σε συμφωνία με την φάση του σχεδιασμού της επιχειρηματικής διαδικασίας.

Επιλογή Συστήματος

Οι εγκαταστάσεις συστήματος ERP είναι πολύ ανθεκτικές, για παράδειγμα μια εταιρεία που εφαρμόζει ένα σύστημα ERP θα το χρησιμοποιεί συνήθως μέχρι να μην υπάρχει εναλλακτική λύση για κάποια αλλαγή. Η επόμενη δεκαετία μπορεί να επηρεαστεί από την επιλογή του συστήματος. Επομένως, η απόφαση είναι καλό να λαμβάνεται με προσοχή. Στην επιλογή ενός συστήματος ERP, η σύσταση των συμβούλων και ορκωτών λογιστών θα πρέπει να ακούσει, χωρίς να αγνοήσει άλλες σημαντικές πτυχές της επιλογής.

Η επιλογή του συστήματος μπορεί στην ουσία να καλύψει δύο βασικές επιλογές: την επιλογή ενός συστήματος λογισμικού και την επιλογή του εταίρου υλοποίησης. Τα βασικά κριτήρια απόφασης για την επιλογή του συστήματος είναι η καταλληλότητα, η βιωσιμότητα και το κόστος. Η καταλληλότητα είναι το σημαντικότερο από αυτά τα κριτήρια. Γνωρίζουμε ότι δε θα υπάρχει τέλεια λύση τοποθέτησης, η επιλογή του συστήματος είναι κάλο να βασίζεται στην εκπλήρωση των βασικών απαιτήσεων. Υπάρχει μακράς διάρκειας επίδραση της επιλογής συστήματος ERP, και έτσι ο υπολογισμός TCO είναι υποχρεωτικός (Hajri et al., 2014)¹⁹. Σημαντικοί παράγοντες είναι το κόστος συντήρησης και το κόστος λειτουργίας.

Για να έχουμε πετυχημένη υλοποίηση, πρέπει να έχουμε επιλέξει τον σωστό συνεργάτη για την εφαρμογή και την επιδιόρθωση η οποία είναι σχεδόν το ίδιο σημαντική με την σωστή επιλογή του συστήματος. Εάν ο συνεργάτης για την εφαρμογή δεν έχει την κατάλληλη εμπειρία, την επάρκεια, και την ικανότητα, το σχέδιο υλοποίησης σίγουρα θα έχει προβλήματα.

Διάφορα πακέτα ERP προσφέρουν καλύτερες λύσεις σε κάποιες λειτουργικές περιοχές. Όπως π.χ. η SAP ξεκίνησε ως λογισμικό κατασκευαστικής και συνεχίζει να είναι πρώτη σε αυτόν τον τομέα. Ακόμα, διαφορετικοί προμηθευτές ERP έχουν την κατάλληλη εμπειρία σε διαφορετικούς κλάδους, και μπορούν να προσφέρουν λύσεις οι οποίες θα είναι προσαρμοσμένες σε αυτές τις βιομηχανίες. Ένας σημαντικός παράγοντας για την επιλογή κάποιου πακέτου περιέχει τον τρόπο διαχείρισης της επιχείρησης. Επίσης τα πιο ευέλικτα πακέτα ERP στηρίζονται σε ένα μοντέλο επιχειρηματικής δραστηριότητας, το οποίο δεν

¹⁹ Hajri ZA, Xu W, Nuwangi SM, Sedera D, (2014). Individual innovative use of ERP systems (research in progress). Twenty Second European Conference on Information Systems, Tel Aviv.

μπορεί να ευθυγραμμιστεί με το κατάλληλο επιχειρηματικό μοντέλο της επιχείρησης. Π.χ. η Dell Computer κατάλαβε ότι το σύστημα SAP R / 3 που εξέδωσε δεν μπορούσε να συμφωνήσει στον αποκεντρωμένο τρόπο διαχείρισής του (Botta-Genoulaz et al., 2004)²⁰.

Η εφαρμογή των πακέτων ERP θεωρείται μια τέλεια προσπάθεια. Η αδειοδότηση του πακέτου είναι μόνο η αρχή του κόστους εφαρμογής ERP και εμπεριέχει τα δεδομένα μετατροπής, την παροχή συμβουλών, την ενσωμάτωση, την κατάρτιση, τον ανασχεδιασμό της παραγωγικής διαδικασίας και τέλος τη δοκιμή. Μια έρευνα της Gemini Consulting σε 220 επιχειρήσεις σε ένα μεγάλο αριθμό βιομηχανιών, έδειξε ότι κατά την προσπάθεια υλοποίησης του SAP R / 3 κατά μέσο όρο καταναλώνει 141 άτομα-μήνες και κόστος \$ 7.500.000 (Brazel, & Dang, 2008)²¹. Όμως, οι πιο πολλές εταιρείες που πήραν μέρος στην έρευνα ήταν σε μεγάλο βαθμό ικανοποιημένες με τα αποτελέσματα, όμως αρκετές εφαρμογές ERP ήταν ελαττωματικές, και χαρακτηρίζονταν από υπερβάσεις των προϋπολογισμών, καθυστερημένες παραδόσεις, εμπόδιση των διαδικασιών και ακυρώσεις σε έργα. Η Hershey Foods, η μεγαλύτερη εταιρία παραγωγής γλυκών των ΗΠΑ, χρεοκόπησε τον Ιούλιο του 1999, έχοντας συστήματα ERP \$ 112 και αφήνοντας πολλούς λιανοπωλητές με άδεια ράφια. Επιπλέον, η Hershey είχε μεγάλες απώλειες όταν είχε προβλήματα ολοκλήρωσης των παραγγελιών της (Botta-Genoulaz et al., 2004). Ακόμα, η Whirlpool μετέβη σε μια νέα πλατφόρμα SAP τη διάρκεια των διακοπών της Εργατικής Πρωτομαγιάς του 1999. Ο μεγάλος όγκος παραγγελιών και κάποιο πρόβλημα του λογισμικού είχε ως συνέπεια την απώλεια περίπου 10% των παραγγελιών που είχαν εγγραφεί στο σύστημα. Μπορούμε να δούμε όμως και χειρότερα παραδείγματα. Η φαρμακευτική FoxMeyer, από τους μεγαλύτερους διανομείς των φαρμακευτικών προϊόντων στις ΗΠΑ, σταμάτησε τις δραστηριότητές της μετά την εφαρμογή του SAP. Επιπλέον η FoxMeyer επένδυσε το μέλλον της σε μαζική εφαρμογή SAP αφού πίστευε ότι θα εξοικονομήσει \$ 40 εκατομμύρια το χρόνο. Δυόμισι χρόνια αργότερα και με κόστος πάνω από 100 εκατομμύρια δολάρια, η FoxMeyer είχε την δυνατότητα να επεξεργαστεί κάτω από το 1/40 των παραγγελιών, με πολλά προβλήματα. Τον Αύγουστο του 1996, η FoxMeyer, μία εταιρεία 5 δισεκατομμυρίων δολαρίων, χρεοκόπησε. Η FoxMeyer μίλησε τις SAP AG και Andersen Consulting, τον ολοκληρωτή συστημάτων υπεύθυνο για την προσπάθεια, για μισό δισεκατομμύριο δολάρια την καθεμία (αλλά και οι δύο αρνήθηκαν οποιαδήποτε παράβαση καθήκοντος).

3.3 Η επιτυχής εφαρμογή ενός ERP

Όπως είναι λογικό όλες οι επιχειρήσεις επιδιώκουν και αποσκοπούν στην ανάπτυξη καθώς με αυτό τον τρόπο αποκτούν μια άμεση ένδειξη της επιτυχίας και της παραγωγικότητάς τους. Στην περίπτωση που η ανάπτυξη αυτή γίνει γρήγορη και ανεξέλεγκτη, η επιχείρηση είναι ωφέλιμο να σκεφτεί την εφαρμογή ενός συστήματος ERP, αφού σε αυτή την περίπτωση υπάρχει ελάχιστη ή σχεδόν καμία δυνατότητα να προβλεφθούν και να σχεδιαστούν οι απαιτήσεις παραγωγής με κάποιο βαθμό ακρίβειας. Η επιχείρηση πρέπει

²⁰ Botta-Genoulaz, Millet A., Grabot B. (2004): "A survey on the recent research literature on ERP systems", Computers in Industry archive, Vol. 56, Issue 6, pp. 510 – 522

²¹ Brazel J. F. And L. Dang 2008, The effect of ERP system implementation on the management of earnings and earnings release dates. Journal of Information Systems (Fall): 1-21.

να οδηγείται στην εξέταση για υλοποίηση ενός ERP όταν η ακριβής οικονομική απόδοση των διαδικασιών της είναι άγνωστη, οι προβλέψεις για τις προσδοκίες των πελατών και τις δαπάνες εργασίας είναι ανακριβείς και οι παραδόσεις των προϊόντων στους πελάτες δε γίνονται στις υποσχόμενες ημερομηνίες. Ένα σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων είναι επίσης απαραίτητο όταν τα αποθέματα της επιχείρησης δεν καλύπτουν ή υπερβαίνουν κατά πολύ τις απαιτήσεις της παραγωγής. Με την υλοποίηση ενός συστήματος ERP η επιχείρηση μπορεί να επωφεληθεί αρκετά από όλα όσα προσφέρει η ERP λύση και είναι σε θέση να εκτελεί σωστά τα επιχειρηματικά της σχέδια. Με την εφαρμογή ενός συστήματος ERP, δεν επηρεάζεται η αποδοτικότητα των υπαλλήλων, αφού πλέον αρκεί μόνο ένα απλό βήμα για να συλλεχθούν ζωτικής σημασίας δεδομένα. Η εφαρμογή του ERP επιτρέπει επίσης σε μια επιχείρηση να υπερνικήσει τα προβλήματα και τα ζητήματα που οδηγούν στην αποτυχία και είναι υπό αυτήν την έννοια ικανή να αντικαταστήσει τα συστήματα που λειτουργούν στην παρούσα φάση και παρεμποδίζουν τη δυνατότητα ανάπτυξης μιας επιχείρησης.

3.4 Ο απαιτούμενος χρόνος για την εισαγωγή ενός συστήματος ERP στην επιχείρηση

Οι εταιρίες κατασκευής και εγκατάστασης συστημάτων ERP εκτελούν ένα πολύ δύσκολο έργο. Για τον λόγο αυτό, είναι εξαιρετικά απίθανο να εκτιμήσουν για οποιονδήποτε πιθανό πελάτη τους την αναμενόμενη χρονική διάρκεια, χωρίς να αξιολογήσουν τον όγκο και τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου έργου. Γενικότερα, ο χρόνος που απαιτείται για την εισαγωγή και εγκατάσταση ενός συστήματος ERP σε μια επιχείρηση, ποικίλει και εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους όπως τις εξής παρακάτω:

- Τη δυνατότητα παραμετροποίησης του συστήματος ERP. Μια μεγάλη δυνατότητα παραμετροποίησης δείχνει ότι το σύστημα προσαρμόζεται ευκολότερα και συντομότερα.
- Τον αριθμό των υπομονάδων (modules) προς εγκατάσταση και τον αριθμό επιχειρηματικών διαδικασιών προς υλοποίηση. Μεγάλος αριθμός υπομονάδων σημαίνει αύξηση της πολυπλοκότητας, της ανάγκης διασύνδεσης και εκπαίδευσης του προσωπικού και επομένως αυξάνεται ο απαιτούμενος χρόνος εγκατάστασης.
- Την ύπαρξη έμπειρου τεχνικού προσωπικού και συμβούλων, η οποία μειώνει τον απαιτούμενο χρόνο εισαγωγής του συστήματος για προφανείς λόγους.
- Την ύπαρξη παλαιότερου συστήματος, η οποία αυξάνει τον απαιτούμενο χρόνο αφού θα υπάρξει ανάγκη μεταφοράς δεδομένων από το παλαιό στο καινούριο.

Στις περιπτώσεις όπου οι κατασκευαστές συστημάτων ERP, εκτιμούν χρόνους υλοποίησης της τάξης των 3 ή 6 μηνών, το έργο αφορά είτε μια μικρή επιχείρηση, είτε ένα μόνο μικρό τμήμα της επιχείρησης. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο το οικονομικό τμήμα ενός συστήματος ERP. Πρακτικά, ο χρόνος υλοποίησης ενός έργου εγκατάστασης ERP για μεσαίες προς μεγάλες επιχειρήσεις (πάνω από 150 άτομα προσωπικό) είναι περίπου ένας χρόνος, εάν συμπεριληφθεί και ο πλήρης έλεγχος του προϊόντος, προκειμένου αυτό να είναι πλήρως λειτουργικό. Η υλοποίηση του συστήματος δεν τελειώνει ουσιαστικά εκεί, αφού στη συνέχεια υπάρχει διαρκής έλεγχος και βελτίωση μέσω συμβολαίων συντήρησης, ώρες συμβούλων κλπ, το ύψος των οποίων

καθορίζεται συνήθως από τον πελάτη και τις ανάγκες του. Αυτό που καλό θα ήταν να σημειωθεί είναι ότι τα συστήματα ERP θα πρέπει να εκτιμώνται για τις αλλαγές και τα οφέλη που θα επιφέρουν στην επιχείρηση και όχι για το χρόνο που θα χρειαστεί η υλοποίηση, αφού αποτελούν σημαντική αλλαγή για τα περισσότερα τμήματά της και επιφέρουν σημαντική ανάκαμψη.

3.5 Διαδικασία υλοποίησης ενός συστήματος ERP

Για να είναι ένα σύστημα μακρόχρονα επιτυχές, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η σωστή υλοποίηση του συστήματος ERP. Τα βασικά στάδια της διαδικασίας υλοποίησης και οι παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην επιτυχημένη ολοκλήρωσή της είναι:

Στάδιο 1: Η Προετοιμασία

Η προετοιμασία περιλαμβάνει δύο σημαντικές ενέργειες:

- Οργάνωση της ομάδας υλοποίησης
- Ανάπτυξη του προγράμματος υλοποίησης

Οι παραπάνω ενέργειες δεν συμβαδίζουν απαραίτητα αν και συνήθως περιλαμβάνουν κοινά μέλη. Η δομή της ομάδας υλοποίησης διαμορφώνεται με βάση τις ανάγκες του εκάστοτε έργου.

Η τυπική ιεραρχία της ομάδας περιλαμβάνει τα παρακάτω επίπεδα:

1. Χορηγός έργου (project sponsor), ο οποίος εξασφαλίζει τους απαραίτητους πόρους. Τον ρόλο του χορηγού τον αναλαμβάνει κάποιο ανώτατο διοικητικό στέλεχος, όπως ο αναπληρωτής διευθύνων σύμβουλος προκειμένου να εξασφαλίζεται η δέσμευση της διοίκησης.
2. Υπεύθυνος έργου (project manager), ο οποίος έχει την ευθύνη της διοίκησης του έργου υλοποίησης. Ο υπεύθυνος έργου πρέπει να έχει ολοκληρωμένη αντίληψη των σημαντικών επιχειρηματικών διαδικασιών και των διασυνδέσεών τους. Είναι προτιμότερο η θέση αυτή να ανατεθεί σε manager.
3. Επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης (steering committee), η οποία ασκεί την εποπτεία του έργου. Συνήθως τα διευθυντικά στελέχη της εταιρείας αποτελούν μέλη της επιτροπής.
4. Ομάδες έργου (project teams), οι οποίες επικεντρώνονται και εκτελούν βασικά τμήματα του έργου. Ο υπεύθυνος κάθε ομάδας έργου είναι συνήθως ο manager της εταιρείας, ο οποίος αφιερώνει σημαντικό χρόνο στο έργο υλοποίησης (συγκεκριμένα από 40% έως 60% από το χρόνο που μπορεί να διαθέσει γενικότερα στην επιχείρηση).
5. Υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας του έργου, ο οποίος διαδραματίζει συμβουλευτικό ρόλο. Ωστόσο η θέση αυτή δεν εντάσσεται σε ιεραρχικό επίπεδο.

Στελέχη του εξωτερικού συμβούλου υλοποίησης συμμετέχουν επίσης στην επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης, καθώς και στις ομάδες έργου και το πρόγραμμα υλοποίησης καταρτίζεται σε συνεργασία με τον εξωτερικό σύμβουλο. Το πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες δραστηριότητες και να είναι κατάλληλα δομημένο, ώστε να είναι ευκολότερη η εφαρμογή του. Θα ήταν σημαντικό να αποτυπωθεί το πρόγραμμα υλοποίησης σε διάγραμμα PERT, και να καθοριστεί η κρίσιμη διαδρομή. Σπουδαίος παράγοντας επιτυχίας είναι η ανάπτυξη διαδικασίας και αναθεώρησης του προγράμματος από την επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης.

Στάδιο2: Σχεδιασμός και Παραμετροποίηση

Αναφέρεται στο πυρήνα της διαδικασίας υλοποίησης και απαιτεί τη μεγαλύτερη συνεισφορά από όλους τους συμμετέχοντες στην ομάδα. Οι πιο σημαντικές,καθοριστικές δραστηριότητες είναι οι εξής:

- 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.
- Ανάλυση και αξιολόγηση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών.
- Προσαρμογή των ανωτέρω διαδικασιών σε επιλεγμένες διαδικασίες που υποστηρίζει το πακέτο ERP.
- Ανάπτυξη των κατάλληλων τιμών για τις παραμέτρους των διαδικασιών του συστήματος.
- Σχεδίαση και υλοποίηση οθονών και αναφορών.
- Σχεδίαση και υλοποίηση επιπέδων πρόσβασης και εξατομίκευση περιβάλλοντος χρηστών.

Η αποτύπωση, ανάλυση και προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελούν κρίσιμα βήματα όχι μόνο για την επιτυχή υποστήριξη της επιχείρησης από το πακέτο ERP, αλλά και για την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης. Εξαιτίας αυτού προτείνεται η διεξαγωγή ενός έργου Ανασχεδιασμού των Επιχειρηματικών Διαδικασιών (Business Process Reengineering BPR) πριν από την επιλογή και υλοποίηση του συστήματος ERP. Η τακτική αυτή διευκολύνει την επιλογή του πλέον κατάλληλου συστήματος, αλλά και το καίριο αυτό στάδιο της υλοποίησης.

Έχοντας καθορίσει νωρίτερα τις βέλτιστες διαδικασίες προς υλοποίηση, οι προσπάθειες των μελών της ομάδας επικεντρώνονται στην υλοποίηση της κατάλληλης μορφής από πολλές εναλλακτικές διαδικασίες που υποστηρίζουν τα περισσότερα από τα ισχυρά πακέτα και στην ανάπτυξη των απαραίτητων παραμέτρων που εξειδικεύουν τις διαδικασίες αυτές. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων παραμέτρων αποτελούν οι χρόνοι διέλευσης (lead times) της παραγωγής, ή η ιεραρχία των κέντρων κέρδους (profit centers) της εταιρίας. Εάν δεν έχει προηγηθεί ο ανασχεδιασμός, τότε η φάση σχεδιασμού και παραμετροποίησης περιλαμβάνει σημαντικές δραστηριότητες αξιολόγησης και σχεδιασμού διαδικασιών, οι οποίες τείνουν να επιμηκύνουν και ορισμένες φορές να αποπροσανατολίσουν το έργο της υλοποίησης.

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

Στάδιο3: Προετοιμασία για πλήρη εφαρμογή και δοκιμές

Το στάδιο αυτό αποβλέπει στην προετοιμασία του παραμετροποιημένου συστήματος για την πλήρη εφαρμογή και περιλαμβάνει:

- Μετάβαση των δεδομένων
- Εκπαίδευση χρηστών
- Τεκμηρίωση διαδικασιών και συστήματος
- Πιλοτική εφαρμογή
- Έλεγχος

Η εκπαίδευση των χρηστών είναι απαραίτητη προϋπόθεση αυτού του σταδίου και πραγματοποιείται σε διαφορετικές φάσεις που περιλαμβάνουν 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, κ.λ.π. Καθοριστικές προϋποθέσεις για την επιτυχία της εκπαίδευσης, αποτελούν ο σωστός κατακερματισμός της όσο και η προσαρμογή της στις ανάγκες των χρηστών.

Όσον αφορά τη πιλοτική εφαρμογή, επικεντρώνεται σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα περιπτώσεων (περιορισμένο εύρος δεδομένων), αλλά διεισδύει σε βάθος στις ιδιαιτερότητες κάθε διαδικασίας. Κατά την πιλοτική εφαρμογή εμφανίζονται προβλήματα του σχεδιασμού και της υλοποίησης των διαδικασιών, καθώς και της παραμετροποίησης του συστήματος. Είναι απαραίτητο να δοθεί λύση σε αυτά τα προβλήματα πριν την έναρξη της πλήρους λειτουργίας του συστήματος. Υπάρχουν συγκεκριμένες μέθοδοι διεξαγωγής της πιλοτικής εφαρμογής και αξιολόγησης του συστήματος με τη χρήση ειδικών εργαλείων. Η αποδοχή του συστήματος βασίζεται στα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής

Στάδιο 4: Πλήρης εφαρμογή

Σε αυτό το στάδιο το σύστημα τίθεται σε πλήρη λειτουργία και συνήθως περιλαμβάνει τις εξής διαδικασίες:

- Δοκιμαστική εκτέλεση πλήρους λειτουργίας (parallel run)
- Αποτύπωση και ανάλυση όλων των αποτελεσμάτων της πλήρους λειτουργίας
- Προσπάθεια βελτιστοποίησης του εγκατεστημένου συστήματος

Κατά τη δοκιμαστική εκτέλεση το νέο σύστημα ERP και τα υφιστάμενα συστήματα της επιχείρησης λειτουργούν παράλληλα. Από τη παράλληλη λειτουργία των δύο συστημάτων καταλήγουμε σε κάποια αποτελέσματα τα οποία συγκρίνονται και πραγματοποιούνται οι τελευταίες ρυθμίσεις και βελτιώσεις στο σύστημα ERP. Μετά την έναρξη πλήρους λειτουργίας καταγράφονται όλα τα λειτουργικά προβλήματα, αναλύονται και διορθώνονται. Εκτός όμως από την αντιμετώπιση προβλημάτων υλοποίησης, η βελτίωση του συστήματος αλλά και των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελεί συνεχές έργο, το οποίο αποσκοπεί στη δυναμική προσαρμογή της επιχείρησης στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

3.6 Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής ενός συστήματος ERP

Όπως είδαμε, ένα σύστημα ERP είναι κρίσιμο για την επιχείρηση αφού αναφέρεται σε όλες τις διαδικασίες της ενώ ταυτόχρονα τις υποστηρίζει όλες. Συνεπώς, η αναμενόμενη διάρκεια ζωής ενός συστήματος πρέπει να είναι μεγάλη και συνήθως κυμαίνεται από 10 έως 15 χρόνια. Εδώ πρέπει να επισημάνουμε ότι το σύστημα ERP δεν είναι μόνο το λογισμικό, αλλά συμπεριλαμβάνει και τους χρήστες και τους άλλους συμμετέχοντες ανθρώπους, τις διαδικασίες που υλοποιεί καθώς και τα δεδομένα της επιχείρησης.

3.7 Οι πιο συνήθεις λόγοι αποτυχίας του ERP

Μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων δεν οδηγείται σε επιτυχία όσον αφορά στην εφαρμογή μιας λύσης ERP. Είναι πολύ πιθανό να συμβαίνει αυτό επειδή οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις αποτυγχάνουν να προσδιορίσουν ορισμένους παράγοντες οι οποίοι οδηγούν στην εμφάνιση σφαλμάτων λειτουργίας. Ένας από τους σημαντικότερους λόγους αποτυχίας είναι επειδή οι επιχειρήσεις δεν έχουν σχεδιάσει ή έχουν σχεδιάσει ανεπαρκώς τις φάσεις για τη διαδικασία εφαρμογής. Ένα παράδειγμα είναι ότι μια επιχείρηση μπορεί να εξετάσει με κάθε λεπτομέρεια και να εφαρμόσει μια επιχειρησιακή διαδικασία, αλλά αυτό να το κάνει πριν από την επιλογή, την αγορά, και την ανάπτυξη της λύσης λογισμικού.

Επιτακτική ανάγκη αποτελεί ο σχεδιασμός για τη σωστή εφαρμογή οποιασδήποτε νέας επιχειρησιακής διαδικασίας στην υπάρχουσα στρατηγική της επιχείρησης, γιατί μία μη κατάλληλη για τις απαιτήσεις μιας επιχείρησης εφαρμογή μπορεί να προκαλέσει τεχνικά προβλήματα. Είναι δυνατόν με την παράβλεψη ενός κρίσιμου σταδίου, η στρατηγική εφαρμογής της επιχείρησης να οδηγήσει σε αποτυχία. Σε περίπτωση που αγνοηθεί η διαδικασία καθορισμού των απαιτήσεων, τότε παραβλέπονται και τα μακροπρόθεσμα οφέλη που μπορεί να προσφέρει η τεχνολογία. Οι επιχειρησιακές διαδικασίες τελικά δε θα βελτιωθούν χωρίς τη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας.

Ένας ακόμη κίνδυνος για μια επιχείρηση είναι η απόλυτη εστίαση στην τεχνολογία, δεδομένου ότι αυτή και μόνο δεν επαρκεί για να επιλύσει ένα επιχειρησιακό πρόβλημα.

Ένα έργο ERP πρέπει να υλοποιείται με απόλυτη προσοχή και υπευθυνότητα. Δεν επιτρέπεται η απευθείας μετάβαση από τον καθορισμό απαιτήσεων στη φάση ανάπτυξης παραλείποντας απαραίτητα βήματα της εγκατάστασης. Αυτά τα βήματα, όπως ο καθορισμός ενός ενιαίου προγραμματισμού εγκατάστασης, είναι ζωτικής σημασίας και διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην επιτυχία ή την αποτυχία του έργου ERP. Οι επιχειρήσεις μπορούν να αποφύγουν την αποτυχία μιας λύσης ERP εφόσον καταρτίσουν επαρκώς τους χρήστες της. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι χρήστες διαδραματίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στον καθορισμό της επιτυχίας ή της αποτυχίας μιας λύσης ERP και πρέπει επομένως να τύχουν προσεκτικής και διακριτικής μεταχείριση.

Η αποτυχία της εφαρμογής των συστημάτων ERP έγκειται συνήθως στο ότι η διοίκηση δεν έχει αφιερώσει τον απαραίτητο χρόνο για να δομήσει την επιχείρηση έτσι ώστε να μπορεί να εκμεταλλευτεί τις δυνατότητες που προσφέρει το σύστημα.

Πολλές επιχειρήσεις έχουν ξοδέψει υπέρογκα ποσά για την εφαρμογή συστημάτων ERP, όπου στο τέλος διαπίστωσαν ότι η επιχειρησιακή απόδοση δεν έχει βελτιωθεί καθόλου. Αυτές οι μεγάλες επενδύσεις και οι αρνητικές αποδόσεις των επενδύσεων (Return On Investment - ROI) έχουν οδηγήσει κατά καιρούς σε έντονη διαμάχη, ανεξέλεγκτη επιχειρησιακή πολιτική ακόμη και σε δικαστικές διαφορές. Έχουν δημοσιευτεί στον τύπο πολλές αρνητικές περιπτώσεις εφαρμογής συστημάτων ERP, ενώ και ετήσιες εκθέσεις έχουν κατηγορήσει τα συστήματα ERP για αποδοχές χαμηλότερες από τις αναμενόμενες. Το γεγονός αυτό έχει δημιουργήσει ένα υψηλό επίπεδο φόβου για την εκπόνηση ενός έργου ERP. Τις περισσότερες φορές κατηγορούνται ως υπεύθυνοι οι προμηθευτές του λογισμικού, όταν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα δεν υλοποιούνται. Ωστόσο η ευθύνη για την επιλογή και την εφαρμογή λογισμικού ERP βαραίνει συνήθως σε κάποιο βαθμό και το προσωπικό των επιχειρήσεων καθώς και τους εξωτερικούς συμβούλους που αναλαμβάνουν το έργο. Η επιλογή και η εφαρμογή ενός νέου συστήματος ERP, συμπεριλαμβανομένων και των μεταβολών των επιχειρηματικών διαδικασιών που το συνοδεύουν, είναι αναμφισβήτητα μια σύνθετη υπόθεση. Ανεξάρτητα από το μέγεθος και τους πόρους της επιχείρησης, μια εφαρμογή ERP είναι μια διαδικασία που πρέπει να προσεγγίζεται με πολύ προσεκτικό προγραμματισμό. Από τις επιχειρήσεις που δεν πραγματοποίησαν μια πλήρως επιτυχή εφαρμογή ενός συστήματος ERP, επισημαίνονται πέντε λόγοι για τα μη προσδοκώμενα αποτελέσματα:

- ✓ Δεν πραγματοποιήθηκε πρόβλεψη για το σχεδιασμό και την επέκταση των επιχειρησιακών διαδικασιών.
- ✓ Η διάρκεια που απαιτήθηκε για την εφαρμογή του συστήματος ήταν πολύ μεγαλύτερη από την αναμενόμενη.

- ✓ Οι δραστηριότητες οι οποίες ήταν απαραίτητες για την προετοιμασία πριν την εφαρμογή του συστήματος πραγματοποιήθηκαν ελλιπώς, εάν όχι και καθόλου.
- ✓ Οι επιλεγμένοι χρήστες του συστήματος δεν προετοιμάστηκαν κατάλληλα για να δεχτούν και να λειτουργήσουν με το νέο σύστημα.
- ✓ Το κόστος της εφαρμογής ήταν πολύ μεγαλύτερο από το αναμενόμενο.

Προκειμένου να σπάσει αυτόν τον κύκλο, μια επιχείρηση πρέπει να αναπτύξει και να εκτελέσει ένα σχέδιο που εξετάζει ολόκληρο το πεδίο των στόχων του έργου, και διαχειρίζεται το αντίκτυπο στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης.

3.8 Προβλήματα των Συστημάτων ERP

Πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν συστήματα τα οποία δεν συμβαδίζουν με την λειτουργία τους καθώς και με τις στρατηγικές που ακολουθούν. Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες κάποιες επιχειρήσεις αγοράζουν συστήματα που άλλοι έχουν προδιαγράψει και άλλες φορές υιοθετούν κάποιο σύστημα που χρησιμοποιείται από το μητρικό οργανισμό. Τα υιοθετούμενα με αυτό τον τρόπο συστήματα συνήθως δεν ανταποκρίνονται στο μοντέλο λειτουργίας της επιχείρησης.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί το πρόβλημα που σχετίζεται με την παραγωγή. Ανάλογα με τον τύπο παραγωγής απαιτούνται διαφορετικά χαρακτηριστικά ERP, π.χ. στην κατά παρτίδες παραγωγή απαιτείται λεπτομερής παρακολούθηση κάθε εργασίας, χαρακτηριστικό το οποίο επηρεάζει αρνητικά την παραγωγικότητα στην συνεχή ή εναπαναληπτική παραγωγή.

Ένας τύπος συστήματος που είναι κατάλληλος για την πλειονότητα των μονάδων μίας μεγάλης επιχείρησης μπορεί να είναι ακατάλληλος για μεμονωμένες εγκαταστάσεις που διαφέρουν σημαντικά. Συνήθως οι κεντρικές ομάδες ERP δεν ασχολούνται με την προσπάθεια προσαρμογής του συστήματος μίας μεμονωμένης εγκατάστασης επειδή είναι προσηλωμένες σε σημαντικά προβλήματα που αφορούν όλες τις εγκαταστάσεις. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται άτυπα χειρογραφικά πληροφοριακά συστήματα.

Επιπλέον οι κατασκευαστές-πωλητές των συστημάτων έχοντας σαν στόχο να αντιμετωπίσουν την πολυπλοκότητα και το υψηλό κόστος, έχουν αναπτύξει προκαθορισμένες παραμέτρους λογισμικού οι οποίες στηρίζονται σε υποδειγματικές πρακτικές ανάλογα βέβαια με το είδος της βιομηχανίας. Στη συγκεκριμένη περίπτωση όμως, οι ενσωματωμένες υποδειγματικές πρακτικές των συστημάτων είναι δυνατόν να βασίζονται σε μεθόδους περασμένων δεκαετιών και επομένως είναι πολύ πιθανό να μην είναι σε θέση να προβλέψουν τις μελλοντικές ανάγκες των διαρκώς εξελισσόμενων οργανισμών. Η προσέγγιση αυτή αυξάνει την πολυπλοκότητα της υλοποίησης και προκαλεί καθυστερήσεις και αποτυχία.

Επίσης η αυστηρή πειθαρχία και τάξη που απαιτείται από τα συστήματα ERP είναι δυνατόν να εμποδίζουν τους νεωτερισμούς και τη δημιουργικότητα.

Είναι σύνηθες φαινόμενο οι επιχειρήσεις να μην αντιμετωπίζουν την εισαγωγή των ERP ως ένα σημαντικό όφελος ή κυρίως σαν ευκαιρία για ριζικό ανασχεδιασμό των ήδη υπάρχουσων αναποτελεσματικών διαδικασιών και έτσι αυτές διαιωνίζονται στο νέο σύστημα. Ακόμη, αφού πραγματοποιηθεί η έγκριση της δαπάνης για την απόκτηση του συστήματος, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων αφήνουν τους τεχνικούς πληροφορικής να αναλάβουν την εγκατάσταση.

Η απόδοση των συστημάτων ERP βασίζεται και προϋποθέτει ένα μεγάλο αριθμό χρηστών καθώς και ένα μεγάλο βαθμό επαναλαμβανόμενων εργασιών. Με αυτό τον τρόπο,μια

επιχείρηση που χρησιμοποιεί ένα σύστημα ERP αλλά οι προμηθευτές της δεν είναι web enabled θα αντιμετωπίσει σημαντική μείωση του αριθμού των χρηστών.

Η έλλειψη εκπαιδευμένων στελεχών, έμπειροι σε θέματα ERP και οι αξιοσημείωτες αλλαγές που εμφανίζονται από την εισαγωγή του συστήματος, αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την υλοποίησή του εξαιτίας του ότι αυτή απαιτεί το συνδυασμό διοικητικών γνώσεων και γνώσεων σε θέματα ERP.

Οι μεγάλες ελλείψεις και οι υψηλές αμοιβές σπρώχνουν τα εκπαιδευμένα στελέχη έξω από την επιχείρηση που υλοποιεί το σύστημα. Από την άλλη πλευρά, οι εξωτερικοί ειδικοί σε θέματα ERP αν και είναι γνώστες της πληροφορικής συχνά δεν γνωρίζουν το αντικείμενο της επιχείρησης και έτσι δεν αξιοποιούνται οι ευκαιρίες για βελτίωση διαδικασιών που εμφανίζονται κατά την περίοδο προετοιμασίας του νέου συστήματος.

Συχνά, η εκπαίδευση των χρηστών επικεντρώνεται στη χρήση του συστήματος χωρίς να εξηγούνται με σαφήνεια οι λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται τα νέα συστήματα.

Επιπλέον προβλήματα προστίθενται λόγω χαμηλού επίπεδου μόρφωσης, ανεπαρκούς τεκμηρίωσης και σύγχυσης από τις συχνές αποχωρήσεις του προσωπικού.

3.9 Ποια είναι τα στάδια μετά την υλοποίηση

Έχοντας υλοποιήσει το έργο ERP οι επιχειρήσεις καλούνται να εφαρμόζουν συνεχείς ενέργειες για να διατηρήσουν την ποιότητα του έργου.

Σύμφωνα με διεθνείς οίκους συμβούλων και υποστήριξης έργων πληροφορικής, μετά την υλοποίηση υπάρχουν τρία στάδια που καθοδηγούν την επιχείρηση:

Στάδιο i) Η Σταθεροποίηση

Στο πρώτο στάδιο η επιχείρηση στοχεύει στη σταθεροποίηση του συστήματος και το συντονισμό του προσωπικού που έχει αναλάβει να ασχοληθεί. Υπάρχει δυνατότητα να γίνει καλύτερη ρύθμιση των επιχειρησιακών αλλαγών και να προκύψουν κάποιες σημαντικές αλλαγές. Είναι δυνατόν σε αυτό το στάδιο να παρατηρηθεί μια μείωση στη παραγωγικότητα και αυτό να συμβαίνει μέχρι τον πλήρη επαναπροσδιορισμό των εργασιών. Σε περίπτωση που ο οργανισμός εμφανίσει μείωση της απόδοσης του, αυτό είναι κάτι που αντιμετωπίζεται μέσω συνεχούς εκπαίδευσης και πρακτικής κυρίως εξάσκησης των χρηστών κατά την υλοποίηση.

Υπάρχει τρόπος να αποφύγουμε όσο το δυνατόν περισσότερο τη μείωση απόδοσης. Η ενεργή συμμετοχή των χρηστών-κλειδιών (power users) και η κατάλληλη επικοινωνία μεταξύ χρηστών και διοίκησης μπορούν να συντελέσουν σε ότι προαναφέρεται παραπάνω.

Σαν αποτέλεσμα όλων των παραπάνω ενεργειών είναι η αύξηση της ταχύτητας εκτέλεσης καθώς και η μείωση του κόστους διαχείρισης των επιχειρηματικών συναλλαγών.

Πρόκειται για ένα στάδιο που διαρκεί μέχρι μερικούς μήνες.

Στάδιο ii) Η σύνδεση

Στο συγκεκριμένο στάδιο είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθεί μια σύνδεση του ERP με άλλες εφαρμογές με την προϋπόθεση ότι ο οργανισμός θα αποκτήσει νέες ικανότητες ενώ ταυτόχρονα γίνεται προσπάθεια και για βελτίωση των επιχειρησιακών διαδικασιών. Από τις βασικότερες δραστηριότητες αυτού του σταδίου είναι η εκπαίδευση του προσωπικού, η παροχή κινήτρων και η ανάπτυξη νέων προσόντων και έχουν σαν κύριο στόχο να μπορέσει η επιχείρηση να εκμεταλλευτεί νέες και παλιές ικανότητες με πιο γρήγορο ρυθμό. Πρόκειται για ένα στάδιο που συντελεί στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της επιχείρησης και εφόσον καταφέρει να βελτιώσει τις διαδικασίες απόφασης που υποστηρίζονται πλέον από το ERP.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι ενώ στο πρώτο στάδιο ο οργανισμός αποκτά ακριβέστερη πληροφόρηση για τα αποθέματα και εκπαιδεύονται οι χρήστες, στο δεύτερο στάδιο οι

χρήστες χρησιμοποιούν τις ικανότητες του συστήματος για να βελτιώσουν τα αποθέματα του οργανισμού.

Αυτό το στάδιο διαρκεί περίπου έξι μήνες

Στάδιο iii) Το τρίτο στάδιο προϋποθέτει την αρμονική συνεργασία του προσωπικού, των διαδικασιών και της τεχνολογίας. Αυτό το στάδιο δίνει την ευκαιρία των αλλαγών σε ότι αφορά τον ανταγωνισμό, της επαναπροσδιόρισης των επιχειρηματικών διαδικασιών και της βελτίωσης της επιχείρησης ώστε να είναι ικανή να αντιδρά άμεσα και να προσαρμόζεται δυναμικά ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί νέες αγορές. Το τρίτο στάδιο διαρκεί από 8 έως 18 μήνες.

Τα τρία παραπάνω στάδια είναι διαδοχικά και οδηγούν στα οφέλη που επιθυμεί να αποκτήσει ο κάθε οργανισμός. Συγκεκριμένα, κάθε στάδιο απαιτεί ορισμένες ενέργειες που οδηγούν στη δημιουργία ικανοτήτων που βασίζονται στην επιτυχία προηγούμενων ενεργειών. Είναι αναγκαίο να κατανοηθούν όλα τα στάδια για να μπορεί η επιχείρηση να σχεδιάσει τις ενέργειές της ανά στάδιο, εφόσον θα έχει γνώση του που βρίσκεται και ποιες επιδιώξεις έχει προς επιτυχία. Έχοντας εγκαταστήσει ένα νέο σύστημα, με το τέλος της διαδικασίας υλοποίησης, η επιχείρηση επωφελείται από την ευκαιρία συνεχούς διαδικασίας βελτίωσης. Αυτό που στοχεύει πραγματικά η επιχείρηση είναι να αποκτήσει όλες τις ικανότητες και τα οφέλη που απορρέουν από το σύστημα ERP διέρχοντας τα τρία προαναφερόμενα στάδια γρήγορα και με επιτυχία, ακολουθώντας πρακτικές με προσανατολισμό την πλήρη εκμετάλλευση του συστήματος που θα οδηγήσει σε σημαντικά αποτελέσματα.

Κεφάλαιο 4 : Τα συστήματα ERP στην Ελληνική και Παγκόσμια Αγορά

4.1 Η χρήση της πληροφορικής στην Ελληνική Αγορά

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες η Ελλάδα με τη βοήθεια της πληροφορικής έχει εμφανίσει σπουδαία άνθηση καθώς οι επιχειρήσεις της χαρακτηρίζονται όλο και περισσότερο από οικονομική ανάπτυξη και εκσυγχρονισμό.

Ωστόσο, αν και έχουμε παρατηρήσει σημαντική πρόοδο, ο τομέας της πληροφορικής στα νοικοκυριά, τις επιχειρήσεις και τον ευρύτερο δημόσιο τομέα υπολείπεται ακόμα σε σχέση με τις πληροφορίες που έχουμε για τη χρήση της από άλλες χώρες της Δυτικής Ευρώπης.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του ΕΙΤΟ (European Information Technology Observatory)²² για τα έτη 2007 και 2008 οι ρυθμοί μεταβολής της εγχώριας αγοράς πληροφορικής κυμαίνονταν σε ποσοστό 6.6% και 6.8%. Αυτό μας οδηγεί στη πληροφορία ότι παρουσίασε σε σημαντικό βαθμό μεγαλύτερους ρυθμούς μεταβολής σε σχέση με το σύνολο της Ε.Ε.

Η Ελλάδα εμφάνισε καθοριστική βελτίωση στους περισσότερους δείκτες για την ψηφιακή πρόοδο, λόγω της επιτυχημένης εφαρμογής της Ψηφιακής Στρατηγικής 2006-2013. Από τη μελέτη Digital Planet 2008 του Παγκοσμίου Συνδέσμου Τεχνολογίας και Υπηρεσιών Πληροφορικής (World Information Technology and Services Alliance), προκύπτει ότι το 2007 οι συνολικές δαπάνες των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών) στην Ελλάδα διαμορφώθηκαν στα \$16,92 δισ., εμφανίζοντας σημαντικό ρυθμό ανόδου (+13,9%) σε σχέση με τα δεδομένα του 2006. Διαδραμάτισε σπουδαίο ρόλο για αυτή την άνοδο και η αντίστοιχη τάση των δαπανών για υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών (επιπλέον 16,3) οι οποίες αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των συνολικών δαπανών Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (73%).

Κατά συνήθη τρόπο τα έξοδα για τις τεχνολογίες ΤΠΕ απορρέουν από το χώρο των καταναλωτών.

Στις επόμενες θέσεις λαμβάνουν μέρος οι κλάδοι των τηλεπικοινωνιών, ο Δημόσιος Τομέας καθώς και οι μεταφορές (Μότσιο, 2001)²³.

Ένα σημαντικό μειονέκτημα του ευρύτερου τομέα της πληροφορικής για το οποίο πρέπει να γίνει λόγος είναι οι αργοί ρυθμοί ανάπτυξης της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Αν και έχει σημειωθεί πρόοδος στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών στην κοινωνική και οικονομική ζωή, η Ελλάδα παραμένει στις τελευταίες θέσεις στους περισσότερους δείκτες, εμφανίζοντας έτσι σημαντικές αποκλίσεις με αρκετές χώρες της Ε.Ε. Αξίζει να αναφέρουμε πού αλλού υστερεί η Ελλάδα:

- Στις ευρυζωνικές συνδέσεις. Αν και αυξάνονται με εντυπωσιακούς ρυθμούς, η εισαγωγή τους ακόμα δεν έχει φτάσει στον επιθυμητό βαθμό λόγω καθυστερήσεων κατά τα προηγούμενα έτη.
- Υστερεί γενικότερα στη διείσδυση της χρήσης του internet.

²² European Information Technology Observatory, Δεκέμβριος 2008.

²³ Μότσιο, Θ., Μάρτιος 2001 " Το ηλεκτρονικό Επιχειρείν στις μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις, θέματα και προοπτικές."

- Οι εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο είναι περιορισμένοι και οι γνώσεις τους για ψηφιακές τεχνολογίες αντιστοιχούν σε ιδιαίτερα χαμηλό επίπεδο.
- Εμφανίζεται πρόβλημα στο ποσοστό των πολιτών που αξιοποιεί το διαδίκτυο για συναλλαγές με δημόσιους φορείς, ενώ η Ελλάδα κατατάχθηκε στην 26η θέση για το 2007.
- Επιπλέον χαμηλές είναι και οι επιδόσεις της χώρας στον τομέα της χρήσης υπολογιστών και internet για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Οι υστερήσεις αυτές έχουν σαν αποτέλεσμα τον περιορισμό του μεγέθους της εγχώριας αγοράς λογισμικού της οποίας η εξέλιξη καθυστερεί αφού οι απαιτούμενες επενδύσεις για την υιοθέτηση και εφαρμογή νέων τεχνολογιών δεν ολοκληρώνονται.

Επιπλέον, το μειονέκτημα αυτό της Ελλάδας γίνεται γνωστό και μέσα από τη σύγκριση των κατά κεφαλήν δαπανών πληροφορικής με τα αντίστοιχα μεγέθη των υπολοίπων ευρωπαϊκών χωρών. Το 2006 η Ελλάδα βρισκόταν στις τελευταίες θέσεις της κατάταξης με την δαπάνη για πληροφορική να ανέρχεται στα €199 ανά κάτοικο, ξεπερνώντας μόνο τις μη ανεπτυγμένες χώρες της Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης (EOMMEX, 2008)²⁴. Είναι γνωστό ότι ο ελληνικός μέσος όρος δαπανών ανά κάτοικο ανέρχονταν στο 30% του ευρωπαϊκού μέσου όρου (€655). Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η πληροφορική το 2006 αντιπροσώπευε μόλις το 1,09% του ΑΕΠ (Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν) κατατάσσοντας τη χώρα στην τελευταία θέση της Ευρώπης. Αντίθετα, στην Ευρώπη η αντίστοιχη μέση επίδοση διαμορφώθηκε στο 2,73%.

Όπως προκύπτει από τον Δείκτη Ανταγωνιστικότητας, το 2008 η χώρα μας βρισκόταν στην 33η θέση αφού, όπως αναφέρει στην έκθεσή της η Intelligence Unit του Economist, παράγοντες όπως ο δυναμικός χαρακτήρας του επιχειρηματικού περιβάλλοντος, οι επενδύσεις στο χώρο του εκπαιδευτικού συστήματος, με σκοπό την παραγωγή και στελέχωση των εταιρειών με εξειδικευμένα στελέχη και το νομικό περιβάλλον της αγοράς συνέβαλαν στη σταθεροποίηση της χώρας στις μεσαίες θέσεις του δείκτη. Με βάση τον δείκτη ηλεκτρονικής ετοιμότητας, η Ελλάδα το 2006-2007 βρισκόταν στην 48η θέση μεταξύ 122 χωρών, έχοντας υποχωρήσει κατά 5 θέσεις από την περίοδο 2005-2006, αφού επηρεάστηκε αρνητικά από παράγοντες όπως αυτόν της μειωμένης ανταγωνιστικότητας της σε θέματα κόστους διοικητικών ρυθμίσεων, διαθεσιμότητας κεφαλαίων, διάθεσης κονδυλίων για έρευνα, ανάπτυξη και χαμηλής χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών από νοικοκυριά και επιχειρήσεις (EOMMEX, 2008). Ωστόσο,

παρατηρείται αξιοσημείωτη πρόοδος στην υιοθέτηση των ψηφιακών τεχνολογιών από το Δημόσιο Τομέα. Σε μια έκθεση της Ε.Ε. για το συγκεκριμένο θέμα αναφέρεται ότι η Ελλάδα μειώνει σταδιακά την απόκλισή της από τον κοινοτικό μέσο όρο.

Επιπλέον, έχουν γίνει θετικά βήματα για τη βελτίωση νομοθετικών θεμάτων που αφορούν τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών.

4.2 Χαρακτηριστικά της αγοράς ανάπτυξης λογισμικού

Η αγορά ανάπτυξης λογισμικού εμφανίζει ανοδικές τάσεις και είναι το πιο δυναμικό τμήμα του ευρύτερου κλάδου της πληροφορικής. Βάση της έκθεσης του EITO για το 2008 η αξία αγοράς στον εγχώριο τομέα ανάπτυξης και διανομής λογισμικού διαμορφώθηκε σε €428 εκ. (έναντι €406 εκ. το 2007), με άνοδο 5,3%. Ο κλάδος του λογισμικού είναι το 18% σχεδόν

²⁴ EOMMEX 2008, Εκδήλωση με θέμα "Εθνικό παρατηρητήριο για τις ΜΜΕ: Συντονισμένες Δράσεις στήριξης Μικρών και Μεσαίων Επιχειρήσεων."

του ευρύτερου κλάδου της πληροφορικής σε όρους αξίας (και μόλις το 0,5% της ευρωπαϊκής αγοράς).

Ο τομέας του λογισμικού συστημάτων είναι λίγο καλύτερος, σε σχέση με την αγορά λογισμικού εφαρμογών. Η δεύτερη κατηγορία, μετά το 2005, έχει μεγαλύτερους ρυθμούς ανόδου και έτσι αυξάνεται το μερίδιό της στην αγορά. Η ανοδική τάση του ελληνικού λογισμικού καθρεφτίζεται και στους υψηλούς ρυθμούς ανόδου των δαπανών των διάφορων ελληνικών επιχειρήσεων για αγορά προγραμμάτων, που είναι μεγαλύτεροι σε σχέση με τις δαπάνες για τους υπόλοιπους τομείς (hardware, υπηρεσίες και τηλεπικοινωνίες).

Εξέλιξη της ελληνικής αγοράς λογισμικού (σε εκ. €): 2004-2008									
	2004	2005	2006	2007	2008	% μεταβολή			
						05/04	06/05	07/06	08/07
Λογισμικό συστημάτων	201	215	220	226	233	7,0	2,4	2,8	3,1
Λογισμικό εφαρμογών	144	153	166	180	195	5,8	8,8	8,7	7,9
Προϊόντα λογισμικού	345	368	386	406	428	6,5	5,0	5,3	5,3
Σύνολο πληροφορικής	1.996	2.028	2.122	2.263	2.417	4,7	4,6	6,6	6,8

πηγή: ΔΕΠΕ 2007

Εικόνα 5. Ελληνική αγορά λογισμικού

Οι μεγαλύτεροι προμηθευτές συστημάτων έχουν στην κατοχή τους το μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά λογισμικού, π.χ. οι θυγατρικές των πολυεθνικών SAP και Oracle. Αυτές δεν κάνουν από μόνες τους ανάπτυξη λογισμικού, αλλά προμηθεύουν το λογισμικό (κυρίως συστήματα ERP και CRM) σε συμβουλευτικές επιχειρήσεις (dealers), που μπορούν και αναλαμβάνουν τις απαραίτητες υλοποιήσεις και παραμετροποιήσεις για χάρη των πελατών τους. Τέτοια οργάνωση βλέπουμε και σε άλλες πολυεθνικές εταιρείες που έχουν δραστηριότητα στην εγχώρια αγορά. Όμως και οι μεγάλες ελληνικές εταιρείες έχουν βελτιώσει τα δικά τους συστήματα λογισμικού που μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορες εταιρείες-πελάτες τους αλλά και σε εταιρείες γενικά του δημοσίου τομέα. Εδώ υπάρχουν και επιχειρήσεις που έχουν αναπτύξει εξειδικευμένα λογισμικά προγράμματα για το χρηματοπιστωτικό τομέα.

Οι μικρότερες επιχειρήσεις της χώρας ασχολούνται με την εφαρμογή, ανάπτυξη και παραμετροποίηση των λογισμικών προγραμμάτων των μεγαλύτερων εταιρειών και πιο πολύ των πολυεθνικών εταιρειών.

4.3 Προϊόντα, υπηρεσίες και πελατολόγιο

Στην ελληνική αγορά προσφέρεται το λογισμικό που αφορά:

- λογισμικό για τον δημόσιο τομέα, το οποίο παράγεται από τις μεγαλύτερες εταιρείες ανάπτυξης όπως οι Singular, Altec, Intracom
- πακέτα για την διαχείριση όλου του φάσματος των εταιρικών λειτουργιών και διεργασιών (Enterprise Resource Planning - ERP), που προσφέρονται από όλες τις εταιρείες,
- εξειδικευμένες εφαρμογές για χρηματοοικονομικούς οργανισμούς οι οποίες περιλαμβάνουν τη διαχείριση επενδύσεων και πελατών, τη διαχείριση κινδύνων, την εποπτεία και την ασφάλεια (προσφέρονται κυρίως από πολυεθνικές)
- εφαρμογές για ιστοσελίδες, όπου δραστηριοποιούνται αρκετές μικρές εταιρείες,

Πρέπει να παραμετροποιηθούν τα σύνθετα πακέτα προγραμμάτων (ERP, CRM) για να μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες της εταιρίας-πελάτη και αυτό γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό (consultants). Επειδή έχουμε πάρα πολλά ΜΜΕ τα οποία δραστηριοποιούνται σε όλη την Ελλάδα και υπάρχει ανάγκη για παραμετροποίηση του λογισμικού που αποκτούν, οι μεγαλύτερες εταιρείες του χώρου δεν διαθέτουν consultants όμως συνεργάζονται με πιο μικρές εταιρείες που αναλαμβάνουν την σχετική εργασία (Poullymenakou & Borotis (2005)²⁵. Ως «λοιοποίηση» του προγράμματος λέμε την διαδικασία με την οποία παραμετροποιούνται και επεκτείνονται νέες λειτουργίες στα πακέτα προγραμμάτων .

Πολλές μεσαίες εταιρείες του χώρου μπόρεσαν να αναπτύξουν τα δικά τους συστήματα ERP και CRM που είναι ανεξάρτητα προγράμματα λογισμικού και μπορούν να καλύπτουν τις πιο δύσκολες ανάγκες των ΜΜΕ της Ελληνικής οικονομίας. Αυτές οι εταιρείες έχουν εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό για να μπορούν να αναπτύξουν εφαρμογές ώστε να ικανοποιήσουν τις ανάγκες διάφορων πελατών (customized software). Πολλές αναπτύσσουν και έτοιμα «πακέτα» εφαρμογών που απευθύνονται σε διάφορους τομείς της αγοράς και δεν ενέχουν τον ίδιο βαθμό παραμετροποίησης με τα προγράμματα της προηγούμενης κατηγορίας.

Το πιο μεγάλο κομμάτι του κύκλου εργασιών των εταιρειών του κλάδου περιλαμβάνει την ανάπτυξη λογισμικού, αλλά πολλές από αυτές έχουν σκοπό να διαφοροποιήσουν τις δραστηριότητές τους σε διάφορους τομείς, Η παροχή συμπληρωματικών υπηρεσιών συντήρησης και υποστήριξης των προϊόντων τους (δηλ. after sales service), η συναρμολόγηση και πώληση υπολογιστικών συστημάτων, η μεταπώληση και εμπορία λογισμικού, η ολοκλήρωση λογισμικού τρίτων εταιρειών, η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών, και system integration είναι κάποιοι από αυτούς.

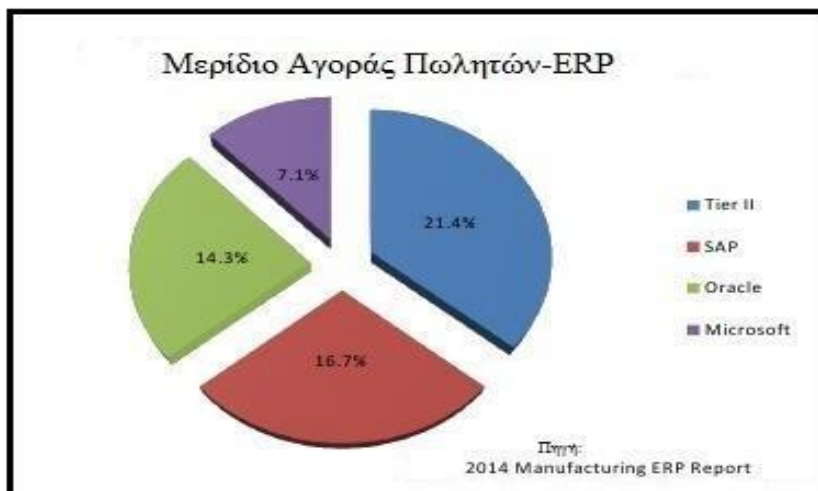
Οι σημαντικότεροι πελάτες των προγραμμάτων των εταιρειών είναι ο Δημόσιος Τομέας, οι τράπεζες, το λιανεμπόριο, διάφοροι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί και η βιομηχανία. Οι φαρμακευτικές εταιρείες, οι τηλεπικοινωνιακοί όμιλοι, ο χώρος της υγείας και ασφάλισης και ο κλάδος των τροφίμων και ποτών μπορούν να θεωρηθούν σημαντικές αγορές . Εταιρείες που διαχωρίζονται σε πολλά τμήματα, μπορούν και διαχειρίζονται τεράστιο αριθμό προσωπικού, πολλούς κωδικούς κ.α. Έτσι χρειάζονται ένα σύστημα λογισμικού με σπουδαίες δυνατότητες. Οι λύσεις ERP, οι διάφορες εφαρμογές διαδικτύου, οι βάσεις δεδομένων και τα CRM παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ζήτηση ενώ υπάρχει ενδιαφέρον για προγράμματα προστασίας από ανεπιθύμητα διαδικτυακά αρχεία (internet security), χώρος με ιδιαίτερες προοπτικές εξέλιξης. Λιγότερη ζήτηση έχουν τα προγράμματα εμπορικών εφαρμογών, business intelligence , systems management, προγράμματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κλπ. Με το πρόγραμμα της Κοινωνίας της Πληροφορίας υλοποιήθηκαν επενδύσεις και σε αρκετούς τομείς όπως π.χ. η υγεία και η ηλεκτρονική διακυβέρνηση, έτσι υπήρχε βοήθεια στην αγορά ώστε να αναπτυχθεί σε νέους τομείς με καινοτόμες εφαρμογές.

4.4 Παγκόσμια αγορά ERP

Η έκθεση του Panorama (2014)²⁶ για τη βιομηχανία ERP μας δίνει στατιστικά στοιχεία για το μερίδιο αγοράς με βάση τη συχνότητα που κάθε πωλητής-ERP επιλέχθηκε από τις εταιρίες που εκπροσωπούνται στην έρευνά τους. Στο παρακάτω διάγραμμα μπορούμε να δούμε τη συνολική κατανομή των μεριδίων αγοράς από το Μάιο του 2012 έως το Σεπτέμβριο του 2013:

²⁵ Πουλυμενάκου, SA Borotis-Εξελίξεις στην πληροφορική, 2005: Έγκριση των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων στην Ελλάδα

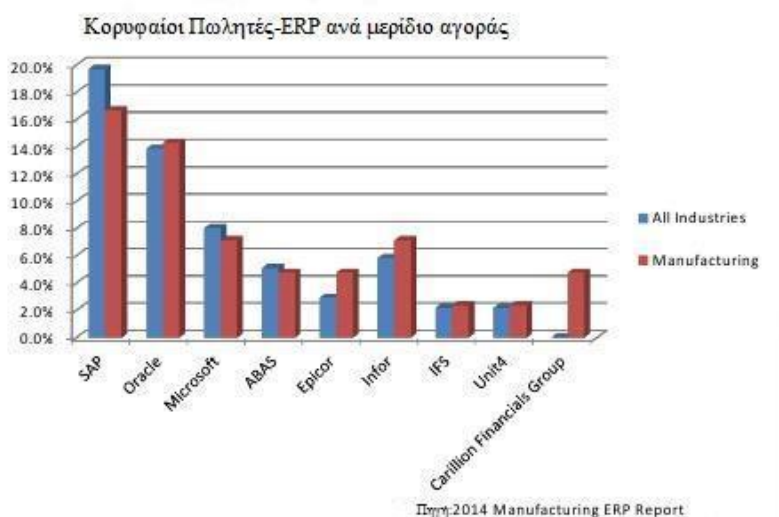
²⁶ Panorama: The 2014 Manufacturing ERP report.



Εικόνα 6. Κατανομή μεριδίων αγοράς

Το 17 τοις εκατό περίπου, της αγοράς παραγωγής ERP έχει στην κατοχή της η SAP. Η Oracle κατέχει περίπου 14 τοις εκατό και η Microsoft 7 τοις εκατό ενώ η Tier II αντιπροσωπεύει περίπου το 21 τοις εκατό της αγοράς στην παραγωγή ERP.

Μια πιο εξονυχιστική ανάλυση από τους σημαντικότερους πωλητές ERP ανά μερίδιο αγοράς για την κατασκευαστική βιομηχανία έναντι όλων των κλάδων βλέπουμε στο παρακάτω γράφημα:



Εικόνα 7. Κορυφαίοι πωλητές

Τα μερίδια αγοράς των πωλητών-ERP για την κατασκευαστική βιομηχανία αλλά και τα μερίδια αγοράς για όλους τους κλάδους ως σύνολο είναι σχεδόν ίδια. Η σημαντικότερη διαφορά περιλαμβάνεται στην κυριαρχία των πωλητών Tier II στην κατασκευαστική

βιομηχανία, όπου πωλητές όπως Epicor (5 τοις εκατό) , Infor (7 τοις εκατό) και ABAS (5 τοις εκατό) έχουν μεγάλα μερίδια αγοράς σε σχέση με άλλες μη -κατασκευαστικές βιομηχανίες.

4.5 Η ανάπτυξη της βιομηχανίας λογισμικού ERP

Στην εξέλιξη της αγοράς επιχειρηματικού λογισμικού οδηγηθήκαμε από τις διάφορες τάσεις που επικρατούσαν στην αγορά . Αρχικά, μια ολοκληρωμένη αρχιτεκτονική πληροφοριών μπορεί να εξελίσσει τις επιδόσεις των επιχειρήσεων.

Όταν μια μεγάλη εταιρεία σε μια βιομηχανία υιοθετεί κάποιο επιχειρηματικό λογισμικό, οι ανταγωνιστές μπορεί να ακολουθήσουν το παράδειγμά της για να συνεχίσουν τον ανταγωνισμό. Επιπλέον, βλέπουμε σημαντική στροφή προς τη χρήση των πακέτων εφαρμογών. Το «Y2K bug" (τον ιό του 2000) και η μετατροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ένα ενιαίο νόμισμα μπορούν και να σχετίζονται με αυτό, έτσι οι επιχειρήσεις οδηγούνται στην αντικατάσταση των κληρονομικών τους συστημάτων με τα πακέτα λογισμικού και έχουν ως αποτέλεσμα την ανάθεση της λύσης στον πωλητή-ERP. Ακόμα, αρκετές εταιρείες αφήνουν το κληρονομικό τους λογισμικό, λόγω των απαιτήσεων του ηλεκτρονικού εμπορίου και των εφαρμογών front office στο προσκήνιο καθώς και τη σύνδεση με τους προμηθευτές και τους επιχειρηματικούς εταίρους. Η εμφάνιση των «κάθετων εφαρμογών» με βάση το ERP που μπορούν να καλύπτουν τις ανάγκες του λογισμικού των επιχειρήσεων ενός συγκεκριμένου κλάδου, μπορεί και προκαλεί πολλές εταιρείες να αγοράζουν πακέτα ERP. Τέλος, πολλές εταιρείες έχουν οδηγηθεί στο να επανεξετάσουν τις επιχειρηματικές πρακτικές τους και αυτό λόγω της γρήγορης προόδου στην τεχνολογία των υπολογιστών και του λογισμικού σε συνδυασμό με την εκρηκτική ανάπτυξη του διαδικτύου, να δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και να επενδύουν σε μια πιο ισχυρή αρχιτεκτονική των επιχειρήσεων.

Βλέπουμε έναν έντονο ανταγωνισμό στον χώρο του λογισμικού των επιχειρήσεων, με πολλούς παραγωγούς λογισμικού να αγωνίζονται για το μερίδιο αγοράς. Η αγορά έχει πολλές εταιρείες, οι οποίες, προσφέρουν μια ολοκληρωμένη σειρά εφαρμογών και εκείνων που προτείνουν ειδικές επιχειρηματικές διαδικασίες. Η πρώτη ομάδα αποτελείται από πέντε εταιρείες που είναι γνωστές στη βιομηχανική διάλεκτο ως JBOPS – JD Edwards, Baan, Oracle, PeopleSoft και SAP AG. Αυτές επιχείρησαν να δημιουργήσουν λύσεις "end-to-end» για όλη την επιχείρηση, πιστεύοντας ότι οι εταιρικοί πελάτες θα αγοράσουν το σύνολο σχεδόν των κρίσιμων επιχειρηματικών εφαρμογών τους από έναν μόνο προμηθευτή. Αυτό το σκεπτικό είναι διττό. Καταρχήν, οι εφαρμογές των επιχειρήσεων είναι πλέον αναγκαίο να επικοινωνούν και να μπορούν να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους τέλεια. Για παράδειγμα όταν το λογισμικό των εγγραφών πωλήσεων και της κατασκευής είναι ενοποιημένα τότε μια εταιρεία μπορεί να δεσμευτεί σε έναν πιο αξιόπιστο χρόνο, οι εφαρμογές μπορούν να ενσωματωθούν πιο σφιχτά εφόσον ο ίδιος προμηθευτή παράγει όλο το λογισμικό. Επίσης, οι πελάτες επιλέγουν να στηρίζονται σε έναν μεγάλο προμηθευτή για το μεγαλύτερο μέρος των αναγκών του λογισμικού τους, διότι το να έχουν ένα μόνο προμηθευτή είναι εύκολο για τη σύναψη συμβάσεων και τη διαχείριση των σχέσεων και είναι ένα μοναδικό σημείο ευθύνης για όλα τα προβλήματα του λογισμικού.

Όμως, εταιρείες με καινοτόμα προϊόντα ανταγωνίζονται ώστε να παρέχουν λύσεις λογισμικού για τη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων, τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, την αγορά και το ηλεκτρονικό εμπόριο. Το λογισμικό που προσφέρεται μπορεί να ενσωματωθεί στο υπάρχον ERP και έτσι να παρέχουν ένα ευέλικτο "best-of-breed" χαρτοφυλάκιο λύσεων σε διάφορους τομείς. Εταιρείες στον τομέα της διαχείρισης πελατειακών σχέσεων περιλαμβάνουν τις Siebel Systems, Clarify, Remedy, Epiphany, Broadvision και Trilogy. Εδώ

παράγεται λογισμικό που θα βοηθήσει με τη διαμόρφωση του προϊόντος, το ένα-προς-ένα μάρκετινγκ και την αυτοματοποίηση του δυναμικού των πωλήσεων και αυτό λόγω της υποστήριξης των πελατών. Είναι πολλοί οι ηγέτες στο λογισμικό ηλεκτρονικού εμπορίου για να τις καταγράψουμε (και η λίστα αλλάζει καθημερινά), όμως διάφορα παραδείγματα είναι οι GE Information Systems, Sterling Communications, Ariba Technologies και Commerce One. Το λογισμικό διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού μπορεί να βοηθήσει τις εταιρείες να βελτιστοποιήσουν τις διαδικασίες παραγωγής και logistics σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού, οι i2 Technologies και Manugistics είναι ηγέτες σε αυτόν τον τομέα.

SAP AG:

Είναι ο σημαντικότερος προμηθευτής πακέτου ERP, με μερίδιο αγοράς 32% το 1999, Το SAP σημαίνει "Systeme, Anwendungen, und Prudukte in Datenverarbeitung" ή συστήματα, εφαρμογές και προϊόντα στην επεξεργασία δεδομένων. Ιδρύθηκε στη Γερμανία το 1972 από πέντε μηχανικούς, που ήθελαν να παράγουν ολοκληρωμένο λογισμικό επαγγελματικών εφαρμογών για τις κατασκευαστικές επιχειρήσεις. Η εταιρεία εισήγαγε στην αγορά το πρώτη της επιχειρηματικό λογισμικό 7 χρόνια μετά, R / 2 που σχεδιάστηκε με βάση μια κεντρική (mainframe-based) βάση δεδομένων. Το προϊόν πελάτη/λογισμικό της SAP, R / 3, εισήχθη το 1992 και γρήγορα κυριάρχησε στην αγορά λογισμικού ERP. Το 2014, η SAP AG είχε πάνω από 35.000 πελάτες σε 120 χώρες. Η SAP ανέπτυξε κάθετες, ειδικευμένες στη βιομηχανία επιχειρηματικές λύσεις για 19 κλάδους αφού αξιοποίησε την ηγετική της θέση. Αυτοί οι "χάρτες λύσης" για τη βιομηχανία παρέχουν λειτουργικότητα από τη SAP και τους συνεργάτες της για πλήρης, ειδικευμένες στη βιομηχανία διαδικασίες. Το 1999 μεγάλωσε η προσφορά της σε συστήματα ERP για να μπορούν να διαχειρίζονται τις πελατειακές σχέσεις, την αποθήκευση δεδομένων και τις μονάδες διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η SAP επαναδιατύπωσε ολόκληρο το σύνολο της προσφοράς της γύρω από το διαδίκτυο, ενώ είχε δανειστεί την έννοια «business portal» (που ονομάζεται mySAP.com) για την οργάνωση όλων των πληροφοριών γύρω από το ρόλο του χρήστη στην επιχείρηση, και προσθέτοντας λειτουργικότητα για το ηλεκτρονικό εμπόριο ανάμεσα στις επιχειρήσεις και ανάμεσα στις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές. Η SAP ξεκίνησε το mySAP.com Marketplace, δηλαδή την ηλεκτρονική διεταιρική κοινότητα συναλλαγών για την αγορά, την πώληση και τη συνεργασία εντός και μεταξύ των βιομηχανιών.

Oracle:

Με βάση στη Silicon Valley, αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες λογισμικού βάσεων δεδομένων στον κόσμο. Έχει δημιουργηθεί μια σταθερή επιχείρηση επιχειρηματικών εφαρμογών, η οποία το 1999 αντιπροσώπευε έσοδα 2,5 δισεκατομμυρίων δολαρίων από τα \$ 9.3 δισεκατομμύρια της επιχείρησης.

Η Oracle βοηθάει πάνω από 37.000 πελάτες σήμερα. Επιπλέον έχει ηγετική θέση στο να επαναπροσδιορίσει τις ERP λύσεις της γύρω από το διαδίκτυο, και άρχισε ένα πρόγραμμα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού για ενδοεπιχειρησιακό και διαδικτυακό ηλεκτρονικό εμπόριο, ενώ οι άλλες εταιρείες JBOPS άργησαν να αντιδράσουν στις αλλαγές της αγοράς. Η Oracle ήταν η πρώτη εταιρεία JBOPS που ενσωμάτωσε εφαρμογές front-office στην ERP προσφορά του.

Epícor: Μπορεί και εμπορεύεται προϊόντα λογισμικού με στόχο τις μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις. Το Όστιν του Τέξας είναι η έδρα όπου ιδρύθηκε το 1972. Ακόμα παρέχει εφαρμογές Enterprise Resource Planning (ERP) όπως τα "Epícor ERP" "Epícor Retail Suite" "Epícor HCM» και Prophet 21", εφαρμογές διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM), διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας (SCM), αλλά και διαχείρισης του

ανθρώπινου κεφαλαίου (HCM), σε εταιρικούς πελάτες, με εγκατάσταση Software as a Service (SaaS) και OnPremises.

Η Epicor υιοθέτησε εξ αρχής το πλαίσιο .NET. Το 1999 απέκτησε την Clientele, Inc. και μετά πούλησε το πακέτο Clientele CRM. Η Epicor συνέδεσε την Clientele με το Platinum των Windows ώστε να δώσει λύσεις front office/back office. Το 2001, η Epicor τις διαχώρισε και πούλησε την PFW στην Best Software.

Το 2011 η Aprax Partners αγόρασε την Activant και την Epicor και συγχώνευσε τους δύο οργανισμούς. Το 2012 η Epicor απέκτησε τη Solarsoft Business Systems, που ιδρύθηκε το 2007 από τη συγχώνευση των CMS Software Inc του Τορόντο και XKO Software Ltd από το Ηνωμένο Βασίλειο. Η Epicor μπορεί και εμπορεύεται τα προϊόντα της απευθείας αλλά και μέσω ενός παγκόσμιου δικτύου συνεργατών. Ετησίως η διάσκεψη των πελατών παγκόσμια της Epicor, Insights, ελκύει πάνω από 4.000 συμμετέχοντες.

Infor:

Εδώ έχουμε μια ιδιωτική αμερικανική εταιρεία λογισμικού που είναι ειδική στο λογισμικό των επιχειρήσεων το οποίο κυμαίνεται από τα χρηματοοικονομικά συστήματα και τον προγραμματισμό των πόρων (ERP) μέχρι και την αλυσίδα εφοδιασμού και τις πελατειακές σχέσεις. Η Infor, έχοντας έδρα τη Νέα Υόρκη είναι μια εταιρεία που η κύρια μέτοχος είναι η εταιρεία ιδιωτικού μετοχικού κεφαλαίου Golden Gate Capital Partners.

Η Infor έχει σχεδόν 3 δισεκατομμύρια δολάρια σε έσοδα, 7,000 πελάτες, και πάνω από 12.400 εργαζόμενους. Υποστηρίζει τους πελάτες της με 3.500 ειδικά προϊόντα σε 194 χώρες, με επιπλέον 1.400 συνεργάτες τεχνολογίας, πωλήσεων και υπηρεσιών, προσφέροντας υποστήριξη και εκπαίδευση σε 20 γλώσσες.

Έτος ίδρυσης είναι το 2002 με την επωνυμία Agilisys στο Μαλβερν της Πενσυλβάνια. Όμως τον Φεβρουάριο του 2004, τα κεντρικά γραφεία Agilisys μετεγκαταστάθηκαν στην Αλφαρέτα, και η Agilisys εξαγόρασε τη γερμανική εταιρεία Infor Business Solutions, η οποία εδρεύει στο Friedrichsthal (Saar), Γερμανία. Μετά την εξαγορά αυτή, η Agilisys άλλαξε το όνομά της σε Infor Global Solutions.

Το 2012, η Infor ανακοίνωσε την απόκτηση της Orbis Global. Η Infor ενσωμάτωσε την τεχνολογία της Orbis Global, στη δική της σειρά προϊόντων CRM – τη σειρά Infor Eriphany Enterprise Suite, ώστε να δημιουργήσει τις δικές της δυνατότητες front office και να βοηθήσει την αυτοματοποίηση και ανάλυση του μάρκετινγκ της.

Το 2013, η Infor ανακοίνωσε ότι ολοκλήρωσε την εξαγορά της CERTPOINT Systems, Inc., εταιρεία με τεχνολογίες μάθησης βασισμένες στο SaaS. Το 2014, η Infor ανακοίνωσε ότι απέκτησε την PeopleAnswers, Inc., συμπεριλαμβανομένης και της πατενταρισμένης επιστημονικής πλατφόρμας που αυτή είχε δημιουργήσει. Η Infor θα προσθέσει την εφαρμογή PeopleAnswers® analytics στη σειρά προϊόντων της διαχείρισης του ανθρώπινου κεφαλαίου (HCM).

4.6 Γιατί οι ελληνικές επιχειρήσεις επενδύουν σε ένα σύστημα ERP;

Κατά την διαδικασία υλοποίησης ενός έργου ERP δημιουργούνται τα εξής ερωτήματα: “γιατί μία επιχείρηση θέλει την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP, σε τι εξυπηρετεί η εγκατάσταση του, ποια είναι τα οφέλη και ποιες εργασίες μπορεί να ολοκληρώσει. Συνήθως όμως οι ελληνικές επιχειρήσεις όταν επιλέξουν να αντικαταστήσουν ένα παλιό πληροφοριακό σύστημα με ένα εξελιγμένο και εξειδικευμένο όπως τα συστήματα ERP, δεν μπορούν άμεσα να απαντήσουν αυτά τα ερωτήματα με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της αντικατάστασης, την επιμήκυνση της διαδικασίας και του κόστους εκτέλεσης (implementation). Αυτό επιφέρει

αρνητικά αποτελέσματα και η επιχείρηση δεν μπορεί να αντλήσει τα οφέλη που της προσφέρουν αυτά τα συστήματα. Τις περισσότερες φορές ως απάντηση των παραπάνω ερωτημάτων δίνετε η εξής: “τα παλιά πληροφοριακά συστήματα δεν έχουν επαρκή πληροφόρηση.” Αυτό όμως δεν ισχύει διότι οποιοδήποτε πληροφοριακό σύστημα σε παραθυρικό περιβάλλον, έχει μία βάση δεδομένων(RDBMS relational database management system) η οποία δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να αντλήσουν οποιαδήποτε πληροφορία χρειαστούν. Αυτή η δυνατότητα που δίνουν τα απλά πληροφορικά συστήματα είναι πολύ μικρή σε σχέση με τις δυνατότητες που μπορεί να δώσει στην εταιρία η επένδυση ενός συστήματος ERP. Οι περισσότερες επιχειρήσεις σπάνια απαιτούν από ένα σύστημα ERP να υποστηρίξει οργανωτικά σχήματα και συγκεκριμένες διαδικασίες. Ωστόσο ένα τέτοιο σύστημα είναι μία καλή επένδυση για την υλοποίηση νέων διαδικασιών και οργανωτικών λύσεων όμως τις περισσότερες φορές γίνεται αντιληπτό κατά την διάρκεια του implementation.

4.7 Η σημερινή εμφάνιση των συστημάτων ERP στις ελληνικές επιχειρήσεις

Τα τελευταία χρόνια η εγκατάσταση των συστημάτων και ειδικά των ERP σε διάφορους τομείς ,έχει εμφανίσει μια σημαντική αύξηση που έχουμε την πληροφορία ότι ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας. Οι προμηθευτές λογισμικών έχουν καταγράψει μια διαρκή αύξηση εσόδων που οι στατιστικές πληροφορίες δηλώνουν ότι ανέρχεται πάνω από το 20% και ότι στα αμέσως επόμενα χρόνια η συνολική αγορά των ERP θα αγγίξει το 33% του προϋπολογισμού.

Από την άλλη μεριά η ελληνική αγορά έρχεται αντιμέτωπη με τις νέες αλλαγές όπως λόγω χάριν η εμφάνιση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων ως βασικού χρήστη του ERP με σημαντική ζήτηση για συγκεκριμένα μέτρα εφαρμογής. Άλλωστε οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις κατέχουν σημαντικό μερίδιο της αγοράς ERP.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΕΡΕΥΝΑ

5.1 Καθορισμός των ερευνητικών στόχων

Όπως είδαμε, το βασικό ερώτημα που πρέπει να απαντήσει η διοίκηση μιας εταιρίας, επιχείρησης ή οργανισμού μπροστά σε μία διαδικασία εγκατάστασης ενός λογισμικού ERP ή και αλλαγής ERP είναι: ποιο πακέτο, από ποιον προμηθευτή και ποια έκδοση;

Αν και τελευταία οι συγχωνεύσεις εταιρειών στο χώρο της πληροφορικής έχουν πυκνώσει και αντικειμενικά έχει μικρύνει ο αριθμός των εναλλακτικών προμηθευτών και πιθανά και ο αριθμός των εναλλακτικών λύσεων, η αγορά του ERP στην Ελλάδα δεν είναι εντελώς ξεκάθαρη. Νέες λύσεις προτείνονται, προσπάθειες ανανέωσης πραγματοποιούνται, οι τιμές διαφοροποιούνται και όλα δείχνουν ότι το περιβάλλον αυτό είναι δυναμικά αναπτυσσόμενο.

Με βάση αυτή την παρατήρηση, θελήσαμε να ερευνήσουμε την κατάσταση που επικρατεί στις επιχειρήσεις ορισμένων κλάδων σχετικά με τα εφαρμοζόμενα συστήματα ERP. Δύο ερωτήματα προέκυψαν:

1. Ποιος προμηθευτής ERP κυριαρχεί σε κάθε κλάδο ξεχωριστά;
2. Ποιος προμηθευτής ERP κυριαρχεί στο σύνολο των επιχειρήσεων;

5.2 Έρευνα με ερωτηματολόγιο

Στο σημείο αυτό θα αναφέρουμε τα στάδια που περιλαμβάνει μια έρευνα με ερωτηματολόγιο κατά Javeau (2000)²⁷ με αναφορά στην παρούσα εργασία.

Στο πρώτο στάδιο προσδιορίζεται το αντικείμενο της έρευνας (συστήματα ERP) καθώς και η κατηγορία ατόμων όπου απευθύνεται η έρευνα (επιχειρήσεις, ερευνητές). Ακολουθεί η επιλογή των υλικών μέσων που θα χρειαστούν για την πραγματοποίηση της έρευνας, ενώ αναζητούνται και προηγούμενες σχετικές έρευνες. Σημαντικός είναι ο καθορισμός του αντικειμενικού σκοπού της έρευνας, και των υποθέσεων εργασίας (αναφέρθηκαν παραπάνω) καθώς και του πληθυσμού και του πεδίου της έρευνας. Με βάση αυτά κατασκευάζεται το δείγμα (επιχειρήσεις από διαφορετικούς επιχειρηματικούς κλάδους), επιλέγεται ο τρόπος δημοσκόπησης που θα χρησιμοποιηθεί, συντάσσεται και δοκιμάζεται το πλάνο του ερωτηματολογίου. Μετά τη σύνταξη οριστικού ερωτηματολογίου ακολουθεί η εκπαίδευση των ερευνητών – συνεντευκτών προκειμένου να ακολουθήσει η υλοποίηση της έρευνας (ερευνητές ήταν οι ίδιοι οι συντάκτες της εργασίας). Ακολουθεί η κωδικοποίηση και αντίληψη του ερωτηματολογίου και αφού επαληθευθούν τα δείγματα και η ανάλυση γίνεται η σύνταξη.

5.3 Σχεδιασμός και παρουσίαση του ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με βάση την έρευνα για την αναζήτηση των προμηθευτών ERP που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα και τις βιβλιογραφικές αναφορές για τους κυρίαρχους προμηθευτές. Στην τελική του μορφή περιελάμβανε τον τομέα των

²⁷ “ Η Έρευνα με ερωτηματολόγιο” Εγχειρίδιο Javeau Claude, Μάρτιος 2000.

δημογραφικών στοιχείων (αναγραφή επωνυμίας επιχείρησης) και μια λίστα με τις υπάρχουσες λύσεις ERP για να επιλέξει ο ερωτώμενος. Υπήρχε επίσης η δυνατότητα αναγραφής άλλου προμηθευτή που πιθανόν να μη συμπεριέλαβαν οι συντάκτες του ερωτηματολογίου.

5.4 Περίοδος και διάρκεια του ερωτηματολογίου

Η διανομή, συμπλήρωση και συλλογή των ερωτηματολογίων διήρκησε περίπου ένα μήνα και έλαβε χώρα τον Δεκέμβριο του 2014. Τα περισσότερα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν και συμπληρώθηκαν στο χώρο των επιχειρήσεων, κάποια συμπληρώθηκαν με τηλεφωνική συνέντευξη και μερικά συμπληρώθηκαν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

5.5 Στοιχεία δείγματος

Το δείγμα περιλάμβανε 86 επιχειρήσεις από διάφορους κλάδους της οικονομικής δραστηριότητας. Οι επιχειρήσεις που επιλέχθηκαν ανήκαν στους κλάδους των φαρμακοβιομηχανιών (Vianex, Vocate κ.ά.), της παροχής φυσικού αερίου και ενεργειακών υπηρεσιών (ΕΤΒΑ, Corely Hellas κ.ά.), στο λιανεμπόριο (super market Μασούτης, Carrefour κ.ά.), της επεξεργασίας και βιομηχανίας τροφίμων (Νουνού, Βιοφρέσκο κ.ά.), των εταιριών τηλεπικοινωνίας και εμπορίας ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών ειδών (Electronet, Computer key κ.ά.), των πρατηρίων καυσίμων (ΠΑFOIL, Coral gas κ.ά.), στον χρηματοασφαλιστικό τομέα (Pancolog, Allianz κ.ά.) και στη γεωργία (Καπνική Α.Ε, ΣΕΚΕ κ.ά.).

5.6 Αποτελέσματα Έρευνας

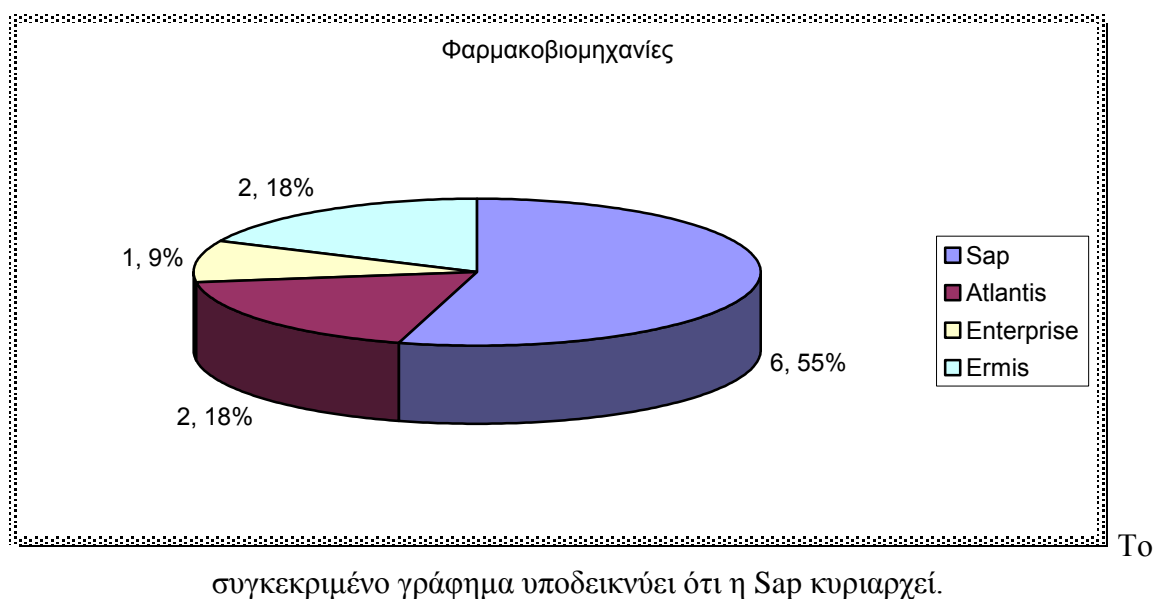
• ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

- 1)Adelco AE - Atlantis της ALTEC
- 2)Alet pharmaceuticals ABEE - ERP enterprise SEN της singularlogic
- 3)Demo ABEE - Sap 6 version: enhancement package 7
- 4)Famar ABEE - Sap version: 4.7
- 5)Frezyderm ABEE - Ερμής
- 6)Vianex - Sap
- 7)Vocate - Atlantis version: 3.12659.2
- 8)Win Medica E.Π.Ε. - ERP version:11.5
- 9)Pharmathen - Sap
- 10)Petsiavas A.E. - Ερμής της lavisoft version:4
- 11)S.M. Pharmaceuticals L.T.D. - Sap, Business one



	Sap	Atlantis	Enterprise	Ermis
Φαρμακοβιομηχανίες	6	2	1	2

Πίνακας 3. Κλάδος Φαρμακοβιομηχανίας



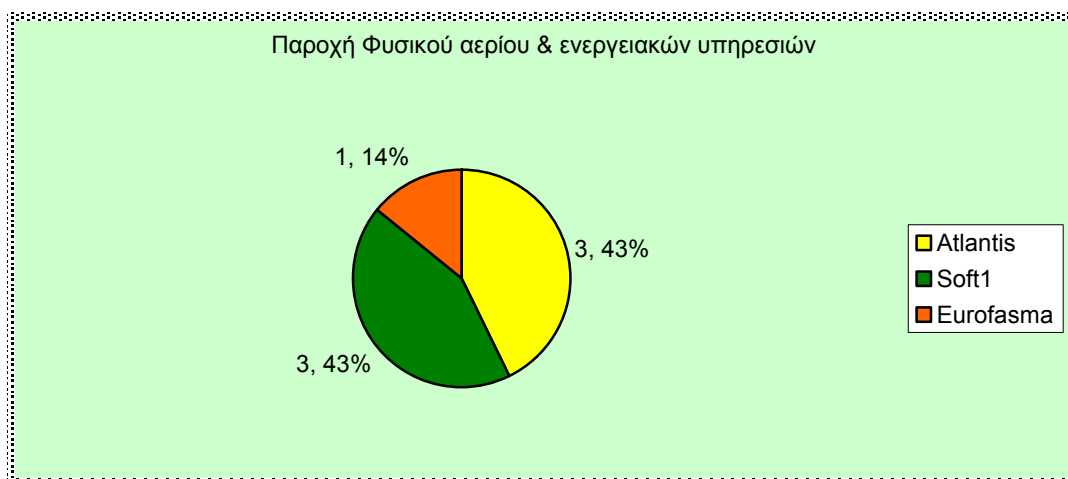
• ΠΑΡΟΧΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

- 1)Φαλτάκας Ο.Ε. - Eurofasma
- 2)Μηχανολογικές Εφαρμογές - Autocad
- 3)ΕΤΒΑ ΒΠΠΕ Α.Ε. - Atlantis της Altec version:3.1
- 4)Κοτρωλός και ΣΙΑ Ο.Ε. - Soft1
- 5)Δέλτα Θέρμανση-Κλιματισμός Ε.Π.Ε. - Atlantis version:31.2658.3
- 6)Cofely Hellas Α.Ε. - Atlantis version:3.1.2657
- 7)Ergomec SMP Company - Singular Accountant version:355
- 8)Νηρέας-Τερζίδης Α.-Κυριαζόπουλος Κ.- Soft1
- 9)Εταιρία Φυσικού Αερίου Θεσσαλονίκης Α.Ε.- Navision version: 4 της Microsoft
- 10)KGas-Ariston - Orizontes



	Atlantis	Soft1	Eurofasma
Παροχή Φυσικού αερίου & ενεργειακών υπηρεσιών	3	3	1

Πίνακας 4.Κλάδος Παροχής φυσικού αερίου & ενεργειακών υπηρεσιών



Atlantis, Soft1 : αποτελούν το μεγαλύτερο και ισόποσο ποσοστό εμφάνισης

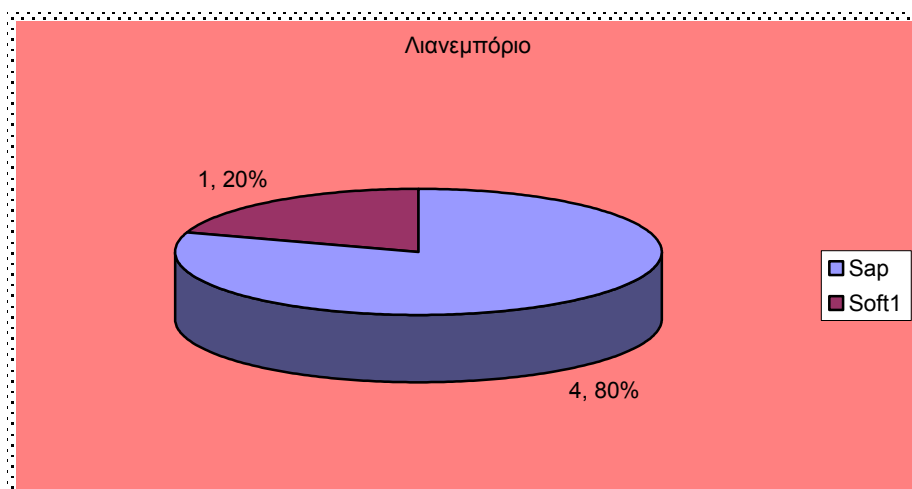
• **ΛΙΑΝΕΜΠΟΡΙΟ**

- 1)Μασούτης - Sap SRS version: 292
- 2)Carrefour - Sap
- 3)Βερόπουλος - Smartware version: 3.4.12.1988
- 4)Praktiker - Sap version: 2010
- 5)Βασιλόπουλος Α.Β. - Sap
- 6)Αράπης - Διάστασης της Singular (πολύ παλιό)
- 7)Ελληνικά Μάρκετ - Soft1 300
version:4.00.512.10526



	Sap	Soft1
Λιανεμπόριο	4	1

Πίνακας 5.Κλάδος Λιανεμπορίου



Η κυριαρχία της Sap είναι εμφανής.

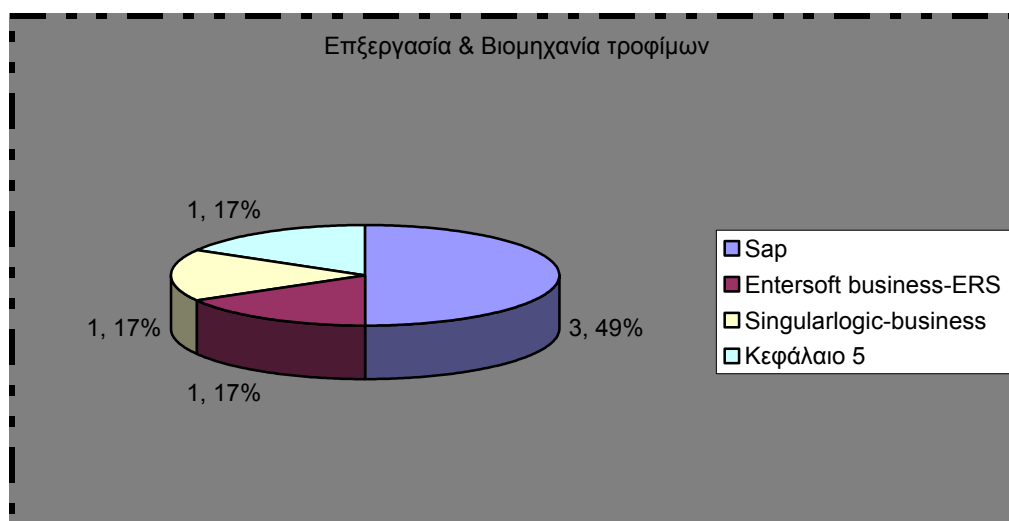
• **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

- 1) Λουξ - Enterprise της Singularlogic
- 2) Βιοφρεσκο - Business της Singularlogic
- 3) Ανδρέου ALL Ε.Π.Ε. - Καφάλαιο 5
- 4) Organic life - Prisma
- 5) Δελτα - Sap
- 6) Amstel - Sap version: 7200.3.10.1074
- 7) Νουνού - Sap R13 version: 700



	Sap	Entersoft Business-ERS	Singularlogic-Business	Κεφάλαιο 5
Επεξεργασία & Βιομηχανία τροφίμων	3	1	1	1

Πίνακας 6. Κλάδος Επεξεργασίας & Βιομηχανίας τροφίμων



Το μεγαλύτερο ποσοστό χρησιμοποιεί Sap.

• **ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ & ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ/ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ**

- 1)Γερμανός - SRS της Singularlogic
- 2)Electronet - Entersoft ERS version: 4.0.22
- 3)Δούβρης - Business της Singularlogic version:8.1.1
- 4)Computer key - Soft1
- 5)Πλάισιο - Sap
- 6)Mobile Staff - Eurofasma
- 7)Sony ericsson - Eurofasma
- 8)Wind - Entersoft Business
- 9)Vodafone - SAP d1
- 10)Public - SAP version:7.30
- 11)Cyta - Singular SRS version:2.92.3.4

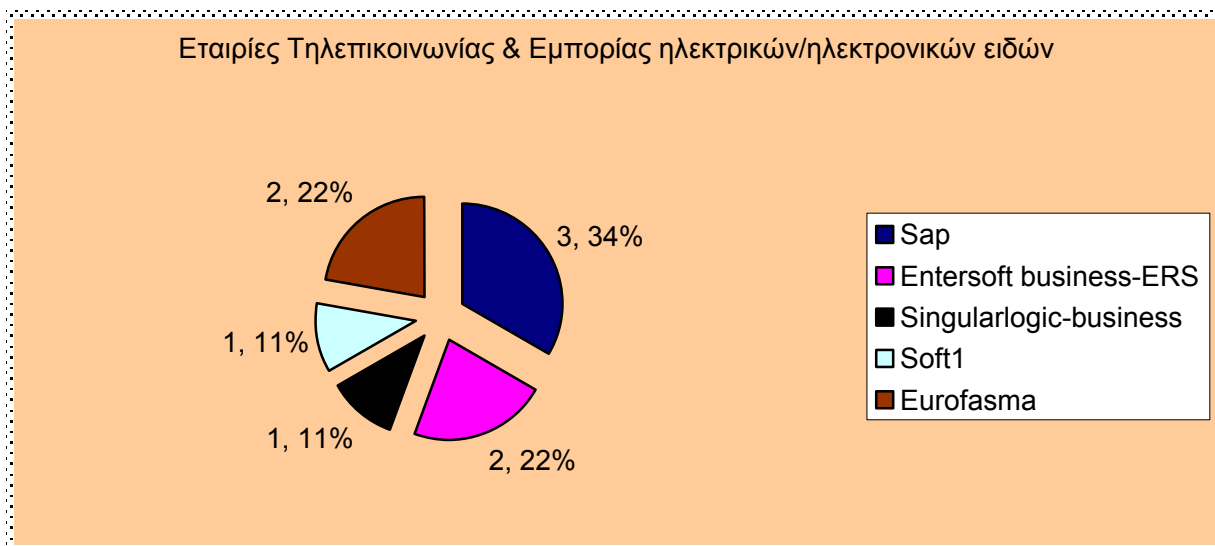


...και είσαι μέσα



	Sap	Entersoft business-ERS	Singularlogic-business	Soft1	Eurofasma
Εταιρίες τηλεπικοινωνίας & Εμπορίας ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών ειδών	3	2	1	1	2

Πίνακας 7.Κλάδος Εταιριών τηλεπικοινωνίας & Εμπορίας ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών ειδών



Σε αυτόν το κλάδο επίσης η Sap εμφανίζεται πρώτη.

• **ΠΡΑΤΗΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ**

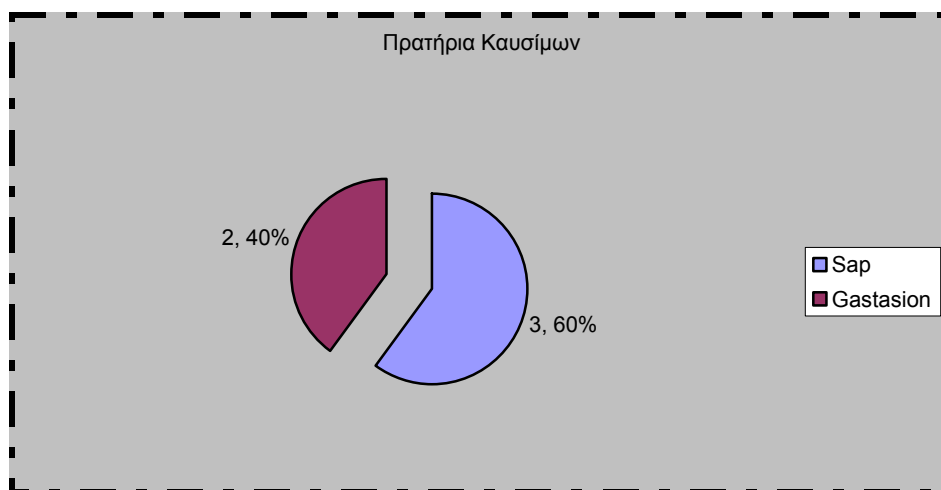
- 1)Avinoil - Sap version:7
- 2)Ομιλος Πρατηρίων Μαυράκης Χάρης - Gastasion της Logicom
- 3)Pafoil - Έλβης version:2.2.9.21



- 4)Coral Gas - Sap version: 720
- 5)Μαρή Αφοί Ο.Ε. - Gastation
- 6)Γιαννάκης Σπ. και ΣΙΑ Ο.Ε. - Winera της Data Communication version: 8.1
- 7)Shell – Sap
- 8)Motor oil – Sap

	Sap	Gastasion
Πρατήρια Καυσίμων	3	2

Πίνακας 8.Κλάδος Πρατήριων Καυσίμων



Τα πρατήρια καυσίμων προτιμούν Sap.

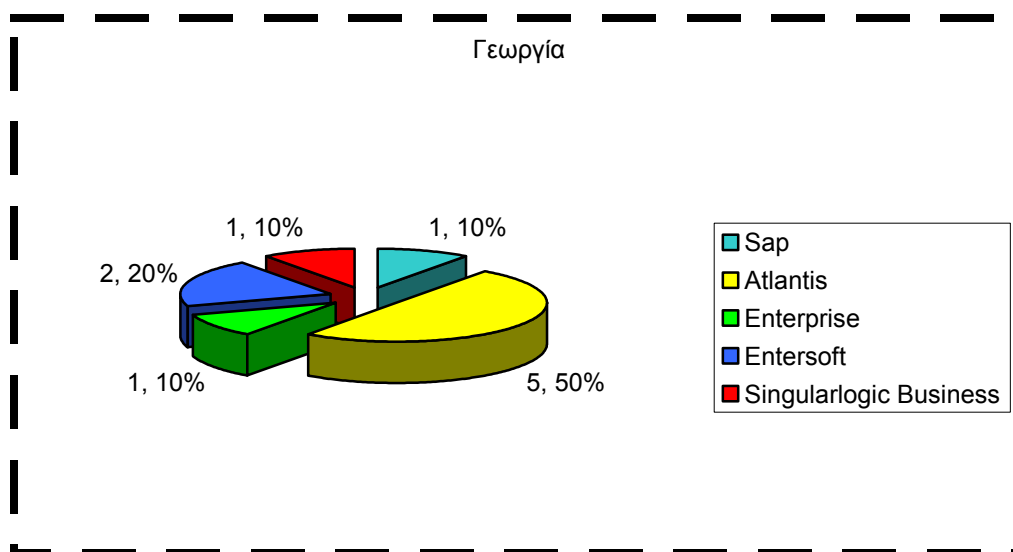
• **ΓΕΩΡΓΙΑ**

- 1)Καπνική Α.Ε. - Entersoft
- 2)ΣΕΚΕ - Atlantis
- 3)Πούλης Α.Ε. - Atlantis
- 4)Γεωργικά Εφόδια Α.Ε.Β.Ε. - Enterprise
- 5)Ενωση Μαστιχοπαραγωγών Ελλάδος - Business της Singularlogic
- 6)Μύλοι Σόγιας Α.Ε. - Atlantis
- 7)Ελληνικά Εκλεκτά Έλαια - Atlantis
- 8)Λαδάς Α.Ε. - Sap, Business one
- 9)Intercom Foods Α.Ε. - Atlantis
- 10)Περβολάκης Λ.-Κουτσούμπος Γ. Α.Ε. – Entersoft



	Sap	Atlantis	Enterprise	Entersoft	Singularlogic Business
Γεωργία	1	5	1	2	1

Πίνακας 9.Κλάδος Γεωργίας



Στο κλάδο της Γεωργίας το Atlantis έχει τη μεγαλύτερη εμφάνιση.

• ΧΡΗΜΑΤΟΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ

-Λογιστήρια

1)AFS - Keysoft version:14.9.15.750

2)Ορθολογισμός Α.Ε. - Galaxy της Singularlogic

3)Λεωνιδόπουλος Π. και Συνεργάτες - Epsilonet και Κεφάλαιο 14

4)Αλφα Φοροτεχνική - Accademia Financial και Κεφάλαιο 5

5)Κουλούρης Μιχαήλ και ΣΙΑ Ο.Ε. - Premium HRM της Data Communication version:2.50.06

6)Βασιλειάδη Κωνσταντίνα - Epsilonet

7)Ταταρίδης Σωκράτης - SoftI version:

4.00513.1611 και Epsilonet version:14.20.1

8)Φοροτεχνική Ο.Ε. - Eurofasma και Epsilonet

9)Τζιβγινίδης Επιχειρήν - Xline version:

1.1.104.3 και Κεφάλαιο 5

10)Παππίας και Συνεργάτες - Accademia version: 2003

11)Σκαρδής Μιχαήλ-Ιωάννης Ο.Ε - Εσοδα/Εξοδα version: 3.30.03, Γενική Λογιστική version: 5.91.19 της Data Communication

12)Βαμβακινού Μαρία - Accountant version: 3.56 και Logic version: 9.05 της Singularlogic

13)Σιούτης Ευάγγελος και Συνεργάτες - Prosvasis

14)Pancolog - Epsilonet, extra Λογιστική Διαχείριση version: 14.11.3.270, extra Μισθοδοσία version: 2.18.2.0, Tax System 5 version: 14.20.1.21253

15)Botaxis - Accademia Financial, Premium HRM, Κεφάλαιο 5



-Τράπεζες, Ασφαλικές

1)Εθνική Τράπεζα - Sap

2)Nikolesis - SoftI

3)Εθνική Ασφαλιστική - Keysoft

4) Δεσμός Λάσκος Κωνσταντίνος και ΣΙΑ
E.E - Bluebyte version: 2014

5) Allianz Ελλάς Α.Ε. - Sap Release version:
606

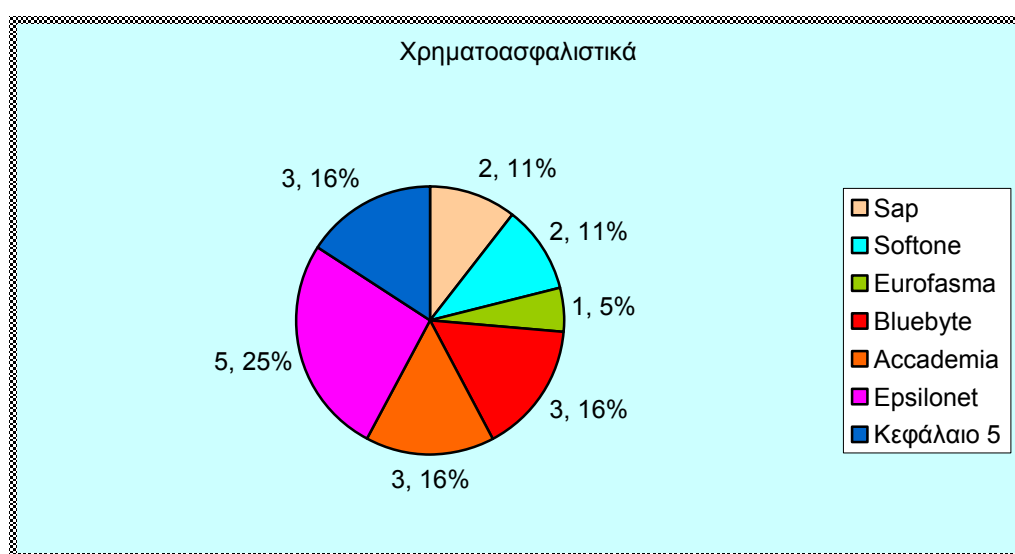
6) Megagency - IW Bluebyte version:
2014.4.1

7) Internia Insurance & Real Estate - Bluebyte



	Sap	Softone	Eurofasma	Bluebyte	Accademia	Epsilonet	Κεφάλαιο 5
Χρηματοασφαλιστικά	2	2	1	3	3	5	3

Πίνακας 10. Κλάδος Χρηματοασφαλιστικών



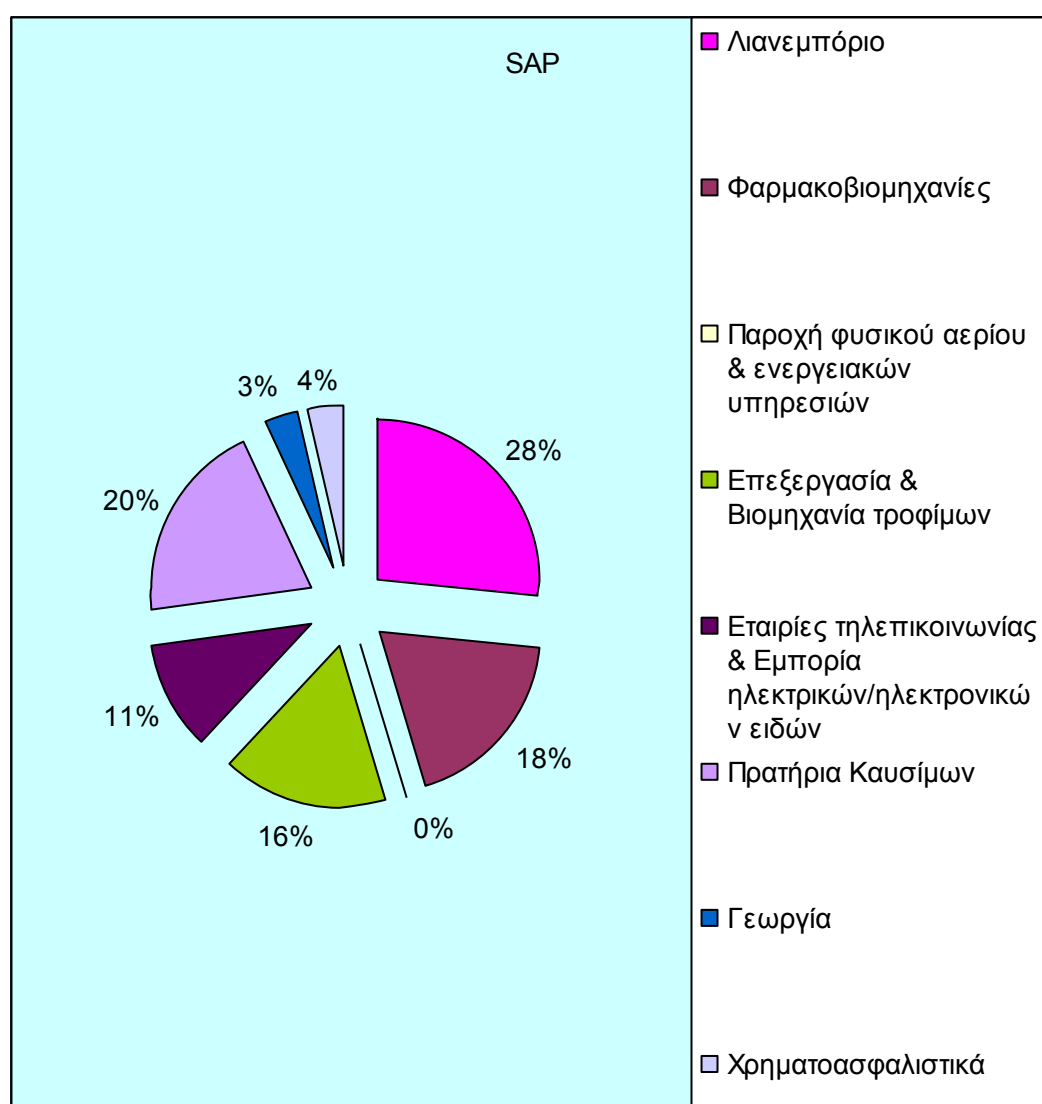
Στα Χρηματοασφαλιστικά η Epsilonet κυριαρχεί.

Οι επιχειρήσεις που έλαβαν μέρος στην έρευνα δεν χρησιμοποιούν όλες συστήματα ERP τα οποία αυτοματοποιούν τις δραστηριότητες και τις ανάγκες της εταιρίας σε μια ολοκληρωμένη εφαρμογή λογισμικού, πολλά από αυτά τα συστήματα είναι εξειδικευμένα πακέτα λογισμικού που εξυπηρετούν τις ίδιες ανάγκες.

Η έρευνα μας εστιάζεται σε οχτώ επιχειρησιακούς κλάδους. Όπως προκύπτει οι πέντε από αυτούς τους κλάδους χρησιμοποιούν κατά το μεγαλύτερο ποσοστό το Sap ERP. Επομένως συμπεραίνουμε ότι το Sap προτιμάται περισσότερο από τους οργανισμούς της ελληνικής επικράτειας. Συγκεντρώνει ένα σημαντικό αριθμό από οφέλη τα οποία εξυπηρετούν τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των διαρκώς εξελισσόμενων οργανισμών. Στον επερχόμενο πίνακα απεικονίζεται το ποσοστό εμφάνισης του συγκεκριμένου ERP στους ακόλουθους κλάδους.

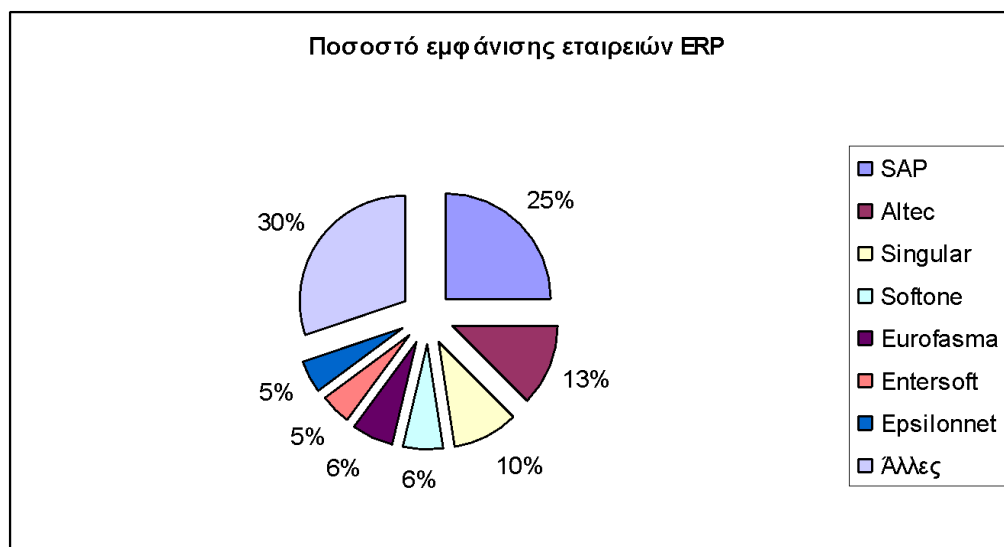
	SAP
Λιανεμπόριο	80%
Φαρμακοβιομηχανίες	55%
Παροχή φυσικού αερίου & ενεργειακών υπηρεσιών	0%
Επεξεργασία & Βιομηχανία τροφίμων	49%
Εταιρίες τηλεπικοινωνίας & Εμπορία ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών ειδών	34%
Πρατήρια Καυσίμων	60%
Γεωργία	10%
Χρηματοασφαλιστικά	11%

Πίνακας 11. Ποσοστά SAP



Από την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν διαπιστώνουμε ότι οι επιχειρήσεις έχουν επιλέξει από ένα μεγάλο εύρος προμηθευτών. Ωστόσο κάποιοι προμηθευτές σημείωσαν μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης. Το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει στην εταιρία SAP (25%),

έναν από τους μεγαλύτερους προμηθευτές παγκοσμίως όπως είδαμε, και επιβεβαιώνεται έτσι η κυριαρχία της στην αγορά των συστημάτων ERP. Ακολουθεί η εταιρεία Altec (13%), με συχνότερη χρήση της εφαρμογής της Atlantis και τρίτη είναι η Singular (10%), που όπως αναφέραμε έχει γενικά δυναμική παρουσία στον ελλαδικό χώρο. Η κατανομή των προμηθευτών φαίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Η κυριαρχία της SAP φαίνεται και από την έντονη παρουσία της σε όλους τους κλάδους. Έτσι, αν και κάποιοι κλάδοι επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν πιο εξειδικευμένες εφαρμογές, όπως τα Logicom-Gastation και Gastation-Conector τα πρατήρια καυσίμων ή το Accountat οι λογιστές, εντούτοις η κυρίαρχη προτίμηση είναι οι εφαρμογές της εταιρίας SAP, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα:

Φαρμακοβιομηχανίες	Sap
Παροχή Φυσικού Αερίου & Ενεργειακών Υπηρεσιών	Atlantis, Altec
Εταιρίες τηλεπικοινωνίας & Εμπορίας ηλεκτρονικών ειδών	Sap
Πρατήρια Καυσίμων	Sap
Γεωργία	Atlantis, Altec
Χρηματοασφαλιστικά	EpsilonNet
Επεξεργασία και Βιομηχανία Προϊόντων	Sap
Λιανεμπόριο	Sap

Πίνακας 12.Κλάδοι επιχειρήσεων

Κατά την έρευνά μας ήρθαμε σε προσωπική επαφή με κάποιους χρήστες ERP.

Συγκεκριμένα επισκέπτοντας την Electronet λάβαμε γνώση για το **Entersoft**.Μας ενημέρωσαν ότι πρόκειται για ένα ERP που προσφέρει ένα πρωτοποριακό και εύχρηστο περιβάλλον καθώς επίσης μας τόνισαν ότι το Entersoft ERP έχει πολλές δυνατότητες για επεκτασιμότητα.

Η χειρίστρια ERP του Praktiker,το οποίο χρησιμοποιεί το **SAP** ERP έκδοσης του 2010 ,μας πληροφόρησε σχετικά.Το SAP είναι ένα ERP που έχει τεράστιες δυνατότητες και διευκολύνει πολύ τις επιχειρησιακές διαδικασίες.Ωστόσο σύμφωνα με τη δική της γνώμη είναι δύσχρηστο και πολύπλοκο λόγω κωδικοποίησης και απαιτεί πολύ χρόνο για εξάσκηση και εξοικείωση με το συγκεκριμένο σύστημα.

Με κάποιους άλλους χρήστες μιλήσαμε τηλεφωνικά.

Για παράδειγμα ο χρήστης της Λουξ και ο χρήστης μιας Γεωργικής Επιχείρησης(Γεωργικά εφόδια)μας ενημέρωσαν σχετικά με το **Enterprise** ERP που κατασκευάζεται από την SingularLogic.Πρόκειται για ένα ERP που διαθέτει πλούσια παραμετρικότητα και προσαρμόζεται άμεσα και εύκολα.Χαρακτηρίζεται από προσιτή ERP εφαρμογή για τη μεσαία τάξη καθώς και από γρήγορη υλοποίηση η οποία ελαχιστοποιεί το κόστος εγκατάστασης.

Η εταιρία Παροχής Φυσικού Αερίου Θεσσαλονίκης Α.Ε. χρησιμοποιεί το ERP **Navision** της Microsoft και μας ενημέρωσε σχετικά.Είναι ένα λογισμικό που εγκαθίσταται γρήγορα και είναι απλό στη χρήση.Υλοποιεί εξαιρετικά πολύπλοκες λύσεις και προσφέρει τη μέγιστη ποιότητα υπηρεσιών στον ελάχιστο δυνατό χρόνο,γεγονός που μειώνει το κόστος υπηρεσιών.Επίσης όσον αφορά το κόστος εφαρμογής,η συγκεκριμένη εταιρία μας πληροφόρησε ότι το Navision προσαρμόζεται στα δεδομένα της κάθε επιχείρησης.

Εκδόσεις (version) Συστημάτων :

Όσον αφορά τις εκδόσεις των ERP, οι επιχειρήσεις που πήραν μέρος στην έρευνα δεν μας έδωσαν όλες ολοκληρωμένη απάντηση για την version που χρησιμοποιούν. Κάποιες από αυτές δεν είχαν το χρόνο να μας απαντήσουν λόγω του φόρτου εργασίας, σε άλλες οι χρήστες των συστημάτων δεν ήταν κατάλληλα ενημερωμένοι και δεν ήταν σε θέση να μας δώσουν την απάντηση στην ερώτηση μας. Επίσης υπήρξαν επιχειρήσεις που μας είπαν ξεκάθαρα πως δεν θέλουν να μας δώσουν απάντηση για τις εκδόσεις. Μερικές επιχειρήσεις στην ερώτηση αυτή μας απαντούσαν πως κάνουν συνεχώς αναβαθμίσεις και χρησιμοποιούν την τελευταία έκδοση του συστήματος που έχουν εγκαταστήσει. Από τις απαντήσεις που λάβαμε, παρόλο που πολλές από τις εταιρίες χρησιμοποιούν το ίδιο σύστημα ERP, οι εκδόσεις των συγκεκριμένων συστημάτων είναι διαφορετικές μεταξύ τους.

5.7 Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι επιχειρήσεις τείνουν να επιλέγουν τον πιο δοκιμασμένο στην αγορά προμηθευτή.

Συγκεκριμένα οι επιχειρήσεις δείχνουν μεγαλύτερη προτίμηση στα παρακάτω συστήματα ERP.:

- ✚ SAP
- ✚ Soft1
- ✚ Atlantis της Altec
- ✚ Enterprise

Εφόσον οι επιχειρήσεις εμφανίζουν ιδιαίτερη προτίμηση στα παραπάνω συστήματα ERP, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά τους σύμφωνα με τα οποία θα συμπεράνουμε τους λόγους για τους οποίους καταλήγουν σε αυτή την επιλογή.

Atlantis

Το ERP Atlantis είναι κατασκεύασμα της Altec Software. Πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα που εξυπηρετεί μεγάλες εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις, επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών καθώς και οργανισμούς ιδιωτικού και δημοσίου τομέα. Οι εφαρμογές που εμπεριέχει ανταποκρίνονται σε απαιτήσεις μεγάλων και μεσαίων επιχειρήσεων, πολυεθνικών εταιριών με γρήγορα και άμεσα αποτελέσματα. Το Atlantis ERP προσφέρει την διευκόλυνση των λειτουργικών διαδικασιών και στηρίζει την οργανωτική δομή των επιχειρήσεων. Είναι ικανό να διαχειρίζεται με ασφάλεια ένα πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων και επίσης υποστηρίζει την ταυτόχρονη λειτουργία απεριόριστου αριθμού χρηστών.



Enterprise

Το Enterprise ERP προσφέρεται από την SingularLogic. Είναι ένα Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων, το οποίο εξυπηρετεί τις ανάγκες μεσαίων επιχειρήσεων. Το συγκεκριμένο ERP περιλαμβάνει κάποια υποσυστήματα για τα οποία γίνεται λόγος παρακάτω.



- Υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης: Γενική και Αναλυτική Λογιστική, Διαχείριση Παγίων
- Υποσύστημα Εμπορικής Διαχείρισης: Με τη βοήθεια του συγκεκριμένου υποσυστήματος παρακολουθούνται: η αποθήκη, οι αγορές, οι πωλήσεις, Third Party Logistics, η παροχή υπηρεσιών
- Υποσύστημα Διοικητικής Πληροφόρησης: Πρόκειται για το υποσύστημα που είναι υπεύθυνο για την διαχείριση των οικονομικών προϋπολογισμών
- Υποσύστημα Παραγωγής: Εφοδιαστική Διαχείριση Αποθηκών, Προγραμματισμός & Έλεγχος Αποθεμάτων, Διοίκηση Παραγωγής, Διαχείριση Διανομών.

Ποια είναι τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει το Enterprise ενάντια στις ανταγωνιστικές επιχειρήσεις;

1. Ενσωματώνει την εμπειρία της SingularLogic στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και την υποστήριξη Πληροφοριακών Συστημάτων ERP σε περισσότερες από 2500 επιχειρήσεις και οργανισμούς στην Ελλάδα

2. Προσαρμόζεται εύκολα και γρήγορα με προ-παραμετροποιημένα επιχειρηματικά μοντέλα λειτουργίας
3. Δίνει την δυνατότητα εύρεσης πληροφοριών με εύκολο τρόπο από οποιαδήποτε οθόνη και για οποιαδήποτε οντότητα
4. Προσαρμόζεται άμεσα σε κάθε ανάγκη και απαίτηση της επιχείρησης
5. Είναι ικανό να παραμετροποιεί τα browsers, το menu και το user interface
6. Προσφέρει συγκεντρωτικά και αναλυτικά στοιχεία σε όλα τα επίπεδα
7. Είναι ένα σύστημα ERP γνωστό για την Σταθερότητα και την Αξιοπιστία του
8. Διαθέτει πλήρως τις δυνατότητες της βάσης δεδομένων oracle

Soft1

Είναι ένα ERP που διαθέτει έτοιμα παραστατικά και λογιστική κάλυψη για την ελληνική επιχείρηση. Είναι εύκολο στη χρήση και εγκαθίσταται γρήγορα. Προσφέρει ένα πάρα πολύ καλό σύστημα αναφορών και είναι συμβατό με εμπορολογιστικά προγράμματα και με εφαρμογές της Microsoft office. Μπορεί να επεκταθεί και υπάρχει η δυνατότητα να ενοικιασθεί με το χρόνο αντί να αγορασθεί ολόκληρο, δηλαδή έχει ευέλικτους όρους πληρωμής.



Η Softone είναι η πρώτη ελληνική εταιρεία που έλαβε την πιστοποίηση Certified for Windows Vista για την εφαρμογή της Soft1 ERP. Πρόκειται για ένα ERP που έχει εγκατασταθεί σε 3000 επιχειρήσεις κάθε κλάδου και μεγέθους και εννοείται σε Ελλάδα και Εξωτερικό.

Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα Soft1:

- Είναι ένα ERP που εμφανίζει καινοτομίες παντού
- Λειτουργεί σαν ολοκληρωμένο ready-to-run πληροφοριακό σύστημα το οποίο επιταχύνει σε σημαντικό βαθμό την έναρξη λειτουργίας
- Λειτουργεί σαν ανοικτή business πλατφόρμα. Μπορούμε να επιφέρουμε κάποιες τροποποιήσεις ώστε να μεταμορφωθεί σε μια αποκλειστική λύση
- Δίνει τη δυνατότητα να επιλέξουμε ενότητες και η εξελιγμένη σχεδίασή του κάνει πραγματοποιήσιμο οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών των ενοτήτων
- Το softone προσφέρει μια πολύ μεγάλη δυνατότητα παραμετροποιήσεων
- Ο χρόνος που απαιτείται για την εκπαίδευση των χρηστών του soft1 καθώς και την πλοήγηση σε αυτό είναι πολύ μικρός και δε ξεπερνά τα 20 λεπτά
- Παρέχει τη δυνατότητα ρύθμισης του πληκτρολογίου, της διαμόρφωσης του μενού, οθονών και ευρετηρίων στις απαιτήσεις του κάθε χρήστη. Επίσης διαθέτει τη δυνατότητα αυτόματης συμπλήρωσης στοιχείων από προηγούμενη εγγραφή, copy/paste από το πρόγραμμα excel, χρήση calculator & spreadsheets (λογιστικός πίνακας σε ηλεκτρονική μορφή)
- Είναι ικανό να λειτουργήσει με Oracle ή SQL Server. Είναι ανεξάρτητο από τη σχεσιακή βάση δεδομένων
- Σε περίπτωση που μια επιχείρηση θέλει να εγκαταστήσει ή κάνει αναβάθμιση του soft1 μπορεί να το επιτύχει με ένα απλό paste από memory stick ή ένα LiveUpdate από το Internet
- Το συγκεκριμένο ERP ακόμα και από τις πρώτες ημέρες της λειτουργίας του είναι σε θέση να καταργεί ένα μεγάλο ποσοστό «δορυφορικών» και «περιφερειακών» εφαρμογών που λειτουργούσαν με τα παλιά συστήματα. Ταυτόχρονα προσφέρει ομαλή διαδραστικότητα με εφαρμογές τρίτων, ιδιαίτερα με Microsoft Applications (Word, Excel, Outlook)

- Διαθέτει νέα αποκλειστική τεχνολογία που δίνει εγγύηση για σημαντική βελτίωση στο περιεχόμενο και το βαθμό ευχρηστίας των εφαρμογών
- Προσφέρει την δυνατότητα ουσιαστικής οικονομίας σε κάθε μορφή πόρων
- Το λογισμικό Soft1 είναι ιδιαίτερα εύχρηστο από χειριστές κάθε επιπέδου

Sap

Τον Οκτώβριο του 1994 ιδρύθηκε στην Ελλάδα η SAP Hellas με έδρα την Αθήνα, από τον Κ. Καραγιώργη, με σκοπό την εξυπηρέτηση των πολυεθνικών επιχειρήσεων που διέθεταν το SAP και τη δημιουργία της Ελληνικοποίησης στο σύστημα SAP R/3. Το Σεπτέμβριο του 1995 παρουσιάστηκε η πρώτη έκδοση της Ελληνικοποίησης και άρχισε η υλοποίηση το πρώτου έργου SAP στην Ελλάδα. Παράλληλα από αυτό το μήνα και μέχρι το 2000 η SAP λειτούργησε σαν αποκλειστικά Ελληνική εταιρία υπό τη Διεύθυνση των Φ. Χατζησάββα, Α. Βαζακόπουλο, Γ. Χριστοφίδη και Δ. Χατζηγιαννάκη.



Στις μέρες μας η λύση ERP της Sap είναι γνωστή και επιτυχημένη παγκοσμίως. Αποτελεί την πλέον ολοκληρωμένη πλατφόρμα εφαρμογών καλύπτοντας κάθε ανάγκη ή απαίτηση των σύγχρονων επιχειρήσεων. Πρόκειται για ένα ERP που συνδυάζει το πιο ολοκληρωμένο, επεκτάσιμο λογισμικό με μια ευέλικτη τεχνολογική πλατφόρμα. Η λύση Sap προσφέρεται σε περισσότερες από 46.000 επιχειρήσεις και αποτελεί χρήση 12 εκατομμυρίων χρηστών. Ενισχύεται από τα χαρακτηριστικά της καθώς και από τις βέλτιστες πρακτικές της. Από τα πιο σημαντικά οφέλη είναι αυτό της μείωσης του κόστους λειτουργίας και της γρηγορότερης απόδοσης στην επένδυσή τους. Στη χώρα μας ένα μεγάλο ποσοστό εισηγμένων στο Χρηματιστήριο εταιριών καθώς επίσης και πολλές επιχειρήσεις κάθε κλάδου χρησιμοποιούν τη λύση SAP ERP. Η προσαρμογή του SAP στις Ελληνικές απαιτήσεις, επιτυγχάνεται μετά από κατάλληλη διαμόρφωση, που του επιτρέπει να καλύπτει τις Ελληνικές νομικές υποχρεώσεις και τις επιχειρηματικές πρακτικές που ακολουθούνται στην Ελλάδα.

Σήμερα η SAP προσφέρει πολλά σημαντικά προϊόντα για εταιρίες διαφόρων μεγεθών που είναι ικανά να προσαρμόζονται στις συνεχώς μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές διαδικασίες. Σύμφωνα με την Alexander Moore (Εταιρία Οργάνωσης και Πληροφορικής), η SAP χαρακτηρίζεται από ένα ανταγωνιστικά χαμηλό κόστος εγκατάστασης.

Συστήματα ERP	Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά
Atlantis (Altec)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Εφαρμογή σε μεγάλες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις ✓ Διαχειρίζεται με ασφάλεια μεγάλο όγκο δεδομένων
Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Εφαρμογή σε μεσαίες επιχειρήσεις ✓ Διαθέτει πλήρως τις δυνατότητες της βάσης δεδομένων Oracle ✓ Εύκολη και γρήγορη προσαρμογή ✓ Ικανό να παραμετροποιεί browser, menu και user interface
Soft1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ικανό να λειτουργεί με Oracle ή SQL server ✓ Εύχρηστο από χειριστές κάθε επιπέδου ✓ Δυνατότητα παραμετροποιήσεων ✓ Μικρός χρόνος εκπαίδευσης χρηστών
Sap	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ανταγωνιστικά χαμηλό κόστος εγκατάστασης ✓ Γρήγορη απόδοση επένδυσης ✓ Εύκολη προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές διαδικασίες

Πίνακας 13.Χαρακτηριστικά των ERP

Βέβαια δεν γνωρίζουμε εάν αυτό είναι προϊόν έρευνας από την πλευρά της επιχείρησης για την αξιοπιστία του προμηθευτή, ή στηρίζονται απλώς στην καλή φήμη και την προβολή που μπορεί να έχει ο προμηθευτής.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης και το ποσοστό των μεμονωμένων προμηθευτών (30%) που έχουν παρουσία στο συγκεκριμένο χώρο, γεγονός που επιβεβαιώνει την παρατήρηση ύπαρξης μεγάλου αριθμού προμηθευτών στον ελλαδικό χώρο, ίσως και μεγαλύτερο από ότι θα έπρεπε. Ωστόσο, το δείγμα μας είναι μικρό για να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα για την επικρατούσα τάση και σίγουρα δεν είναι ικανό για να γενικεύσουμε τα συμπεράσματα στον ελλαδικό χώρο. Ακόμη, δεν αποτέλεσε αντικείμενο της έρευνας ο βαθμός ικανοποίησης των επιχειρήσεων από τις εκάστοτε εφαρμογές, δεδομένο που θα μπορούσε να μας δώσει μια σαφέστερη εικόνα για την προτίμηση προς ένα προμηθευτή. Περαιτέρω έρευνα είναι απαραίτητη για να μπορούν να διεξαχθούν ασφαλή και γενικεύσιμα συμπεράσματα.

Επίλογος

Σύμφωνα με όσα έχουν προαναφερθεί καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι τα συστήματα ERP αποτελούν ένα γερό θεμέλιο στο οποίο μπορούν να συνδεθούν εξειδικευμένες εφαρμογές οι οποίες εξυπηρετούν συγκεκριμένες ανάγκες και απαιτήσεις μιας εταιρίας. Συγκεκριμένα κάθε μία από αυτές τις εφαρμογές συνδέεται, επεξεργάζεται, αντλεί και ενημερώνει σε επιθυμητό χρόνο όλα τα συστήματα που συνδέονται μεταξύ τους. Το γεγονός αυτό λοιπόν καθιστά επιτακτική την ανάγκη εγκατάστασης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος ERP σε μια επιχείρηση ή έναν οργανισμό, που ικανοποιεί τις ανάγκες της, ενοποιώντας και τυποποιώντας τις κύριες επιχειρηματικές διαδικασίες της, και δημιουργώντας ένα ενιαίο πλαίσιο λειτουργίας και επικοινωνίας. Ανεξάρτητα από τα προηγούμενα υπάρχουν επιπλέον οφέλη που απορρέουν από την επένδυση της επιχείρησης σε συστήματα ERP. Τα οφέλη είναι τα εξής: η βελτιστοποίηση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, η εξοικονόμηση πόρων (κυρίως ανθρωπίνων) λόγω της καλύτερης αξιοποίησή τους, η αύξηση του βαθμού ευελιξίας των τμημάτων της επιχείρησης, καθώς και η διάχυση πληροφοριών και κατανομή αρμοδιοτήτων σε όλη την επιχείρηση. Επιπλέον με την συμβολή των συστημάτων ERP, επέρχεται μείωση του κόστους των προμηθειών, ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων, καλύτερη και ταχύτερη εξυπηρέτηση των πελατών, και αυτοματοποίηση των λογιστικών εργασιών. Συμπερασματικά, καταλήγουμε στην άποψη ότι τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων αποτελούν την βασική πληροφοριακή υποδομή για αποδοτικότερη λειτουργία και υποστήριξη των επιχειρηματικών αποφάσεων και διαδικασιών ενός οργανισμού. Εξάλλου, από ελληνικές και διεθνείς έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί τις τελευταίες δεκαετίες, επισημαίνεται ότι η εγκατάσταση τέτοιων συστημάτων είναι αρχικός στόχος των επιχειρήσεων ως αφετηρία για την πορεία της προς την συνεχή βελτίωση και εξέλιξη.

Βιβλιογραφία

Ελληνική:

- ❖ Αναγνωστόπουλος, Α. (2006). Ολοκλήρωση συστημάτων ERP στην περίπτωση επιχείρησης με διεθνείς δραστηριότητες, Πρακτικά εσπερίδας: Η αξιοποίηση των συστημάτων ERP ,Ινστιτούτο Διοικήσεως Παραγωγής, ΕΕΔΕ.
- ❖ Γιάννης Πολλάλης/Αθανάσιος Βοζίκης (ERP)Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων,Στρατηγικές &Εφαρμογές,Αθήνα 2012.
- ❖ Ιωάννου Γ., (2004).Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) με εφαρμογές στο MBS-Navision.
- ❖ Μότσιος, Θ., (2001) Διαδικασίες εφαρμογής συστημάτων αξιοποίησης επιχειρησιακών πόρων, η ελληνική πραγματικότητα.
- ❖ Οικονόμου Γ.- Γεωργόπουλος Ν. «Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων», 3η έκδοση. Εκδόσεις Ευγ. Μπενού 2004.
- ❖ Οικονόμου & Γεωργόπουλος (1995), Πληροφορικά Συστήματα για την Διοίκηση Επιχειρήσεων.
- ❖ Πουλυμενάκου,SA Borotis-Εξελίξεις στην πληροφορική,2005:Έγκριση των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων στην Ελλάδα
- ❖ Στεφάνου Ι. Κ. (1995) Πληροφορικά Λογιστικά Συστήματα. University Studio Press Σχολή Διοίκησης Οικονομίας και Διαχείρισης Έργων, Θεσσαλονίκη.
- ❖ Φιτσιλής Π. (2004) Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων - ERP Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας. Σχολή Διοίκησης Οικονομίας και Διαχείρισης Έργων, Λάρισα.

Ξενόγλωσση:

- ❖ Alsop, resolving or referring out mainframe related problems.
- ❖ Barker T. and M. N. Frolick (2003): “ERP Implementation Failure: A Case Study”, Information Systems Management Vol. 20, No. 4, pp. 43-49.

- ❖ Bernroider E. & Koch S. (2001), Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών, Εφημερίδα.
- ❖ Blumenthal 1969, Management Information Systems: A framework for planning and development.
- ❖ Botta-Genoulaz, Millet A., Grabot B. (2004): “A survey on the recent research literature on ERP systems”, Computers in Industry archive, Vol. 56 , Issue 6, pp. 510 – 522.
- ❖ Brazel J. F. And L. Dang 2008, The effect of ERP system implementation on the management of earnings and earnings release dates. Journal of Information Systems (Fall): 1-21.
- ❖ Buchanan G., Daunais P. and Micelli C. (2000) , Enterprise resource planning: A closer look, Purchasing Today February ,pp. 14–15.
- ❖ C. S. Pierce (1839 – 1914) και C. W. Morris (1901 – 1979), διάκριση της πληροφορίας ανάλογα με το επίπεδο που αξιολογείται η αλληλεπίδραση της με σύστημα πομπού-δέκτη.
- ❖ Deloitte Ελλάδας :Μέλος της Deloitte Touche Tohmatsu Limited της μεγαλύτερης εταιρείας παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών παγκοσμίως.
- ❖ European Information Technology Observatory, Δεκέμβριος 2008.
- ❖ Grabot B., Mayóre A. and I. Bazet (2008): “ERP Systems and Organisational Change: A Socio-technical Insight”, Springer: London.
- ❖ Hajri ZA, Xu W, Nuwangi SM, Sedera D, (2014). Individual innovative use of ERP systems (research in progress). Twenty Second European Conference on Information Systems, Tel Aviv.
- ❖ Hall, R., 2002, “Enterprise resource planning systems: transforming work organization?”, Strategic Change, Vol. 11, No. 5, pp. 263-270.
- ❖ Javeau, C. (2000): Η έρευνα με ερωτηματολόγιο. Το Εγχειρίδιο του Καλού Ερευνητή (σελ.54-152) Αθήνα : Εκδόσεις τυπωθήτω Δάρδανος Γ.
- ❖ Loh T.C. and S.C.L. Koh (2004): “Critical elements for a successful ERP implementation in SMEs”. International Journal of Production Research, Vol. 42, No. 17, pp.3433-3455.
- ❖ Ludwig von Bertalanffy- Γενικό σύστημα, θεωρία-1950.
- ❖ Luo W. and Strong D.M. (2004): “A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices”, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 51, No. 3.
- ❖ Michael E. Porter, Harvard University-Value Chain.

- ❖ Munkelt & Völker 2013, Sociotechnical enterprise information systems design and integration.
- ❖ Oliver W. Wight, Manufacturing resource planning: MRPII unlocking America's productivity potential.
- ❖ Orlicky (1975)Material Requirements Planning, Third Edition.
- ❖ Panorama: The 2014 Manufacturing ERP report.
- ❖ Poston R Grabski S
Financial and accountant impacts of enterprise resource planning implementations",2001, Eli Broad College of Business, Michigan State University.
- ❖ Ptak C. – Schragenheim E. (2000) “ERP : Tools, Techniques and Applications for Intergrating the Supply Chain. St. Lucie Press, Boca Raton, FL.
- ❖ Rashid A. M., Hossain L. and J. D. Patrick (2002). “The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective”, Idea Group Publishing.
- ❖ Robb & Burbidge 1989, Consumption, Income and retirement Canadian Journal of economics.
- ❖ Schoderbek P., Schoderbek,G. & Kefalas G. (1990). Management Systems: Conceptual Considerations. Irwin, Boston, MA.
- ❖ Wallace TF, Kremzar MH, (2001). ERP: Making It Happen: The Implementers' Guide to Success with Enterprise Resource Planning. John Wiley & Sons, Inc.
- ❖ Womack,J. P.,Jones.D.T.,and Roos,D.,1991,The machine that changed the wold(New York:HarperCollins) - Womack,J. P.,Jones.D.T.,1994 From lean production to the learn enterprice.Harvard Business Revie.

Πηγές από το Διαδίκτυο

- ❖ invenio.lib.auth.gr
- ❖ <http://eld.teipir.gr/downloads/proman/kef3.pdf>
- ❖ <http://www.realconsulting.gr/InnerPage.aspx?Page=lyseis>
- ❖ <http://www.alexandermooore.com/it/erp/sbo-new.htm>