



**Πανεπιστήμιο Πειραιώς**

**Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων**

**Π.Μ.Σ. " Τεχνοοικονομική Διοίκηση & Ασφάλεια Ψηφιακών Συστημάτων "**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ  
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ERP)

**ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΖΕΡΒΟΥΔΗ ΕΙΡΗΝΗ  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ:ΜΤΕ14031**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΕΩΡΓΑΚΕΛΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ,ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2016**

πλκ

ΠΕΙΡΑΟΝΒΕΗΣΘΦΒΝ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότερο γίνεται αντιληπτή η μεγάλη σημασία των πληροφοριακών συστημάτων σε μία επιχείρηση. Ο ρόλος που διαδραματίζουν τα μηχανογραφημένα πληροφοριακά συστήματα είναι ιδιαίτερος καθώς ο αριθμός των υπολογιστών αλλά και των εφαρμογών τους παρουσιάζει ραγδαία ανάπτυξη σε όλους τους τομείς (πχ. Επιχειρήσεις, υγεία, εκπαίδευση). Είναι πάρα πολλές οι περιπτώσεις όπου ένας οργανισμός δεν μπορεί να λειτουργήσει ή υπολειτουργεί, χωρίς τη χρησιμοποίηση ενός μηχανογραφημένου πληροφοριακού συστήματος.

Τόσο ο έντονος εγχώριος αλλά και παγκόσμιος ανταγωνισμός όσο και η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας, υποχρεώνουν τις επιχειρήσεις – οργανισμούς να αναθεωρήσουν το τρόπο με τον οποίο συναλλάσσονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απευθύνονται σε επιχειρησιακούς συμβούλους και εκείνοι με την σειρά τους ανασχεδιάζουν τις ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες των εκάστοτε συνεργαζόμενων επιχειρήσεων-οργανισμών. Οι ανασχεδιασμοί που δημιουργούνται απαιτούν ως επί το πλείστον την υποστήριξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία δίδεται έμφαση στην χρήση των πληροφοριακών συστημάτων με κύριο επικέντρο μελέτης και ανάλυσης την εφαρμογή των ERP Συστημάτων. Αρχικά πραγματοποιείται μια βιβλιογραφική μελέτη σχετικά με τα Πληροφοριακά Συστήματα και ειδικότερα τα ERP Συστήματα, τι είναι και τι προσφέρουν στις επιχειρήσεις καθώς και για το τι πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον εκάστοτε οργανισμό που είναι έτοιμος να υιοθετήσει ένα ERP Σύστημα. Στην συνέχεια γίνεται μία ειδική μνεία στην εφαρμογή των ERP Συστημάτων στον ελλαδικό χώρο και έπειτα πραγματοποιείται μια μελέτη σκοπιμότητας για την επιχείρηση ΑΛΦΑ όποτε εξετάζεται το αν θα πρέπει να προχωρήσει στην επένδυση για την εφαρμογή ενός ERP Συστήματος. Για να μπορέσει η εν λόγω επένδυση να αξιολογηθεί ως θετική ή αρνητική πραγματοποιούνται υπολογισμοί όλων των απαραίτητων οικονομικών μεγεθών και δεικτών που κρίνονται απαραίτητοι ώστε να μπορέσουμε να καταλήξουμε σε ένα σωστό αποτέλεσμα.

# ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

---

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου Γεωργακέλλο Δημήτρη, για τη γνώση, την κατανόηση, τη δύναμη, τις σαφείς οδηγίες και την καθοδήγηση που μου προσέφερε καθ'όλη τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της μελέτης.

# Περιεχόμενα

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>3</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>10</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>13</b>
1.1 Γενικά .....	13
1.2 Τα Μέρη ενός Πληροφοριακού Συστήματος .....	17
1.3 Η Σημασία και οι Σκοποί ενός Πληροφοριακού Συστήματος σε έναν Οργανισμό .....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP .....</b>	<b>23</b>
2.1 Γενικά .....	23
2.1 Ιστορική Αναδρομή.....	25
2.3 Τα ERP Συστήματα.....	31
2.4 Τα Χαρακτηριστικά και Η Δομή Των ERP Συστημάτων.....	34
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ΣΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ.....</b>	<b>38</b>
3.1 Η υιοθέτηση ενός συστήματος ERP.....	39
3.2 Τα οφέλη των ERP Συστημάτων σε έναν Οργανισμό.....	41
3.3 Η επιλογή ενός συστήματος ERP.....	46
3.4 Κρίσιμοι παράγοντες για την επιτυχή ολοκλήρωση ενός έργου ERP συστήματος .....	52
3.4 Η εφαρμογή ενός συστήματος ERP .....	63
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ ..</b>	<b>66</b>
4.1 Γενικά .....	67
4.2 Η Ελληνική Αγορά.....	69
4.3 Τάσεις των Πληροφοριακών Συστημάτων ERP .....	72
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> : Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΑΛΦΑ.....</b>	<b>79</b>
5.1 Γενικά για την Επιχείρηση Άλφα.....	79
5.3 Ο Κλάδος του Λογισμικού.....	80

5.3.1 Ζήτηση .....	81
5.3.2 Προσφορά.....	81
5.3.3 Αγορά.....	82
5.3.4 Διεθνής Αγορά .....	83
5.3.5 Ανάλυση 5 Δυνάμεων PORTER για τον Κλάδο Λογισμικού .....	84
5.3.6 Ανάλυση SWOT για τον Κλάδο Λογισμικού.....	88
5.4 Τεχνοοικονομική Μελέτη για την επιχείρηση ΑΛΦΑ .....	95
5.4.1 Υποθέσεις αξιολόγησης επένδυσης.....	97
5.4.2 Κόστος επένδυσης.....	97
5.4.2.1 Απαιτήσεις για Εργασία κατά την εφαρμογή .....	97
5.4.2.2.Επαγγελματικές υπηρεσίες.....	98
5.4.2.3 Άδειες Λογισμικού.....	99
5.4.2.4 Τεχνικού Εξοπλισμού (Hardware) .....	99
5.4.2.5 Εκπαίδευση .....	100
5.5 Οφέλη .....	101
5.5.1 Αντικατάσταση αδειών συστημάτων και συντήρησης .....	101
5.5.2 Μείωση του μεγέθους της ομάδας IT .....	102
5.5.3 Αυξημένη Παραγωγικότητα Χρηστών συστήματος ERP .....	103
5.6 Χρηματοδότηση επένδυσης .....	105
5.7 Προϋπολογισμός βασικών οικονομικών στοιχείων.....	106
5.10 Αξιολόγηση επένδυσης .....	112
5.10.1 Καθαρές Ταμειακές ροές .....	112
5.10.2 Καθαρά Παρούσα Αξία.....	113
5.10.3 Εσωτερικός βαθμός απόδοσης .....	113
5.10.4 Περίοδος Αποπληρωμής.....	115
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>116</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> :ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>121</b>
7.1 Ελληνική Βιβλιογραφία.....	121
7.2 Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία .....	121

7.3 Ιστοτόποι .....	124
---------------------	-----

## Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1 Θεωρία Συστημάτων .....	14
Εικόνα 2 Συστατικά μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος .....	18
Εικόνα 3 Συστατικά μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος .....	19
Εικόνα 4 Είδη Πληροφοριακών Συστημάτων .....	21
Εικόνα 5 Το σύστημα ERP .....	24
Εικόνα 6 Το ERP Σύστημα .....	33
Εικόνα 7 Σύνδεση όλων των τμημάτων της επιχείρησης με το ERP σύστημα .....	37
Εικόνα 8 Κοινές πληροφορίες σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης .....	40
Εικόνα 9 Απόδοση και Ρίσκο Της Επένδυσης .....	51
Εικόνα 10 Προϋποθέσεις Ενέργειες και Αποτελέσματα για την Εφαρμογή του ERP Συστήματος .....	66
Εικόνα 11 Ανάλυση Πέντε Δυνάμεων Porter .....	88
Εικόνα 12 Η SWOT Ανάλυση .....	95

## Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1 Επιβάρυνση για εσωτερική εργασία κατά την εφαρμογή .....	97
Πίνακας 2 Επαγγελματικές υπηρεσίες .....	98
Πίνακας 3 Software .....	99
Πίνακας 4 Hardware .....	100
Πίνακας 5 Κόστος εκπαίδευσης .....	100
Πίνακας 6 Συνολικό Κόστος .....	101
Πίνακας 7 Κόστος συστημάτων που καταργούνται .....	102
Πίνακας 8 Μείωση του μεγέθους της ομάδας IT .....	103
Πίνακας 9 Αύξηση Παραγωγικότητας .....	103
Πίνακας 10 Οφέλη υλοποίησης συστήματος ERP .....	104
Πίνακας 11 Συνολικά κόστη και οφέλη επένδυσης .....	104
Πίνακας 12 Δεδομένα χρηματοδότησης .....	105
Πίνακας 13 Δάνειο .....	105
Πίνακας 14 Αποσβέσεις .....	106
Πίνακας 15 Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης .....	108

Πίνακας 16 Ισολογισμός .....	110
Πίνακας 17 Ταμειακές ροές από λειτουργικές δραστηριότητες .....	112
Πίνακας 18 Καθαρά Παρούσα Αξία .....	113
Πίνακας 19 Εσωτερικός βαθμός απόδοσης .....	114
Πίνακας 20 Περίοδος Αποπληρωμής .....	115





## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Βρισκόμενοι στις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα πρέπει να τονίσουμε ότι η ευημερία των επιχειρήσεων αλλά και η γενικότερη επιβίωσή τους σε ένα έντονο ανταγωνιστικό περιβάλλον είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ανταπόκριση των οργανισμών στις εκάστοτε απαιτήσεις που δημιουργούνται. Η ανταπόκρισή τους οφείλει να είναι άμεση τόσο σε ταχύτητα όσο και σε ευελιξία σύμφωνα πάντα με τις αλλαγές των νέων τεχνολογιών. Ο γρήγορος ρυθμός αναβάθμισης και η συνεχής τελειοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων είναι σύμμαχος για τις επιχειρήσεις, καθώς συμβάλλει στην επεξεργασία όλο και μεγαλύτερου όγκου δεδομένων σε μικρότερους κάθε φορά χρόνους, και αντίπαλος αυτών, αφού η παρακολούθηση των νέων τεχνολογιών τείνει να καταστεί ένα ανελέητο «κυνηγητό» με το άπιαστο.

Οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν τον συνεχώς αυξανόμενο ανταγωνισμό καθώς και τη συνεχή μεταβολή και αύξηση των απαιτήσεων των πελατών τους. Το γεγονός αυτό αυξάνει την πίεση των επιχειρήσεων να μειώσουν τα κόστη τους, τους χρόνους παράδοσης, το κόστος των αποθεμάτων, να παρέχουν καλύτερη εξυπηρέτηση στους πελάτες καθώς και να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων ή των υπηρεσιών που προσφέρουν. Το επιχειρηματικό περιβάλλον αλλάζει και οι οργανισμοί χρειάζεται να βελτιώνουν συνεχώς τις επιχειρηματικές πρακτικές τους. Οι επιχειρήσεις συνεχώς ψάχνουν τρόπους ώστε να επιτύχουν καλύτερη επιχειρηματική αποδοτικότητα καθώς και τρόπους για τη διατήρηση του ανταγωνιστικού τους πλεονεκτήματος μέσω της αποτελεσματικής αξιοποίησης πόρων και επιχειρηματικών διαδικασιών. Για να το επιτύχουν αυτό χρειάζεται ένα αποδοτικό σύστημα διαχείρισης το οποίο συγχρονίζει τη διαχείριση όλων των διαδικασιών του οργανισμού. Το σημαντικό στοιχείο απόκτησης της ανταγωνιστικότητας βρίσκεται σε μια καλή υποδομή ενός πληροφοριακού συστήματος ευθυγραμμισμένη με τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες που έχουν αναπτυχθεί για την παράδοση των προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής ποιότητας σε πελάτες στον βέλτιστο χρόνο.

Με άλλα λόγια, για τον ανωτέρο λόγο κρίνεται επιτακτική η υιοθέτηση και η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων και ειδικότερα των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP - Enterprise Resource Planning). Η εφαρμογή των συγκεκριμένων πληροφοριακών

συστημάτων οδηγεί τις επιχειρήσεις σε μία νέα εποχή, καθώς αναβαθμίζονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες των εκάστοτε τμημάτων του οργανισμού και συσσωρεύονται σε ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα. Εν αντιθέση με τον παραδοσιακό τρόπο οργάνωσης μίας επιχείρησης, κατά το οποίο κάθε τμήμα είχε το δικό του πληροφοριακό σύστημα και δημιουργούσε μία μεμονωμένη διατμηματική βάση δεδομένων-πληροφοριών, τα ERP συστήματα και ο τρόπος οργάνωσης που προσφέρουν, καθιστά τη διαχείριση και αξιοποίηση των δεδομένων-πόρων και των πληροφοριών πιο εύκολη και αποτελεσματική.

Στόχος ενός συστήματος ERP είναι η ολοκλήρωση και η απλοποίηση των εκάστοτε επιμέρους διαδικασιών όπου εμπλέκονται επιμέρους τμήματα μέσα σε έναν οργανισμό με τέτοιο τρόπο ώστε να διεκπεραιώνονται οι κύριες επιχειρηματικές δραστηριότητές του. Η υιοθέτησή του δημιουργεί καλύτερες δομές στον οργανισμό επιτρέποντας στο προσωπικό του να εργάζεται πιο αποτελεσματικότερα αλλά και πιο παραγωγικά.

Τα ERP συστήματα είναι ουσιαστικά μια ένωση της πιο εξελιγμένης τεχνολογίας και των πρακτικών που εφαρμόζονται στη διοίκηση των επιχειρήσεων. Τα συστήματα αυτά αποτελούν το εργαλείο για να πραγματοποιηθεί η ενσωμάτωση όλων των λειτουργιών των τμημάτων της επιχείρησης σε ένα πληροφοριακό σύστημα μέσω του οποίου ικανοποιούνται όλες οι ανάγκες των διαφορετικών αυτών τμημάτων. Ένα σύστημα ERP μπορεί να συνδυάσει δεδομένα αποθήκης με δεδομένα ανθρώπινων πόρων, οικονομικών και πωλήσεων. Αυτή η ικανότητα δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να διαχειρίζεται τους ανθρώπινους πόρους, την εφοδιαστική αλυσίδα, την τιμή του προϊόντος ή της υπηρεσίας, να δημιουργεί οικονομικές αναφορές και να ελέγχει τους οικονομικούς πόρους της. Επίσης τα συστήματα ERP δίνουν τη δυνατότητα στην Ανώτατη Διοίκηση να έχει μια ολοκληρωμένη εικόνα της λειτουργίας της επιχείρησης. Τα δεδομένα της επιχείρησης συγκεντρώνονται σε ένα μέρος του συστήματος και έτσι δεν υπάρχει η δυσκολία όταν πραγματοποιούνται αλλαγές στα δεδομένα όπως θα υπήρχε αν υπήρχαν πολλαπλά συστήματα και θα χρειαζόταν να συγχρονιστούν αυτές οι αλλαγές σε όλα. Λόγω της πολυπλοκότητας και του υψηλού απαιτούμενου ποσού της επένδυσης οι επιχειρήσεις αγοράζουν έτοιμα πακέτα λογισμικού ERP συστημάτων και δεν αναπτύσσουν από την αρχή ένα τέτοιο σύστημα.

Λόγω των προκλήσεων στην αγορά ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις στρέφονται προς τα ERP συστήματα προκειμένου να ενισχυθεί η αποδοτικότητα τους. Τα ERP συστήματα παρέχουν δύο σημαντικά οφέλη που δεν υπάρχουν στα συστήματα του κάθε τμήματος της επιχείρησης. Παρέχει μία ολοκληρωμένη εικόνα της επιχείρησης που περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες και τα τμήματα και μια βάση δεδομένων της επιχείρησης, όπου όλες οι επιχειρηματικές συναλλαγές καταχωρούνται, καταγράφονται, επεξεργάζονται, παρακολουθούνται, και μπορούν να δημιουργηθούν αναφορές με βάση τα στοιχεία αυτά ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν. Αυτή η ολοκληρωμένη εικόνα της επιχείρησης επιτρέπει στις επιχειρήσεις να επιτύχουν τους στόχους τους για βελτίωση της επικοινωνίας και στο εσωτερικό της αλλά και με όλους τους ενδιαφερομένους για τη λειτουργία της (stakeholders).

Πολλές επιχειρήσεις δυσκολεύονται να επιλέξουν το κατάλληλο ERP σύστημα ανάλογα με την ανάγκη τους και το αποτέλεσμα της εφαρμογής του συστήματος δεν είναι επιτυχημένο. Πολλές επιχειρήσεις έχουν εγκαταστήσει ένα σύστημα ERP, αλλά έχουν εγκαταλείψει την εφαρμογή του. Η μελέτη των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας καθώς και η μελέτη σκοπιμότητας μιας τέτοιας επένδυσης βοηθά τις επιχειρήσεις να έχουν μια καλύτερη ανάλυση και να αποφεύγουν τα λάθη. Επίσης, οι επιχειρήσεις πρέπει να συνεχίσουν να αξιολογούν την απόδοση του έργου με τη χρήση παραμέτρων και δεικτών για τη μέτρηση της επιτυχίας του συστήματος ERP και μετά την εγκατάσταση και την εφαρμογή του στην επιχείρηση.

Τα ERP συστήματα, αν και έχουν αναγνωριστεί και συνάμα η εφαρμογή τους έχει εδραιωθεί στον επιχειρηματικό κλάδο υπάρχουν ακόμη συγκεχυμένες απόψεις γύρω από την υιοθέτησή τους, γεγονός που πιθανώς οφείλεται στο μεγάλο εύρος εφαρμογής τους. Παρόλα αυτά, παρατηρείται πέρα από την εξάπλωση της εφαρμογής τους και την ευρεία αποδοχή της χρημότητάς τους από τους μεγάλους οργανισμούς, μεγάλη εξάπλωση και στο χώρο των μικρομεσαίων οργανισμών – επιχειρήσεων.

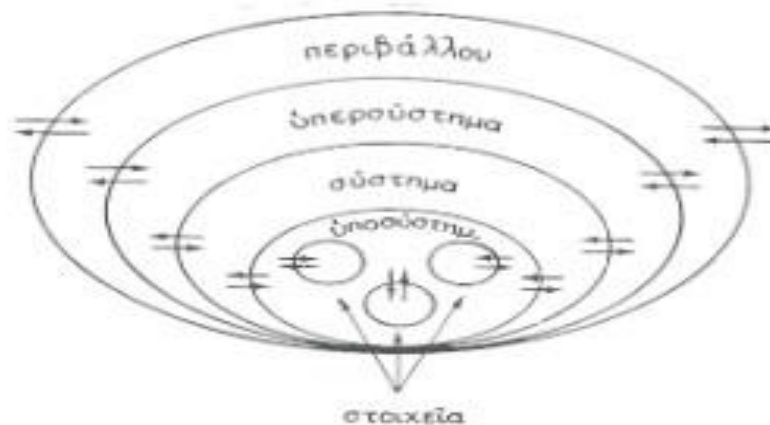
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

### 1.1 Γενικά

Στα μέσα περίπου του 20ου αιώνα, ερευνητές από διάφορους τομείς κατέληξαν ότι κάθε αντικείμενο μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος ενός μεγαλύτερου συνόλου. Αυτό δεν αμφισβητεί το γεγονός ότι μια οντότητα χάνει τη σημασία της, αλλά εστιάζεται από το αντικείμενο στο σύνολο. Βάσει αυτής της σκέψης – συμπεράσματος, δημιουργήθηκε μία διαφορετική αντίληψη, η οποία διαφοροποιούνταν και εστίαζε στο σύνολο των αντικειμένων αλλά και στην αλληλεπίδρασή τους.

Η αντίληψη αυτή έγινε ευρέως γνωστή ως συστημική θεωρία ή θεωρία συστημάτων. Η θεωρία συστημάτων είναι ένα επιστημονικό πεδίο που ασχολείται με την ανάλυση, το σχεδιασμό και τη βελτίωση συστημάτων, συνδυάζοντας πολλούς επιστημονικούς τομείς, ώστε να παράγει ένα τελικό αποτέλεσμα.

Η θεωρία αυτή όπως απεικονίζεται και ακολούθως, ορίζει ως σύστημα ένα σύνολο συνιστωσών που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με σκοπό την επίτευξη ενός στόχου. Τα διάφορα μέρη – πεδία του εκάστοτε συστήματος αποτελούν με τη σειρά τους συστήματα σε μικρότερη κλίμακα, τα οποία είναι υποσυστήματα του αρχικού συστήματος. Άρα, κάθε σύστημα είναι υπερσύστημα κάποιων άλλων ευρύτερων συστημάτων, αλλά αποτελεί ταυτόχρονα και υποσύστημα κάποιου άλλου συστήματος. Όλα τα συστήματα περικλύονται από το περιβάλλον τους, δηλαδή κάθε οντότητα που βρίσκεται έξω από τα όρια του συστήματος.



**Εικόνα 1 Θεωρία Συστημάτων**

Η σύγχρονη επιχειρηματική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από τους βασικούς συντελεστές παραγωγής, οι οποίοι είναι η εργασία, το περιβάλλον – φύση, η τεχνολογία, το ανθρώπινο δυναμικό αλλά και από έναν καινούριο προστιθέμενο συντελεστή τον λεγόμενο πληροφοριακό πόρο – πληροφορία. Η χρήση της πληροφορίας αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι στις διάφορες λειτουργίες μίας επιχείρησης και η αποτελεσματική χρησιμοποίησή της οδήγησε στην ένταξη του πληροφοριακού πόρου στους βασικούς συντελεστές παραγωγής ενός οργανισμού. Δηλαδή, οι επιχειρήσεις – οργανισμοί βασίζονται πλέον όλο και περισσότερο στην αποτελεσματική χρησιμοποίηση της πληροφορίας καθώς και στα συστήματα που την παρέχουν, δηλαδή τα πληροφοριακά συστήματα.

Κατά τους Γιαννακόπουλο & Παπουτσή (2000)<sup>1</sup>, ένα πληροφοριακό σύστημα αποτελεί μια ειδική κατηγορία συστήματος, του οποίου τα στοιχεία αλληλεπιδρούν και αναπτύσσουν συνεργασία για την επεξεργασία δεδομένων με σκοπό να παρέχουν πληροφορία στο χρήστη. Τα στοιχεία ενός πληροφοριακού συστήματος είναι οι εργαζόμενοι – άνθρωποι, οι διαδικασίες και τα μηχανήματα. Το πληροφοριακό σύστημα αποτελεί, λοιπόν ένα επιχειρησιακό σύστημα, το οποίο επεξεργάζεται δεδομένα τόσο από εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού όσο και από το

<sup>1</sup> Γιαννακόπουλος Δ., Παπουτσή Ι., (2000), *Πληροφοριακά Συστήματα*, Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην

εξωτερικό, παρέχοντας πληροφορίες στη διοίκηση έτσι ώστε να ληφθούν άμεσα, ορθές και έγκυρες αποφάσεις.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τον Δρανίδη<sup>2</sup> ένα πληροφοριακό σύστημα (information system) είναι ένα σύνολο οντοτήτων το οποίο συλλέγει, αποθηκεύει, αναλύει δεδομένα και διαχέει πληροφορίες. Όπως κάθε σύστημα, το πληροφοριακό σύστημα περιέχει:

- εισόδους (δεδομένα, πληροφορίες, εντολές)
- επεξεργασίες (διαδικασίες, άνθρωποι, εξοπλισμός) και
- εξόδους (αναφορές, γραφήματα, υπολογισμοί).

Ορισμένες από τις οντότητες που απαρτίζουν ένα πληροφοριακό σύστημα είναι κατασκευές. Ωστόσο, όλα τα πληροφοριακά συστήματα χρειάζονται ανθρώπους που θα τα σχεδιάσουν, θα τα κατασκευάσουν και θα τα χρησιμοποιήσουν. Ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να είναι είτε χειρωνακτικό είτε βασισμένο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ένα πληροφοριακό σύστημα που βασίζεται στον ηλεκτρονικό υπολογιστή χρησιμοποιεί την τεχνολογία του υπολογιστή για να εκπληρώσει έναν ή περισσότερους από τους στόχους του.

Επιπλέον, ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να είναι τυπικό ή άτυπο. Τα τυπικά συστήματα λειτουργούν βάσει διαδικασιών, με προαποφασισμένες εισόδους και εξόδους. Τα άτυπα πληροφοριακά συστήματα από την άλλη μεριά δεν ακολουθούν προσχεδιασμένες διαδικασίες συλλογής, αποθήκευσης και διάδοσης των πληροφοριών. Οι εργαζόμενοι σχηματίζουν τέτοια άτυπα πληροφοριακά συστήματα όταν χρειάζονται πληροφορίες που δεν παρέχονται από τα υπάρχοντα τυπικά πληροφοριακά συστήματα.

Τα πληροφοριακά συστήματα διαχωρίζονται σε τρεις τύπους. Πιο συγκεκριμένα, στους εξής:

- Οι λύσεις λογισμικών εφαρμογών.
- Οι εφαρμογές των επιχειρήσεων.

---

<sup>2</sup> Δρανίδης Δ., (2006), *Πληροφοριακά Συστήματα*, Θεσσαλονίκη

➤ Ο συνδυασμός των έτοιμων εφαρμογών οι οποίες προσαρμόζονται με τις ανάγκες της επιχείρησης.

Οι πιο βασικές δραστηριότητές<sup>3</sup> τους είναι η συλλογή δεδομένων, η αποθήκευση δεδομένων και η επεξεργασία δεδομένων.

#### **A. ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Τα δεδομένα ενός πληροφοριακού συστήματος συλλέγονται από διάφορες εσωτερικές πηγές (internal sources), εξωτερικές πηγές (external sources) και από το περιβάλλον. Τα δεδομένα καταγράφονται σε κάποιο μέσο ή εισάγονται κατευθείαν στο σύστημα αφού πρώτα ελέγχονται.

#### **B. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Μεσω της συγκεκριμένης δραστηριότητας, τα δεδομένα φυλάσσονται με έναν οργανωμένο τρόπο για πιθανή μελλοντική χρήση.

#### **Γ. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει διάφορες περίπλοκες δραστηριότητες, υπολογισμούς, συγκρίσεις, ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις.

#### **Δ. ΔΙΑΔΟΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

Σε αυτή την δραστηριότητα το πληροφοριακό σύστημα διαδίδει-κοινοποιεί τα δεδομένα υπό την μορφή της πληροφορίας. Ουσιαστικά, πραγματοποιεί το στόχο του.

*«Ένα πληροφοριακό σύστημα είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα χρήστη-μηχανής με σκοπό την υποστήριξη των διοικητικών και λειτουργικών δραστηριοτήτων και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε ένα οργανισμό. Απαραίτητα συστατικά για την υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος είναι η ύπαρξη ενός υπολογιστικού συστήματος, μιας βάσης δεδομένων, μοντέλων για ανάλυση, προγραμματισμό, έλεγχο και υποστήριξη αποφάσεων, καθώς και χειρόγραφων εργασιών. Με τον όρο «ολοκληρωμένο» εννοείται ότι τα λειτουργικά τμήματα του πληροφοριακού συστήματος είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους σε μια οντότητα. Έτσι, σ' ένα ολοκληρωμένο*

---

<sup>3</sup> Γιαννακόπουλος Δ., Παπουτσής Ι., (2000), *Πληροφοριακά Συστήματα*, Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην



πληροφοριακό σύστημα υπάρχει ολοκλήρωση των δεδομένων, τεχνολογική ολοκλήρωση και ολοκλήρωση των λειτουργιών. Ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα αποτελείται από επιμέρους εφαρμογές κάθε μία από τις οποίες αποβλέπει στην ικανοποίηση των πληροφοριακών αναγκών μιας συγκεκριμένης λειτουργίας του οργανισμού. Όμως, ο σχεδιασμός των εφαρμογών αυτών γίνεται στα πλαίσια μιας ολικής θεώρησης των πληροφοριακών αναγκών του οργανισμού. Δηλαδή, οι διάφορες λειτουργικές περιοχές δεν αντιμετωπίζονται μεμονωμένα αλλά πάντοτε σε σχέση με το όλο σύστημα. Οι επιμέρους εφαρμογές ενός πληροφοριακού συστήματος αναπτύσσονται για την εξυπηρέτηση των πληροφοριακών αναγκών διαφορετικών ομάδων χρηστών. Επομένως, εάν δεν υπάρχουν ολοκληρωμένοι μηχανισμοί και επεξεργασίες, οι επιμέρους αυτές εφαρμογές μπορεί να είναι ανακόλουθες και ασύμβατες μεταξύ τους<sup>4</sup>».

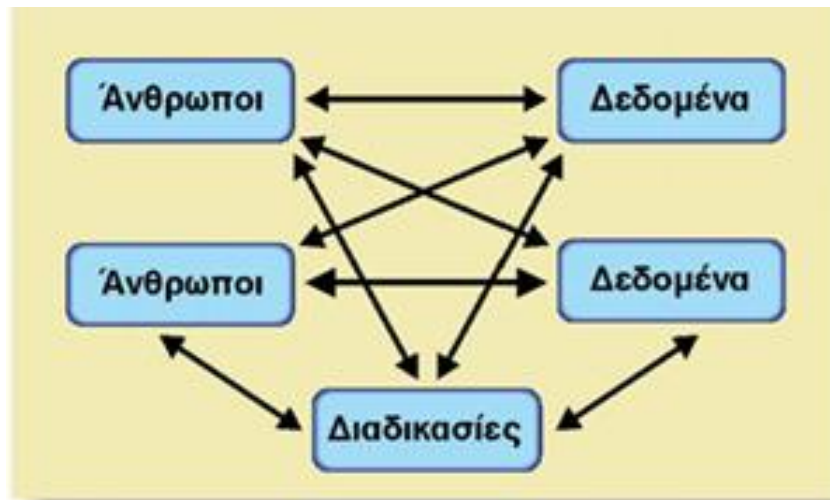
## 1.2 Τα Μέρη ενός Πληροφοριακού Συστήματος

Τα κύρια συστατικά μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος σύμφωνα με τον Βασιλακόπουλο & τον Χρυσικόπουλο, όπως διαφαίνεται στην κάτωθι εικόνα αλλά και στο σχεδιάγραμμα<sup>5</sup> είναι οι άνθρωποι, οι διαδικασίες, ο εξοπλισμός, βάση δεδομένων και η τεκμηρίωση υλικού:

---

<sup>4</sup> Βασιλακόπουλος Γ. & Χρυσικόπουλος Β., (1990), *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*, Πειραιάς, Εκδόσεις: Σταμούλης

<sup>5</sup> [www.ebooks.edu.gr](http://www.ebooks.edu.gr)



Εικόνα 2 Συστατικά μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος

➤ **Άνθρωποι.** Οι άνθρωποι είναι εκείνοι που παράγουν τις πληροφορίες και τις χρησιμοποιούν με σκοπό την λήψη των αποφάσεων είτε σε καθημερινά ζητήματα ρουτίνας, είτε σε έκτακτα ή σημαντικά ζητήματα. Ο ανθρώπινος παραγόμενος είναι ο σημαντικότερος κατά την επιλογή και υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος, αφού αποτελεί τον χρήστη του συστήματος.

➤ **Διαδικασίες:** Διαδικασία είναι μια σειρά από οδηγίες που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα ενεργήσουν οι άνθρωποι. Οι διαδικασίες, ουσιαστικά υποστηρίζουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες, εξασφαλίζουν ότι ο κατάλληλος άνθρωπος θα πάρει την ορθή πληροφορία την πιο κέραια χρονική στιγμή. Επιπλέον, οι διαδικασίες καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα μετασχηματιστούν οι πληροφορίες. Διακρίνονται σε πάγιες ή έκτακτες, γραπτές ή προφορικές, επίσημες ή άτυπες.

➤ **Εξοπλισμός (Μέσα):** Είναι όλα τα μέσα που χρησιμοποιούνται για τη φύλαξη, διακίνηση και επεξεργασία των πληροφοριών.

➤ **Βάση Δεδομένων:** Τα δεδομένα είναι η απαραίτητη πρώτη ύλη η οποία πρέπει να μετασχηματιστεί σε πληροφορία μέσα από το πληροφοριακό σύστημα. Είναι μια μεγάλη

οργανωμένη συλλογή δεδομένων, η οποία σε ένα Πληροφοριακό Σύστημα βασισμένο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, επεξεργάζεται με τη βοήθεια λογισμικού, το οποίο ονομάζεται Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.

➤ **Τεκμηρίωση:** Εγχειρίδια, φόρμες και κάθε άλλου είδους επεξηγηματική γραπτή πληροφορία που καθορίζει τη χρήση και τη λειτουργία του συστήματος.



Εικόνα 3 Συστατικά μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος

### 1.3 Η Σημασία και οι Σκοποί ενός Πληροφοριακού Συστήματος σε έναν Οργανισμό

Ένα πληροφοριακό σύστημα υιοθετείται από έναν οργανισμό αποσκοπώντας στην ικανοποίηση όχι μόνο των πληροφοριακών αναγκών για την επίτευξη ορθών αποφάσεων της καθημερινότητας και για λειτουργικά προβλήματα, αλλά για τις εκάστοτε πληροφοριακές ανάγκες που αφορούν στρατηγικές αποφάσεις. Άλλωστε, θα πρέπει να τονιστεί ότι η βιωσιμότητα και το επιχειρηματικό μέλλον ενός οργανισμού καθορίζεται αποφασιστικά από τις στρατηγικές κατά βάσει αποφάσεις. Επομένως, οι σημαντικότεροι σκοποί-στόχοι του εκάστοτε πληροφοριακού συστήματος είναι οι κάτωθι, σύμφωνα με τον Πολλάλη και τον Βοζίκη<sup>6</sup>:

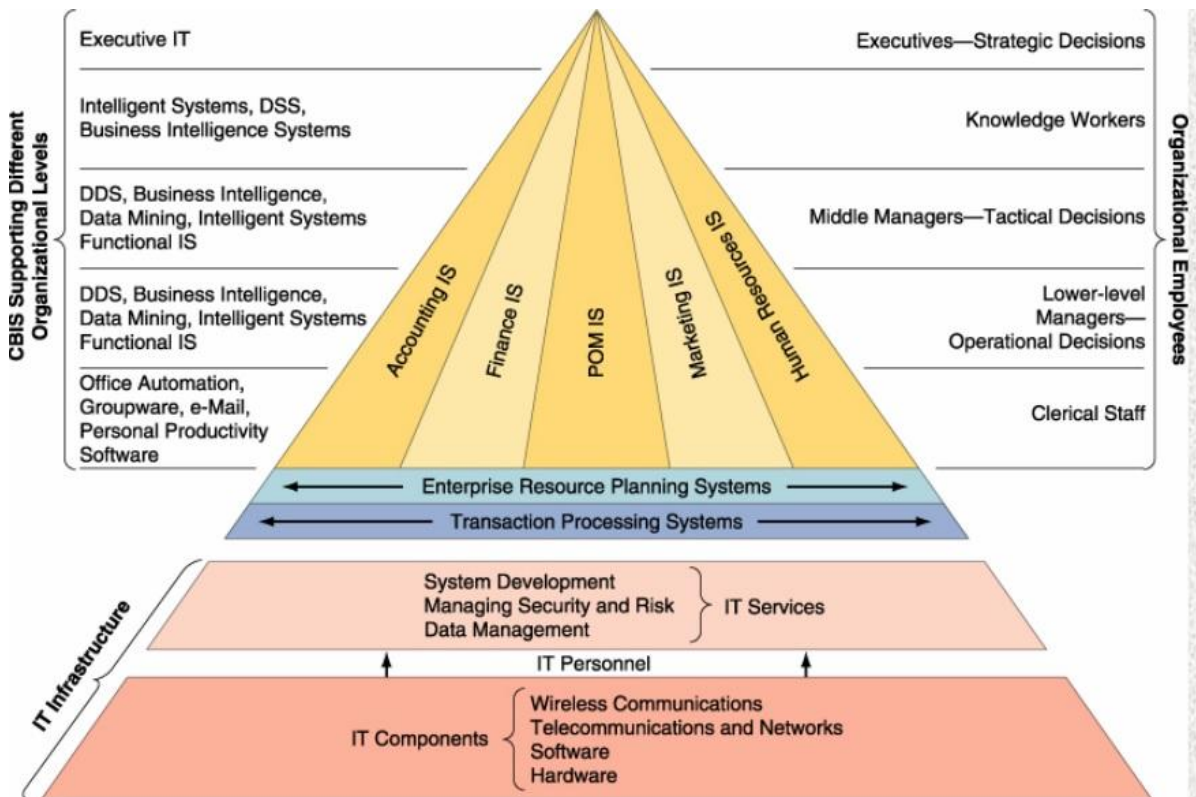
<sup>6</sup> Πολλάλης Γ. & Βοζίκης Αθ., (2009), *Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων*, Αθήνα: Εκδόσεις Utopia

- Η συλλογή και αποθήκευση δεδομένων, τα οποία με κατάλληλη επεξεργασία μετασχηματίζονται σε χρήσιμη πληροφόρηση προς τον χρήστη.
- Η παροχή λειτουργικής πληροφόρησης στους εργαζόμενους ώστε να επιτελούν με τον πιο ορθό τρόπο τις εκάστοτε δραστηριότητες του οργανισμού, τις καθημερινές συναλλαγές και το βραχυπρόθεσμο προγραμματισμό και έλεγχο.
- Η παροχή στρατηγικής πληροφόρησης στα διευθυντικά στελέχη ώστε να αποφασίζουν ορθότερα για τη μελλοντική πορεία της επιχείρησης.

Υπάρχουν διάφορα είδη πληροφοριακών συστημάτων. Ειδικότερα, διακρίνονται σε χειρόγραφα και μηχανογραφημένα. Όπως μπορεί κανείς να διακρίνει παρακάτω<sup>7</sup>, τα μηχανογραφημένα ταξινομούνται σε Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών / Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Δεδομένων, σε Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης και σε Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης. Ενώ τα τελευταία με την σειρά τους σε Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, σε Έμπειρα Συστήματα και σε Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα.

---

<sup>7</sup> Οικονόμου Γ. & Γεωργόπουλος Ν., (2004), *Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση των Επιχειρήσεων*, Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.



**Εικόνα 4 Είδη Πληροφοριακών Συστημάτων**

Οι κύριες λειτουργίες ενός πληροφοριακού συστήματος είναι:

- Η αναγνώριση και η κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών των χρηστών.
- Η επιλογή δεδομένων από τη μεγάλη ποικιλία των δεδομένων στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.
- Η μεταφορά της δημιουργημένης πληροφορίας στους χρήστες.
- Η δημιουργία της πληροφορίας από τα επιλεγμένα δεδομένα με τη χρήση των κατάλληλων εργαλείων.

Οι πιο σημαντικοί λόγοι για τους οποίους τα πληροφοριακά συστήματα έχουν πρωτεύοντα ρόλο σε έναν οργανισμό επιγραμματικά είναι το γεγονός ότι:

- Αποτελούν βασικό παράγοντα διαχείρισης επιχειρηματικού κεφαλαίου.

- Συντάσσουν υποδομή για τη λειτουργία των επιχειρήσεων.
- Συμβάλλουν στην παραγωγικότητα της επιχείρησης.
- Δημιουργούν δυνατότητες στρατηγικών ευκαιριών και ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων.

Πιο ειδικά συμβάλλουν στην διαχείριση κεφαλαίου καθώς η πληροφορική συνιστά ένα βασικό τομέα σύμφωνα με τον οποίο οι οργανισμοί επενδύουν. Διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην υποδομή της λειτουργίας ενός οργανισμού, αφού δεν θα μπορούσε να λειτουργήσει χωρίς την πληροφορική. Η πληροφορική είναι ιδιαίτερα σημαντική στην αύξηση του μεριδίου αγοράς, βοηθά τον εκάστοτε οργανισμό να μειώσει το κόστος παραγωγής του, ενώ παράλληλα είναι συχνά ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη νέων προϊόντων. Πρέπει να τονιστεί ότι η στρατηγική, οι δυνατότητες και οι διαδικασίες ενός οργανισμού είναι σε άμεση αλληλεπίδραση με την υποδομή πληροφορικής που έχει ο οργανισμός αυτός.

Επιπλέον, η παραγωγικότητα διαφοροποιείται έντονα και αυξάνεται μέσω των νέων τεχνολογιών. Το εκάστοτε πληροφορικό σύστημα που χρησιμοποιεί ένας οργανισμός αποτελεί ένα από τα πιο βασικά εργαλεία του για την αύξηση της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητάς του, γιατί συντονίζει τις λειτουργίες του οργανισμού στο βέλτιστο βαθμό.

Ένα πληροφοριακό σύστημα δίνει την δυνατότητα σε έναν οργανισμό να δημιουργήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είτε με την λειτουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων είτε με την δυνατότητα δημιουργίας νέων υπηρεσιών. Τέλος, ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να δημιουργήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που κατά καιρούς έχει αμφισβητηθεί καθώς, τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που δημιουργούνται από την πληροφορική δυστυχώς μπορούν εύκολα να αντιγραφούν από ανταγωνιστές. Επομένως, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα προέρχεται όχι από την ίδια την τεχνολογία, αλλά από τον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός την αξιοποιεί. Με άλλα λόγια, οι διάφορες καινοτομίες που αφορούν επιχειρηματικές διαδικασίες ή πρακτικές οργάνωσης-διοίκησης δεν μπορούν εύκολα να υιοθετηθούν-αντιγραφούν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP

### 2.1 Γενικά

Τα ERP συστήματα αποτελούν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία διαχειρίζονται επιχειρησιακούς πόρους σύμφωνα με τη σημασία που έχουν τα αρχικά τους. Όμως ουσιαστικά πρόκειται για μία συλλογή από προγράμματα που συνδέουν μεταξύ τους τις εκάστοτε λειτουργίες ενός οργανισμού και ενοποιούν την αλυσίδα αξίας του συγκεκριμένου οργανισμού.

Το λογισμικό των ERP συστημάτων επιδιώκει την ένωση όλων των τμημάτων αλλά και των λειτουργιών ενός οργανισμού σε ένα μοναδικό σύστημα υπολογιστή. Το σύστημα αυτό εξυπηρετεί όλες τις ιδιαίτερες ανάγκες των εκάστοτε τμημάτων του συγκεκριμένου οργανισμού. Τα ERP συστήματα συνδυάζουν όλα τα συστήματα των διαφορετικών τμημάτων ενός οργανισμού σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού, το οποίο χρησιμοποιεί μία μοναδική βάση δεδομένων, για να επιτυγχάνεται μία πιο άμεση και ταυτόχρονα εύκολη επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων. Επιπλέον συμβάλλουν στην απλούστευση και καλύτερη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των εκάστοτε τμημάτων.

Με άλλα λόγια με την εφαρμογή των ERP συστημάτων στους οργανισμούς –επιχειρήσεις, δημιουργείται ένα μοναδικό πρόγραμμα λογισμικού που εξυπηρετεί τις ανάγκες του εκάστοτε τμήματος ξεχωριστά αλλά και στο σύνολο. Μέσω μίας κοινής βάσης δεδομένων που χρησιμοποιείται, επιτυγχάνεται η καλύτερη διάχυση της πληροφορίας στους κόλπους του οργανισμού και η καλύτερη επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων, γεγονός που βοηθά στην εύρυθμη γενικότερη λειτουργία του οργανισμού.

Από την άλλη πλευρά, έχουν διατυπωθεί και άλλες απόψεις για τα συστήματα ERP. Ειδικότερα, έχει διατυπωθεί η άποψη, ότι πρόκειται για έναν βιομηχανικό όρο που περιγράφει ένα σύνολο δραστηριοτήτων που υποστηρίζονται από εφαρμογές λογισμικού για τη διαχείριση κάποιων τμημάτων ενός οργανισμού. Η ανάπτυξη του συγκεκριμένου πληροφοριακού συστήματος έχει την δυνατότητα να λειτουργήσει θετικά στη δημιουργία μίας νέας ροής

διαδικασιών, στην επανεκπαίδευση των εργαζομένων και στην ανάπτυξη της επιχειρηματικής ανάλυσης.



**Εικόνα 5 Το σύστημα ERP**

Υπάρχει και η απόψη ότι τα ERP είναι κάτι περισσότερο από ένα απλό κομμάτι λογισμικού. Πρόκειται για ένα στρατηγικό εργαλείο, το οποίο βοηθάει τους οργανισμούς να αποκτήσουν ένα στρατηγικό πλεονέκτημα. Η ολοκλήρωση όλων των επιχειρηματικών διαδικασιών και η βελτίωση των διαθέσιμων πόρων, συμβάλλουν στη διαχείριση του εκάστοτε οργανισμού σαν μία οντότητα, υλοποιώντας τις βέλτιστες πρακτικές για κάθε επιχειρηματική διαδικασία στο σύνολο της εταιρείας. Δηλαδή, ο συνδυασμός της μοναδικότητας των συστημάτων πολλών διαφορετικών τμημάτων και η αξιοποίηση των μεθόδων που χρησιμοποιούν, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν είναι ένα απλό λογισμικό. Οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται και επεξεργάζονται από ξεχωριστά τμήματα αποθηκεύονται σε ένα κοινό σύστημα, έτσι επιτυγχάνεται αλλά και ενθαρρύνεται η επικοινωνία όχι μόνο μεταξύ των τμημάτων του οργανισμού, αλλά και με τους προμηθευτές αυτού, καθώς και τους πελάτες του.



Με άλλα λόγια το συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα είναι ένας τρόπος να ενσωματωθούν τα στοιχεία και οι διαδικασίες μιας επιχείρησης σε ένα ενιαίο σύστημα. Στο παρελθόν, τα ERP συστήματα έχουν χρησιμοποιηθεί από τους μεγαλύτερους οργανισμούς-επιχειρήσεις. Η εφαρμογή τους όμως έχει αλλάξει και είναι εξαιρετικά περιεκτική, καθώς πλέον μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχεδόν σε οποιοδήποτε τύπο οργανισμού είτε μεγάλου είτε μικρού μεγέθους.

Πλέον ένα πληροφοριακό σύστημα ERP δίνει την δυνατότητα κάλυψης ενός ευρέως φάσματος λειτουργιών και να τις ενσωματώνει σε μια ενοποιημένη βάση δεδομένων.

## 2.1 Ιστορική Αναδρομή

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες τα πληροφορικά συστήματα ERP είναι ευρέως διαδεδομένα στις μεγάλες επιχειρήσεις κυρίως. Σταδιακά το εμπορικό ενδιαφέρον έχει αρχίσει να στρέφεται και στις μικρότερες και μεσαίες επιχειρήσεις οι οποίες έχουν πλέον αντιληφθεί την χρησιμότητα των συστημάτων αυτών και την άμεση εξέλιξη των ίδιων σε επιχειρηματικό επίπεδο.

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και ειδικά των επικοινωνιακών αλλά και πληροφοριακών τεχνολογιών έχει επηρεάσει όλες τις πτυχές των υπολογιστικών εφαρμογών στους διάφορους οργανισμούς. Παράλληλα, το επιχειρησιακό περιβάλλον έχει γίνει πιο πολύπλοκο με περισσότερες απαιτήσεις και διαλειτουργικές ροές δεδομένων για την ορθή λήψη αποφάσεων, την άμεση και αποτελεσματική προμήθεια των επί μέρους τμημάτων, τη σωστή διαχείριση των απογραφών, τα λογιστικά, το ανθρώπινο δυναμικό και τη διανομή των αγαθών και των υπηρεσιών ενός οργανισμού.

Βάσει όλων αυτών των δεδομένων, η διοίκηση του εκάστοτε οργανισμού απαιτεί αποδοτικά πληροφοριακά συστήματα με σκοπό την βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς του, μέσω της μείωσης του κόστους και της καλύτερης επιμελητείας<sup>8</sup>. Η ικανότητα ενός οργανισμού να

---

<sup>8</sup> Επιμελητεία = logistics

παρέχει ορθές πληροφορίες στον κατάλληλο χρόνο αποφέρει μεγάλα οφέλη σε ένα διεθνές και ανταγωνιστικό περιβάλλον με πολύπλοκες επιχειρηματικές πρακτικές.

Το 1960 δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση από τη μεριά των επιχειρήσεων στον έλεγχο των αποθεμάτων. Οι επιχειρήσεις είχαν την οικονομική δυνατότητα να διατηρούν μεγάλη ποσότητα αποθέματος σε περίπτωση που αυτό ήταν απαραίτητο για την κάλυψη των αναγκών των πελατών τους και ταυτόχρονα να παραμένουν ανταγωνιστικές στην αγορά. Το 1970 έγινε ξεκάθαρο πως οι επιχειρήσεις πλέον δεν είχαν την οικονομική δυνατότητα να διατηρούν στις αποθήκες τους μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων. Το γεγονός αυτό οδήγησε στη δημιουργία των Συστημάτων Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών (MRP - Material Requirements Planning), τα οποία αποτέλεσαν μια πολύ σημαντική εξέλιξη στον προγραμματισμό απαιτήσεων υλικών. Με αυτά τα συστήματα δόθηκε η δυνατότητα ύπαρξης πινάκων με τα υλικά που είναι απαραίτητα για την παραγωγή ενός τελικού προϊόντος.

Χρησιμοποιώντας τα αρχεία κατάστασης υλικών (BOM - Bill of Materials) όπου περιέχουν την πλήρη περιγραφή του προϊόντος, περιγράφοντας όχι μόνο τα υλικά, τα υποσύνολα και τα εξαρτήματα από τα οποία αποτελείται το προϊόν, αλλά επίσης και τη σειρά με την οποία το προϊόν συναρμολογείται, τη διαθέσιμη ποσότητα τη δεδομένη χρονική στιγμή ή την ποσότητα που είχε προγραμματιστεί να γίνει παραγγελία, είναι δυνατόν να οριστεί η καθαρή ποσότητα υλικών που απαιτούνται. Στη συνέχεια ξεκίνησαν να υπάρχουν στις επιχειρήσεις διαδικασίες όπως η παραγγελία, η ακύρωση παραγγελίας καθώς και η τροποποίηση των ήδη υπαρχουσών παραγγελιών. Ουσιαστικά δημιουργήθηκε ένας επίσημος μηχανισμός με τον οποίο τηρούνται οι προτεραιότητες οι οποίες έχουν τεθεί σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον. Η δυνατότητα που δόθηκε μέσω αυτού του είδους τα συστήματα στις επιχειρήσεις είναι πολύ σημαντική για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ποιότητας. Με το πέρασμα όμως των χρόνων οι προτεραιότητες στην παραγωγή και ο προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών αποτελούν μόνο ένα μικρό κομμάτι του προβλήματος. Πλέον, ο προγραμματισμός των ποσοτήτων αποτελεί μια πολύ σημαντική πρόκληση. Για αυτόν το λόγο τεχνικές για προγραμματισμό των ποσοτήτων προστέθηκαν στην λειτουργικότητα των Συστημάτων Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών. Εργαλεία αναπτύχθηκαν για να

υποστηριχθεί ο σχεδιασμός των συνολικών πωλήσεων και τα επίπεδα παραγωγής, ο προγραμματισμός της παραγωγής, οι προβλέψεις, ο προγραμματισμός των πωλήσεων, τη διαχείριση της ζήτησης από τις παραγγελίες των πελατών, την υψηλού επιπέδου ανάλυση των πόρων και ενσωματώθηκαν τεχνικές προγραμματισμού για το εργοστάσιο και τους προμηθευτές στα συστήματα αυτά. Όλες αυτές οι βελτιώσεις και οι προσθήκες οδήγησαν στο επόμενο επίπεδο εξέλιξης των Συστημάτων Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών.

Τη δεκαετία του 1980 οι επιχειρήσεις απολάμβαναν τα πλεονεκτήματα που τους προσέφερε η υπάρχουσα τεχνολογία και ο επόμενος στόχος τους είναι η σύνδεση των αποθεμάτων με την οικονομική δραστηριότητα της επιχείρησης. Αυτό οδήγησε στη δημιουργία των Συστημάτων Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών II (MRP II - Material Requirements Planning II) τα οποία περιλάμβαναν το οικονομικό σύστημα και το σύστημα διαχείρισης του με το σύστημα διαχείρισης των υλικών. Αυτό επέτρεψε στις επιχειρήσεις να έχουν στη διάθεση τους ένα πιο ολοκληρωμένο επιχειρηματικό σύστημα που περιλαμβάνει τις απαιτήσεις σε υλικά και ποσότητες άμεσα συσχετισμένες με το σχέδιο δραστηριοτήτων, το οποίο δίνει τη δυνατότητα εισόδου δραστηριοτήτων με λεπτομέρειες, μετατρέποντας όλα αυτά σε μια οικονομική αναφορά καθώς και σε ένα προτεινόμενο σχέδιο δράσης για να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, συνεχίζεται η ανάπτυξη της τεχνολογίας και δίδεται η δυνατότητα στα Συστήματα Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών II να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τον προγραμματισμό των απαιτήσεων των υλικών σε όλη την επιχείρηση. Τομείς όπως ανάπτυξη προϊόντος, σχεδιασμός προϊόντος, προγραμματισμός υλικών, συστήματα επικοινωνίας, ανθρώπινοι πόροι, οικονομικά, διαχείριση έργων μπορούσαν να περιλαμβάνονται σε ένα σχέδιο. Επομένως, τα συστήματα αυτά μετονομάστηκαν σε Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP - Enterprise Resource Planning) και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλες τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα τους.

Το αγοραστικό κοινό στο οποίο αναφέρονταν τα ERP συστήματα ήταν κυρίως οι μεγάλοι και πολύπλοκοι επιχειρηματικοί οργανισμοί. Ουσιαστικά τα ERP συστήματα ήταν κοστοβόρα,

πολύπλοκα πληροφοριακά συστήματα τα οποία έδιναν εφαρμοζόμενες λύσεις στον εκάστοτε οργανισμό. Δυστυχώς, τα συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα απαιτούσαν εξωτερικούς συμβούλους τόσο για τη ρύθμιση όσο και για την εγκατάστασή τους. Οι ρυθμίσεις και η εγκατάσταση πραγματοποιούνταν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εκάστοτε οργανισμού. Δηλαδή συχνά απαιτούνταν επανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών του εκάστοτε οργανισμού με σκοπό να μπορεί να «συνδεθεί» η λογική των μονάδων λογισμικού με τις διαδικασίες του οργανισμού με σκοπό την διευκόλυνση της ροής μεταφοράς δεδομένων.

Τα νέα πληροφοριακά συστήματα ERP εν αντιθέσει με τα μέχρι τότε συστήματα, τα οποία είχαν κατασκευαστεί από τους ίδιους οργανισμούς, είναι πιο οργανωμένα σε εμπορικά πακέτα πολλών μονάδων και ιδιαίτερα κατάλληλα για μεταποιήσεις και προσθαφαιρέσεις βάσει των αναγκών τους. Η ραγδαία ανάπτυξη της υπολογιστικής ισχύος αλλά και γενικότερα του διαδικτύου, δημιούργησαν προκλήσεις για τον επανασχεδιασμό των προϊόντων-υπηρεσιών. Με αυτόν τον τρόπο καταρρίπτεται το όριο της ιδιοκτησίας και της εσωτερικής τροποποίησης περνώντας στην χρήση και την υιοθέτηση διαμέσω του διαδικτύου, intranet και extranet. Τόσο οι προμηθευτές όσο και οι καταναλωτές ωθούνται σε μία ατέρμονη διαδικασία επανασχεδιασμού, ανάπτυξης αλλά και δημιουργίας νέων υπηρεσιών-προϊόντων για την αγορά των ERP συστημάτων.

Αναγνωρίζεται η επιτακτική ανάγκη για πακέτα λύσεων τα οποία θα παραμετροποιούν το ηλεκτρονικό περιβάλλον του χρήστη. Παρακολουθώντας κανείς την διαδοχική εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων ERP κατά το πέρασμα των δεκαετιών, σημειώνονται τα ακόλουθα χρονικά σημεία σταθμοί στην εξέλιξη αυτών:

---

# 1960

Οι οργανισμοί σχεδιάζουν, αναπτύσσουν και χρησιμοποιούν κεντρικά υπολογιστικά συστήματα. Η εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων με την χρήση ειδικών πακέτων (IC) είναι για τον αυτοματισμό των συστημάτων ελέγχου απογραφής. Τα συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιούνται από τις μεγάλες επιχειρήσεις καθώς είναι ιδιαίτερα ακριβά και οι γλώσσες προγραμματισμού των συστημάτων είναι η Cobol, η Algol αλλά και η Fortran. Πρόκειται για αρχέτυπα συστήματα

---

# 1970

Ξεκινά η ανάπτυξη των επονομαζόμενων συστημάτων απαιτήσεων υλικών MRP (Material Requirements Planning). Ουσιαστικά πρόκειται για πληροφοριακά συστήματα που βασίζονται στο γενικότερο πρόγραμμα παραγωγής τα οποία αφορούν κατά κύριο λόγο το σχεδιασμό είτε του παρεχόμενου προϊόντος-υπηρεσίας του οργανισμού είτε των εκάστοτε τμημάτων.

---

# 1980

Δημιουργία συστημάτων σχεδιασμού βιομηχανικών πόρων MRP II (Manufacturing Resources Planning). Τα νέα αυτά πληροφοριακά συστήματα βελτιώνουν τις βιομηχανικές διαδικασίες συγχρονίζοντας τα απαραίτητα υλικά με τις απαιτήσεις της παραγωγής του εκάστοτε οργανισμού.

---

# 1990

Πρωτοεμφανίζονται τα πληροφορικά συστήματα ERP επεμβαίνοντας δραστικά στο ενδοεπιχειρησιακό και καθολικό συντονισμό των λειτουργιών σε όλο το φάσμα του εκάστοτε οργανισμού. Τα νέα προγράμματα έχουν βάσεις στην τεχνολογία των των MRP και MRP II, αλλά διαφοροποιούνται καθώς ενσωματώνουν πλέον επιχειρηματικές διαδικασίες σε όλα τα τμήματα του οργανισμού. Οι διάφοροι προμηθευτές πρόσθεσαν μονάδες και λειτουργίες δημιουργώντας ουσιαστικά επεκταμένα ERP, τα λεγόμενα Extended ERPs. Περιλαμβάνουν πλέον πιο εξελιγμένο σχεδιασμό και προγραμματισμό και ηλεκτρονικές επιχειρηματικές λύσεις

---

---

## 1990

Ο πρώτος οργανισμός που χρησιμοποίησε το νέο πληροφοριακό σύστημα ήταν ο Gartner Group. Με την εφαρμογή τους, τα ERP ήρθαν να αντιπροσωπεύσουν ένα ευρύτερο σύνολο αντανακλώντας την εξέλιξη των ολοκληρωμένων εφαρμογών πέρα από την παραγωγή. Στα μέσα της συγκεκριμένης δεκαετίας τα πληροφοριακά συστήματα ERP διεύρυναν το αγοραστικό κοινό τους στις περισσότερες βασικές λειτουργίες ενός οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα στόχευαν σε οργανισμούς-επιχειρήσεις αλλά και κυβερνητικούς οργανισμούς.

---

## 2000

Στην συγκεκριμένη δεκαετία παρουσιάζεται μεγάλη ανάπτυξη των MRP (Material Requirements Planning), πρόκειται για πληροφοριακά συστήματα που εστιάζουν κυρίως στο σχεδιασμό της εκάστοτε υπηρεσίας ή προϊόντος του οργανισμού αλλά και των διαφόρων τμημάτων αυτού. Υπήρξε αυτοματοποίηση των υποστηρικτικών υπηρεσιών των ERP που επηρέασαν κυρίως την εσωτερική διαχείριση και οργάνωση των τμημάτων του οργανισμού.

---

## 2010

Δημιουργήθηκαν τα πληροφορικά συστήματα MRP II (Manufacturing Resources Planning). Πρόκειται για συστήματα σχεδιασμού βιομηχανικών πόρων τα οποία βελτιώνουν τις βιομηχανικές διαδικασίες καθώς συγχρονίζουν τα εκάστοτε απαιτούμενα υλικά βάσει των αναγκών της παραγωγής. Πλέον εδραιώνονται τα ERP όχι μόνο στους μεγάλους οργανισμούς αλλά και τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

---

### 2.3 Τα ERP Συστήματα

Τα ERP συστήματα είναι πληροφοριακά συστήματα τα οποία αποτελούνται από ένα σύνολο εφαρμογών (applications) , οι οποίες αποσκοπούν σε διάφορες και πολύ συχνά σε όλες τις λειτουργίες ενός οργανισμού. Διαθέτουν δυνατότητες για προσαρμογή στις απαιτήσεις και στις μεταβολές του εκάστοτε οργανισμού εξασφαλίζοντας την λειτουργία του σε ένα πιο συντονισμένο γενικότερο πλαίσιο. Με άλλα λόγια αποτελούν ένα σύνολο προγραμμάτων που συνδέουν τις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού και ενοποιούν όπως έχει ήδη αναφερθεί την αλυσίδα αξίας του οργανισμού<sup>9</sup>.

Τα συστήματα ERP είναι ένα πακέτο λογισμικού το οποίο διευκολύνει τη ροή των πληροφοριών μεταξύ διαφορετικών διαδικασιών μέσα σε μια επιχείρηση αλλά και μεταξύ επιχειρηματικών μονάδων και γεωγραφικών τοποθεσιών. Δίνει τη δυνατότητα στα στελέχη που είναι υπεύθυνα για τη λήψη αποφάσεων να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για την επιχείρηση και να λαμβάνουν πολύ πιο σωστές αποφάσεις. Τα συστήματα ERP αποτελούν τη ραχοκοκαλιά για το πληροφοριακό σύστημα της επιχείρησης . Στον πυρήνα αυτού του λογισμικού είναι μια κεντρική βάση δεδομένων η οποία αντλεί τα δεδομένα και τροφοδοτεί με δεδομένα εφαρμογές που λειτουργούν σε μια κοινή πλατφόρμα πληροφορικής, συνεπώς τυποποιούνται οι επιχειρηματικές διαδικασίες σε ένα ενιαίο περιβάλλον . Με ένα ERP σύστημα , τα δεδομένα χρειάζεται να καταχωρηθούν μόνο μία φορά . Το σύστημα παρέχει τη συνοχή και ορατότητα στο σύνολο της επιχείρησης .

Ειδικότερα, ο ορισμός ERP προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων Enterprise Resource Planning και μεταφράζεται από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα ως Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι διάφορες λειτουργίες του λογισμικού των πληροφοριακών συστημάτων ERP, επικοινωνούν ανάμεσα στα τμήματα του εκάστοτε οργανισμού. Σε ένα

---

<sup>9</sup> Porter M., Jonson G., Scoles K., (1999) , *Exploring Corporate Strategy* ([www.scup.org](http://www.scup.org))

σύστημα ERP, η λογιστική εφαρμογή που διαθέτει δίνει την δυνατότητα να γίνονται οι διάφορες δραστηριότητες με την ελάχιστη δυνατή ανθρώπινη παρέμβαση και γραφική εργασία<sup>10</sup>.

Έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί για τα συστήματα ERP, ανάλογα με το πλαίσιο ενδιαφέροντος της εκάστοτε έρευνας. Ορισμένοι από αυτούς που βρέθηκαν στη βιβλιογραφία παρατίθενται ακολούθως:

Η αμερικανική εταιρεία ελέγχου παραγωγής και απογραφής (American Production and Inventory Control Society) έχει ορίσει τα ERP συστήματα ως μία μέθοδο για τον αποτελεσματικό προγραμματισμό και έλεγχο όλων των πόρων που πρέπει να ληφθούν, να κατασκευαστούν, να αποσταλούν για τις παραγγελίες των καταναλωτών, σε μία βιομηχανία ή εταιρία διανομής ή υπηρεσιών.

Τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning systems) αποτελούν καταναλωτικά πακέτα λογισμικού που υπόσχονται μία απρόσκοπτη ενσωμάτωση όλων των πληροφοριών που διαρρέουν το χρηματοοικονομικό, λογιστικό, ανθρώπινου δυναμικού, εφοδιαστικής αλυσίδας και καταναλωτικό σύστημα πληροφοριών<sup>11</sup>.

Τα ERP συστήματα είναι ρυθμιστικά πακέτα πληροφοριών που ενσωματώνουν τις πληροφορίες και λειτουργίες όλων των τμημάτων ενός οργανισμού.<sup>12</sup>

Μία βάση δεδομένων, μία εφαρμογή και ένα ενοποιημένο ηλεκτρονικό περιβάλλον σε ολόκληρη την επιχείρηση<sup>13</sup> ([3] Tadjer, 1998).

---

<sup>10</sup> Παπασταθόπουλος Α., (2009), *Στρατηγική Οργάνωσης και Διοίκησης των Νέων Τεχνολογιών στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις*, Πάτρα

<sup>11</sup> Davenport T., (1998), *Putting the enterprise into the enterprise system*, Harvard Business Review

<sup>12</sup> Kumar K., Van Hillegersberg J., (2000), *ERP Experience and evolution*, Communication of the ACM

<sup>13</sup> Tadjer R., (1998), *Enterprise resource planning*. Internetweek, Manhasset



Τα ERP είναι υπολογιστικά συστήματα σχεδιασμένα να πραγματοποιούν τις συναλλαγές ενός οργανισμού και να διευκολύνουν τον ενοποιημένο και σε πραγματικό χρόνο σχεδιασμό, παραγωγή και καταναλωτική απόκριση<sup>14</sup>.

Το πληροφοριακό σύστημα ERP αποτελεί μία κοινή βάση δεδομένων με στόχο την καθιέρωση του αυτοματισμού στις περισσότερες διαδικασίες-λειτουργίες ενός οργανισμού. Επιπλέον έχει ως σκοπό τη μεταβίβαση πληροφοριών με στόχο τη σταδιακή κατάργηση των παλιών τεχνολογιών που είτε απαιτούν πολύ χρόνο είτε είναι περίπλοκες<sup>15</sup>. Το πληροφοριακό σύστημα ERP μπορεί να συνεισφέρει σε πολλές επιχειρησιακές δραστηριότητες ενώ παράλληλα έχει την δυνατότητα διαχώρισης – μη ανάμειξης του ευρύ κοινού και των πελατών. Πολλοί για τον λόγο αυτό κάποι αποκαλούν το ERP και “back office system”.



**Εικόνα 6 Το ERP Σύστημα**

<sup>14</sup> O’Leary T. J., O’Leary L.I., (2006), *Computing Essentials 2006*

<sup>15</sup> [www.books.google.gr](http://www.books.google.gr)

Πλέον, τα νέας γενιάς πληροφοριακά συστήματα ERP παρέχουν την δυνατότητα σύνδεσης των προμηθευτών, πελατών αλλά και εξωτερικών συνεργατών, αξιοποιώντας καλύτερα τις δραστηριότητες όλης της αλυσίδας δίνοντας προστιθέμενη αξία<sup>16</sup>.

Πολλές επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για τη βελτίωση της ποιότητας και της ποσότητας της πληροφόρησης σε κάθε ιεραρχικό επίπεδο υιοθετούν ένα ERP σύστημα. Ο λόγος είναι ότι έχει την ικανότητα να διαχειρίζεται μεγάλο όγκο πληροφοριών και τα βασικά του πλεονεκτήματα έγκεινται στο ότι παρέχει άνεση και ευελιξία. Επίσης, το σύστημα ERP υπόσχεται “μακροβιότητα”, καθώς έχει τη δυνατότητα να εξαπλωθεί σε ένα μεγάλο εύρος των δραστηριοτήτων της επιχείρησης<sup>17</sup>.

## **2.4 Τα Χαρακτηριστικά και Η Δομή Των ERP Συστημάτων**

Τα ERP συστήματα αποτελούν εμπορικά πακέτα λογισμικού, τα οποία ενσωματώνουν εσωτερικές και εξωτερικές πληροφορίες διαχείρισης για έναν ολόκληρο οργανισμό. Συνδυάζουν σε ένα σύστημα απαραίτητες για τον οργανισμό λειτουργίες και αυτοματοποιούν αυτές τις επιμέρους δραστηριότητες με μια ολοκληρωμένη εφαρμογή. Ο σκοπός τους, όπως έχει ήδη επισημανθεί είναι να διευκολύνουν τη ροή των πληροφοριών μεταξύ όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών μέσα στα όρια του οργανισμού και να διευκολύνουν τις συνδέσεις προς τα έξω με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Τα συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να εκτελεστούν σε μια ποικιλία υλικού και διαμορφώσεις δικτύων, που απασχολούν συνήθως μια κοινή βάση δεδομένων ως αποθήκη για πληροφορίες.

---

<sup>16</sup> Bajwa D.S., Moonet T., Garcia J.E., (2004), *An integrative framework for the assimilation of enterprise resource planning systems: Phases, antecedents and outcomes*. Journal of Computer Systems

<sup>17</sup> [www.mbe-simulations.com](http://www.mbe-simulations.com)

Αξίζει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο η σημασία της έννοιας της ενσωμάτωσης για τα ERP συστήματα. Η «ενσωμάτωση» (integration) είναι μια έννοια-κλειδί στα συστήματα ERP. Τα ERP συστήματα συλλέγουν, διαχειρίζονται και διανέμουν πληροφορίες μεταξύ των λειτουργιών και βοηθά στην εξαφάνιση των εμποδίων της πλήρους συνεργασίας της παραγωγής, των υλικών, του σχεδιασμού, της μηχανικής, της χρηματοδότησης και των πωλήσεων / μάρκετινγκ. Η υψηλότερη ποιότητα που προκύπτει, ο μειωμένος χρόνος παράδοσης, η υψηλότερη παραγωγικότητα και το μειωμένο κόστος μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών και στην αύξηση των πωλήσεων και του μεριδίου αγοράς. Τα συστήματα ERP έχουν την ικανότητα να ενσωματώνουν σχετικές πληροφορίες σε διάφορες βάσεις δεδομένων πληροφοριών. Η πραγματοποίηση αναλύσεων και προσομοιώσεων των δυνατοτήτων του συστήματος μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να σχεδιάζουν καλύτερα και να αντιδρούν πιο γρήγορα και αποτελεσματικά στις μεταβολές της ζήτησης, να σχεδιάζουν με πιο ορθό τρόπο τις ανταγωνιστικές τους ενέργειες, και να διαχειρίζονται σωστά τις τυχόν διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα. Τα συστήματα ERP ενσωματώνουν όλες τις λειτουργίες διαχείρισης των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων του σχεδιασμού, της απογραφής / διαχείρισης υλικών, της μηχανικής, της επεξεργασίας παραγγελιών, της πληρωμής, της λογιστικής και των οικονομικών, των ανθρώπινων πόρων, και πολλά άλλα.

Τα ERP συστήματα προσφέρουν στο χρήστη μία ροή πληροφοριών από και προς όλες τις λειτουργίες του οργανισμού με έναν συνεχώς ορατό τρόπο. Με άλλα λόγια οι οργανισμοί που διαθέτουν ένα ERP σύστημα εφαρμόζουν ουσιαστικά ένα ολοκληρωμένο σύστημα, αντικαθιστώντας ή επανασχεδιάζοντας τα πιο αρχέτυπα συστήματά τους. Πιο συγκεκριμένα τα πληροφοριακά συστήματα ERP έχουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Είναι ολοκληρωμένα συστήματα που λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο δίχως να βασίζονται σε περιοδικές ενημερώσεις.
- Διαθέτουν μια κοινή βάση δεδομένων.
- Έχουν μια συνεπή εμφάνιση σε κάθε ενότητα.

➤ Η εγκατάσταση των συστημάτων πραγματοποιείται χωρίς πολλές ιδιαιτερότητες - μέσα εφαρμογής-ενοποίησης δεδομένων, από το εκάστοτε τμήμα Πληροφορικής αλλά και τεχνικής υποστήριξης του κάθε οργανισμού.

Η γενική δομή ενός συστήματος ERP ενός τυπικού οργανισμού ουσιαστικά είναι η συνάρτηση του κλάδου και της κατηγορίας των οργανισμών - επιχειρήσεων που υποστηρίζει. Με άλλα λόγια, ένα σύστημα ERP αποτελείται από ένα πλήθος υποσυστημάτων, όπου κάθε λειτουργία του εκάστοτε οργανισμού εξυπηρετείται από ένα ή περισσότερα υποσυστήματα. Τα υποσυστήματα αυτά διασυνδέονται μεταξύ τους και έχουν την δυνατότητα να ανταλλάσσουν δεδομένα. Όλα τα δεδομένα και τα αποτελέσματα από κάθε υποσύστημα αποθηκεύονται σε μια κοινή βάση δεδομένων<sup>18</sup>. Αυτό, οδηγεί στην ύπαρξη άμεσης προσβασιμότητας και στην προσπέλαση ή την επεξεργασία εις βάθος της υπάρχουσας πληροφορίας.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι διάφοροι οργανισμοί παλαιότερα διέθεταν περιορισμένα υποσυστήματα, τα οποία δεν μπορούσαν να καλύψουν το σύνολο των αναγκών των οργανισμών με αποτέλεσμα να υπάρχει χαμηλό επίπεδο στη μεταξύ των τμημάτων επικοινωνία. Σήμερα με τις σύγχρονες τάσεις, οι οργανισμοί προσανατολίζονται στην υιοθέτηση των ERP συστημάτων, που περιλαμβάνουν τα απαραίτητα υποσυστήματα, καθένα από τα οποία διαθέτει πλήρη λειτουργικότητα περιλαμβάνοντας όλες τις απαιτούμενες δυνατότητες για την υποστήριξη της αντίστοιχης λειτουργίας μιας επιχείρησης.

---

<sup>18</sup> Λουκής Ε., Ανδριτσάκης Α., Διαμαντοπούλου Β. (2009). *Ολοκληρωμένη Μηχανογραφική Υποστήριξη Επιχειρήσεων με SAP*



**Εικόνα 7 Σύνδεση όλων των τμημάτων της επιχείρησης με το ERP σύστημα**

Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων από μεριάς των οργανισμών (Customer Relationship Management - CRM). Η διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες ορίζεται ως ένα σύνολο στρατηγικών και πρακτικών, που μαζί με την υποστήριξη κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων, στοχεύουν στην καλύτερη οργάνωση και τη βελτιστοποίηση όλου του φάσματος της εξυπηρέτησης και ικανοποίησης των πελατών. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η σχέση των πελατών με την επιχείρηση, αυξάνοντας την πιθανότητα διατήρησης και επέκτασης του πελατολογίου στο μέλλον<sup>19</sup>.

Με αυτόν τον τρόπο ως επί το πλείστον τα ERP περιλαμβάνουν και ένα ιδιαίτερο υποσύστημα διαχείρισης σχέσεων με τους πελάτες το οποίο έχει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Παρέχει τη συνολική εικόνα κάθε υφιστάμενου/υποψηφίου πελάτη, περιλαμβάνοντας όλων των ειδών τις συναλλαγές του με την επιχείρηση, από την αγορά προϊόντων μέχρι την επικοινωνία και το marketing.
- Περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης που σχετίζονται με τον πελάτη.

<sup>19</sup> [www.thebsc.gr](http://www.thebsc.gr)

➤ Παρέχει τη δυνατότητα για τον προγραμματισμό εργασιών και επαφών, με τους υφιστάμενους/υποψήφιους πελάτες από τους πωλητές, καθώς επίσης και τις απαιτούμενες ενέργειες marketing.

➤ Ως συνέπεια των παραπάνω, τα τηρούμενα συγκεντρωτικά στοιχεία των πελατών είναι διαθέσιμα για περαιτέρω επεξεργασία, με στόχο την ομαδοποίηση των πελατών ανάλογα με τις ανάγκες τους (τμηματοποίηση πελατειακής βάσης), τα χαρακτηριστικά τους (profile), την απορρόφηση προϊόντων/χρήση υπηρεσιών από την αγορά, τα κανάλια διανομής κλπ. Οι δυνατότητες αυτής της κατηγορίας ονομάζονται διεθνώς "Analytical CRM".

➤ Επιπλέον, τα σύγχρονα συστήματα ERP, πέραν των υποσυστημάτων των βασικών λειτουργιών του οργανισμού (operational subsystems), διαθέτουν κι ένα αυτόνομο υποσύστημα υποστήριξης αποφάσεων (analytical subsystem ή decision support subsystem).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ΣΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

### 3.1 Η υιοθέτηση ενός συστήματος ERP

Η υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος ERP έχει ως κύριο σκοπό, όπως έχει ήδη προαναφερθεί την ολοκλήρωση των επιμέρους διαδικασιών μέσα σε έναν οργανισμό στις οποίες εμπλέκονται τα διάφορα τμήματα , ώστε να μπορεί ο εκάστοτε οργανισμός να διεκπεραιώνει αποτελεσματικά τις κύριες επιχειρηματικές διαδικασίες. Η υιοθέτηση λοιπόν του πληροφοριακού συστήματος ERP δίνει την ευκαιρία ανάπτυξης καλύτερων δόμων οι οποίες επιτρέπουν στο προσωπικό του οργανισμού να εργαστεί αποτελεσματικότερα και πιο παραγωγικά.

Επομένως στόχος λοιπόν του συστήματος αυτού είναι απλά η εξυπηρέτηση των απαιτήσεων στον οργανισμό αλλά ταυτόχρονα και η εξυπηρέτηση των ποικίλων διαδικασιών, στις οποίες διαδικασίες εμπλέκονται οι διάφοροι οργανωτικοί τομείς ,έτσι ώστε να μπορέσει ο οργανισμός να διεκπεραιώνει τις κύριες επιχειρηματικές διεργασίες αποδοτικότερα. Από την στιγμή που τα απαιτούμενα δεδομένα έχουν εισαχθεί σε κάποια μονάδα του ERP ,αυτά είναι διαθέσιμα σε οποιαδήποτε μονάδα χρειαστούν τα δεδομένα αυτά.

Με την υιοθέτηση ενός ERP συστήματος όλες οι επιχειρηματικές εφαρμογές συνδέονται μέσω της πρόσβασης στην ίδια μονάδα δεδομένων. Αντίθετα, σε έναν οργανισμό ο οποίος δεν έχει ένα ERP σύστημα ,τα διάφορα τμήματα του διαθέτουν πληροφοριακά συστήματα, τα οποία δεν είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους , έχοντας ουσιαστικά δικό τους προσαρμοσμένο λογισμικό, το οποίο εξυπηρετεί τις συγκεκριμένες ανάγκες τους και δεν αποτελεί ενιαίο προϊόν. Τις περισσότερες φορές δεν διαθέτουν καθόλου μηχανογραφική υποστήριξη, με αποτέλεσμα να λειτουργούν σαν απομονωμένες νησίδες, με μία αποτελεσματική ενδοεπιχειρησιακή επικοινωνία και δίχως την άντληση κοινής πληροφορίας, η όποια θα τους παρέχει φανερή απόδοση της επένδυσης.



**Εικόνα 8 Κοινές πληροφορίες σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης**

Αν ο οργανισμός δεν διαθέτει ενιαίο σύστημα και το τμήμα οικονομικής διαχείρισης χρειαστεί να ζητήσει την ανάκτηση κάποιων δεδομένων από το τμήμα πληροφοριακών συστημάτων, θα προκύψουν ποίκιλα προβλήματα. Θα πρέπει ίσως να μετατρέψει τα δεδομένα αυτά στην κατάλληλη μορφή ,γιατί ενδεχομένως οι εφαρμογές μεταξύ των διαφορετικών τμημάτων να μην είναι συμβατές μεταξύ τους. Επίσης ενδέχεται να παραλάβει τα δεδομένα σε έντυπη μορφή και να πρέπει να τα επανεισάγει σε ηλεκτρονική μορφή ώστε αυτά να είναι επεξεργάσιμα. Όλα αυτά τα προβλήματα επιλύονται με την υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος ERP, το οποίο ολοκληρώνει και διασύνδεει τα τμήματα και τις λειτουργίες της επιχείρησης λειτουργώντας ως το κεντρικό της σύστημα.



Τα ERP συστήματα, επιτυγχάνουν την συγκέντρωση των δεδομένων, την ενοποίηση και ολοκλήρωση όλων των εφαρμογών μιας επιχείρησης. Επίσης επανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών πραγματοποιείται επιδιώκοντας την βελτιστοποίηση των διαδικασιών λειτουργίας, την αύξηση της παραγωγικότητας και την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος μέσα από την χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών πληροφορικής.

### **3.2 Τα οφέλη των ERP Συστημάτων σε έναν Οργανισμό**

Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα - οφέλη των πληροφοριακών συστημάτων ERP, τα οποία είναι εμφανή μετά την υιοθέτηση τους από τον εκάστοτε οργανισμό τα οποία παρατίθενται παρακάτω:

**Συντονισμός:** Βελτίωση συντονισμού σε όλη τη ροή των εμπορικών και παραγωγικών λειτουργιών του οργανισμού. Ειδικότερα παρατηρείται βελτίωση από τη μείωση των αποθεμάτων και στις παραγγελίες των πρώτων υλών, ως την καλύτερη εκμετάλλευση του παραγωγικού εξοπλισμού, με αποτέλεσμα τη μείωση των χρόνων διεκπεραίωσης & παράδοσης των προϊόντων στους πελάτες και την ταυτόχρονη αποφυγή νεκρών χρόνων ή άσκοπων υπερωριών.

**Υπεκφυγή πολλών δεδομένων:** Κατάργηση πολλαπλής εισαγωγής των ίδιων δεδομένων σε ποικίλα πληροφοριακά συστήματα με ενοποίηση όλων των λειτουργιών εμπορίας, προγραμματισμού και παρακολούθησης παραγωγής, οικονομικών όπως επίσης και των υπόλοιπων διοικητικών λειτουργιών σε ένα μοναδικό σύστημα.

**Μείωση εξόδων:** Μείωση των λειτουργικών εξόδων της μηχανογραφικής υποστήριξης της επιχείρησης, λόγω της χρήσης ενός και μόνο συστήματος.

**Τυποποίηση:** Τυποποίηση και κεντρικός έλεγχος των βασικών εργασιών του οργανισμού.

**Αυτοματοποίηση:** Αυτοματοποίηση διαδικασιών & αύξηση παραγωγικότητας στο γραφείο, λόγω της επιτάχυνσης διεκπεραιωτικών εργασιών ρουτίνας.

**Αμεσότητα:** Εξοικονόμηση χρόνου των στελεχών διοίκησης εξαιτίας της έγκυρης και ολοκληρωμένης πληροφόρησης, με αποτέλεσμα τη λήψη καλύτερων και ταχύτερων αποφάσεων και τη βελτίωση της αποδοτικότητας.

**Άμεση εξυπηρέτηση:** Καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών, με περισσότερη ακρίβεια και συνέπεια στους χρόνους παράδοσης, και βελτίωση της συνολικής εικόνας της επιχείρησης.

**Αύξηση προσαρμογής:** Βελτίωση της προσαρμοστικότητας του εκάστοτε οργανισμού και της απόκρισής του στις μεταβολές της αγοράς και τις αλλαγές προτεραιοτήτων από τους πελάτες, μέσα από τη δυνατότητα ταχύτερης αναπροσαρμογής των προγραμμάτων και των παραγγελιών.

**Καλύτερη Επικοινωνία:** Βελτίωση της επικοινωνίας και της συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων οργανωτικών μονάδων του οργανισμού, εξαιτίας της ταχύτητας ανταλλαγής πληροφοριών.

**Γενικότερη Βελτιστοποίηση:** Δυνατότητα επανασχεδιασμού, βελτίωσης των υφιστάμενων διαδικασιών και επαναπροσδιορισμού των στόχων του οργανισμού.

**Διεύρυνση πελατολογίου:** Υποστήριξη της διεύρυνσης του οργανισμού σε νέο πελατολόγιο, νέα προϊόντα, νέες γεωγραφικές περιοχές κτλ.

**Αύξηση δραστηριοτήτων:** Υποδομή για δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου.

**Συμμόρφωση με τα πρότυπα:** Υπάρχει μεγάλη αδυναμία στις επιχειρήσεις αναφορικά με την υιοθέτηση πολλών προτύπων, προαιρετικά και μη. Ένα σύστημα ERP μέσα από τις δυνατότητες μοντελοποίησης που προσφέρει κάνει τη μετάβαση γρήγορη και χωρίς δυσκολίες. Παραδείγματα τέτοιων προτύπων αποτελούν τα πρότυπα διασφάλισης της ποιότητας, τα διεθνή λογιστικά πρότυπα.

**Δυνατότητα Ανώτατης Διοίκησης να έχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για την επιχείρηση:** Με τα συστήματα ERP οι επιχειρήσεις μπορούν να ελέγχουν καθημερινά την ποσότητα των αποθεμάτων τους συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας που βρίσκεται ήδη σε

αποστολή καθώς και της ποσότητας που θα λάβει η επιχείρηση στο άμεσο μέλλον. Η δυνατότητα της επιχείρησης να έχει ολοκληρωμένη εικόνα για το τι συμβαίνει, τη βοηθάει να είναι σε θέση να ελέγξει τις υποχρεώσεις της σε πολύ μεγάλο βαθμό καθώς και να ακολουθείται η στρατηγική της επιχείρησης και να λαμβάνονται άμεσα αποφάσεις.

**Τυποποιημένες επιχειρηματικές διαδικασίες:** Τα συστήματα ERP σχεδιάζονται με βάση τις επιχειρηματικές διαδικασίες οι οποίες με τη σειρά τους έχουν σχεδιαστεί με βάση τις καλύτερες πρακτικές που ακολουθούνται στην αγορά. Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις επιχειρηματικές διαδικασίες με σκοπό να τυποποιήσουν τις δικές τους διαδικασίες. Αυτή η συνοχή στις διαδικασίες επιτρέπει τη δημιουργία μια ολοκληρωμένης εικόνας της επιχείρησης και με αυτόν τον τρόπο να οδηγείται σε συνεχείς βελτιώσεις, όπως η υγιής συνεργασία μεταξύ των υπηρεσιών και των λειτουργιών. Οι βελτιώσεις επίσης προέρχονται από τη διαφάνεια και την μείωση των ανθρώπινων λαθών λόγω της αυτοματοποίησης των ενδοεπιχειρησιακών συναλλαγών.

**Ανάλυση σε πραγματικό χρόνο:** Παρέχεται η δυνατότητα παρακολούθησης του τι συμβαίνει στην επιχείρηση, τη στιγμή που συμβαίνει. Με το ERP σύστημα η επιχείρηση δεν θα έχει πλέον ελλείψεις στα αποθέματα ούτε χαμένο χρόνο σε μεταφορά αρχείων από το ένα τμήμα στο άλλο.

**Βελτιωμένη και αποδοτική τεχνολογία:** Το λογισμικό αυτό βελτιώνει μέρα με τη μέρα ολόένα και περισσότερο τις διαδικασίες του μάνατζμεντ(management) καθώς και υποστηρίζει σημαντικά το στρατηγικό σχεδιασμό μέσω του οποίου ορίζονται οι στόχοι της επιχείρησης. Από τη στιγμή λοιπόν που υπάρχει ευκολότερη πρόσβαση στα δεδομένα, η Ανώτατη Διοίκηση μπορεί να χρησιμοποιήσει το σύστημα ώστε να λαμβάνει ορθές αποφάσεις.

Επιπλέον, τα συστήματα ERP βοηθούν στη μείωση δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνταν μέχρι στιγμής με το χέρι (manually) και την βελτιστοποίηση των σημαντικών επιχειρησιακών διαδικασιών για πολλά τμήματα της επιχείρησης. Τα παρακάτω είναι κάποια πρόσθετα οφέλη που βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα ενός συστήματος ERP:

**Εύκολες αναφορές:** Ένα σύστημα ERP βελτιώνει και προσαρμόζει ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησης τις αναφορές και παρέχει μια εύκολη τεχνική δημιουργίας αναφορών. Με την πρόσβαση που παρέχεται στις πληροφορίες και τα δεδομένα της επιχείρησης είναι δυνατή η δημιουργία και η διαχείριση των αναφορών οποιαδήποτε στιγμή επιθυμεί η επιχείρηση.

**Φιλικό προς το χρήστη:** Αυτή η ισχυρή και φιλική προς το χρήστη εφαρμογή εξαλείφει εύκολα προβλήματα και επιτρέπει σε ανθρώπους που δεν έχουν τεχνικές γνώσεις εύκολη πρόσβαση σε δεδομένα ή πληροφορίες.

**Μείωση κόστους:** Ένα σύστημα ERP μπορεί να ενσωματώσει πληροφορίες που αφορούν τα κόστη, τα έσοδα και τα κέρδη. Η ικανότητα του να μειώνει τα κόστη μπορεί να βελτιωθεί εάν τα δεδομένα συγκεντρώνονται, αναλύονται και αξιολογούνται με ορθό τρόπο.

**Εύκολη πρόσβαση σε δεδομένα:** Τα συστήματα ERP δίνουν τη δυνατότητα της πρόσβασης σε δεδομένα πραγματικού χρόνου. Πολλοί προμηθευτές ERP παρέχουν και λύσεις εφαρμογών ERP σε κινητά τηλέφωνα ώστε να είναι δυνατή η συνεχής σύνδεση σε αυτό και τα στελέχη να είναι πάντα ενημερωμένα αναφορικά με τις επιχειρηματικές διαδικασίες και την απόδοση της επιχείρησης.

**Καλύτερη επικοινωνία:** Βελτιώνεται η επικοινωνία μεταξύ όλων των τμημάτων της επιχείρησης και παρέχεται μια ποικιλία από γρήγορες και συμβατές εφαρμογές με ευελιξία όπως για παράδειγμα υπηρεσίες διαδικτύου (web services).

**Αυξημένη ασφάλεια:** Με αυτού του είδους τα συστήματα δεν βελτιώνεται μόνο η ακεραιότητα και η ασφάλεια των δεδομένων αλλά αυξάνονται και οι περιορισμοί στα δεδομένα του συστήματος ώστε να διατηρούνται τα στοιχεία και οι πληροφορίες των πελατών καθώς και της επιχείρησης, ασφαλή.

**Παροχή επιχειρηματικών και χρηματοοικονομικών λύσεων:** Τα συστήματα ERP προσφέρουν καλύτερες επιχειρηματικές και οικονομικές λύσεις για σχεδόν κάθε είδος επιχείρησης. Επιτρέποντας τη ροή πόρων και σε διαφορετικές και ζωτικής σημασίας επιχειρηματικές δραστηριότητες επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα στην καθημερινή λειτουργία της.

**Ακρίβεια και Συνοχή:** Ένα σύστημα ERP επιτρέπει στις επιχειρήσεις να διατηρούν τα δεδομένα τους ακριβή σε όλα τα τμήματα και έτσι επιτρέπει την πλήρη ροή των πληροφοριών που πρέπει να προβληθούν μέσω ενός ενιαίου συστήματος. Οι επικεφαλής των τμημάτων μπορούν να δουν το χρόνο των εργαζομένων και της συνολικής εργασίας που ολοκληρώθηκε. Παρέχει καλύτερη ορατότητα και βοηθά στη βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης.

**Βελτίωση στη διαχείριση των πόρων:** Τα συστήματα ERP παρέχουν εργαλεία και δυνατότητες δημιουργίας αναφορών των οποίων οι πληροφορίες επιτρέπουν στη διοίκηση να διαχειριστούν καλύτερα τους πόρους. Αυτό επιτρέπει στα στελέχη που λαμβάνουν τις αποφάσεις να παρακολουθούν και να αναλαμβάνουν δράση σε κρίσιμες στιγμές και να αποτρέπουν τις καθυστερήσεις.

Κάθε επιχείρηση η οποία επενδύει σε νέα εργαλεία ή εξοπλισμό επιθυμεί να γνωρίζει αν η επένδυση της θα έχει καλή απόδοση για να δικαιολογηθεί η δαπάνη και αυτό σαφώς ισχύει και στην περίπτωση που έχει επενδύσει σε ένα σύστημα ERP. Τα οικονομικά οφέλη του ERP μπορεί να εμφανιστούν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Ορισμένες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το λογισμικό ERP για να εξοικονομήσουν χρήματα. Το να είναι σε θέση να συγκρίνουν την εξοικονόμηση κόστους με την αύξηση των εσόδων, οδηγεί σε καλύτερη λήψη αποφάσεων κατά τον καθορισμό στόχων.

**Μειωμένα λειτουργικά κόστη:** Ένα από τα πιο άμεσα οφέλη από την εφαρμογή ενός ERP συστήματος είναι η μείωση του κόστους λειτουργίας: όπως χαμηλότερο κόστος ελέγχου αποθεμάτων, μείωση του κόστους παραγωγής και τη μείωση του κόστους μάρκετινγκ. Με την αποφυγή της επανάληψης των ίδιων πληροφοριών, ένα ERP σύστημα παρέχει ευκαιρίες για τη μείωση του κόστους και των καθηκόντων προστιθέμενης αξίας, με αποτέλεσμα την αύξηση των περιθωρίων κέρδους.

Τα μεγάλα πακέτα ERP αποτελούν μονόδρομο για τις πολυεθνικές επιχειρήσεις - οργανισμούς, οι οποίες λειτουργούν διεθνώς σε πολυεταίρικό και πολυγλωσσικό περιβάλλον με διαφορετικά νομίσματα, παρέχουν προϊόντα και υπηρεσίες σε όλο τον κόσμο και χρησιμοποιούν διαφορετικά λογιστικά συστήματα και συστήματα μέτρησης της απόδοσης.

Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν κάποια μειονεκτήματα - προβλήματα που παρουσιάζουν τα πληροφοριακά συστήματα ERP, τα οποία καταγράφονται ως ακολούθως:

**Προσαρμοστικότητα:** Η προσαρμογή στις ιδιαίτερες ανάγκες και τον τρόπο λειτουργίας ενός οργανισμού, συχνά απαιτούν πολυάριθμες αρχικοποιήσεις, διασυνδέσεις με άλλα συστήματα και τροποποιήσεις του. Υπάρχει αύξηση του κόστους και του χρόνου υλοποίησης του έργου.

**Συντήρηση:** Υψηλό κόστος για τη μετέπειτα υποστήριξη και συντήρηση του συστήματος ERP.

**Εξειδικευμένο προσωπικό:** Απαιτείται πλήθος εξειδικευμένων και έμπειρων στελεχών στον προγραμματισμό και τη διαχείριση συστημάτων ERP είναι περιορισμένο.

**Εκπαίδευση:** Απαιτείται συνεχής εκπαίδευση τόσο των χρηστών όσο και του εξειδικευμένου προσωπικού πληροφορικής/επικοινωνιών της επιχείρησης, οι οποίες εντείνονται κατά την περίοδο εγκατάστασης ενημερωμένων εκδόσεων του προϊόντος.

**Οργανωσιακές αλλαγές:** Η εγκατάσταση και ανάπτυξη ενός συστήματος ERP σε έναν οργανισμό, μπορεί να επιφέρει μεγάλες αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας της, κάποιες από τις οποίες ενδέχεται, να είναι αναγκαστικές προκειμένου η επιχείρηση να μπορέσει να προσαρμοστεί στο ERP.

### 3.3 Η επιλογή ενός συστήματος ERP

*«Η αγορά και η γενικότερη επιλογή ενός πληροφοριακού συστήματος ERP είναι ήδη σημαντική και αυξάνεται κάθε χρόνο κατά 30% με προοπτική να τετραπλασιαστεί σε πέντε χρόνια. Τα συστήματα ERP κατέχουν ποσοστό 35% (1997) της συνολικής αγοράς του βιομηχανικού λογισμικού, με προοπτική να φθάσουν το 46% το 2001. Οι επιχειρήσεις με τζίρο 15-75 δισ. δρχ. κατέχουν το 21% της αγοράς των συστημάτων ERP, ενώ οι επιχειρήσεις με τζίρο 75-300 δισ. δρχ. κατέχουν το 65% της αγοράς των συστημάτων ERP. Από την αγορά των ERP η Βόρειος Αμερική κατέχει ποσοστό 48%, ενώ η Ευρώπη ποσοστό 33%»<sup>20</sup>*

---

<sup>20</sup> [www.plant-management.gr](http://www.plant-management.gr)

Σύμφωνα με έρευνα της Ακαδημίας Οικονομικών Επιστημών Βουκουρεστίου<sup>21</sup>, τα ERP συστήματα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων για τη βελτίωση της αποδοτικότητας πολλών τμημάτων σε έναν οργανισμό ή μια επιχείρηση. Τα συστήματα ERP λοιπόν, είναι εξαιρετικά πολύπλοκα και κατά κοινή αποδοχή, οι πιο δύσκολες στην επιλογή εφαρμογές λογισμικού. Η απόκτηση λοιπόν ενός τέτοιου πακέτου λογισμικού είναι μία δραστηριότητα πολύ υψηλού κόστους, που είναι πιθανό να καταναλώσει μεγάλο κομμάτι από τον προϋπολογισμό του εκάστοτε οργανισμού.

Τα ERP συστήματα φαίνεται να είναι μια πολύ καλή λύση για τις επιχειρήσεις καθώς στο εμπόριο διατίθενται ως ένα πακέτο λογισμικού στο οποίο αφού εγκατασταθεί είναι δυνατή η ενσωμάτωση όλων των πληροφοριών της επιχείρησης, όπως για παράδειγμα πληροφορίες που αφορούν τα οικονομικά, τους ανθρώπινους πόρους, την εφοδιαστική αλυσίδα καθώς και τους πελάτες. Ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις έρχονται σε επαφή με τις εταιρείες που αναπτύσσουν και προγραμματίζουν τέτοιου είδους συστήματα διότι αν υιοθετήσουν αυτήν τη λύση θα υπάρξει μεγάλη μείωση στα λειτουργικά κόστη, θα δημιουργηθούν πιο ακριβείς προβλέψεις της ζήτησης και θα βελτιωθεί η εξυπηρέτηση των πελατών και όλα αυτά θα έχουν ως αποτέλεσμα το να γλιτώσουν οι επιχειρήσεις από το να ξοδέψουν πολλά εκατομμύρια μακροπρόθεσμα.

Για παράδειγμα η επιχείρηση Toro Company στις Ηνωμένες Πολιτείες έχοντας ένα τέτοιο σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων εξοικονόμησε 10 εκατομμύρια δολάρια το χρόνο, η Owens Corning ο μεγαλύτερος κατασκευαστής στεγών και μονώσεων στον κόσμο, αναφέρει πως το σύστημα αυτό την βοήθησε να εξοικονομήσει 50 εκατομμύρια δολάρια που θα τα χρησιμοποιούσε στην εφοδιαστική αλυσίδα, στη διαχείριση υλικών και πόρων.

Η εφαρμογή των συστημάτων αυτών οδήγησε επίσης σε μείωση των αποθεμάτων λόγω του ότι το σύστημα είχε πρόσβαση σε περισσότερο ακριβή δεδομένα, όπως για παράδειγμα πόσο απόθεμα βρισκόταν ήδη για διάθεση στους πελάτες και με αυτόν τον τρόπο ήταν δυνατή μια πιο

---

<sup>21</sup> Adina Uta, Iulian Intorsureanu, Rodica Mihalca, 2007

αξιόπιστη πρόβλεψη της μελλοντικής ζήτησης. Τα συστήματα αυτά φαίνεται επίσης να έφεραν βελτίωση στη διαχείριση των μετρητών να μείωσαν τις απαιτήσεις σε προσωπικό καθώς και του συνολικού κόστους της τεχνολογίας με την κατάργηση περισσιων πληροφοριών και πληροφοριακών συστημάτων.

Το 1997, 10 δισεκατομμύρια είχαν ξοδευτεί από επιχειρήσεις για να αγοράσουν συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων. Το 1999, μια έρευνα του APICS έδειξε πως το ¼ των επιχειρήσεων που συμμετείχαν είχαν σχεδιάσει να αγοράσουν ένα νέο σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων ή να αναβαθμίσουν το σύστημα που ήδη είχαν στην κατοχή τους το 2000. Το ποσοστό αυξάνεται στο 34,5% αναφορικά με τις επιχειρήσεις που είχαν ετήσια έσοδα 1 δισεκατομμύριο ή περισσότερα. Μια έρευνα της AMR (Advanced Market Research) η οποία πραγματοποιήθηκε στη Βοστώνη προέβλεψε πως η αγορά των συστημάτων αυτών θα αυξανόταν με ετήσιο ρυθμό 32% μέσα στο 2003.

Παρόλο που το ύψος της επένδυσης ήταν αρκετά υψηλό και ο χρόνος που απαιτούνταν για την υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος πολύς, πολλές επιχειρήσεις είχαν προχωρήσει στο να τα εγκαταστήσουν παραλείποντας να υπολογίσουν την επένδυση επί της απόδοσης (ROI-Return on Investment) ή αλλιώς τα αναμενόμενα κέρδη τους (συμπεριλαμβανομένων και των χρημάτων που θα εξοικονομούσαν) μετά την εγκατάσταση του συστήματος.

Όμως το να μην διασφαλίσουν οι επιχειρήσεις ότι θα απολαμβάνουν τα οφέλη των συστημάτων αυτών μπορεί να κοστίζει πολλά χρήματα. Τα ERP συστήματα δεν χρειάζονται μόνο πολύ χρόνο και χρήμα για να υλοποιηθούν αλλά μπορούν να αποδιοργανώσουν την κουλτούρα της επιχείρησης, να δημιουργήσουν ανάγκες για εκπαίδευση του προσωπικού και γενικότερα να μην φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα στην επιχείρηση.

Σύμφωνα με μια έρευνα του Standish Group, το 90% των υλοποιήσεων αυτών των συστημάτων ολοκληρώθηκαν αργότερα από τα χρονικά περιθώρια που είχαν τεθεί και κόστισαν πολύ περισσότερα από τον αρχικό προϋπολογισμό. Αν και η περίοδος αποπληρωμής για ένα



σύστημα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων κυμαίνεται μεταξύ ενός έως τρία έτη, τα στοιχεία είναι μπερδεμένα.

Η Meta Group πραγματοποίησε μια έρευνα σε 63 επιχειρήσεις που τα εταιρικά τους έσοδα κυμαίνονται από 12 έως 43 δισεκατομμύρια για να μελετήσουν τις επενδύσεις τους σε αυτό το σύστημα. Τα δεδομένα έδειξαν ότι το μέσο κόστος υλοποίησης ανέρχονταν στα 10,6 εκατομμύρια και χρειάστηκαν 23 μήνες για να ολοκληρωθεί το έργο. Επιπλέον, δαπανήθηκαν κατά μέσο όρο \$ 2,1 εκατομμύρια για τη συντήρηση του συστήματος σε περίοδο δύο ετών . Σε τελική ανάλυση, έρευνά τους έδειξε ότι οι εταιρείες είχαν μέση απώλεια απόδοση επί της επένδυσης(ROI) της τάξεως του 1,5 εκατομμυρίου σε περίοδο έξι ετών.

Τα υψηλά ποσοστά κινδύνου για μία τέτοιου είδους απόκτηση είναι προφανή, καθώς μία λανθασμένη επιλογή μπορεί να επηρεάσει τον οργανισμό ως ολότητα, σε πολλά διαφορετικά τμήματα ή επίπεδα , ακόμα και στο σημείο να απειλήσει την ίδια του την ύπαρξη. Στην πράξη έχει αποδειχτεί ότι σε αρκετά μεγάλο αριθμό περιπτώσεων οι εταιρίες δεν καταφέρνουν να πετύχουν τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα που θα προσέφερε ένα σύστημα ERP. Για το λόγο αυτό ο προσδιορισμός και η κατάλληλη επιλογή των κριτηρίων παίζουν σπουδαίο ρόλο στην απόκτησή του.

Η εφαρμογή ενός ERP λογισμικού, λοιπόν, είναι μία σημαντική επένδυση για έναν οργανισμό και χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό ρίσκου. Η επιλογή του καταλληλότερου λογισμικού είναι μία απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχημένη εφαρμογή του. Ο όρος επιλογή λογισμικού πραγματεύεται τη διαδικασία, τις μεθόδους και τα εργαλεία που χρησιμοποιούν οι οργανισμοί ώστε να αποφασίσουν μέσα από μια ευρεία αγορά διαθέσιμων λύσεων, αυτή που είναι καταλληλότερη. Μία τέτοια απόφαση πρέπει να λαμβάνεται πολύ προσεκτικά, καθώς η υιοθέτηση ενός λογισμικού μπορεί να έχει μεγάλο αντίκτυπο στον οργανισμό τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Το αντίκτυπο αυτό σχετίζεται με το αγοραστικό και λειτουργικό κόστος αλλά και με τον τρόπο με τον οποίο το λογισμικό βοηθάει τον οργανισμό να χτίσει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα.

Ένας βασικός προβληματισμός των περισσότερων επιχειρήσεων που βρίσκονται στη φάση της αξιολόγησης πακέτων ERP είναι η αναγκαιότητα πραγματοποίησης ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών και ο κατάλληλος χρονισμός του. Η δοκιμασμένη προσέγγιση στο θέμα αυτό είναι η πραγματοποίηση του ανασχεδιασμού και ο ορισμός του μοντέλου "TO-BE" προ της υλοποίησης του ERP.

Η σύγχρονη προσέγγιση όμως απαιτεί τη συνέχιση του ανασχεδιασμού κατά τη διάρκεια του έργου της εγκατάστασης του ERP και προτείνει συνεχή ανασχεδιασμό διαδικασιών μέσω του ERP.

Η επιλογή μιας εφαρμογής λογισμικού μπορεί να γίνει αντιληπτή ως ένα από τα βήματα στη διαδικασία απόκτησής του από την εταιρία. Αυτή η πιο ευρεία διαδικασία περιλαμβάνει τα στάδια του σχεδιασμού, της πληροφοριακής έρευνας, της προ-επιλογής, της αξιολόγησης, της επιλογής και της διαπραγμάτευσης.

Η επιλογή του λογισμικού ERP και του προμηθευτή είναι κρίσιμη για την επιτυχία του συνολικού έργου. Το πρώτο βήμα στη διαδικασία επιλογής είναι η σύσταση ομάδας αξιολόγησης και επιλογής. Σε αυτή πρέπει να συμμετέχουν ο Υπεύθυνος Πληροφορικής της εταιρίας και εκπρόσωποι των σημαντικότερων λειτουργιών/διαδικασιών (αλλά όχι οι managers). Πρόεδρος της ομάδας αξιολόγησης και επιλογής θα πρέπει να είναι ο διευθυντής που αντιπροσωπεύει τον εταιρικό προσανατολισμό και όχι κατ' ανάγκη ο Οικονομικός Διευθυντής.

Κατά την αξιολόγηση των λογισμικών ERP σημαντικό ρόλο μπορεί να διαδραματίσει εξωτερικός σύμβουλος, ο οποίος διαθέτει τεχνογνωσία και αντικειμενικότητα. Λόγω της αποστασιοποιημένης θέσης του είναι ο καταλληλότερος για το σφαιρικό εντοπισμό των αναγκών της επιχείρησης και την τήρηση των ισορροπιών. Τέλος, λόγω της εμπειρίας που διαθέτει είναι σε θέση να παρέχει υπηρεσίες benchmarking, στη σύνταξη των προδιαγραφών.



**Εικόνα 9 Απόδοση και Ρίσκο Της Επένδυσης**

Η αξιολόγηση πρέπει να είναι πολυκριτηριακή και να ακολουθηθεί συστηματική διαδικασία. Σημαντικές φάσεις είναι οι κατωτέρω.

### **Στάδιο Σχεδιασμού**

Σε αυτό το στάδιο δημιουργείται η ομάδα απόκτησης. Εδώ πραγματοποιείται ο προσδιορισμός των προϋποθέσεων και η αναγνώριση των κριτηρίων αξιολόγησης/επιλογής, διαδικασίες πολύ σημαντικές για την τελική επιλογή του λογισμικού.

### **Στάδιο Πληροφοριακής Έρευνας**

Κατά το στάδιο της έρευνας πληροφοριών, συγκεντρώνονται πληροφορίες σχετικά με τις υπάρχουσες τεχνολογίες και τους διαθέσιμους προμηθευτές, και πραγματοποιείται ένας πρώτος έλεγχος και αξιολόγηση. Σε αυτή τη φάση βασικό κριτήριο αποτελεί η συμβατότητα του συστήματος ERP με τον εταιρικό προσανατολισμό και πρέπει να σημειωθεί ότι το αποτέλεσμα της φάσης αυτής δεν θα πρέπει να ξεπερνά τον αριθμό των 7 λογισμικών ERP.

### **Στάδιο Προ-επιλογής**

Στο στάδιο της προ-επιλογής δημιουργείται μία πρώτη λίστα πιθανών προμηθευτών και τεχνολογιών. Ουσιαστικά πραγματοποιείται η αξιολόγηση πρώτου επιπέδου, στην οποία τα προεπιλεγμένα συστήματα αξιολογούνται κυρίως ως προς τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά τους καθώς και βάση των χαρακτηριστικών του προμηθευτή. Το αποτέλεσμα αυτής της αξιολόγησης πρέπει να είναι 2 έως 4 επικρατέστερα συστήματα ERP. Κύρια ενδεικτικά κριτήρια είναι η επεκτασιμότητα, το λειτουργικό σύστημα, η γλώσσα προγραμματισμού, η συνεργασία με ανεξάρτητες εφαρμογές, η οικονομική ισχύς της εταιρίας που παρέχει το πληροφορικό σύστημα στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

### **Στάδιο Αξιολόγησης**

Αξιολογούνται σε αυτό το στάδιο κυρίως οι προμηθευτές, η λειτουργικότητα και τεχνολογία. Επιπλέον καλούνται οι εταιρείες – κατασκευαστές - αντιπρόσωποι των πληροφοριακών συστημάτων ERP της προηγούμενης φάσης να πραγματοποιήσουν επίδειξη, το λεγόμενο demo. Με αυτό τον τρόπο, κρίνονται τόσο οι υπηρεσίες του πληροφοριακού συστήματος όσο και το τι μπορούν να προσφέρουν οι εταιρείες αυτές στην επιχείρηση.

### **Στάδιο Επιλογής**

Το στάδιο επιλογής είναι το αποτέλεσμα της διαδικασίας εκτίμησης. Πραγματοποιείται μία τελική αξιολόγηση τόσο του πιο κατάλληλου προγράμματος όσο αφορά την λειτουργικότητα και τις εφαρμογές που παρέχει το σύστημα όσο και του συνόλου των οικονομικών προσφορών. Γίνεται μία τελική σύσταση που ακολουθείται από μία διαδικασία διαπραγμάτευσης, επιλέγεται η συμφερότερη τεχνική αλλά και οικονομική προσφορά και τέλος δημιουργείται το τελικό συμβόλαιο.

## **3.4 Κρίσιμοι παράγοντες για την επιτυχή ολοκλήρωση ενός έργου ERP συστήματος**

Το να υλοποιηθεί ένα σύστημα ERP δεν είναι ένα φθινό και χωρίς κινδύνους εγχείρημα. Στην πραγματικότητα το 65% των ειδικών υποστηρίζουν πως υπάρχει η πιθανότητα να πληγεί η επιχείρηση λόγω των πιθανών προβλημάτων που θα εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του έργου. Η επιτυχία των συστημάτων ERP οφείλεται στη σωστή χρήση τους ώστε

να δοθεί μεγάλη έμφαση στους στόχους και τους σκοπούς της επιχείρησης. Για να επιτύχει ένα σύστημα ERP πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν από την επιχείρηση κάποιοι παράγοντες που καλό θα ήταν να έχουν οριστεί πριν την υλοποίηση του συστήματος. Επομένως, είναι πολύ χρήσιμο να εξεταστούν οι παράγοντες που σε μεγάλο βαθμό καθορίζουν πως η εφαρμογή του συστήματος θα γίνει με επιτυχία. Οι πιο σημαντικοί παράγοντες αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω.

### **1. Αλλαγή τρόπου διαχείρισης και κουλτούρας**

Αυτός ο παράγοντας σχετίζεται με την ανάγκη αλλαγής του τρόπου της διαχείρισης της επιχείρησης (management). Η καλλιέργεια της αποδοχής του συστήματος από τους εργαζόμενους καθώς και της καλής στάσης τους απέναντι στις αλλαγές που θα έρθουν αντιμέτωποι είναι πολύ σημαντικά σε τέτοιου είδους έργα. Οι ενέργειες και οι πρακτικές που θα βοηθήσουν στην αλλαγή του τρόπου διαχείρισης της επιχείρησης είναι:

- Να βεβαιωθεί η επιχείρηση πως οι ειδικοί υποστηρίζουν το έργο.
- Αξιολόγηση του κατά πόσο το προσωπικό αποδέχεται την αλλαγή.
- Παροχή εκπαίδευσης σε όλο το προσωπικό της επιχείρησης.
- Να παρουσιαστούν οι λόγοι εγκατάστασης του συστήματος αυτού καθώς και των πλεονεκτημάτων που θα προσφέρει στην επιχείρηση.
  - Σχεδιασμός εφαρμογής του συστήματος στην επιχείρηση.
  - Μείωση όσο το δυνατόν περισσότερο της αντίστασης του προσωπικού στις αλλαγές.
  - Παρακίνηση και ενθάρρυνση των εργαζομένων κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.
  - Εκπαίδευση του αρχηγού της ομάδας ώστε να είναι σε θέση να χειρίζεται προβλήματα που εμφανίζονται στη διαδικασία αλλαγής διαχείρισης της επιχείρησης.

### **2. Δημιουργία νέων επιχειρηματικών διαδικασιών και παραμετροποίηση**

Η δημιουργία νέων επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν πριν από την υλοποίηση του συστήματος ERP. Η

δημιουργία νέων επιχειρηματικών διαδικασιών έχει ως αποτέλεσμα να δώσει μια ολοκληρωμένη περιγραφή για το πώς η επιχείρηση θα λειτουργεί μετά από την υλοποίηση του έργου του συστήματος ERP. Η επιχείρηση πρέπει να επανεξετάσει τις υπάρχουσες επιχειρησιακές διαδικασίες με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων διότι πρέπει να εναρμονιστούν με το νέο σύστημα. Η επιχείρηση θα πρέπει να έχει υπόψη πως ο καλύτερος τρόπος για να διαχειριστεί την αλλαγή είναι να υιοθετήσουν τις σωστές πρακτικές και επιχειρηματικές διαδικασίες. Η παραμετροποίηση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της εφαρμογής ενός συστήματος ERP. Ο στόχος της παραμετροποίησης κατά την εφαρμογή ενός συστήματος ERP είναι να διασφαλίσει ότι οι απαιτήσεις της επιχείρησης ταιριάζουν με το σύστημα ERP. Η παραμετροποίηση του συστήματος χρειάζεται υποστήριξη από συμβούλους της εταιρίας που παρέχει το σύστημα καθώς και άριστη γνώση του. Η παραμετροποίηση σχετίζεται άμεσα τόσο με την επιτυχία του συστήματος ERP καθώς και με την ικανοποίηση των τελικών χρηστών. Γενικότερα, απαιτείται αρκετή παραμετροποίηση κάθε φορά που εγκαθίσταται ένα ERP σύστημα, καθώς οι επιχειρήσεις θέλουν να ταιριάζει απόλυτα με τον τρόπο λειτουργίας τους, όμως καλό είναι να γίνεται παραμετροποίηση σε λίγα και ουσιαστικά θέματα ή ακόμα και να μη γίνεται καθόλου διότι απαιτεί περισσότερο χρόνο και υψηλότερο κόστος υλοποίησης του έργου. Εάν η διοίκηση αποφασίσει να εφαρμόσει ένα τυποποιημένο πακέτο συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων χωρίς την ανάγκη σημαντικών τροποποιήσεων και αλλαγών, αυτό θα ελαχιστοποιήσει την ανάγκη προσαρμογής του βασικού κώδικα του συστήματος. Αυτό, με τη σειρά του, θα μειώσει την πολυπλοκότητα του έργου και θα βοηθήσει να πραγματοποιηθεί η υλοποίηση σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.

### **3. Σύνθεση ομάδας υλοποίησης, ικανότητες και αποδοχές**

Η ομάδα υλοποίησης θα πρέπει να αποτελείται από ανθρώπους που επιλέγονται για τις δεξιότητες και τα επιτεύγματα τους και όχι ανάλογα με τη θέση που έχουν στην επιχείρηση. Αυτοί θα είναι οι άνθρωποι που η επιχείρηση θα χρειαστεί να δείξει εμπιστοσύνη σε πολύ κρίσιμες στιγμές για πολύ σημαντικές αποφάσεις. Η διοίκηση θα πρέπει συνεχώς να επικοινωνεί με την ομάδα, αλλά θα πρέπει επίσης να επιτρέπει γρήγορη και άμεση λήψη αποφάσεων όπου αυτό κριθεί απαραίτητο. Η ομάδα υλοποίησης έχει πολύ σημαντικό ρόλο, διότι είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία του χρονοδιαγράμματος για το σύνολο του έργου, την ανάθεση αρμοδιοτήτων

για την πραγματοποίηση διάφορων δραστηριοτήτων και τον προσδιορισμό των προθεσμιών . Η ομάδα επίσης θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι όλοι οι αναγκαίοι πόροι θα είναι διαθέσιμοι όπως απαιτείται. Αυτός ο παράγοντας σχετίζεται με το συνδυασμό των μελών και της εμπειρίας στην ομάδα ERP. Οι ενέργειες που ο οργανισμός θα πρέπει να εφαρμόσει είναι οι εξής:

- Να βεβαιωθεί πως η ομάδα που είναι υπεύθυνη για το σύστημα ERP περιλαμβάνει τους ανθρώπους τόσο με επιχειρηματικές όσο και τεχνικές γνώσεις. Η επιλογή του προμηθευτή συστήματος ERP και των συμβούλων του είναι πολύ σημαντικό για το έργο.
- Να βεβαιωθεί πως ο αρχηγός της ομάδας έχει την εξουσία που αναγνωρίζεται σε όλη την επιχείρηση και να έχει ενεργό ρόλο στη λήψη αποφάσεων.
- Να ενθαρρύνει του εργαζόμενους να εμπλακούν στο έργο .
- Η ομάδα θα πρέπει να είναι ισορροπημένη και αποδοτική . Η ομάδα θα πρέπει να αποτελείται τόσο από συμβούλους από την επιχείρηση που εγκαθιστά το σύστημα αλλά και από την εταιρία που το προμηθεύεται.

#### **4. Διαχείριση έργου**

Η επιτυχής υλοποίηση ενός συστήματος ERP απαιτεί από την επιχείρηση άριστη διαχείριση του έργου. Αυτό περιλαμβάνει τον σαφή ορισμό των στόχων, ανάπτυξη ενός σχεδίου εργασίας και σχέδιο διαχείρισης πόρων, και προσεκτική παρακολούθηση της προόδου του έργου. Η αποτελεσματική διαχείριση του έργου είναι πολύ σημαντική για την επιτυχία της εγκατάστασης και εφαρμογής ενός συστήματος ERP . Η έννοια αυτή αναφέρεται στην τρέχουσα διαχείριση του σχεδίου εφαρμογής . Η διαχείριση του έργου περιλαμβάνει τον ορισμό των απαιτήσεων για την υλοποίηση του έργου , τα στάδια του σχεδιασμού , την ανάθεση αρμοδιοτήτων σε διάφορα στελέχη , καθώς και την εκπαίδευση και τον προσδιορισμό του μέτρου της επιτυχίας . Οι ενέργειες που βοηθούν στη σωστή διαχείριση του έργου είναι:

- Ο σκοπός υλοποίησης του έργου θα πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένος. Η ημερομηνία παράδοσης του θα πρέπει να δηλωθεί και να είναι ένας ρεαλιστικός και εφικτός στόχος η ολοκλήρωση του έργου μέχρι τότε.

- Προετοιμασία των ανθρώπων και των χρηματοοικονομικών πόρων ώστε να είναι στη διάθεση του έργου .
- Επειδή πολλά τμήματα της επιχείρησης εμπλέκονται με την υλοποίηση του έργου του συστήματος ERP υπάρχει η ανάγκη συντονισμού των δραστηριοτήτων του έργου σε όλα τα τμήματα .
- Αξιολόγηση της ικανότητας του διαχειριστή του έργου (manager) να επιβεβαιώνει πως πραγματοποιούνται ενέργειες για την επίτευξη του σκοπού όπως είναι η τήρηση του χρονοδιαγράμματος του έργου και η διαχείριση των κινδύνων και των πόρων του έργου .
- Χρειάζεται συνεχή παρακολούθηση του έργου ώστε να υπάρχει σωστή διαχείριση και να διασφαλιστεί ότι το έργο προχωράει σύμφωνα με το πλάνο.
- Δημιουργία σχεδίου διαχείρισης κινδύνων.

## **5. Τελικοί χρήστες**

Πολλές επιχειρήσεις αμελούν να συμπεριλάβουν στο έργο τις απαιτήσεις των τελικών χρηστών και αυτό συνεπάγεται την αποτυχία του έργου. Οι τελικοί χρήστες πρέπει να είναι σε επαφή με το σύστημα από την αρχή έως το τέλος του έργου ώστε να βεβαιωθεί η επιχείρηση πως το σύστημα ανταποκρίνεται στις ανάγκες των χρηστών, είναι εύκολο στη χρήση και δεν αντιστέκονται οι εργαζόμενοι στην αλλαγή. Το σύστημα ERP που έχει επιλεγεί θα πρέπει να υποστηρίζει τις επιχειρηματικές διαδικασίες καθώς και να ανταποκρίνεται στις λειτουργικές ανάγκες της επιχείρησης. Οι ενέργειες που βοηθούν στην επαφή των τελικών χρηστών με το σύστημα είναι:

- Παροχή ενός πλήρους εκπαιδευτικού προγράμματος που θα προσφέρει στους τελικούς χρήστες τις γνώσεις που απαιτούνται ώστε να χρησιμοποιούν το σύστημα σωστά ανάλογα με τις ανάγκες της θέσης εργασίας τους.
- Συλλογή απαιτήσεων των τελικών χρηστών για το σύστημα.
- Σχεδιασμός ενός σχεδίου για το πώς οι εργαζόμενοι θα έχουν επαφή με το σύστημα και με το έργο γενικότερα καθ' όλη τη διάρκεια της υλοποίησής του.



Η εκπαίδευση των τελικών χρηστών είναι ίσως ο πιο κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας, διότι η κατανόηση του συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων από το χρήστη είναι απαραίτητη διότι απαιτούνται αρκετές γνώσεις για να μπορέσουν να επιλυθούν οποιαδήποτε θέματα ενδέχεται να αντιμετωπίσουν οι εργαζόμενοι στο σύστημα αυτό. Αν οι εργαζόμενοι δεν κατανοήσουν πώς λειτουργεί το σύστημα, θα εφεύρουν δικούς τους τρόπους για να μπορέσουν να το χρησιμοποιήσουν. Η επιχείρηση δεν θα είναι σε θέση να απολαμβάνει τα οφέλη του συστήματος αν ο τρόπος που χειρίζονται οι εργαζόμενοι το σύστημα είναι λανθασμένος. Για να πραγματοποιηθεί σωστά η εκπαίδευση των τελικών χρηστών θα χρειαστεί να ξεκινήσει αρκετά πιο νωρίς από την εγκατάσταση του συστήματος στην επιχείρηση. Πολλά στελέχη δεν δίνουν την απαιτούμενη προσοχή και σημασία στο θέμα της εκπαίδευσης των τελικών χρηστών θεωρώντας πως δεν είναι αρκετά σημαντικό θέμα. Η Ανώτατη Διοίκηση θα πρέπει να δεσμευτεί πως θα διαθέσουν τα χρήματα που είναι απαραίτητα για την εκπαίδευση των τελικών χρηστών και να ενσωματωθεί αυτό το ποσό στον αρχικό προϋπολογισμό του κόστους υλοποίησης του συστήματος. Αν το 10 με 15% του συνόλου των χρημάτων του προϋπολογισμού διατεθεί για την εκπαίδευση των τελικών χρηστών τότε η πιθανότητα υλοποίησης του συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων στην επιχείρηση με επιτυχία είναι 80%. Μετά την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά το νέο σύστημα ωστόσο ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της κατανόησης του συστήματος είναι όταν οι τελικοί χρήστες εργάζονται με αυτό το σύστημα. Χρειάζεται δηλαδή να υπάρχει συνεχή επαφή του διαχειριστή του έργου με όλους τους χρήστες του συστήματος και να αντιμετωπίζουν μαζί οποιοδήποτε θέμα προκύπτει καθώς και να δίδονται οποιοσδήποτε διευκρινίσεις είναι αναγκαίες. Μετά την ολοκλήρωση της υλοποίησης, στη φάση της εφαρμογής του συστήματος στην επιχείρηση επίσημα, υπάρχει συχνά η ανάγκη να πραγματοποιηθούν πρόσθετες εκπαιδεύσεις στους τελικούς χρήστες. Τέτοιες εκπαιδεύσεις θα βοηθήσουν τους εργαζόμενους να αντιμετωπίσουν όποιο θέμα αντιμετωπίζουν και να βελτιωθούν.

## **6. Επιλογή εταιρίας προμηθευτή-συμβούλων συστήματος ERP**

Οι σύμβουλοι μεταφέρουν τις τεχνικές γνώσεις και τις επιχειρηματικές πρακτικές σε ένα ERP σύστημα στους πελάτες τους . Μια εταιρία συμβούλων θα πρέπει να έχει πέντε ρόλους στην επιχείρηση για να χαρακτηριστεί καλή:

- Ειδικός: Ο ρόλος αναφέρεται στην ικανότητα να παρέχουν γνώσεις και ικανότητες στους πελάτες τους.
- Διαχειριστής: Ο ρόλος αυτός αναφέρεται στην ικανότητα ελέγχου και σωστής διαχείρισης του έργου.
- Ερευνητής: Ο ρόλος αυτός αναφέρεται στην ικανότητα να λαμβάνει, να αναλύει και να ερμηνεύει δεδομένα με επιστημονικό τρόπο .
- Σύμβουλος: Πρέπει να προσφέρει μεθόδους και γνώσεις στους πελάτες κατά τη διαδικασία των εκπαιδύσεων αλλά και της υποστήριξης μετά την υλοποίηση.
- Πολιτικός : ο ρόλος αυτός αναφέρεται στην ικανότητα του να είναι πολιτικά ενεργοί και ενήμεροι για το τι συμβαίνει στην κοινωνία προκειμένου να παρέχουν διαχειριστικές συμβουλές .

## **7. Ακεραιότητα των δεδομένων**

Η διαθεσιμότητα και η ακρίβεια των δεδομένων του συστήματος είναι πολύ σημαντική για την επιτυχία του έργου . Η ακρίβεια των δεδομένων είναι απολύτως απαραίτητη για ένα σύστημα ERP ώστε να λειτουργήσει σωστά διότι αν εισαχθούν λάθος δεδομένα στο σύστημα μπορεί να έχει αρνητική επίδραση σε ολόκληρη την επιχείρηση. Ως εκ τούτου , η εκπαίδευση των χρηστών σχετικά με τη σημασία της ακρίβειας των δεδομένων και σωστές διαδικασίες εισαγωγής δεδομένων θα πρέπει να αποτελεί ύψιστη προτεραιότητα στην υλοποίηση τέτοιου είδους συστημάτων. Επίσης με αυτού του είδους τα συστήματα απαιτείται οι εργαζόμενοι να δουλεύουν εντός του συστήματος. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι πεπεισμένοι ότι η πρέπει να χρησιμοποιούν το νέο σύστημα και όχι να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν το παλιό. Για να ενισχυθεί η δέσμευση αυτή , όλα τα παλιά συστήματα πρέπει να εξαλειφθούν . Εάν η επιχείρηση συνεχίζει να έχει σε λειτουργία παράλληλα και άλλα συστήματα , ορισμένοι εργαζόμενοι θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούν αυτά και όχι το νέο σύστημα.

## **8. Αφοσίωση της Ανώτατης Διοίκησης και υποστήριξη**

Οι επιτυχείς υλοποιήσεις απαιτούν πολύ καλή ηγεσία , αφοσίωση και συμμετοχή από την Ανώτατη Διοίκηση. Η Ανώτατη Διοίκηση θα πρέπει να έχει ενεργό ρόλο, να κατανοεί το πώς λειτουργεί ένα σύστημα ERP, να υποστηρίζει πλήρως το κόστος, τις απαιτήσεις της αποπληρωμής , και το έργο. Υπάρχει η ανάγκη δέσμευσης και αφοσίωσης από την ηγεσία καθώς και η ανάγκη ύπαρξης ανώτερων διευθυντικών στελεχών με τεχνικές και επιχειρηματικές γνώσεις ώστε να συμμετέχουν στο στρατηγικό σχεδιασμό . Η Ανώτατη Διοίκηση πρέπει να είναι πρόθυμη να διαθέσει πόρους , όπως χρήματα και χρόνο για το έργο αυτό . Παραδείγματα ενεργειών που παρουσιάζονται για υποστήριξη της Ανώτατης Διοίκησης είναι:

- Προσδιορισμός επιλεγμένων κορυφαίων διευθυντικών στελεχών .
- Ενημέρωση των επιλεγέντων αυτών στελεχών της Ανώτατης Διοίκησης σχετικά με τις λεπτομέρειες των διαδικασιών του έργου καθώς και ποιο είναι το αντίκτυπο του έργου στην εταιρεία .
- Σύσταση μιας ομάδας διαχείρισης του έργου.
- Πραγματοποίηση μηνιαίων συναντήσεων όπου θα παρουσιάζεται η πρόοδος του έργου καθώς και όποιο άλλο ζήτημα σχετίζεται με αυτό.
- Η Ανώτατη Διοίκηση θα πρέπει να έχει ενεργό ρόλο στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στις δραστηριότητες παρακολούθησης του έργου.

## **9. Επιχειρηματικό σχέδιο, όραμα και αποστολή**

Όταν μια επιχείρηση έχει αποφασίσει πως θα εγκαταστήσει ένα σύστημα ERP απαιτείται από τους ανθρώπους που έχουν σημαντικές θέσεις να δημιουργήσουν ένα σαφές και ελκυστικό όραμα για το πώς η εταιρεία θα πρέπει να λειτουργεί προκειμένου να ικανοποιήσει τους πελάτες, να δώσει δύναμη στους εργαζομένους και να διευκολύνει τους προμηθευτές για το επόμενο τρία έως πέντε χρόνια . Πρέπει επίσης να υπάρχουν σαφείς ορισμοί των στόχων , των προσδοκιών και των παραδοτέων. Τέλος, η επιχείρηση πρέπει να καθορίσει προσεκτικά γιατί το σύστημα αυτό έχει τεθεί σε εφαρμογή και ποιες είναι οι σημαντικότερες επιχειρηματικές ανάγκες που πρέπει να ικανοποιήσει. Η επιχείρηση πρέπει να έχει σαφές όραμα και επιχειρηματικό σχέδιο για το έργο του συστήματος ERP . Είναι πολύ σημαντικός ο εντοπισμός του στόχου πριν από την υλοποίηση

του έργου. Το επιχειρηματικό σχέδιο αντανακλά το μακροπρόθεσμο όραμα της επιχείρησης . Το όραμα και η αποστολή της επιχείρησης παρέχουν τις κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή του συστήματος ERP . Το όραμα και η αποστολή πρέπει να έχουν συγκεκριμένο στόχο και σκοπό. Το επιχειρηματικό σχέδιο πρέπει να περιλαμβάνει τα οφέλη, το κόστος, τους κινδύνους και ένα χρονοδιάγραμμα . Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να είναι κατανοητές και σαφείς . Πρέπει να υπάρχει σαφής σύνδεση των επιχειρηματικών στόχων και να υπάρχει σωστή στρατηγική. Σημαντικό είναι να σημειωθεί σε αυτό το σημείο πως ο στόχος θα πρέπει να είναι μετρήσιμος . Οι ενέργειες που στηρίζουν το επιχειρηματικό σχέδιο , το όραμα και την αποστολή είναι:

- Ο προσδιορισμός και η επίσημη ανακοίνωση της σχέσης του συστήματος ERP με τη στρατηγική της επιχείρησης .
- Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του έργου , να αξιολογείται κατά πόσο επιτυγχάνεται ο στόχος .
- Ορισμός της υλοποίησης του συστήματος ERP ως το πιο σημαντικό έργο της επιχείρησης.

## **10. Αποτελεσματική επικοινωνία**

Η αποτελεσματική επικοινωνία θα πρέπει να ξεκινήσει με ένα επικοινωνιακό σχέδιο . Οι προσδοκίες και οι στόχοι πρέπει να ανακοινώνονται αποτελεσματικά σε όλη την επιχείρηση . Είναι σημαντικό για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders) να γνωρίζουν και να κατανοούν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του συστήματος ERP . Οι ενέργειες που υποστηρίζουν την αποτελεσματική επικοινωνία είναι:

- Δημιουργία του επικοινωνιακού σχεδίου κατά την έναρξη του έργου .
- Η γλώσσα που έχει χρησιμοποιηθεί για την επικοινωνία να είναι κατανοητή από όλα τα μέλη.
- Συλλογή πληροφοριών για μια κοινή κατανόηση των αποφάσεων.

## **11. Μέτρηση της απόδοσης**

Ο σχεδιασμός των μέτρων απόδοσης τα οποία βοηθούν στην αξιολόγηση του αντίκτυπου του νέου συστήματος θα πρέπει να σχεδιαστούν με ιδιαίτερη προσοχή. Τέτοιου είδους μέτρα είναι η

έγκαιρη παράδοση, το μικτό περιθώριο κέρδους, ο χρόνος παράδοσης της παραγγελίας του πελάτη, η απόδοση του προμηθευτή κ.λπ. Τα μέτρα για την αξιολόγηση του έργου θα πρέπει να ληφθούν από την αρχή. Η Ανώτατη Διοίκηση, οι πωλητές, η ομάδα, και οι χρήστες πρέπει να έχουν κατανοήσει το στόχο της υλοποίησης του συστήματος. Αν κάποιος δεν είναι σε θέση να επιτύχει τους στόχους, πρέπει είτε λαμβάνει την απαραίτητη βοήθεια και καθοδήγηση είτε να αντικατασταθεί. Όταν η ομάδα επιτύχει τους στόχους που της έχουν ανατεθεί θα πρέπει να υπάρχει η επιβράβευση από την ανώτατη διοίκηση. Το έργο πρέπει να παρακολουθείται στενά, μέχρι να έχει ολοκληρωθεί η υλοποίηση. Το σύστημα πρέπει να παρακολουθείται και να μετράται η απόδοση του. Η ανώτατη διοίκηση και οι εργαζόμενοι συχνά θεωρούν πως η επίδοση θα αρχίσει να βελτιώνεται όταν το σύστημα αρχίσει να λειτουργεί. Αντ' αυτού, επειδή το νέο σύστημα είναι πολύπλοκο και δύσκολο στο χειρισμό, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να είναι προετοιμασμένες για την πιθανότητα να υπάρξει πτώση της παραγωγικότητας στην αρχή της επίσημης λειτουργίας του συστήματος. Όσο όμως οι εργαζόμενοι εξοικειώνονται με το σύστημα με το πέρασμα των μηνών θα υπάρξουν βελτιώσεις στην παραγωγικότητα.

## **12. Επιλογή συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων**

Ένα σύστημα ERP με την εγκατάσταση του σε μια επιχείρηση επιβάλλει το δικό του τρόπο λειτουργίας στην επιχείρηση και υπάρχει σύγκρουση με τη στρατηγική και την κουλτούρα της. Το γεγονός αυτό δείχνει το πόσο κρίσιμη είναι η επιλογή ενός τέτοιου συστήματος για την πορεία της επιχείρησης. Οι μεγαλύτερες αποτυχίες συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων έχουν συμβεί σε επιχειρήσεις όταν οι δυνατότητες που προσφέρει η νέα τεχνολογία συγκρούονται με τις ήδη υπάρχουσες επιχειρηματικές διαδικασίες. Οι περισσότερες επιχειρήσεις αλλάζουν ή αναβαθμίζουν το πληροφοριακό σύστημα τους κάθε πέντε με επτά χρόνια. Με την ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας, των χαρακτηριστικών και των δυνατοτήτων που προσφέρονται, τον μεγάλο αριθμό των παρόχων-κατασκευαστών συστημάτων ERP, υπάρχουν πολλές επιλογές για τις επιχειρήσεις. Παρόλο που τα περισσότερα συστήματα τέτοιου είδους έχουν αρκετές ομοιότητες έχουν και πολλές ουσιαστικές διαφορές. Το να αγοράσει μια επιχείρηση ένα σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων δεν είναι μια απλή αγορά αλλά είναι η αγορά των καλύτερων πρακτικών σύμφωνα με την οπτική του παρόχου-κατασκευαστή

για τις διαδικασίες της επιχείρησης. Μια επιχείρηση η οποία επιθυμεί να εγκαταστήσει ένα σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, πρέπει να έχει αποδεχτεί την οπτική του παρόχου-κατασκευαστή και να είναι διατεθειμένη να αλλάξει τις υπάρχουσες επιχειρηματικές διαδικασίες για να συμβαδίσουν και να λειτουργούν όλα αρμονικά. Κάθε επιχείρηση πρέπει να προσπαθήσει να επιλέξει το σύστημα το οποίο θα δίνει έμφαση στο ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα και στα δυνατά της σημεία ενώ παράλληλα να βοηθάει στο να ξεπερνιούνται οι αδυναμίες. Ο στόχος είναι να βελτιωθεί γενικώς η επιχείρηση και όχι η υλοποίηση του λογισμικού του συστήματος. Η επιχείρηση πρέπει να εντοπίσει τις σημαντικές ανάγκες της καθώς και τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του συστήματος. Για την επιλογή του συστήματος μπορούν να εφαρμοστούν δύο μέθοδοι. Η μια μέθοδος είναι να εφαρμόσει τη στρατηγική της με επίκεντρο την τεχνολογία. Η άλλη μέθοδος είναι να καθοριστούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για την ομαλή λειτουργία της συγκεκριμένης επιχείρησης. Έτσι, ορισμένες επιχειρήσεις, ιδίως οι μικρές και οι μεσαίες, μπορούν να επιλέξουν το λογισμικό που ταιριάζει με τις συγκεκριμένες λειτουργίες και διεργασίες τους, να διαχειριστούν πιο εύκολα την επιχείρηση, αυξήσουν την αποδοτικότητα των λειτουργιών καθώς και να μειώσουν τα κόστη τους. Τα πακέτα των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων είναι κυρίως ιδιόκτητα συστήματα σε αντίθεση με την ανοιχτή αρχιτεκτονική τους. Το γεγονός αυτό μπορεί να περιορίσει την ευελιξία της επιχείρησης που υιοθετεί ένα συγκεκριμένο σύστημα. Οι προσεγγίσεις στο σχεδιασμό των διαδικασιών εξαρτάται από το λογισμικό του συστήματος που έχει επιλεγεί. Τυποποιημένες διαδικασίες, όπως το SAP R / 3 και το PeopleSoft απαιτούν η επιχείρηση που το υιοθετεί να προσαρμοστεί στις διαδικασίες τους σύμφωνα απαιτήσεις του λογισμικού. Οι SQL και Oracle επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να προσαρμόσουν το λογισμικό στις υφιστάμενες διαδικασίες. Επιπλέον, οι εταιρείες με την απαραίτητη εξειδίκευση μπορούν να αναπτύξουν τα δικά τους συστήματα για την ενοποίηση του συστήματος με την επιχείρηση. Η ανάπτυξη λογισμικού από τις ίδιες τις επιχειρήσεις μπορεί να προσφέρει την ελευθερία να βρεθούν λύσεις για τα προβλήματα που εμφανίζονται κατά την υλοποίηση του έργου. Για παράδειγμα, το 1996, η Dell Computer Corporation είχε αρχικά αποφασίσει να εγκαταστήσει το SAP R / 3, αλλά τα στελέχη της δεν πίστευαν ότι το συγκεκριμένο πακέτο θα μπορούσε να συμβαδίσει με τη στρατηγική ανάπτυξης που ακολουθούσε. Λόγω αυτού του γεγονότος, η εταιρεία σχεδίασε μια ευέλικτη αρχιτεκτονική για να της επιτραπεί να προσθέτει ή να αφαιρεί εφαρμογές γρήγορα επιλέγοντας

λογισμικό από τους παρόχους. Η σημασία της πραγματικής επιλογής λογισμικού διαδικασία δεν πρέπει να υποτιμάται. Υπάρχει μια στενή σχέση μεταξύ της επιτυχίας του συστήματος με την επιλογή του λογισμικού του συστήματος. Από τα πιο σημαντικά ζητήματα για ένα τέτοιο έργο είναι η επιλογή του σωστού συστήματος για την επιχείρηση. Για να επιλέξει σωστά, η επιχείρηση θα χρειαστεί να ορίσει τις επιχειρηματικές της διαδικασίες καθώς και να διαχωρίσει τις λειτουργίες οι οποίες είναι κρίσιμες για τη σωστή λειτουργία της. Τονίζεται πως το σύστημα πρέπει να ταιριάζει με τις διαδικασίες και τη λειτουργία της επιχείρησης. Δηλαδή πρέπει να επιλεγεί ένα σύστημα που να ταιριάζει με τις απαιτήσεις που έχει η επιχείρηση και οι εργαζόμενοι καθώς και με τις απαιτήσεις που θα προκύψουν στο μέλλον.

### **3.4 Η εφαρμογή ενός συστήματος ERP**

Το πρόβλημα της επιλογής ενός ERP, ως το πρώτο στάδιο για την τελική εφαρμογή του, έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνών και άρθρων. Η πλειοψηφία αυτών, συσχετίζουν την αποτυχία της εφαρμογής ενός ERP με την ακατάλληλη αρχική επιλογή επιχειρησιακού λογισμικού, με την απόφαση δηλαδή που περιλαμβάνει δύο σημαντικές υπό-αποφάσεις: την επιλογή του ERP και την επιλογή του συνεργάτη (partner) που θα την εφαρμόσει.

Σε μία πιο ευρεία έννοια, μία επιτυχημένη εφαρμογή ERP συστήματος θεωρούμε την εφαρμογή εκείνη που πραγματοποιήθηκε εντός χρονικών πλαισίων και εντός χρηματικού προϋπολογισμού, πετυχαίνοντας την πλειονότητα των λειτουργικών στόχων.

Η εγκατάσταση λοιπόν ενός ERP διευκολύνει τη μετάβαση μιας επιχείρησης στο e-Business. Οι περισσότερες εταιρίες που κατασκευάζουν ERP συστήματα διαθέτουν έτοιμα υποσυστήματα λογισμικού για ηλεκτρονικές συναλλαγές, τα οποία προσαρμόζονται στο βασικό ERP σύστημα. Επίσης, τα συστήματα ERP έχουν συνήθως ανοικτή αρχιτεκτονική που επιτρέπει τη διασύνδεση του ERP με το λογισμικό e-Business που εγκαθιστά η εταιρία. Εάν μέσα στα σχέδια της

επιχείρησης είναι και η είσοδος στο e-Business, τότε πρέπει να εξεταστεί και η συγκεκριμένη πτυχή στην επιλογή του συστήματος ERP<sup>22</sup>.

Ένα από τα σημαντικότερα γνωρίσματα είναι ότι ένας οργανισμός πρέπει να έχει κατά την εφαρμογή ενός συστήματος ERP και την ιδιοκτησία του προγράμματος. Επειδή τόσες πολλές αλλαγές πραγματοποιούνται και υπάρχει η ευρεία επίδρασή τους σχεδόν σε κάθε άτομο στην επιχείρηση, είναι σημαντικό να σιγουρευτεί ότι η καθεμία θα βοηθήσει στη χρησιμοποίηση του νέου συστήματος ERP με επιτυχία.

Συνήθως οι οργανισμοί χρησιμοποιούν τους προμηθευτές ERP ή τις συμβουλευτικές επιχειρήσεις για να εφαρμόσουν το προσαρμοσμένο σύστημα ERP τους. Υπάρχουν τρεις τύποι επαγγελματικών υπηρεσιών που παρέχονται κατά την εφαρμογή ενός συστήματος ERP:

- συμβουλευτική
- προσαρμογή
- υποστήριξη

**Συμβουλευτικές υπηρεσίες** :οι συνήθεις συμβουλευτικές υπηρεσίες είναι αρμόδιες για τα αρχικά στάδια της εφαρμογής ERP, βοηθούν μια οργάνωση να μεταδοθεί ζωντανά με το νέο σύστημά τους, με την κατάρτιση προϊόντων, τη ροή της δουλειάς και βελτιώνουν τη χρήση του ERP στη συγκεκριμένη οργάνωση, κ.λπ.

**Υπηρεσίες προσαρμογής** : οι υπηρεσίες προσαρμογής εργάζονται για την επέκταση της χρήσης του νέου συστήματος ERP ή την αλλαγή της χρήσης της με τη δημιουργία των προσαρμοσμένων διεπαφών ή/και του ελλοχεύοντος κώδικα εφαρμογής. Ενώ τα συστήματα ERP γίνονται για πολλές ρουτίνες πυρήνων, υπάρχουν ακόμα μερικές ανάγκες που πρέπει να χτιστούν ή να προσαρμοστούν για μια οργάνωση.

---

<sup>22</sup> Μότσιοις Θ., (2000) Η επιλογή συστήματος ERP, RAM, Xgram ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία



**Υπηρεσίες υποστήριξης:** οι υπηρεσίες υποστήριξης περιλαμβάνουν και την υποστήριξη και τη συντήρηση των συστημάτων ERP.

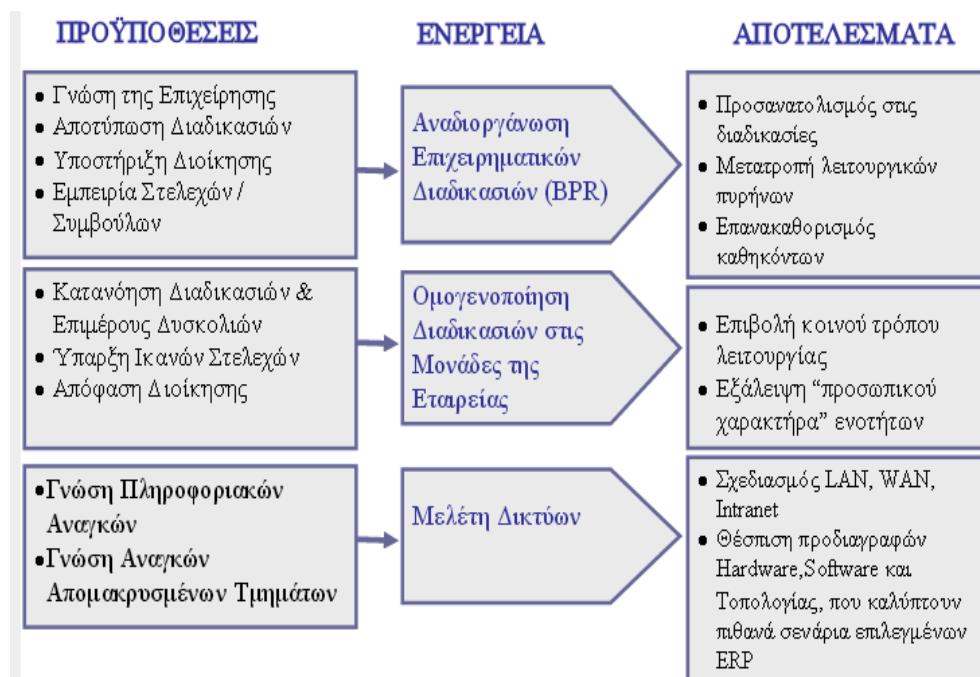
Την τελευταία δεκαετία, τα ERP συστήματα έχουν εξελιχθεί σε μία από τις πιο σημαντικές εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογικής πορείας των επιχειρήσεων. Οι εφαρμογές ERPs είναι πια συνήθως αρκετά μεγάλα, πολύπλοκα projects που εμπλέκουν μεγάλες ομάδες ανθρώπων και άλλων πηγών, τα οποία δουλεύουν μαζί κάτω από σημαντικό περιορισμό χρόνου και αντιμετωπίζοντας αρκετές μη προβλεπόμενες δυσκολίες.

Για να μπορούν οι επιχειρήσεις να είναι ανταγωνιστικές στις σημερινές συνεχώς εξελισσόμενες και πολυεπίπεδες συνθήκες αγοράς, είναι σημαντικό να χρησιμοποιούν ERP συστήματα τα οποία διασφαλίζουν πρόσβαση σε μία αποδοτική, αποτελεσματική και υψηλής αξιοπιστίας υποδομή πληροφορίας.

Βεβαίως, πέρα από τα πλεονεκτήματα που προσφέρει μία επιτυχημένη εφαρμογή συστήματος ERP, υπάρχουν και αρκετές περιπτώσεις αποτυχίας ενός project εφαρμογής ERP. Πολύ συχνά, πρακτικές σημαντικές για την εφαρμογή αγνοούνται και σημάδια προειδοποίησης των αρχικών σταδίων δεν γίνονται αντιληπτά.

Η αναγνώριση των παραγόντων επιτυχίας ή αποτυχίας ενός project εφαρμογής όσο το δυνατόν νωρίτερα, προσφέρει σημαντικά στοιχεία που βοηθούν τους project managers να βελτιώσουν τις πιθανότητες επιτυχίας τους.

Πρέπει σε αυτό το σημείο να γίνει ειδική μνεία στην προετοιμασία του οργανισμού που θα πραγματοποιήσει εφαρμογή ενός πληροφοριακού συστήματος. Η επιλογή και η εφαρμογή ενός ERP συστήματος χρίζει ιδιαίτερης σημασίας αλλά δεν πρέπει να ξεχνά κανείς ότι η κατάλληλη προετοιμασία του εκάστοτε οργανισμού για την υλοποίηση της εφαρμογής του νέου συστήματος διαδραματίζει έναν κομβικό και σημαντικό παράγοντα επιτυχίας του πληροφοριακού συστήματος. Ειδικότερα πρέπει όπως διαφαίνεται και στο κάτωθι σχήμα να υπάρχουν κάποιες απαραίτητες προϋπόθεσεις αλλά και ενέργειες από τον οργανισμό.



**Εικόνα 10 Προϋποθέσεις Ενέργειες και Αποτελέσματα για την Εφαρμογή του ERP Συστήματος**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> :Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ

### 4.1 Γενικά

Σε συνεχή ανοδική πορεία κινείται η αγορά λογισμικού στην Ελλάδα καθώς ολοένα και περισσότεροι οργανισμοί υιοθετούν τα πληροφοριακά συστήματα ERP. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρείται αυξημένη ζήτηση για τυποποιημένα προϊόντα λογισμικού ενώ χαμηλότερη είναι η ζήτηση για εξειδικευμένα προγράμματα.

Η εικόνα αυτή δικαιολογείται από το γεγονός ότι η εγχώρια οικονομία χαρακτηρίζεται από πολλές μικρές επιχειρήσεις, οι οποίες, λόγω του μεγέθους και της φύσης των δραστηριοτήτων τους αλλά και της πρόσφατης σχέσης τους με την πληροφορική, έχουν μεγαλύτερη ανάγκη από απλοποιημένες και τυποποιημένες εφαρμογές. Αντίθετα, οι μεγάλες επιχειρήσεις που έχουν την ικανότητα να απορροφήσουν εξειδικευμένα προγράμματα και ολοκληρωμένες λύσεις είναι λιγότερες.

Η ελληνική αγορά, επομένως, ως σύνολο δεν είναι ακόμη αρκετά ώριμη να δεχτεί και να χρησιμοποιήσει καινοτόμα και εξειδικευμένα προϊόντα λογισμικού. Ωστόσο, η εικόνα αυτή αναμένεται να αλλάξει στο μέλλον, αφού η διάχυση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας αλλά και η γενικότερη ανάγκη εκσυγχρονισμού των επιχειρήσεων, εκτιμάται ότι θα οδηγήσει σε αυξημένη ζήτηση για σύγχρονα εργαλεία λογισμικού.

Επιπλέον, αναμένεται ότι τα μεγάλα έργα του Δημόσιου τομέα θα προσδώσουν μεγάλη ώθηση στην αγορά λογισμικού και θα συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη του κλάδου.

Τα σημαντικότερα προβλήματα στην αγορά λογισμικού, όπως προκύπτει από τη μελέτη του IOBE<sup>23</sup>, εντοπίζονται στην πειρατεία λογισμικού και στην έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού, κυρίως σε προγραμματιστές υψηλού επιπέδου.

---

<sup>23</sup> [www.iobe.gr](http://www.iobe.gr)

Ειδικότερα, σύμφωνα με την ίδια έρευνα, η πειρατεία λογισμικού στην Ελλάδα εξακολουθεί να βρίσκεται σε πολύ υψηλά επίπεδα, παρά το γεγονός ότι τα ποσοστά παράνομης χρήσης λογισμικού, μειώθηκαν από 87% το 1994 σε 71% το 1999. Για την επίλυση των παραπάνω προβλημάτων προτείνεται:

- η διενέργεια τακτικών ελέγχων από την πολιτεία –για παράνομη χρήση λογισμικού- στις επιχειρήσεις και στους διάφορους οργανισμούς.
- ο ακριβής προσδιορισμός των αναγκών της αγοράς για εξειδικευμένα στελέχη.
- Ο εκσυγχρονισμός των συστημάτων εκπαίδευσης, η παροχή κινήτρων στα εξειδικευμένα στελέχη, κ.ά.

Στην Ελλάδα, η ραγδαία ανάπτυξη και η ένταση του ανταγωνισμού τα τελευταία χρόνια, δημιούργησε στις επιχειρήσεις την ανάγκη της υιοθέτησης μίας ολοκληρωμένης επιχειρησιακής λύσης, προκειμένου να πετύχουν μείωση των λειτουργικών εξόδων, βελτίωση των υπηρεσιών προς τους πελάτες, ανεύρεση νέων αγορών, καθώς και καλύτερης και έγκυρης πληροφόρησης, δηλαδή προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές στις νέες διαμορφούμενες συνθήκες.

Μιλώντας για την αγορά της Ελλάδας δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η αγορά έχει ωριμάσει και αυτό γιατί πολλά από τα ERP Projects, δεν ικανοποίησαν τους αρχικούς τους στόχους.

Η κατάσταση που παρατηρείται, οφείλεται σε δύο κυρίως λόγους:

- Στη μη ακριβή εκτίμηση των απαιτούμενων πόρων για την υλοποίηση τέτοιων projects.
- Στην αδυναμία ορισμένων ERP συστημάτων πρώτης γενιάς να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες και να ικανοποιήσουν επιχειρησιακές αλλαγές με χαμηλό κόστος διατηρώντας παράλληλα τη λειτουργία της επιχείρησης.

Η σπουδαιότερη προϋπόθεση για την υιοθέτηση τέτοιου είδους λύσεων είναι η συγκεκριμενοποίηση των στόχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων, καθώς και η απόλυτη υποστήριξη του project από τη διοίκηση της επιχείρησης.

## 4.2 Η Ελληνική Αγορά

Η ελληνική αγορά όσο αφορά τα πληροφοριακά συστήματα ERP που υπάρχουν και συχνά υιοθετούνται από τους εκάστοτε ελληνικούς οργανισμούς και είναι πλήρως ελληνοποιημένα, προσφέρουν συγκεκριμένες εφαρμογές και λύσεις.

Οι εταιρίες που αναπτύσσουν τα πληροφοριακά συστήματα ERP στην ελληνική αγορά είναι αρκετές. Οι εταιρίες που αναπτύσσουν και εγκαθιστούν πληροφοριακά συστήματα ERP στην ελληνική αγορά είναι αρκετές και απευθύνονται όχι μόνο σε μεγάλες και πολυεθνικές επιχειρήσεις αλλά και σε μικρομεσαίους οργανισμούς. Αυτό συμβαίνει λόγω της σημαντικής μείωσης του κόστους απόκτησης ενός πληροφοριακού συστήματος ERP ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια.

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP που υπάρχουν λοιπόν στην ελληνική αγορά επιγραμματικά προσφέρουν τις κάτωθι υπηρεσίες και έχουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Γνώση του περιβάλλοντος, της νομοθεσίας των συναλλακτικών ηθών.
- Γνώση της κουλτούρας των επιχειρήσεων και της συμπεριφοράς των χρηστών.
- Αντιμετωπίζουν την Ελλάδα ως την κύρια αγορά τους.
- Τα προϊόντα τους είναι 'εκ γενετής' προσαρμοσμένα στην ελληνική γλώσσα και επιχειρησιακή ορολογία.

- Ευχέρεια προσαρμογής. Οι κατασκευαστές είναι παρόντες. Οι τροποποιήσεις γίνονται σε συνεργασία της επιχείρησης με τον κατασκευαστή.
- Χαμηλότερο κόστος κτήσης και συντήρησης.
- Υψηλή αποδοχή από το ελληνικό κοινό.

Ουσιαστικά, στην ελληνική αγορά υπάρχουν τα μεγάλα πολυεθνικά πακέτα και τα ελληνικά ERP. Στην πρώτη κατηγορία στην ελληνική αγορά δραστηριοποιούνται έντονα λύσεις SAP R/3, BaaN IV, JDEdwards , Platinum, και Oracle Financials. Τα πλεονεκτήματα αυτών των λύσεων σε γενικές γραμμές είναι η δυνατότητα παραμετροποίησης, η ολοκληρωμένη ενσωμάτωση περιφερειακών κυκλωμάτων και τέλος, η λειτουργικότητα που επιτρέπει τη μηχανογραφική υποστήριξη.

Πρέπει να επισημανθεί ότι παρόλο που δυνατότητα παραμετροποίησης, τους προσδίδει σημαντική ευελιξία για να αντιμετωπίσουν τις ιδιαιτερότητες της κάθε επιχειρηματικής δραστηριότητας, η υιοθέτησή τους προϋποθέτει, ότι η ενδιαφερόμενη εταιρία έχει ήδη αποκτήσει ή είναι αποφασισμένη να αποκτήσει σαφείς διαδικασίες.

Επιπλέον, εφόσον θέλει να ωφεληθεί όσο το δυνατόν περισσότερο από τη μεγάλη αυτή επένδυση, είναι υποχρεωμένη να δεσμεύσει σημαντικούς ανθρώπινους πόρους στην διαδικασία της εγκατάστασης. Το ζήτημα τέλος, της προσαρμογής του συστήματος με τα ελληνικά δεδομένα υπήρξε και συνεχίζει σε κάποιες περιπτώσεις να είναι σοβαρό, και γι αυτό όσοι οίκοι που αντιπροσωπεύουν διεθνή πακέτα έχουν επενδύσει σημαντικά σε αυτόν τον τομέα έχουν κερδίσει ήδη αξιόλογα μερίδια αγοράς.<sup>24</sup>

Όσον αφορά τα ελληνικά πακέτα, μπορούμε να αναφέρουμε τα : Antlantis, Com Pak Win , Orama Erp, Singular Enetrprise και Logic Dis Erp χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν

---

<sup>24</sup> Δημητριάδης Α. & Κοίλιας Χ.& Κώστας ΑΘ., (2002), *Η Τεχνολογία Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη σύγχρονη επιχείρηση*, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

άλλα συγκρίσιμα επίπεδα. Εδώ βέβαια δεν τίθενται θέματα ελληνοποίησης, οι απαιτούμενοι πόροι που πρέπει να δεσμευτούν στο έργο της εγκατάστασης είναι κάπως λιγότεροι, αλλά η προσφερόμενη λειτουργικότητα και η ολοκλήρωση κυκλωμάτων είναι στη παρούσα φάση πιο λιτή.

Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί ότι οι ελληνικοί οίκοι σε γενικές γραμμές επενδύουν σημαντικά στην ανάπτυξη και την ενσωμάτωση των λύσεων στα προϊόντα τους.

Σημαντικό είναι ακόμη, το γεγονός ότι οι ελληνικές εταιρείες στο χώρο του ERP έχουν αρκετά διαφοροποιημένες στρατηγικές αναφορικά με τα προϊόντα τους, όσον αφορά τόσο την αρχιτεκτονική ανάπτυξη τους όσο και τα νέα κυκλώματα που σταδιακά εντάσσουν σε αυτά .Η επιχείρηση που θα αρχίσει μια μακροχρόνια σχέση με έναν οίκο λογισμικού πρέπει να εξασφαλίσει ότι η στρατηγική του προϊόντος ERP που θα υιοθετήσει θα καλύπτει τις μελλοντικές της απαιτήσεις οργάνωσης .

Οι βασικοί λόγοι για την μικρή εξάπλωση των συστημάτων ERP στην Ελλάδα, είναι κυρίως οι ακόλουθοι:

- Η συγκεκριμένη εικόνα για το εύρος λειτουργικότητας και τα οφέλη ενός ERP.
- Το υψηλό ρίσκο που ενυπάρχει σε μια υλοποίηση ERP, δηλαδή ο συνδυασμός υψηλού κόστους, μεγάλου χρόνου υλοποίησης και αβεβαιότητας για το αποτέλεσμα.
- Το υψηλό ποσοστό οργάνωσης που απαιτείται για την υλοποίησή του.
- Έλλειψη κάποιων βασικών αυτοματισμών που συμβαδίζουν με την ελληνική πραγματικότητα.
- Πολλά από τα υπάρχοντα ERP συστήματα δεν διαθέτουν μέσα αλληλεπίδρασης (Interfaces) με τον εξωτερικό κόσμο προσαρμοσμένα στην ελληνική πραγματικότητα.

Για τους λόγους αυτούς οι επιχειρήσεις δεν αξιολογούν θετικά την απόδοση μιας επένδυσης στην πληροφορική και ειδικότερα σε ένα σύστημα ERP. Η χρήση των σύγχρονων συστημάτων ERP έρχεται να καλύψει τις σημαντικές ανάγκες των ελληνικών επιχειρήσεων που βρίσκονται σε ένα κρίσιμο μεταβατικό στάδιο, καθώς καλούνται να ανταποκριθούν σε νέες προκλήσεις όπως η παγκοσμιοποίηση των αγορών και ο έντονος ανταγωνισμός.

Είναι προφανές ότι τα παραδοσιακά επιχειρηματικά πακέτα που κυριαρχούσαν ως τώρα δεν έχουν τη δυνατότητα να καλύψουν τις ανάγκες των σύγχρονων επιχειρήσεων εφόσον στην πραγματικότητα παρέχουν μόνο μια απλή μηχανογράφηση κυρίως του λογιστηρίου.

Τα πακέτα MRP και MRPII, που κυκλοφόρησαν την τελευταία δεκαετία στην ελληνική αγορά, δεν είχαν μεγάλη απήχηση στις επιχειρήσεις καθώς δεν ήταν ευέλικτα, κάλυπταν μόνο ένα μικρό μέρος των επιχειρηματικών αναγκών και δεν περιελάμβαναν ολοκλήρωση των λειτουργιών της παραγωγής, με τις χρηματοοικονομικές και λογιστικές λειτουργίες

Η εμφάνιση των συστημάτων ERP ήρθε να καλύψει τις παραπάνω ανάγκες, υποστηρίζοντας με ενιαίο και ολοκληρωμένο τρόπο το σύνολο των επιχειρηματικών διαδικασιών και επειδή διαθέτουν πληθώρα υποσυστημάτων και ανοικτή αρχιτεκτονική, μπορούν πλέον να καλύψουν τις ανάγκες οποιουδήποτε τύπου βιομηχανικής ή εμπορικής επιχείρησης.

Πλέον στην αγορά κυκλοφορούν συστήματα με χαμηλό κόστος κτήσης και εφαρμογής, αλλά και με πλήρη λειτουργικότητα για την αποδοτική εφαρμογή τους σε επιχειρήσεις μικρού και μεσαίου μεγέθους. Δεν υπάρχει ουσιαστικά περιορισμός στον τύπο και το μέγεθος μιας επιχείρησης ώστε να μην προχωρήσει στην επένδυση ενός συστήματος ERP.

#### **4.3 Τάσεις των Πληροφοριακών Συστημάτων ERP**

Όσον αφορά στις μελλοντικές τάσεις στην τεχνολογία και τη λειτουργικότητα των συστημάτων ERP, αναμένεται στο άμεσο μέλλον μια δυναμική εξέλιξη, που προβλέπεται να συμβαδίσει με τη ραγδαία εξέλιξη όλων των σύγχρονων τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών.

Μια πρώτη σημαντική τάση είναι η ολοκλήρωση ενός συστήματος ERP με το σύστημα ποιότητας ISO μιας επιχείρησης. Η συνύπαρξη και αρμονική λειτουργία ERP και ISO δεν θα πρέπει να περιορίζεται σε επίπεδο σχεδιασμού και εποπτείας των διαδικασιών αλλά θα πρέπει να



επεκτείνεται σε επίπεδο εφαρμογής με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών όπως το ηλεκτρονικό ISO και τα συστήματα ροής εργασίας και διαχείρισης εγγράφων (Workflow Management).

Μια πολύ σημαντική νέα τεχνολογία που πρόκειται να επηρεάσει άμεσα τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων τα επόμενα χρόνια είναι η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) και οι άλλες τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου (Electronic Commerce). Η ολοκλήρωση με τις νέες αυτές τεχνολογίες θα αποτελέσει ένα σημαντικό παράγοντα πληρότητας και λειτουργικότητας των συστημάτων ERP τα επόμενα χρόνια.

Η ευρεία εξάπλωση του διαδικτύου και των συναφών τεχνολογιών (Intranets, Extranets κ.τ.λ.) αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων ERP τα επόμενα χρόνια.

Εκτός από τους νέους τρόπους επεξεργασίας και παρουσίασης των δεδομένων, οι νέες αυτές τεχνολογίες θα κάνουν πιο ευέλικτη την επικοινωνία και ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών εγκαταστάσεων μιας επιχείρησης, ακόμα και σε παγκόσμια κλίμακα, ενώ θα επιτρέψουν την υιοθέτηση και εφαρμογή από τις επιχειρήσεις νέων, ευέλικτων μορφών εργασίας, όπως η εξ' αποστάσεως εργασία.

Τέλος, καθώς τα σύγχρονα ERP συστήματα έχουν την υποδομή και λειτουργούν σαν ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (MIS) και Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (DDS), αναμένεται σύντομα να ολοκληρωθούν με εφαρμογή των τελευταίων εξελίξεων της Επιχειρησιακής Έρευνας, με παράλληλη χρήση Έμπειρων Συστημάτων και Τεχνητής Νοημοσύνης. Έτσι θα οδηγηθούμε σε μια νέα γενιά "έξυπνων" συστημάτων ERP που θα προσφέρουν ανεκτίμητες υπηρεσίες σε όλα τα επίπεδα διοίκησης μιας σύγχρονης επιχείρησης.

Μελετώντας το άρθρο του Δημήτρη Γαγανέλη, Director του τμήματος business development cloud services, Softone Technologies στην ιστοσελίδα « [www.biztech.gr](http://www.biztech.gr) », αξίζει να γίνει μια παράθεση ενός αποσπάσματος « Σε μια εποχή που όλα αλλάζουν -το επιχειρείν, ο τρόπος που

λειτουργούν οι εταιρείες, ο ανταγωνισμός, η τεχνολογία, οι ανάγκες και οι απαιτήσεις των τελικών χρηστών- τα συστήματα ERP δεν θα μπορούσαν να μείνουν ανεπηρέαστα. Cloud, mobile, social, μοντέλα SaaS και πολλά άλλα αλλάζουν την αγορά του ERP και μετασχηματίζουν τόσο το λογισμικό ERP όσο και τα μοντέλα και τις προσεγγίσεις υλοποίησής του. Οι πελάτες στρέφονται σε νέας γενιάς συστήματα και αναζητούν στις νέες, βελτιωμένες λύσεις που προσφέρουν οι κατασκευαστές περισσότερη ευελιξία, επεκτασιμότητα αλλά και ευκολία υλοποίησης και ευχρηστία.

Σήμερα, τα συστήματα ERP αποτελούν ένα αναπόσπαστο κομμάτι της πληροφοριακής υποδομής των σύγχρονων εταιρειών. Βέβαια, παρά τη “δημοτικότητά” τους και την πολύχρονη παρουσία τους, τα συστήματα ERP δεν έρχονται χωρίς “ελαττώματα”. Σήμερα, χάρη στην ανάδυση των νέων τεχνολογιών αλλά και της γνώσης που έχει αναπτυχθεί, οι αναλυτές εκτιμούν ότι διανύουμε την εποχή που τα ERP συστήματα θα υποστούν σημαντικό μετασχηματισμό, ο οποίος θα οδηγήσει στην αντιμετώπιση των μειονεκτημάτων τους.

Όπως αποδεικνύεται από έρευνα της Ventana Research, η δημογραφική αλλαγή που λαμβάνει χώρα όσον αφορά τα ανώτερα στελέχη και τους managers των εταιρειών -η γενιά των baby boomers δίνει πλέον τη σκυτάλη σε γενιές που έχουν μεγαλώσει με την τεχνολογία της πληροφορικής- θα οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης για λογισμικό νέας γενιάς. Πλέον, τα συστήματα ERP για να είναι ανταγωνιστικά θα πρέπει να παρέχουν βελτιωμένη εμπειρία χρήστη, μεγαλύτερη ευελιξία και προσαρμοστικότητα, mobility, καθώς και χαμηλότερο κόστος κτήσης.»

Οι περισσότεροι κατασκευαστές προσπαθούν πια να ελαχιστοποιήσουν τα κόστη ανάπτυξης, προσφέροντας πακέτα εξειδικευμένα για συγκεκριμένους κλάδους ή out-of-the-box configurations λύσεις που απευθύνονται σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Παράλληλα, οι λύσεις ERP που βασίζονται στο cloud computing, και που πλέον προσφέρουν όλοι οι μεγάλοι κατασκευαστές, είναι μία ακόμα λύση στο πρόβλημα των δαπανηρών αναβαθμίσεων ανάπτυξης, προσφέροντας πακέτα εξειδικευμένα για συγκεκριμένους κλάδους ή out-of-the-box configurations λύσεις που απευθύνονται σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Παράλληλα, οι λύσεις ERP που βασίζονται στο cloud computing, και που πλέον προσφέρουν όλοι οι μεγάλοι κατασκευαστές, είναι μία ακόμα λύση στο πρόβλημα των δαπανηρών αναβαθμίσεων.

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις τις οποίες καλούνται να αντιμετωπίσουν σήμερα οι κατασκευαστές ERP συστημάτων είναι η βελτίωση της εμπειρίας χρήστη, η οποία αποτελεί ολοένα και περισσότερο ένα πολύ σημαντικό κομμάτι κάθε επιχειρηματικής εφαρμογής.

Τα συστήματα ERP επόμενης γενιάς έχουν πια αρχίσει να σχεδιάζονται αξιοποιώντας την πολύχρονη εμπειρία και γνώση αλλά και πιο ισχυρά τεχνολογικά εργαλεία από ότι μέχρι σήμερα.

Σήμερα, είναι πιο σημαντικό από ποτέ να αξιοποιηθούν τα βασικά concepts του βιομηχανικού design και της εργονομίας στη δημιουργία των user interfaces. Και αυτή η ανάγκη εκτείνεται πέρα από τη μετατροπή των παλιών code bases. Εξαιτίας, κυρίως, των tablets και των mobile computing platforms, οι χρήστες πλέον εργάζονται σε πολλαπλά είδη interfaces και χρησιμοποιούν μια πιο ευρεία γκάμα μεθόδων και κινήσεων για να αλληλεπιδρούν με τις συσκευές τους. Το ERP λογισμικό επόμενης γενιάς καλείται να αφομοιώσει αυτές τις αλλαγές.

Σύμφωνα με τους ειδικούς αναλυτές της αγοράς, οι πιο σημαντικές τάσεις που επηρεάζουν και θα συνεχίσουν να καθορίζουν τις εξελίξεις στην αγορά του ERP περιλαμβάνουν:

➤ **Mobile ERP:** Το mobility είναι μία ευρύτερη και κυρίαρχη τάση που βρίσκεται σε συνεχή ανοδική πορεία. Με αυτό ως δεδομένο, οι εταιρείες -διοικήσεις και εργαζόμενοι- θα επιθυμούν όλο και περισσότερο πρόσβαση στην πληροφορία σε πραγματικό χρόνο, ανεξαρτήτως το πού μπορεί να βρίσκονται. Οι μέρες όπου η πρόσβαση σε ένα σύστημα ERP ήταν εφικτή μόνο μέσω ενός υπολογιστή έχουν περάσει, οι χρήστες χρησιμοποιούν πια smartphones και tablets σε αντίστοιχο βαθμό, αν όχι και περισσότερο, με τους υπολογιστές και τα laptops. Πλέον, όλοι οι κατασκευαστές έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν στις λύσεις και τα προϊόντα τους τρόπους και εργαλεία που καθιστά την πρόσβαση στο ERP μέσω φορητών συσκευών εύκολη και ασφαλή. Το αποτέλεσμα είναι το επόμενο διάστημα να αυξηθεί η υιοθέτηση mobile λύσεων ERP και μάλιστα όχι μόνο για αναφορές και dashboards, αλλά και για τη διεξαγωγή βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών.

➤ **Η επίδραση του consumerization:** Η άλλη μεγάλη τάση της εποχής μας, το consumerization του IT, αναμένεται πλέον να αρχίσει να αφήνει το αποτύπωμά της και στο back office. Τα παραδοσιακά συστήματα ERP θα αρχίσουν να αντικαθίστανται σταδιακά με τεχνολογία που είναι περισσότερο ευέλικτη, διασυνδεδεμένη, social και mobile, όπως ακριβώς έχει αρχίσει να γίνεται ήδη στα front office συστήματα. Αποτέλεσμα αυτής της μετάβασης θα είναι οι εργαζόμενοι τόσο στις front office όσο και στις back office λειτουργίες θα συνδεθούν πιο στενά με τους πελάτες. Αν το προηγούμενο διάστημα χαρακτηρίστηκε από πελατοκεντρικές καινοτομίες στο front office, το επόμενο διάστημα θα είναι η σειρά του back office. Με τη δημιουργία μίας συνεκτικής θεώρησης των πολλαπλών σημείων επαφής με τους πελάτες, οι εταιρείες θα αποκτήσουν τη δυνατότητα να επιτύχουν υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης πελάτη και να λαμβάνουν καλύτερα ενημερωμένες αποφάσεις, και κατά συνέπεια να επιτύχουν επικερδή ανάπτυξη.

➤ **Two-tier ERP:** Κάποτε, οι επιχειρήσεις προσπαθούσαν να χτίσουν ένα σφαιρικό ERP σύστημα το οποίο θα αναλάμβανε τη φροντίδα κάθε πλευράς των οργανωτικών συστημάτων. Οι όχι και τόσο σπάνιες αλλά ακριβές αποτυχίες αυτών των προσπαθειών, οδήγησαν σταδιακά σε μία αλλαγή στρατηγικής με τις εταιρείες να κινούνται όλο και περισσότερο προς μία two-tier προσέγγιση για το ERP. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να περιλαμβάνει, για παράδειγμα, την αξιοποίηση του ERP ενός κατασκευαστή ως το βασικό σύστημα, ενώ χρησιμοποιούνται άλλα συστήματα για tier two. Το δεύτερο tier χρησιμοποιείται συνήθως ως πλατφόρμα για τις καινούργιες ανάγκες, όπως το mobile ERP.

➤ **To Cloud ERP κερδίζει έδαφος:** Το cloud κερδίζει συνεχώς και σταθερά έδαφος στον επιχειρηματικό κόσμο εδώ και αρκετό καιρό. Αλλά πολλοί χρήστες ERP εμφανίζονταν απρόθυμοι να τοποθετήσουν τα σημαντικά στοιχεία της εταιρείας τους στο cloud. Ωστόσο, αυτοί οι δισταγμοί σταδιακά ξεπερνιούνται, καθώς τα οφέλη του cloud γίνονται προφανή και όλο και πιο ελκυστικά.

➤ **Software as a Service:** Οι λύσεις Software-as-a-Service ERP τοποθετούν τις αντίστοιχες πλατφόρμες στο cloud computing, γεγονός που επιτρέπει στις εταιρείες καταρχήν να ενοποιήσουν τις επιχειρηματικές τους διαδικασίες όσο διάσπαρτες ανά τον κόσμο και να είναι. Το πιο σημαντικό όμως πλεονέκτημα είναι το γεγονός ότι αφού πλέον τα δεδομένα βρίσκονται στο cloud είναι πιο εύκολη η συγχώνευση και ενοποίηση όλων των δικτύων προμηθευτών και των εφοδιαστικών αλυσίδων, κάτι που ενισχύει σημαντικά την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα, ειδικά στις περιπτώσεις μεγάλων έργων.

➤ **Ο ανταγωνισμός του cloud:** Με την ανάδυση και την άνοδο των ERP λύσεων που βασίζονται στο cloud, οι μεγάλοι κατασκευαστές όπως η Oracle, η SAP και η Microsoft αναγκάστηκαν να προσαρμόσουν τις λύσεις τους ανάλογα προκειμένου να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα της αγοράς και τις νέες απαιτήσεις του επιχειρηματικού κόσμου.

➤ **Social ERP – ή μήπως όχι;:** Το τελευταίο διάστημα, η συζήτηση σχετικά με τα social media και το πόσο σημαντικό -ή όχι- είναι να προστεθούν στα συστήματα ERP έχει κορυφωθεί. Οι περισσότεροι κατασκευαστές έχουν αντιδράσει ταχύτατα προκειμένου να αξιοποιήσουν την ευκαιρία και έχουν προσθέσει social media πακέτα στα ERP συστήματά τους. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετοί που ακόμα αναρωτιούνται για το κατά πόσο προκύπτουν πραγματικά οφέλη από την ενοποίηση των social media με το ERP. Πιθανότατα, διανύουμε μία περίοδο που για το social ERP είτε θα αποδειχθεί η αξία του, ή θα απαξιωθεί.

Τέλος, σύμφωνα με Ξανθίπη Ντόντου, « οι περισσότεροι κατασκευαστές λογισμικού, τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο, έχουν αρχίσει να ετοιμάζουν τα ERP της επόμενης γενιάς. Ένα καίριο σημείο στον επανασχεδιασμό των ERP συστημάτων είναι το φιλικό user interface και το αναβαθμισμένο user experience.

*Τα συστήματα αυτά, σχεδιάζονται από αναλυτές και κατασκευάζονται από προγραμματιστές με εμπειρία αρκετών δεκαετιών στην υλοποίηση εφαρμογών, χρησιμοποιώντας σύγχρονα εργαλεία ανάπτυξης, νέες πλατφόρμες και το Internet.*

*Ακόμα ένα σημαντικό χαρακτηριστικό αυτών των συστημάτων, είναι η ταχύτητα υλοποίησης στα μέτρα του εκάστοτε πελάτη με νέες τεχνικές μαζικής παραμετροποίησης.*

*Είναι, επίσης, ξεκάθαρο ότι τα ERP της επόμενης γενιάς θα είναι ταχύτερα, καθώς θα αξιοποιούν στο έπακρο τους διαθέσιμους πόρους και θα αντικαταστήσουν τις περισσότερες χρονοβόρες batch διαδικασίες.*

*Άλλη μια σημαντική αλλαγή θα είναι η δυνατότητα να εξάγονται στατιστικά σε πραγματικό χρόνο από τα δεδομένα που θα αποθηκεύονται στο σύστημα, αφού όλες οι λύσεις θα χρησιμοποιούν σύγχρονες βάσεις δεδομένων και τεχνολογίες big data.<sup>25</sup>»*

---

<sup>25</sup> Άρθρο της Ξανθίππης Ντόντου, Next Generation ERP: Mobility & Simplicit

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> : Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΑΛΦΑ**

### **5.1 Γενικά για την Επιχείρηση Άλφα**

Η Επιχείρηση ΑΛΦΑ, από την ίδρυσή της το 1990, δραστηριοποιείται στο σχεδιασμό, την παραγωγή και διάθεση προϊόντων πληροφορικής καθώς και στην προσφορά υπηρεσιών και ολοκληρωμένων λύσεων υψηλής τεχνολογίας. Με έμφαση δραστηριοποίησης στο χώρο της Διαχείρισης Γνώσης (Knowledge Management), προσφέρει στους πελάτες της σταθερά και αδιάλειπτα, αξιόπιστες και ανταγωνιστικές λύσεις προστιθέμενης αξίας, σε επιχειρησιακούς τομείς όπως: Διαχείριση Εγγράφων (Document Management), Διαχείριση Διαδικασιών και Ροής Εργασιών (Workflow - Process Management), Διαχείριση Συμβάσεων & Διαγωνισμών (Procurement & Contract Management), Ψηφιοποίηση Αρχείου, Ηλεκτρονική Αρχαιοθήκη Εγγράφων (Electronic Document Archiving), Διαχείριση Υποθέσεων και Φακέλων (Case & Records Management), Υλοποίηση έργων Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (e-Government), Ηλεκτρονικό Πρωτόκολλο, Ιστορικά Αρχεία (Historical Archives), Πύλες διαχείρισης δικτυακού περιεχομένου (Portal - Content Management System), Διαχείριση & Διοίκηση Έργων ΕΣΠΑ καθώς και Διαχείριση Ηλεκτρονικού Φακέλου Ζημιάς κλπ. Σαν αναγνώριση της ποιότητας και της τεχνολογικής αιχμής των προϊόντων της ΑΛΦΑ, εκατοντάδες πελάτες στην Ελλάδα τα εμπιστεύτηκαν, ενώ χιλιάδες χρήστες διεκπεραιώνουν τις καθημερινές εργασίες διαχείρισης εγγράφων και ροής εργασιών με τις εφαρμογές της επιχείρησης.

### **5.2 Το Όραμα Της Επιχείρησης ΑΛΦΑ**

Όραμά της επιχείρησης ΑΛΦΑ είναι η προσφορά ολοκληρωμένων λύσεων, ώστε με επιτυχία να αντιμετωπίσει ο πελάτης τα επιχειρησιακά του προβλήματα, να κερδίσει προστιθέμενη αξία η δράση του και να δημιουργηθεί το σύνολο των προϋποθέσεων που θα τον καταστήσουν αποτελεσματικό και ανταγωνιστικό στη σύγχρονη κοινωνία της πληροφορίας. Η κατανόηση των αναγκών του πελάτη είναι για μας πρόκληση που απαντάμε με τη χάραξη πελατοκεντρικής στρατηγικής. Η εκπλήρωση των στόχων της εταιρείας, στηρίζεται στο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα του εξειδικευμένου και έμπειρου ανθρώπινου δυναμικού της. Η εταιρική κουλτούρα ενθαρρύνει και καλλιεργεί πνεύμα ομαδικότητας, συνεργασίας και συνεχούς

αναζήτησης γνώσης με βασικό χαρακτηριστικό το πάθος για το μετασχηματισμό των προβλημάτων σε λύσεις. Η διαρκής επένδυση σε στελέχη με υψηλούς επαγγελματικούς στόχους, εξασφαλίζει ανοδικούς ρυθμούς ανάπτυξης στην αιχμή των τεχνολογικών εξελίξεων και εδραίωση της θέσης της εταιρείας στην εγχώρια και διεθνή αγορά. Βασική επιδίωξη, η συνέπεια και η δημιουργία μακροχρόνιων σχέσεων εμπιστοσύνης με τον πελάτη μέσα από συνεχή επικοινωνία και υποστήριξη. Η δέσμευση μας για διαρκή βελτίωση μέσα από διαδικασίες επαναπροσδιορισμού των στόχων, ποιοτικού ελέγχου και πρωτοβουλιών διεύρυνσης δράσης, εγγυάται συνεργασίες υψηλής αποτελεσματικότητας και αξιοπιστίας.

### **5.3 Ο Κλάδος του Λογισμικού**

Η επιχείρηση ΑΛΦΑ δραστηριοποιείται στον κλάδο του λογισμικού, έναν κλάδο γεμάτο προκλήσεις. Σύμφωνα με την κλαδική μελέτη της εταιρίας ICAP το Δεκέμβριο 2009, η βιομηχανία λογισμικού έχει εξελιχθεί με γεωμετρικούς ρυθμούς τα τελευταία χρόνια, ώστε σήμερα πλέον περιλαμβάνει πληθώρα προϊόντων τα οποία στοχεύουν να καλύψουν από τις πιο στοιχειώδεις λειτουργίες ενός προσωπικού υπολογιστή, μέχρι τις πλέον ειδικευμένες εφαρμογές ενός ολοκληρωμένου μηχανογραφικού περιβάλλοντος το οποίο συνδέει κεντρικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές, δίκτυα προσωπικών υπολογιστών και διακομιστές (servers), έως και συσκευές τηλεπικοινωνίας και εργαλεία που εξασφαλίζουν τη ροή των πληροφοριών μεταξύ εταιρείας και υποκαταστημάτων (remote control devices, RFID, κλπ.). Τα προϊόντα software είναι ευρέως διαθέσιμα τυποποιημένα (packaged) προγράμματα λογισμικού τα οποία διατίθενται προς πώληση ή (με leasing) από εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε υπηρεσίες συστημάτων (systems services), αλλά και από τρίτες εμπορικές επιχειρήσεις (Independent Software Vendors- ISVs). Οι πωλήσεις προγραμμάτων λογισμικού συνίστανται στις αμοιβές για το λογισμικό, τις άδειες χρήσης (license fees), καθώς και τα έσοδα υποστήριξης και συντήρησης, εκτός από τις υπηρεσίες συμβούλου (consulting). Σύμφωνα με το European Information Technology Observatory οι βασικές κατηγορίες software είναι: Systems Software (λογισμικό συστημάτων) και Application Software (λύσεις εφαρμογών).



### 5.3.1 Ζήτηση

Η ζήτηση για προϊόντα λογισμικού καθορίζεται από τους ιδιώτες χρήστες (νοικοκυριά), από τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα και από τις παρεμβάσεις της πολιτείας για τη διάδοση της πληροφορικής σε φορείς, οργανισμούς και επιχειρήσεις του δημόσιου τομέα. Όσον αφορά ιδιώτες-χρήστες, η δυναμική της αγοράς για προϊόντα λογισμικού προσδιορίζεται από τα διαθέσιμα ιστορικά στοιχεία της δαπάνης των νοικοκυριών στα εξεταζόμενα προϊόντα και από τα στοιχεία διείσδυσης της πληροφορικής στα νοικοκυριά. Η δαπάνη του συνόλου των νοικοκυριών σε λογισμικό για τη λειτουργία Η/Υ κάλυψε (το 2004-2005) ποσοστό 1% της ετήσιας δαπάνης για προσωπικούς Η/Υ, οθόνες και εκτυπωτές και μόλις 0,002% του συνόλου των αγορών των νοικοκυριών. Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν ότι υπάρχει σημαντικό περιθώριο περαιτέρω αύξησης της δαπάνης των νοικοκυριών σε hardware και λογισμικό. Το γεγονός ότι η αύξηση της δαπάνης των νοικοκυριών σε Η/Υ και hardware το 2004-2005 σε σύγκριση με το 1998-99 (79,8%) ξεπέρασε κατά πολύ την αντίστοιχη αύξηση της δαπάνης σε ΤΠΕ (64%) αλλά και την αύξηση στο σύνολο των αγορών των νοικοκυριών (64%), επιβεβαιώνει τη θετική μεταβολή στη συμπεριφορά του καταναλωτικού κοινού στο ζήτημα της πληροφορικής. Σύμφωνα με πανελλήνια έρευνα που πραγματοποιήθηκε την περίοδο 2006-2008 σε επιχειρήσεις που διέθεταν Η/Υ, το σύνολο, σχεδόν, των επιχειρήσεων διαθέτουν πρόσβαση στο internet, με το 70,3% να χρησιμοποιούν ευρυζωνική σύνδεση και το 27,5% σύνδεση με modem/ISDN. Το 30,6% χρησιμοποιεί σύστημα ERP, με τους κλάδους του «λιανικού εμπορίου» και των «μεταφορών» να εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά (44,7% και 43,8% αντίστοιχα). Σύστημα CRM χρησιμοποιεί το 16,2% του δείγματος, SCM (σύστημα διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας) το 6,8%, ενώ εσωτερικό εταιρικό δίκτυο (intranet) χρησιμοποιεί το 44% των επιχειρήσεων. Λογισμικό open source (ανοιχτού κώδικα) χρησιμοποιεί το 15,3% των επιχειρήσεων, ενώ το 29,4% των επιχειρήσεων πραγματοποιεί online παραγγελίες (το ποσοστό των οποίων να ανέρχεται σε 5% τουλάχιστον επί των συνολικών αγορών).

### 5.3.2 Προσφορά

Στη χώρα μας οι περισσότερες επιχειρήσεις προϊόντων λογισμικού εντάσσονται στον κλάδο της πληροφορικής ο οποίος περιλαμβάνει προϊόντα λογισμικού, αλλά κυρίως ηλεκτρονικούς υπολογιστές, μηχανήματα και περιφερειακά (“hardware”), είτε αυτό αφορά την παραγωγή ή την εισαγωγή-εμπορία. Στις περισσότερες περιπτώσεις η δραστηριότητα των επιχειρήσεων συνίσταται στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών με αντικείμενο την επιλογή εξοπλισμού πληροφορικής, την επιλογή λογισμικού, την ολοκλήρωση (integration) ή/ και παραμετροποίηση λογισμικού, την εγκατάσταση και την προμήθεια λογισμικού και εξοπλισμού. Συνεπώς ο κλάδος της πληροφορικής αλλά και του software είναι κατακερματισμένος. Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία του μητρώου επιχειρήσεων της ΕΣΥΕ, το 2005 ο κλάδος πληροφορικής και λογισμικού αριθμούσε 5.777 επιχειρήσεις, με συνολικό κύκλο εργασιών €1.972,8 εκ. Στο διάστημα 2000-2004 ο αριθμός των επιχειρήσεων παρουσίασε αύξηση με μέσο ετήσιο ρυθμό 28%, ενώ ο συνολικός κύκλος εργασιών των επιχειρήσεων αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό 23,6%. Παρότι ο πληθυσμός των επιχειρήσεων του κλάδου σύμφωνα με το μητρώο επιχειρήσεων της ΕΣΥΕ είναι μεγάλος, παράγοντες της αγοράς εκτιμούν ότι στην πραγματικότητα οι επιχειρήσεις που ουσιαστικά δραστηριοποιούνται στα εξεταζόμενα προϊόντα είναι πολύ λιγότερες (περίπου 400), αλλά οπωσδήποτε πολυάριθμοι για το συνολικό μέγεθος της εγχώριας αγοράς.

### **5.3.3 Αγορά**

Το σύνολο της εγχώριας αγοράς software εκτιμάται σε €1.135 εκ. περίπου το 2008. Στο διάστημα 2003-2008 η αγορά software παρουσιάζει μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 14% περίπου. Για το 2009 η αγορά προβλέπεται ότι θα παρουσιάσει μείωση της τάξης του 4% και θα διαμορφωθεί σε €1.087,8 εκ., σημειώνοντας μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής για την επταετία (2003-2009) 10,8%. Με βάση τις επικρατούσες συνθήκες και τάσεις της αγοράς και λαμβάνοντας υπόψη την προβλεπόμενη ανάπτυξη της αγοράς για τα επόμενα έτη σύμφωνα με διεθνής διαθέσιμες πηγές, η εγχώρια αγορά software εκτιμάται ότι θα φθάσει τα €1.200 περίπου το 2011. Κυρίαρχη κατηγορία προϊόντων είναι το Application Software με ποσοστό 80,2% το 2008. Επίσης, η κατηγορία System Software παρουσιάζει άνοδο τα 3 τελευταία έτη (2006:

10,6%, 2008: 19,8%), γεγονός που αποδίδεται στη διαδικασία ωρίμανσης της εγχώριας αγοράς. Κυρίαρχη κατηγορία χρήστη στην εγχώρια αγορά είναι ο δημόσιος τομέας – συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης - με ποσοστό 24%. Ακολουθεί ο τομέας των τηλεπικοινωνιών με 19%, ο “λοιπός ιδιωτικός τομέας” με 18%, οι τράπεζες και οι ασφαλιστικές εταιρείες με ποσοστό 16%, κ.ά. Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι το συνολικό ποσοστό του ιδιωτικού τομέα είναι πολύ μεγαλύτερο, αν συνυπολογιστεί το μερίδιο που αναλογεί στο εμπόριο, τη μεταποίηση, τις υπηρεσίες, τις τράπεζες και τις τηλεπικοινωνίες. Όσον αφορά το βαθμό συγκέντρωσης σε επίπεδο εταιρειών (νομικά πρόσωπα), οι 10 μεγαλύτερες εταιρείες λογισμικού στην Ελλάδα αντιπροσωπεύουν περίπου το 33% της αγοράς το 2008. Πρώτη κατατάσσεται η ORACLE ΕΛΛΑΣ Α.Ε. με μερίδιο 4,5% περίπου το 2008 και ακολουθεί η INTRACOM IT SERVICES (4,1% περίπου). Η εταιρεία UNISYSTEMS ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Α.Ε.Ε. εκτιμάται ότι συγκέντρωσε το 3,7% περίπου της αγοράς, ενώ οι INTRACOM Α.Ε. ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ και INTPALOT Α.Ε. συγκέντρωσαν η καθεμία από 3,5% περίπου, του συνόλου της αγοράς το 2008.

#### **5.3.4 Διεθνής Αγορά**

Σύμφωνα με διαθέσιμες διεθνείς πηγές, η παγκόσμια αγορά λογισμικού εκτιμάται σε €185 δισ. το 2008 (αύξηση 6,7% έναντι του 2007). Όσον αφορά την παγκόσμια αγορά Πληροφορικής γενικότερα (στην οποία εντάσσεται η αγορά λογισμικού), εκτιμάται ότι ανήλθε σε €964,8 δισ. το 2008 και €1.019 δισ. το 2009, ενώ για το διάστημα 2006-2009 παρουσίασε μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 5,74%. Σύμφωνα με τις ίδιες πηγές, η παγκόσμια αγορά λογισμικού ανέρχεται στο 19,2% της παγκόσμιας αγοράς πληροφορικής και μόλις στο 7,8% της παγκόσμιας αγοράς ΤΠΕ το 2008. Οι τρεις μεγαλύτερες αγορές της Ευρώπης σε λογισμικό για το 2008 είναι το Ηνωμένο Βασίλειο (€20,1 δισ.), η Γαλλία (€15,0 δισ.) και η Γερμανία (€10,5 δισ.). Το συνολικό μέγεθος της αγοράς λογισμικού για τις χώρες της Κεντρικής και Δυτικής Ευρώπης εκτιμάται ότι ανήλθε σε €75 δισ. περίπου, παρουσιάζοντας μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 7,6% την περίοδο 2004-2008. Σημειώνεται ότι οι διεθνείς εκτιμήσεις της αγοράς λογισμικού διαφέρουν αρκετά, ανάλογα με την πηγή. Οι διαφορές πιθανότατα οφείλονται στο βαθμό που προσμετρώνται ορισμένες

υπηρεσίες της πληροφορικής στις δαπάνες για λογισμικό, γεγονός που προκύπτει και από την έρευνα που έγινε στα πλαίσια της μελέτης και εξηγείται από το ότι ορισμένες υπηρεσίες πληροφορικής δεν μπορούν να διαχωριστούν από το λογισμικό, σαν αποτέλεσμα του τρόπου παροχής τους. Για την Ελλάδα, τουλάχιστον, οι υπηρεσίες αυτές αφορούν κυρίως το system integration.

### **5.3.5 Ανάλυση 5 Δυνάμεων PORTER για τον Κλάδο Λογισμικού**

#### **Απειλές Εισόδου**

Δεν υπάρχουν ουσιαστικά εμπόδια εισόδου (θεσμικά-οικονομικά) στην εγχώρια αγορά λογισμικού και πληροφορικής. Αντίθετα, σύμφωνα με παράγοντες της αγοράς, για την είσοδο μιας νέας επιχείρησης δεν απαιτούνται ιδιαίτερα κεφάλαια ή προετοιμασία, ενώ δεν υπάρχει ούτε η δέουσα κρατική μέριμνα (επιχειρηματικά κίνητρα), ούτε υποστήριξη ή κανενός είδους προγραμματισμός προς νέους επιχειρηματίες. Αντίθετα, η θνησιμότητα των επιχειρήσεων πληροφορικής και λογισμικού είναι υψηλή σε σύγκριση με άλλους κλάδους της οικονομίας, όπως προκύπτει από τις οικονομικές επιδόσεις των επιχειρήσεων. Σύμφωνα με παράγοντες της αγοράς, οι νέες μικρές επιχειρήσεις (μέχρι 20 άτομα προσωπικό) ακολουθούν επιθετική στρατηγική ανάπτυξης κατά τα πρώτα 2-3 χρόνια λειτουργίας τους και στη συνέχεια παρουσιάζουν κόπωση λόγω κεφαλαιακής αδυναμίας. Η προοπτική χρήσης του Software As a Service (SAAS) μέσω του internet αναμένεται να πλήξει σοβαρά το ελληνικό software μέσα στην επόμενη πενταετία, αν αυτό δεν εξειδικευτεί περαιτέρω ώστε να πάρει τη θέση του ανάμεσα στις επιλογές των μεγάλων οίκων πληροφορικής και λογισμικού (IBM, SAP, MICROSOFT, ORACLE). Η διάδοση του Open Source Software (Linux, Open Office, Star Office) που είναι διαθέσιμο δωρεάν από το διαδίκτυο, αναμένεται να επηρεάσει τους κανόνες και τη δομή της αγοράς. Παρότι οι διαθέσιμες έρευνες για την εγχώρια αγορά καταδεικνύουν περιορισμένη χρήση και ενημέρωση γι' αυτό το λογισμικό, παράγοντες της αγοράς επισημαίνουν ότι έχει διεισδύσει και στον δημόσιο τομέα. Η κυριότερη επιφύλαξη των εν δυνάμει χρηστών αυτού του λογισμικού -ιδιαίτερα όσον αφορά τις επιχειρήσεις- εντοπίζεται στο ενδεχόμενο έλλειψης υποστήριξης σε μακροχρόνια βάση. Οι πολυεθνικές εταιρείες

λογισμικού ενισχύουν την παρουσία τους στην εγχώρια αγορά. Τούτο οφείλεται στη δυνατότητα των μεγάλων διεθνών οίκων να προσφέρουν καθετοποιημένες και εξειδικευμένες λύσεις, αλλά και στο άνοιγμα των οικονομικών συνόρων της χώρας που επιτάσσει την προσαρμογή των συστημάτων πληροφορικής στα διεθνή πρότυπα (εισαγωγή του Euro, ΚΒΣ-ΔΑΠ, ISO, Basle II, κλπ.). Οι πλέον πρόσφοροι τομείς της εγχώριας αγοράς για τους μεγάλους διεθνείς οίκους είναι οι εφαρμογές ERP/CRM/SCM και το Hosting στα Data Centers (λόγω χαμηλού κόστους μετατροπής). Ειδικά για τις εφαρμογές ERP και τα συστήματα πληροφορικής (π.χ. Business Suite CRM/SCM/PLM/SRM) που απευθύνονται σε μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, τα εμπόδια εισόδου είναι υψηλά και ο ανταγωνισμός πολύ ισχυρός, εφόσον έχουν ήδη καθιερωθεί ολιγάριθμοι διεθνείς παίκτες με αποδεδειγμένη εμπειρία και τεχνογνωσία.

### **Υποκατάστατα**

Όσον αφορά τις επιλογές λογισμικού, ουσιαστικά δεν υπάρχουν υποκατάστατα στην εγχώρια αγορά και τούτο αφορά τόσο τα τυποποιημένα προϊόντα που απευθύνονται στο ευρύ καταναλωτικό κοινό, όσο και τα πλέον απαιτητικά ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα. Η αγορά λογισμικού σήμερα είναι πλήρως παγκοσμιοποιημένη, οι πελάτες επιλέγουν την καλύτερη δυνατή και πλέον καταξιωμένη λύση χωρίς διάκριση ως προς την προέλευσή της (εγχώρια ή εισαγόμενη). Οι πελάτες του κλάδου έχουν ευρύ φάσμα επιλογών όσον αφορά τον προμηθευτή, εφόσον η δομή του κλάδου περιλαμβάνει πληθώρα μεσαίων, μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων που έχουν μικτή δραστηριότητα (ανάπτυξη, υπηρεσίες, διανομή, εισαγωγή-εμπορία λογισμικού).

### **Ανταγωνισμός Μεταξύ Υφιστάμενων Επιχειρήσεων**

Είναι φυσικό σε μια ρηχή και πεπερασμένη αγορά (από πλευράς ζήτησης) με πολυδιάσπαση της προσφοράς να υφίσταται πολύ έντονος ανταγωνισμός με διαφορετικές εκφάνσεις. Από πλευράς τιμών ο ανταγωνισμός εντοπίζεται στις εκπτώσεις και στην πρακτική που ακολουθείται από τις εταιρείες του κλάδου σε διαγωνισμούς που διενεργούνται από μεγάλες επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα, αλλά και σε διαγωνισμούς του δημόσιου τομέα. Οι

διαγωνισμοί που διενεργούνται από τις μεγάλες επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα είναι κλειστοί και οι επιχειρήσεις επιλέγουν από μια προκαθορισμένη σειρά διαπιστευμένων (accredited) προμηθευτών. Οι προμηθευτές που είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των έργων αυτών είναι λίγοι και κατά κανόνα πολυεθνικές εταιρείες λογισμικού, τόσο στο application software όσο και στο system software. Οι αθέμιτες πρακτικές εντοπίζονται κυρίως στο ζήτημα των τιμών, με επίκεντρο τις εκπτώσεις ακόμη και κάτω του κόστους, τη συχνή υποχώρηση σε υπερβολικές απαιτήσεις των πελατών, τις διαδικασίες οργάνωσης και αξιολόγησης κλπ. Όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις οι οποίες εύλογα αποτελούν στρατηγική επιδίωξη όλων σχεδόν των εγχώριων και διεθνών εταιρειών του κλάδου, η ανταγωνιστική πίεση εντοπίζεται στη –λανθασμένη– διαπραγματευτική συμπεριφορά των πελατών, που απορρέει από την έλλειψη επαγγελματισμού και γνώσεων γύρω από τις ΤΠΕ και το λογισμικό και έχουν σαν συνέπεια την απουσία ορθολογικών και εμπεριστατωμένων κριτηρίων επιλογής λύσεων. Η συγκέντρωση που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο μεταξύ των οίκων λογισμικού (software houses) -για διαφορετικούς λόγους το καθένα όπως αναφέρεται παρακάτω- ενισχύει περαιτέρω τις προαναφερθείσες συνθήκες ανταγωνισμού. Μια σημαντική πρακτική επίπτωση της διεθνούς συγκέντρωσης είναι η αδυναμία της εγχώριας αγοράς να παρακολουθήσει τις μεταβολές που συντελούνται στην παγκόσμια σκηνή (όπου μικρότερες εξειδικευμένες επιχειρήσεις περιέρχονται στο χαρτοφυλάκιο μεγάλων οίκων).

### **Διαπραγματευτική Δύναμη Προμηθευτών**

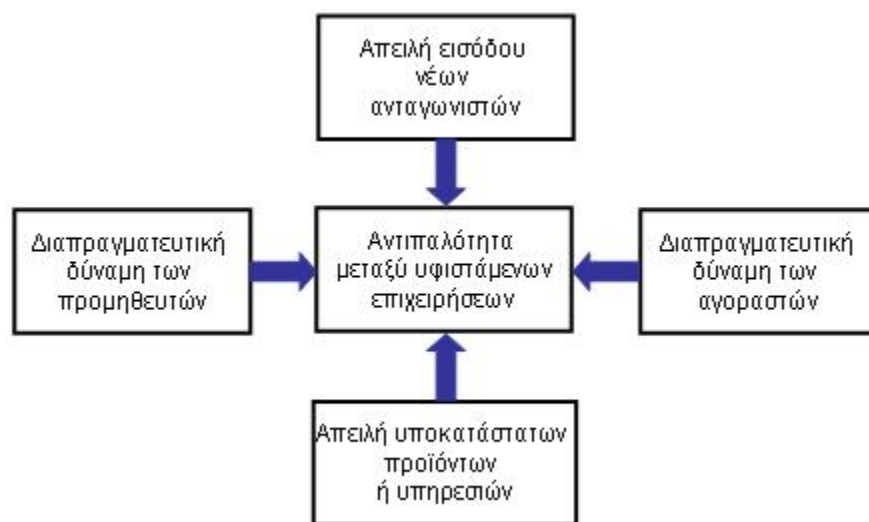
Η εγχώρια αγορά λογισμικού θεωρείται μάλλον “ρηχή”, με πεπερασμένο μέγεθος. Ακόμη, η ανάπτυξη λογισμικού είναι δραστηριότητα εντάσεως εργασίας, η οποία όμως στηρίζεται σε ανθρώπινο δυναμικό που πρέπει να διαθέτει πολύ υψηλού επιπέδου γνώσεις και εμπειρία. Όσον αφορά τις παραγωγικές επιχειρήσεις του κλάδου (software houses), δεν υφίσταται πίεση, με την έννοια της προσφοράς-ζήτησης στο ανθρώπινο δυναμικό που αποτελεί το σημαντικότερο κεφάλαιο των εταιρειών, παρότι επισημαίνεται έλλειψη ορισμένων δεξιοτήτων. Οι σημαντικότερες ελλείψεις εντοπίζονται σε τεχνικές πώλησης (προσέγγιση και ανάπτυξη πελατειακών σχέσεων, προ-πώληση, ανάπτυξη σχέσεων με διανομείς-συνεργάτες)

και στη γνώση σε βάθος των χαρακτηριστικών ορισμένων κατηγοριών προϊόντων (ERP/CRM). Δηλαδή το εγχώριο ανθρώπινο δυναμικό διαθέτει υψηλού επιπέδου γνώσεις και δεξιότητες, αλλά υστερεί ως προς την εξειδίκευση ή την εμπειρία που είναι χαρακτηριστική σε μεγαλύτερες αγορές. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την ανταγωνιστική απειλή από γείτονες χώρες με χαμηλότερο κόστος εργασίας και την πληθώρα νέων αποφοίτων που απορροφώνται από την αγορά, δεν αφήνει περιθώρια για σημαντική αύξηση των αποδοχών των στελεχών. Όσον αφορά τις επιχειρήσεις διανομής ή ακόμη και εκείνες που έχουν μικτή δραστηριότητα, η διαφοροποίηση συνίσταται σε ειδικές προσφορές, σε events και στη μετάθεση σχεδόν του συνόλου της έκπτωσης που εξασφαλίζεται από το software house στον τελικό πελάτη-χρήστη. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι τα προϊόντα software έχουν εμπορευματοποιηθεί σε σημαντικό βαθμό (commoditized), με αποτέλεσμα να παρατηρούνται εκπτώσεις μέχρι ποσοστού 65% στις διεθνείς τιμές, προκειμένου οι εταιρείες να κλείσουν τις συμφωνίες με τον πελάτη και να αποσπάσουν από τον ανταγωνισμό τις συνεπακόλουθες υπηρεσίες λογισμικού. Για τους μεγάλους διεθνείς οίκους που διαθέτουν ευρύτατη γεωγραφική διασπορά στα προϊόντα και τα έσοδά τους, η πρακτική αυτή είναι αρκετά περιορισμένη (μέχρι 20% περίπου).

### **Διαπραγματευτική Δύναμη Αγοραστών**

Η εγχώρια αγορά πληροφορικής και λογισμικού είναι buyer's market. Το πεπερασμένο μέγεθος από γεωγραφικής και επιχειρηματικής πλευράς, η δομή και κουλτούρα των επιχειρήσεων και η δημόσια υποδομή και πολιτική για τον κλάδο, είναι παράγοντες που προδιαγράφουν τη λειτουργία της αγοράς. Οι συνθήκες αυτές κάθε άλλο παρά ευνοούν τις εγχώριες εταιρείες που ασχολούνται με την παραγωγή λογισμικού. Μάλιστα είναι χαρακτηριστικό ότι η ανάπτυξη software απαιτεί τη δυνατότητα απορρόφησης ζημιόγων χρήσεων επί σειρά ετών, πράγμα δύσκολο σε μια χώρα με ρηχή κεφαλαιαγορά. Η συγκριτικά περιορισμένη διάδοση των ΤΠΕ και της πληροφορικής στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις -που αποτελούν τον πυρήνα της εθνικής οικονομίας- θέτει τις επενδύσεις λογισμικού σε χαμηλή προτεραιότητα (περιορισμένη ζήτηση), με συνέπεια την πίεση στα περιθώρια κέρδους των εταιρειών του κλάδου. Πίεση υφίσταται και ως προς τους όρους πληρωμής, γεγονός που

επηρεάζει τη ρευστότητα των εταιρειών του κλάδου. Όπως είναι φυσικό, σε περιόδους ύφεσης η σχετική διαπραγματευτική δύναμη αυτών των αγοραστών αυξάνεται. ICAP Λογισμικό Δεκέμβριος 2009 123 Στις μεγάλες επιχειρήσεις οι επιλογές είναι περιορισμένες λόγω της φύσης των συστημάτων και η πίεση στις τιμές λιγότερο έντονη. Στην περίπτωση αυτή κριτήριο επιλογής είναι ο συσχετισμός απόδοσης της επένδυσης και κόστους της επένδυσης. Επίσης, η εξάρτηση επιχειρήσεων του κλάδου από πολύ περιορισμένο αριθμό πελατών ή πολύ εξειδικευμένα προϊόντα, ενέχει υψηλό ρίσκο διότι έχει άμεση επίπτωση στη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των εταιρειών. Αυτό είναι και το βασικό κίνητρο εξαγορών στη διεθνή σκακιέρα, ενώ αντίθετα στην εγχώρια αγορά τέτοιες περιπτώσεις επιχειρήσεων οδηγήθηκαν στην αφάνεια με εξαίρεση όσες έχουν ενταχθεί σε μεγαλύτερα επιχειρηματικά σχήματα (όμιλοι) που καλύπτουν όλους τους τομείς των ΤΠΕ.



**Εικόνα 11 Ανάλυση Πέντε Δυνάμεων Porter**

### 5.3.6 Ανάλυση SWOT για τον Κλάδο Λογισμικού

#### Ισχυρά Σημεία (Πλεονεκτήματα) του κλάδου

Η παραγωγικότητα του ανθρώπινου δυναμικού στον κλάδο της πληροφορικής στη χώρα μας είναι υψηλή. Το εγχώριο ανθρώπινο δυναμικό διαθέτει πολύ καλό επίπεδο



δεξιοτήτων και γνώσεων, τόσο σε ανάπτυξη προϊόντων λογισμικού όσο και σε υλοποίηση. Όπως είναι φυσικό σε μια περιορισμένη αγορά, το ανθρώπινο δυναμικό διαθέτει ευρύ φάσμα δεξιοτήτων αλλά όχι βάθος (εξειδίκευση), γεγονός που απαντάται σε μεγάλες αγορές. Η ποιότητα του ανθρώπινου δυναμικού ευνοεί περισσότερο την ολοκλήρωση συστημάτων πληροφορικής (system integration), την παροχή λύσεων και την παραμετροποίηση ή προσαρμογή συστημάτων στις ανάγκες και απαιτήσεις των πελατών. Ακόμη ένα πλεονέκτημα του εγχώριου ανθρώπινου δυναμικού είναι η δυνατότητα επιτυχούς υποστήριξης και λειτουργίας σύνθετων πληροφοριακών υποδομών. Η διασπορά των εμπορικών συνεργατών για τα προϊόντα των διεθνών οίκων λογισμικού αποτρέπει τη δημιουργία ολιγοπωλιακών καταστάσεων. Οι ελληνικές εταιρείες παραγωγής software θεωρούνται πιο ευέλικτες, έχοντας τη δυνατότητα να προσαρμοσθούν στις μεταβολές της αγοράς και στις απαιτήσεις των πελατών. Οι μεγάλοι διεθνείς οίκοι λογισμικού που εκπροσωπούνται στην Ελλάδα έχουν σαφή πολιτική και μεθοδολογία προσέγγισης των έργων και των πελατών, με ισχυρά και καταξιωμένα προϊόντα. Οι πολυεθνικές εταιρείες λογισμικού συμβάλουν στη διάδοση τεχνογνωσίας τελευταίας εξέλιξης τόσο στις κλασικές λύσεις (εφαρμογές ERP) όσο και σε ειδικευμένες λύσεις για συγκεκριμένους κλάδους (π.χ. retail, logistics, utilities, κλπ.). Η χώρα διαθέτει ευρεία βάση εγκαταστάσεων πληροφορικής σε λειτουργικά συστήματα, συστήματα παραγωγικότητας (Productivity Suites), διακομιστές (Servers) και συστήματα ERP.

### **Αδύνατα σημεία (Μειονεκτήματα)**

Το πεπερασμένο μέγεθος της εγχώριας αγοράς αποτρέπει τις επιχειρήσεις του κλάδου από την πραγματοποίηση μεγάλων επενδύσεων για τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχουν στους πελάτες, περιορίζοντας έτσι και την εξωστρέφεια των εγχώριων επιχειρήσεων. Η πολυδιάσπαση του κλάδου από πλευράς προσφοράς, που χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό μικρών και μεσαίων κυρίως επιχειρήσεων, όπως επιβεβαιώνεται από την κατανομή των πωλήσεων του δείγματος της έρευνας (βλ. ενότητα 3.3). Τούτο έχει σαν αποτέλεσμα την αδυναμία πραγματοποίησης επενδύσεων όπως παραπάνω, την ελλιπή έρευνα σε νέους τομείς και προϊόντα και το χαμηλό επίπεδο εξειδίκευσης. Επίσης, το γεγονός αυτό επηρεάζει την οικονομική απόδοση και την κεφαλαιακή επάρκεια των επιχειρήσεων του

κλάδου. Το σχετικά υψηλό ποσοστό πειρατείας του software στη χώρα (2008: 57%) σε σύγκριση με τον μέσο όρο στην ΕΕ (2008: 35%), το οποίο οφείλεται: στην πολυδιάσπαση του κλάδου, στο μέγεθος των επιχειρήσεων του κλάδου και στην τοπική κουλτούρα των επιχειρήσεων- πελατών. Ειδικότερα, αρκετές από τις επιχειρήσεις του κλάδου που αναπτύσσουν προϊόντα λογισμικού δεν «κλειδώνουν» ικανοποιητικά το προϊόν τους με αποτέλεσμα να «σπάει» και να διανέμεται δωρεάν, οδηγώντας σε σημαντική απώλεια εσόδων. Ο βαθμός πειρατείας διαφέρει ανάλογα με την κατηγορία των προϊόντων και τον τρόπο διάθεσής τους. Έτσι, ενδεχομένως η πειρατεία να είναι υψηλότερη στο τυποποιημένο software που απευθύνεται σε ιδιώτες πελάτες- χρήστες και μάλιστα στις νεαρότερες ηλικίες, σε σύγκριση με τις μεγάλες επιχειρήσεις οι οποίες δεν διακινδυνεύουν την αρτιότητα του πληροφοριακού τους συστήματος. Επίσης, ο βαθμός πειρατείας ενδέχεται να είναι υψηλότερος σε περιπτώσεις λήψης software μέσω του διαδικτύου από πηγές άσχετες προς την εταιρεία ανάπτυξης του λογισμικού. Η αντιμετώπιση του software ως έξοδο από τις επιχειρήσεις-πελάτες και όχι ως παραγωγική επένδυση –λόγω της άυλης μορφής του- που είναι χαρακτηριστικό της τοπικής κουλτούρας, οδηγεί σε αδυναμία κατανόησης της σημασίας της γνησιότητας αλλά και της ανάγκης προστασίας των πληροφοριακών συστημάτων. Σημειώνεται ότι η τοπική επιχειρηματική κουλτούρα καθορίζεται κυρίως από τις μικρές και σε λιγότερο βαθμό από τις μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις της χώρας, εφόσον οι πρώτες αποτελούν τον πυρήνα της εθνικής οικονομίας. Η ίδια αδυναμία επηρεάζει την αμοιβή των υπηρεσιών λογισμικού. Η εγχώρια αγορά πληροφορικής χαρακτηρίζεται ως “hardware oriented”, γεγονός που είναι ένδειξη του επιπέδου ωρίμανσης του κλάδου. Αυτό εξηγεί και το γεγονός ότι μεγάλος αριθμός των επιχειρήσεων λογισμικού είναι κυρίως προμηθευτές εξοπλισμού (πάροχοι ολοκληρωμένων λύσεων), χωρίς μεγάλη εξειδίκευση, ενσωματώνοντας το λογισμικό στα προϊόντα εξοπλισμού. Η δυσπιστία των επιχειρήσεων στην κοστολόγηση των υπηρεσιών λογισμικού καθιστά αυτό το αγαθό το πλέον ελαστικό σημείο στον προϋπολογισμό ενός ολοκληρωμένου πληροφορικού συστήματος και τροφοδοτεί τον έντονο ανταγωνισμό στις τιμές των έργων. Η ίδια αδυναμία χαρακτηρίζει και τον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Συγκεκριμένα, ο δημόσιος τομέας αγοράζει κυρίως hardware και όχι ολοκληρωμένες λύσεις, οι οποίες μπορούν να εξασφαλίσουν αυτοματοποίηση των διαδικασιών και αύξηση της παραγωγικότητας. Σε γενικές γραμμές, η διαφορά της εγχώριας με τη διεθνή αντίληψη

είναι ότι το software αποτελεί πολύ συγκεκριμένη και μετρήσιμη επένδυση, διότι έχει άμεση επίδραση στην παραγωγικότητα, στην ανταγωνιστικότητα και στη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων. Αντίθετα, οι περισσότερες εγχώριες επιχειρήσεις προμηθεύονται μόνο ό,τι αντιλαμβάνονται ως αναγκαίο για τη λειτουργία τους και όχι τα εργαλεία που θα στηρίζουν την ανάπτυξή τους. Η έλλειψη ενημέρωσης των επιχειρήσεων για τις εναλλακτικές λύσεις στον τομέα του λογισμικού και της πληροφορικής δυναμώνει τους μεγάλους καθιερωμένους παίκτες σε βάρος των μικρότερων επιχειρήσεων, περιορίζει την ανάπτυξη του κλάδου και αποστερεί τις εγχώριες επιχειρήσεις από την ανάπτυξη εξωστρέφειας. Η ίδια έλλειψη ενημέρωσης συνεπάγεται αδυναμία κατανόησης από τον πελάτη των δυνατοτήτων των προϊόντων λογισμικού σε σχέση με τις πραγματικές ανάγκες του. Πέρα από την τοπική επιχειρηματική κουλτούρα, σημαντικός παράγων περιορισμού της υγιούς ανάπτυξης του κλάδου είναι η έλλειψη εξειδικευμένων στελεχών και αξιόλογων αναλυτών για τη διερεύνηση των αναγκών των πελατών. Τούτο οφείλεται εν μέρει στη μη επαρκή διασύνδεση των πανεπιστημίων με την αγορά και άρα την ελλιπή έρευνα, ή ακόμη και την ελλιπή αξιοποίησή της, καθώς και τη διαρροή αξιόλογου ανθρώπινου δυναμικού στο εξωτερικό. Το ποσοστό της έρευνας στην πληροφορική (στο ΑΕΠ) υπολείπεται σημαντικά του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Η ευρύτητα δεξιοτήτων του εγχώριου ανθρώπινου δυναμικού αντισταθμίζεται από την έλλειψη ειδικών γνώσεων, ιδιαίτερα στο marketing και στην παρουσίαση και όχι τόσο στην απόδοση των προϊόντων. Τούτο αφορά τα εγχώρια προϊόντα λογισμικού και έχει άμεση επίπτωση στις τιμές τους οι οποίες είναι από τις χαμηλότερες στην Ευρώπη, ενώ επηρεάζει και τις αμοιβές των στελεχών ανάπτυξης-παραγωγής λογισμικού. Η διεύθυνση της πληροφορικής στον ευρύτερο δημόσιο τομέα (νομαρχίες, περιφέρειες, δήμοι) είναι σχετικά περιορισμένη, ενώ τα έργα που έχουν γίνει μέχρι τώρα δεν αντιμετωπίζουν τις πραγματικές ανάγκες που είναι η κατάργηση της γραφειοκρατίας και η μετάβαση σε ένα διαδραστικό περιβάλλον με τους πολίτες και τις επιχειρήσεις ή φορείς που είναι οι χρήστες των υπηρεσιών. Ο δημόσιος τομέας που αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα τμήματα της αγοράς –όχι μόνο σε απόλυτα μεγέθη αλλά και με βάση τα πολλαπλασιαστικά οφέλη που έχουν οι πραγματοποιούμενες επενδύσεις για τον ιδιωτικό τομέα- παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες. Στα μεγάλα έργα που ανατίθενται με διαγωνισμό επισημαίνεται η ασάφεια των προδιαγραφών, η υπο-κοστολόγηση των έργων, ιδίως αυτά που αφορούν ολοκληρωμένα

πληροφοριακά συστήματα, καθώς και οι μεγάλες καθυστερήσεις στις παραλαβές και πληρωμές έργων. Ακόμη, επισημαίνονται οι χρονοβόρες διαδικασίες επιλογής λογισμικού. Η περιορισμένη εγχώρια κεφαλαιαγορά στερεί τις επιχειρήσεις του κλάδου από την πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης για επενδύσεις. Η χαμηλή διαθεσιμότητα πόρων οδηγεί σε χαμηλότερης ποιότητας υπηρεσίες, προκειμένου να βρίσκεται, σε κάθε περίπτωση, η χρυσή τομή στην αναλογία κόστους και παρεχόμενης υπηρεσίας.

### **Ευκαιρίες**

Οι εξαγορές και συγχωνεύσεις μεταξύ εγχώριων επιχειρήσεων που πραγματοποιήθηκαν τα τελευταία χρόνια και συνεχίζονται ακόμη, έχουν δημιουργήσει μεγαλύτερα και πιο εύρωστα επιχειρηματικά σχήματα, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν περισσότερες και πιο ολοκληρωμένες υπηρεσίες εντός και εκτός Ελλάδας. Με τις κινήσεις αυτές τα νέα επιχειρηματικά σχήματα έχουν αποκτήσει την τεχνική και οικονομική επάρκεια για να αντιμετωπίσουν μεγάλα και πολύπλοκα έργα πληροφορικής. Παράλληλα με τις παραπάνω κινήσεις αναπτύσσονται και νέες μικρές, αλλά δυναμικές και ειδικευμένες εταιρείες, που μπορούν να παρέχουν άρτια εξυπηρέτηση σε συγκεκριμένα τμήματα-νησίδες της αγοράς (π.χ. τουρισμός, ναυτιλία, υγεία). Σε διεθνές επίπεδο, το Software As A Service (SAAS) και το Service Oriented Architecture (SOA) αποτελούν φυσική εξέλιξη του κλάδου, αλλά ο ρυθμός με τον οποίο θα προσαρτηθούν στην εγχώρια πραγματικότητα θα εξαρτηθεί από τον βαθμό ωρίμανσης της αγοράς. Η απόφαση των μεγάλων κατασκευαστών διεθνώς να υιοθετήσουν το μοντέλο διάθεσης SaaS (Microsoft, SAP, Oracle κ.α. δημιουργούν SaaS offerings και παράλληλα επιχειρούν να δημιουργήσουν και αντίστοιχα δίκτυα διανομής) καθώς και οι δυσμενείς οικονομικές συνθήκες που έχουν διαμορφωθεί, ειδικά το 2009, έχουν οδηγήσει όλο και περισσότερες εταιρείες να στρέψουν το ενδιαφέρον τους σε λύσεις SaaS, κυρίως για μείωση κόστους κτήσης και συντήρησης. Στη διεθνή αγορά η ζήτηση για Application Software είναι σε ύφεση, η ζήτηση για System Software είναι σταθερή, ενώ η ζήτηση για Security Software (λογισμικό ασφάλειας) και Bespoke Software είναι σε άνοδο. Το λογισμικό ασφάλειας έχει καλύτερη προοπτική δεδομένης της ραγδαίας αύξησης σε κακόβουλο

λογισμικό και της ανεπιθύμητης αλληλογραφίας. Ο εντεινόμενος ανταγωνισμός στις τηλεπικοινωνίες και τις τράπεζες οδηγεί σε επενδύσεις σε πληροφοριακά συστήματα, διευρύνοντας έτσι την πίτα της αγοράς. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων γενικότερα αποτελεί κίνητρο για βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών με ανάλογες θετικές επιδράσεις στον κλάδο πληροφορικής και λογισμικού. Η κατακύρωση δημόσιων διαγωνισμών και η ενεργοποίηση των ΣΔΙΤ τροφοδοτεί τη ζήτηση για υπηρεσίες software. Η πίεση για άμεση συμβασιοποίηση των έργων του Γ' ΚΠΣ οδήγησε σε αύξηση της ζήτησης για υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού. Το ΕΠ «Ψηφιακή Σύγκλιση» για την περίοδο 2007-2013 (Δ' ΚΠΣ) περιλαμβάνει δράσεις ενίσχυσης των μικρομεσαίων μεταποιητικών και εμπορικών επιχειρήσεων για έργα πληροφορικής που αναμένεται να ενισχύσουν περαιτέρω τον κλάδο υπηρεσιών λογισμικού και να συμβάλουν στη διεύρυνση των ΤΠΕ. Διεθνώς η ευαισθητοποίηση των κυβερνήσεων στα ζητήματα του software έχει οδηγήσει στη δημιουργία νομικών και κανονιστικών διατάξεων οι οποίες μεταφράζονται σε ζήτηση για καινοτόμες λύσεις και προϊόντα λογισμικού. Η ευθυγράμμιση του εθνικού με το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο αναμένεται να δημιουργήσει ευκαιρίες για τον κλάδο με την ανάθεση έργων πληροφορικής, δίδοντας την ευκαιρία και στις ελληνικές επιχειρήσεις να διεκδικήσουν μια θέση στη διεθνή αγορά. Η ανάγκη συμμόρφωσης (compliance) προς διεθνείς κανονισμούς και συνθήκες όπως τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (μετάβαση από ΚΒΣ με ανάλογες εφαρμογές), η συμφωνία Basle II (κεφαλαιακή επάρκεια τραπεζών-ανάπτυξη ειδικών πακέτων λογισμικού), Sarbanes Oxley Act (κανονιστικές ρυθμίσεις για εταιρείες εισηγμένες σε κεφαλαιαγορές), Data Protection, οι κανόνες εταιρικής διακυβέρνησης (Corporate Governance) κλπ., αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν τη δομή των συστημάτων πληροφορικής. Δηλαδή, η αντιμετώπιση των επενδύσεων στην πληροφορική καθίσταται ανάγκη και όχι πολυτέλεια, οδηγώντας σε αύξηση της ζήτησης για το ανάλογο λογισμικό. Άλλη μια ευκαιρία είναι η επέκταση της συμμόρφωσης προς το σύμφωνο Basle II στους συμβολαιογράφους. Σημαντική εξέλιξη στο διεθνή χώρο αποτελεί η ραγδαία αύξηση στη χρήση του internet. Η εξέλιξη αυτή έχει διευρύνει τη δεξαμενή των εν δυνάμει χρηστών της πληροφορικής και του software ποιοτικά και ποσοτικά δημιουργώντας ευκαιρίες για σωρεία λύσεων και προϊόντων. Στην εγχώρια αγορά, η διεύρυνση του γρήγορου internet έχει συμβάλει στην αύξηση της χρήσης του μέσου αυτού δημιουργώντας ζήτηση για hardware και

software. Η επέκταση των ευρυζωνικών υποδομών της χώρας αποτελεί μοχλό ανάπτυξης για τις διαδικτυακές εφαρμογές. Μια ακόμη σημαντική εξέλιξη για την ανάπτυξη των εταιρειών του κλάδου στην εγχώρια αγορά είναι η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών, ο εκσυγχρονισμός τους και οι συντονισμένες προσπάθειες του δημόσιου τομέα με στόχο τη διεύρυνση της εξοικείωσης των τελικών χρηστών με τις ΤΠΕ, εξελίξεις που αναμένεται να δημιουργήσουν σημαντικές ευκαιρίες για τον κλάδο και στη χώρα μας. Στο ίδιο μοτίβο, η σύγκλιση των τεχνολογιών ΤΠΕ, η αξιοποίηση του πρωτοκόλλου του διαδικτύου (IP), η εξέλιξη στις βάσεις δεδομένων και στις γλώσσες παραγωγής λογισμικού δημιουργούν νέες ευκαιρίες για τις εγχώριες επιχειρήσεις ανάπτυξης λογισμικού. Αξιοσημείωτη είναι και η ανάπτυξη των on-line πωλήσεων προϊόντων λογισμικού αλλά και η διάδοση του ηλεκτρονικού εμπορίου (B2C, B2B) γενικότερα στην εγχώρια αγορά.

### Απειλές

Το δυσμενές οικονομικό κλίμα διεθνώς, λόγω της χρηματοπιστωτικής κρίσης, επηρέασε αναπόφευκτα και τον κλάδο του λογισμικού. Οι επιπτώσεις της κρίσης, ωστόσο, είχαν μικρότερο αντίκτυπο στον κλάδο του λογισμικού, σε σχέση με άλλους κλάδους της οικονομίας, Μάλιστα, αυτή η σχετική ανθεκτικότητα επέδρασε θετικά στο συνολικό μέσο όρο του ευρύτερου κλάδου των ΤΠΕ. Περισσότερο φαίνεται να επηρεάζεται το τμήμα των υπηρεσιών λογισμικού, σε βαθμό που οφείλεται στην αναβλητικότητα των επενδυτικών σχεδίων των επιχειρήσεων. Οι συνεχιζόμενες διεθνείς εξαγορές και συγχωνεύσεις οδηγούν σε περαιτέρω συγκέντρωση τον κλάδο σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι διεθνείς εξαγορές αφορούν κυρίως τους μεγαλύτερους οίκους λογισμικού και πληροφορικής (π.χ. ORACLE, SAP, MICROSOFT, IBM, κλπ.), οι οποίοι ενισχύουν το προϊόντικό τους μίγμα και τη θέση τους στην παγκόσμια αγορά προσαρτώντας μικρότερες και πιο εξειδικευμένες εταιρείες στο δυναμικό τους. Η περαιτέρω συγκέντρωση και της εγχώριας αγοράς είναι αναπόφευκτη. Συγκεκριμένα, επειδή τα προϊόντα software είναι ομοιογενή παγκόσμια αγαθά, οι εγχώριες επιχειρήσεις είναι απαραίτητο να παρακολουθούν το σύνολο της παγκόσμιας αγοράς στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών προκειμένου να επιβιώσουν. Η πολυδιάσπαση της αγοράς προϋποθέτει ισχυρά στοιχεία διαφοροποίησης, κάτι το οποίο δεν υφίσταται στη χώρα

μας σύμφωνα με τις εκτιμήσεις παραγόντων του κλάδου. Η εξάρτηση των επενδύσεων σε ΤΠΕ και πληροφορική από τα Κοινοτικά κονδύλια προς το παρόν συνιστά ευκαιρία και πλεονέκτημα, αλλά μακροπρόθεσμα μπορεί να καταστεί απειλή για την εγχώρια αγορά αν δεν αλλάξει η τοπική επιχειρηματική κουλτούρα (με την κατάλληλη ενημέρωση-εκπαίδευση) και ο προσανατολισμός της δημόσιας πολιτικής προς τον τομέα της εκπαίδευσης και της έρευνας για καινοτόμα προϊόντα με μακρά προοπτική.



**Εικόνα 12 Η SWOT Ανάλυση**

#### **5.4 Τεχνοοικονομική Μελέτη για την επιχείρηση ΑΛΦΑ**

Η επιχείρηση ΑΛΦΑ προκειμένου να μπορέσει να ικανοποιεί τις ανάγκες των πελατών, να επιβιώσει στον αυξημένο ανταγωνισμό και να λειτουργεί αποδοτικά, επιθυμεί να εγκαταστήσει ένα ERP σύστημα. Για να προχωρήσει όμως σε μια τέτοια επένδυση θα χρειαστεί να πραγματοποιηθεί μια τεχνοοικονομική μελέτη ώστε να διαπιστωθεί αν αυτό θα είναι βιώσιμο για την επιχείρηση και πως αλλά και πόσο θα την ωφελήσει μια τέτοια κίνηση.

Αρχικά, πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν πολλά συστήματα και προσπαθούν να ορίσουν το καλύτερο σχέδιο για να μπορέσουν να διαχειριστούν αποτελεσματικά τους επιχειρησιακούς πόρους. Με το πέρασμα των χρόνων ολοένα περισσότερες επιχειρήσεις πρέπει να διαχειριστούν ένα πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων αποτελεσματικά και προκύπτουν ζητήματα όπως αν και κατά πόσο το τρέχων σύστημα που χρησιμοποιούν ικανοποιεί τις ανάγκες της επιχείρησης. Η ιδέα για

την εκπόνηση μιας τεχνοοικονομικής μελέτης για το αν είναι βιώσιμη ή όχι η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος σε μια επιχείρηση δημιουργείται από μια απλή ερώτηση που κάνουν οι επιχειρήσεις για το αν θα πρέπει να αλλάξουν, να αναβαθμίσουν, να παραμετροποιήσουν το σύστημα που χρησιμοποιούν και δεν μπορούν να απαντήσουν με απόλυτη σιγουριά. Αυτό το γεγονός οδηγεί σε συζητήσεις και συσκέψεις αναφορικά με το σύστημα ERP στην επιχείρηση και αυτό συνεπάγεται τη συζήτηση για μια ενδεχόμενη εκπόνηση μιας τεχνοοικονομικής μελέτης. Μια μελέτη σκοπιμότητας για ένα σύστημα ERP είναι μια ανάλυση του επιχειρηματικού μοντέλου ή μια λειτουργική προσέγγιση σε ό, τι αφορά το σύστημα ERP. Η μελέτη σκοπιμότητας δίνει απάντηση σε ένα θεμελιώδες ερώτημα "θα πρέπει να προχωρήσει η επιχείρηση με αυτό το έργο;". Πρόκειται για ένα σημαντικό βήμα σε μια συζήτηση για την ενσωμάτωση συστημάτων, την αναβάθμιση του λογισμικού ERP που ήδη χρησιμοποιεί η επιχείρηση ή την εγκατάσταση ενός νέου συστήματος ERP .

Μια μελέτη σκοπιμότητας για ένα σύστημα ERP στοχεύει σε τρία βασικά ζητήματα: του κλάδου ή της αγοράς, τεχνικοί πόροι, και της χρηματοδότησης. Η συλλογή των αποτελεσμάτων καθενός από αυτά τα στοιχεία θα καθορίσουν εάν το έργο είναι βιώσιμο. Τα έργα συστημάτων ERP μεταξύ των κλάδων διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό στο πεδίο εφαρμογής και καθορίζονται από τα προϊόντα, την εφοδιαστική αλυσίδα, τις προσφερόμενες υπηρεσίες και τους πελάτες που εξυπηρετούν. Η μελέτη θα πρέπει να αξιολογήσει τη μακροπρόθεσμη δυναμική ενός έργου συστήματος ERP στην επιχείρηση, στους πελάτες και γενικότερα στον κλάδο. Η χρηματοδότηση είναι θεμελιώδους σημασίας σε κάθε έργο, ωστόσο, δεν θα πρέπει να είναι ο γενικός συντελεστής στην τελική διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Η τεχνοοικονομική μελέτη για την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP θα βοηθήσει την επιχείρηση να έχει μια ολοκληρωμένη εικόνα για το ποια είναι η κατάλληλη κίνηση (να προχωρήσει ή όχι με το έργο) ανάλογα με τις επιχειρηματικές της ανάγκες και τις οικονομικές δυνατότητες που διαθέτει και με αυτόν τον τρόπο να λάβει την σωστή απόφαση που θα καθορίσει και την πορεία της τα επόμενα χρόνια.

Στη συνέχεια ακολουθεί η μελέτη για την επιχείρηση ΑΛΦΑ ώστε να μπορέσει να αποφασίσει για το αν θα την ωφελήσει ή όχι να προχωρήσει σε αυτήν την επένδυση.



### 5.4.1 Υποθέσεις αξιολόγησης επένδυσης

Το προεξοφλητικό επιτόκιο που χρησιμοποιείται για τους υπολογισμούς της καθαρής παρούσας αξίας είναι 8%, ως σύνηθες από τη βιβλιογραφία και ο χρονικός ορίζοντας που χρησιμοποιείται είναι τα πέντε έτη.

### 5.4.2 Κόστος επένδυσης

Παρακάτω περιγράφονται οι δαπάνες που συνδέονται με την εφαρμογή και τη συνεχή διαχείριση του συστήματος ERP.

#### 5.4.2.1 Απαιτήσεις για Εργασία κατά την εφαρμογή

Για την επιχείρηση ΑΛΦΑ, το έργο της εφαρμογής της επένδυσης θα διαρκέσει 11 μήνες και χωρίζεται σε δύο φάσεις. Η πρώτη φάση αποτελείται από το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την εγκατάσταση του συστήματος, ενώ η δεύτερη φάση αποτελείται από την υιοθέτηση της χρήσης του από το σύνολο της επιχείρησης, διαμορφώνοντας έτσι την αρχική αυτή περίοδο, πριν την έναρξη του πρώτου έτους της πεντατούς επένδυσης. Στην ομάδα IT, τα ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ - FTEs - Full-time equivalent) για το έργο ήταν 4,2. Στο Ισοδύναμο Πλήρους Απασχόλησης αυτό περιλαμβάνεται η διαχείριση του έργου, η ανάπτυξη, η βάση δεδομένων, οι υποδομές και οι πόροι για τον αναλυτή της επιχείρησης.

Υπήρξε, επίσης, και εκπροσώπηση από άλλα 9 τμήματα της επιχείρησης τα οποία χρησιμοποιούν το σύστημα κατά την προετοιμασία για την εφαρμογή του, προσφέροντας το 30% του χρόνου εργασίας τους σε αυτό το έργο. Περισσότερες λεπτομέρειες για τον υπολογισμό του κόστους εφαρμογής φαίνονται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 1 Επιβάρυνση για εσωτερική εργασία κατά την εφαρμογή**

Διάρκεια φάσης 1 (μήνες)	7
--------------------------	---

<b>Διάρκεια φάσης 2 (μήνες)</b>	4
<b>Αριθμός ΠΙΑ IT συμβούλων της επιχείρησης</b>	4,20
<b>Μηνιαία επιβάρυνση κόστους για IT συμβούλους</b>	1.500
<b>Ετήσια μηνιαία επιβάρυνση κόστους για IT</b>	18.000
<b>ΠΙΑ από λοιπά τμήματα</b>	2,70
<b>Μηνιαία επιβάρυνση κόστους για λοιπά τμήματα</b>	2.250
<b>Ετήσια μηνιαία επιβάρυνση κόστους για λοιπά τμήματα</b>	27.000
<b>Συνολική επιβάρυνση για εφαρμογή</b>	136.125

#### 5.4.2.2.Επαγγελματικές υπηρεσίες

Το επίπεδο των επαγγελματικών υπηρεσιών που απαιτούνται για την εφαρμογή του συστήματος από την επιχείρηση ΑΛΦΑ κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των τεχνολογιών και τον προσδιορισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών δεν είναι ιδιαίτερα αυξημένο, καθότι το μεγαλύτερο μέρος της εν λόγω εργασίας γίνεται με εσωτερικούς πόρους. Γίνεται εντούτοις χρήση εξωτερικών συμβούλων σε μικρό βαθμό, για την τελική δοκιμή και την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων προκειμένου να γίνει επιτυχώς η έναρξη της χρήσης του συστήματος. Το Ισοδύναμο Πλήρους Απασχόλησης από συμβούλους που εργάζονται στη διάρκεια των δύο φάσεων της εκτέλεσης του έργου είναι 4,2. Θεωρείται πως οι πέντε σύμβουλοι της επιχείρησης αμείβονται με 200 ευρώ ο καθένας ανεξάρτητα από το μηνιαίο μισθό τους για την ενασχόληση τους με το έργο. Λεπτομέρειες φαίνονται στον πίνακα 2.

**Πίνακας 2 Επαγγελματικές υπηρεσίες**

<b>Αριθμός ΠΙΑ συμβούλων</b>	4,20
<b>Διάρκεια φάσης 1 (μήνες)</b>	29
<b>Διάρκεια φάσης 2 (μήνες)</b>	17

<b>Μέση μηνιαία επιβάρυνση κόστους</b>	1.000
<b>Συνολική επιβάρυνση κόστους</b>	194.040

### 5.4.2.3 Άδειες Λογισμικού

Το κόστος για την αγορά λογισμικού (Software) ποικίλλει ανάλογα με διάφορους παράγοντες, όπως είναι ο αριθμός των αδειών χρήσης του διακομιστή, το συνολικό μέγεθος της εγκατάστασης και άλλες υφιστάμενες συμφωνίες της επιχείρησης. Εκτός από το αρχικό κόστος αδειών, υπάρχει μια ετήσια σύμβαση συντήρησης / υποστήριξης, με επιβάρυνση 15%, που απαιτείται για το πρώτο έτος. Στα επόμενα χρόνια συνήθως είναι προαιρετική, αλλά οι περισσότερες εταιρείες συνεχίζουν να πληρώνουν για αυτό, όπως υποθέτουμε ότι ισχύει και για την επιχείρηση ΑΛΦΑ. Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα εν λόγω κόστη.

**Πίνακας 3 Software**

	<b>Αρχικό</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Κόστος Software</b>	12.000	-	-	-	-	-
<b>Συντήρηση και υποστήριξη</b>	-	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
<b>Συνολικό κόστος Software</b>	12.000	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800

### 5.4.2.4 Τεχνικού Εξοπλισμού (Hardware)

Οι απαιτήσεις τεχνικού εξοπλισμού για το σύστημα ERP είναι πολύ μικρές και περιλαμβάνουν την αγορά ενός φυσικού server, μέσω του οποίου παρέχονται οι απαραίτητοι servers εφαρμογών και βάσεων δεδομένων. Για την προστασία ανακατεύθυνσης (failover) και

backup χρησιμοποιείται το υπάρχον hardware αποκατάστασης καταστροφών (DR - disaster recovery) σε μία δευτερεύουσα εγκατάσταση. Τα αντίστοιχα κόστη διαφαίνονται στον πίνακα 4.

**Πίνακας 4 Hardware**

	Αρχικό	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Κόστος Hardware</b>	5.000	-	-	-	-	-
<b>Συντήρηση και υποστήριξη</b>	-	750	750	750	750	750
<b>Συνολικό κόστος Hardware</b>	5.000	750	750	750	750	750

#### 5.4.2.5 Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση των εργαζόμενων στο τμήμα IT της επιχείρησης παρέχεται από εξωτερικούς συμβούλους κατά τη διάρκεια της αρχικής περιόδου και του πρώτου έτους εφαρμογής του έργου. Στην ανάλυση περιλαμβάνεται μόνο το κόστος αυτής της εκπαίδευσης, ενώ δεν περιλαμβάνεται η εκπαίδευση των επιμέρους χρηστών του συστήματος μέσα στην εταιρεία, καθότι αυτό θεωρείται ότι γίνεται εσωτερικά, επομένως ελαχιστοποιείται το κόστος.

**Πίνακας 5 Κόστος εκπαίδευσης**

	Αρχικό	2016
<b>Ποσοστό κόστους εκπαίδευσης από συνολικό κόστος εφαρμογής σε IT</b>	0,25	1,5
<b>Ετήσια μηνιαία επιβάρυνση κόστους για IT (για λοιπά τμήματα της επιχείρησης)</b>	27.000	27.000

<b>Κόστος εκπαίδευσης</b>	6.750	40.500
---------------------------	-------	--------

Στον πίνακα 6 συνοψίζονται τα έξοδα που συνδέονται με την υλοποίηση του συστήματος ERP από την επιχείρηση, σύμφωνα με όσα προηγήθηκαν.

**Πίνακας 6 Συνολικό Κόστος**

	Αρχικό	2016	2017	2018	2019	2020	Σύνολο
<b>Συνολική εργασία για εφαρμογή</b>	136.125	-	-	-	-	-	136.125
<b>Συνολική επιβάρυνση κόστους</b>	194.040	-	-	-	-	-	194.040
<b>Software</b>	12.000	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	21.000
<b>Hardware</b>	5.000	750	750	750	750	750	8.750
<b>Εκπαίδευση</b>	6.750	40.500	0	0	0	0	47.250
<b>Σύνολο</b>	353.915	43.050	2.550	2.550	2.550	2.550	407.165

## 5.5 Οφέλη

Τα οφέλη από την υλοποίηση του συστήματος ERP είναι ποικίλα, εν προκειμένω όμως θα εστιάσουμε σε ένα επιλεγμένο υποσύνολο παροχών, τα οποία αξιολογούνται ως τα πιο σημαντικά.

### 5.5.1 Αντικατάσταση αδειών συστημάτων και συντήρησης

Αρχικά, αναφέρεται ότι, με την εφαρμογή του συστήματος ERP, αντικαταστήθηκαν τέσσερα παλαιότερα συστήματα, με αποτέλεσμα να μειώνεται το κόστος της άδειας εκμετάλλευσης και συντήρησης, ενώ παράλληλα μειώνεται το κόστος που προκαλείται από την προσπάθεια της ομάδας IT να υποστηρίξει πολλαπλά συστήματα.

Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης ανάλυσης, θεωρούμε ότι εξαλείφονται μόνο τα τρέχοντα έξοδα αδειών και συντήρησης, για την οποία η επιχείρηση επιβαρύνεται κατά 18% της αξίας των αδειών των συστημάτων που καταργούνται. Πιθανόν να δημιουργούνται και ανάγκες για επιπλέον νέες άδειες απαραίτητες για την εφαρμογή πρόσθετων χαρακτηριστικών, την ανάπτυξη και τις νέες εκδόσεις των συστημάτων που αποσύρονται, τα οποία όμως δε λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάλυση. Τα κόστη παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 7.

**Πίνακας 7 Κόστος συστημάτων που καταργούνται**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Άδειες</b>	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
<b>Συντήρηση</b>	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600

### 5.5.2 Μείωση του μεγέθους της ομάδας IT

Η μετάπτωση στη χρήση του συστήματος ERP οδηγεί σε δημιουργία μίας μικρότερης, πιο ευέλικτης οργάνωσης του τμήματος IT, καθότι δε χρειάζεται πλέον να υποστηρίζει πολλαπλά συστήματα, μπορεί να συγκεντρώνει περισσότερες λειτουργίες και υποστήριξη και μπορεί να αυτοματοποιεί περισσότερες δραστηριότητες.

Θεωρούμε ότι η επιχείρηση ΑΛΦΑ είναι σε θέση να εκχωρεί εκ νέου τους υπάρχοντες πόρους και να αποφεύγει επιπλέον προσλήψεις στην κεντρική ομάδα IT. Επιπλέον, μειώνεται σημαντικά το επίπεδο της υποστήριξης που απαιτείται από 8 μέλη της ομάδας IT, και συγκεκριμένα μειώνεται η ΠΠΑ κατά 25%. Η προσπάθεια που εξοικονομείται χρησιμοποιείται για την εστίαση σε δραστηριότητες που θα αποφέρουν την ανάπτυξη της εταιρείας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα οφέλη από τον περιορισμό των εργασιών της ομάδας IT διαμορφώνονται ως εξής (πίνακας 8):

**Πίνακας 8 Μείωση του μεγέθους της ομάδας IT**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Αναδιάταξη αριθμού πόρων κεντρικής ομάδας IT</b>	1,5	3	3	3	3
<b>Αριθμός αποφευχθέντων προσλήψεων</b>	0,5	1	2	2	2
<b>Αναδιάταξη πόρων ομάδας IT</b>	2	2	2	2	2
<b>Σύνολο ΠΠΑ εξαλειφθείσων θέσεων IT</b>	4	6	7	7	7
<b>Μείωση του μεγέθους IT</b>	72.000	108.000	126.000	126.000	126.000

### 5.5.3 Αυξημένη Παραγωγικότητα Χρηστών συστήματος ERP

Το σύστημα ERP κάνει τους χρήστες της επιχείρησης πιο παραγωγικούς, χάρη στην παροχή ενός εργαλείου που επιτρέπει την εκτέλεση των έργων με πιο αποτελεσματικό τρόπο και την αύξηση της αυτοματοποίησης της διαδικασίας. Τα οφέλη στην παραγωγικότητα φαίνονται στον πίνακα 9.

**Πίνακας 9 Αύξηση Παραγωγικότητας**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Αριθμός εξοικονομημένων ΠΠΑ</b>	3	4	5	5	5
<b>Μηνιαίος μισθός λοιπών τμημάτων</b>	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
<b>Αύξηση παραγωγικότητας</b>	81.000	108.000	135.000	135.000	135.000

Τέλος, αναφέρεται μία εξοικονόμηση στις διοικητικές λειτουργίες της τάξης του 10%, η οποία συνυπολογίζεται κατά τον προϋπολογισμό της Κατάστασης Αποτελεσμάτων Χρήσης της εταιρείας, μειώνοντας τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας κατά το ποσοστό αυτό.

Ο Πίνακας 10 συνοψίζει τα συνολικά ποσοτικά οφέλη που συνδέονται με την υλοποίηση του συστήματος ERP.

**Πίνακας 10 Οφέλη υλοποίησης συστήματος ERP**

	2016	2017	2018	2019	2020	Σύνολο
<b>Κόστος συντήρησης συστημάτων που καταργούνται</b>	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	18.000
<b>Μείωση του μεγέθους της ομάδας IT</b>	72.000	108.000	126.000	126.000	126.000	558.000
<b>Αύξηση παραγωγικότητας</b>	81.000	108.000	135.000	135.000	135.000	594.000
<b>Σύνολο</b>	156.600	219.600	264.600	264.600	264.600	1.170.000

Συνολικά, τα κόστη και οφέλη παρουσιάζονται στον πίνακα 11. Από τα δεδομένα του πίνακα αυτού, συμπεραίνεται ότι το αρχικό κόστος της επένδυσης είναι 353.915 ευρώ. Επομένως, θα πρέπει να εξασφαλιστεί χοντρικά το ποσό των 360.000 ευρώ πριν την έναρξη των διαδικασιών της επένδυσης. Τα κόστη και οφέλη των πέντε ετών λαμβάνονται υπόψη κατά τον προϋπολογισμό της Κατάστασης Αποτελεσμάτων Χρήσης της εταιρείας. Συγκεκριμένα, το κόστος επιβαρύνει τα έξοδα ερευνών και ανάπτυξης, ενώ τα οφέλη τα άλλα έσοδα εκμετάλλευσης. Αναφέρεται επίσης ότι το κόστος επένδυσης θα αυξήσει την αξία του πάγιου ενεργητικού.

**Πίνακας 11 Συνολικά κόστη και οφέλη επένδυσης**



	Αρχικό	2016	2017	2018	2019	2020	Σύνολο
<b>Κόστη</b>	353.915	43.050	2.550	2.550	2.550	2.550	407.165
<b>Οφέλη</b>	0	156.600	219.600	264.600	264.600	264.600	1.170.000

## 5.6 Χρηματοδότηση επένδυσης

Η χρηματοδότηση του έργου θα γίνει με δύο τρόπους, τη λήψη δανείου σε ποσοστό 60% και τα Ίδια Κεφάλαια σε ποσοστό 40% του αρχικού κόστους επένδυσης (360.000€), σύμφωνα με τα δεδομένα του πίνακα 12.

**Πίνακας 12 Δεδομένα χρηματοδότησης**

<b>Επένδυση</b>	<b>360.000</b>
<b>Ίδια Κεφάλαια</b>	144.000
<b>Δάνειο</b>	216.000
<b>Χρεολύσιο</b>	43.200
<b>Έτη επένδυσης</b>	5

Στον πίνακα 13 παρουσιάζονται οι λεπτομέρειες για τη λήψη του δανείου από την επιχείρηση, προκειμένου να υλοποιήσει την επένδυση. Τα δεδομένα αυτά επηρεάζουν τον υπολογισμό των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων της, κατά τη διαμόρφωση του προϋπολογισμού του ισολογισμού τα πέντε έτη της επένδυσης.

**Πίνακας 13 Δάνειο**

Έτος	Τόκοι	Χρεολύσιο	Τοκοχρεολύσιο	Επιτόκιο	Υπόλοιπο δανείου
				8%	216.000

1	17.280	43.200	60.480	8%	172.800
2	13.824	43.200	57.024	8%	129.600
3	10.368	43.200	53.568	8%	86.400
4	6912	43200	50.112	0,08	43200
5	3456	43200	46656	0,08	0
Σύνολο δανειακής επιβάρυνσης			250.560	267840	

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ο τρόπος υπολογισμού των ετήσιων αποσβέσεων της επένδυσης, δεδομένου ότι θα υπάρξει μία υπολειμματική αξία στο τέλος του 3ου έτους της τάξης των 5.000 ευρώ. Φυσικά, για τον υπολογισμό των αποσβέσεων λαμβάνονται υπόψη μόνο ο τεχνικός εξοπλισμός (hardware) και το λογισμικό (software) καθότι αυτά αποδέχονται αποσβέσεις, παρότι το δάνειο αφορά τα κόστη της επένδυσης στο σύνολο τους, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η εργασία και η εκπαίδευση, τα οποία δεν αποσβένονται.

#### Πίνακας 14 Αποσβέσεις

<b>Κόστος επένδυσης (hardware-software)</b>	<b>17.000</b>
<b>Εκτιμώμενος χρόνος παράδοσης</b>	<b>5</b>
<b>Ετήσιες Αποσβέσεις</b>	<b>3.400</b>
<b>Λογιστική αξία στο τέλος του 3ου έτους</b>	<b>0</b>

#### 5.7 Προϋπολογισμός βασικών οικονομικών στοιχείων

Λαμβάνοντας υπόψη μία αναπτυξιακή πορεία της επιχείρησης της τάξης του 2%, καθώς και τα έσοδα και έξοδα της επένδυσης, όπως αναλύθηκαν παραπάνω, αλλά και τα δεδομένα των προηγούμενων ετών, όπως αντλήθηκαν από τα ανακοινωθέντα αποτελέσματα της εταιρείας, διαμορφώνεται ο προϋπολογισμός για την κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης, όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 15, και τον ισολογισμό, όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 16. Από τον προϋπολογισμό, θα αντληθούν τα απαραίτητα στοιχεία για την αξιολόγηση της επένδυσης.



**Πίνακας 15 Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης**

<b>ΚΑΧ</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Κύκλος Εργασιών	1.092.643,89	941.410,54	1.427.025,63	1.455.566,14	1.484.677,47	1.514.371,01	1.544.658,44	1.575.551,60
Μείον: Κόστος Πωλήσεων	509.643,36	428.887,76	672.788,04	684.116,09	697.798,41	711.754,38	725.989,46	740.509,25
<b>Μικτά Κέρδη Εκμετάλλευσης</b>	<b>583.000,53</b>	<b>512.522,78</b>	<b>754.237,59</b>	<b>771.450,06</b>	<b>786.879,06</b>	<b>802.616,64</b>	<b>818.668,97</b>	<b>835.042,35</b>
Πλέον : Άλλα έσοδα εκμετάλλευσης	5.082,01	0,00	0,00	156.600,00	219.600,00	264.600,00	264.600,00	264.600,00
Μείον:								
- Έξοδα Διοικητικής λειτουργίας	154.381,39	136.697,52	196.623,30	183.401,33	187.069,36	190.810,75	190.811,75	190.812,75
- Έξοδα ερευνών και ανάπτυξης	231.455,86	200.064,79	298.101,85	348.718,89	314.332,27	320.567,91	326.928,27	333.415,84
- Έξοδα λειτουργίας Διάθεσης	120.355,80	109.592,78	138.119,05	160.112,28	163.314,52	166.580,81	169.912,43	173.310,68
<b>Λειτουργικά Κέρδη (Μερικά κέρδη εκμετάλλευσης)</b>	<b>81.889,49</b>	<b>66.167,69</b>	<b>121.393,39</b>	<b>235.817,56</b>	<b>341.762,91</b>	<b>389.257,17</b>	<b>395.616,52</b>	<b>402.103,09</b>
Πλέον: Άλλα έσοδα εκμετάλ.	5.435,15	2.841,71	2.950,41	4.366,70	4.454,03	4.543,11	4.633,98	4.726,65
Μείον: Εκτακτα έξοδα & Επισφ. Πελατες	34.454,93	26.409,18	20.592,27	21.833,49	22.270,16	22.715,57	23.169,88	23.633,27
<b>Κέρδη προ Τόκων, Αποσβ.</b>	<b>52.869,71</b>	<b>42.600,22</b>	<b>103.751,53</b>	<b>218.350,76</b>	<b>323.946,78</b>	<b>371.084,71</b>	<b>377.080,62</b>	<b>383.196,47</b>

<b>&amp; Φόρων (Ολικά κέρδη εκμετάλλευσης)</b>									
Μείον: Έκτακτα και ανόργανα έξοδα	0,00	0,00	6.497,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Κέρδη προ Αποσβέσεων &amp; Φόρων (EBITDA) (Οργανικά και έκτακτα κέρδη)</b>	<b>52.869,71</b>	<b>42.600,22</b>	<b>97.254,09</b>	<b>218.350,76</b>	<b>323.946,78</b>	<b>371.084,71</b>	<b>377.079,62</b>	<b>383.194,47</b>	
Μείον: Συνολικές Αποσβέσεις	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Κέρδη προ Φόρων (EBIT) (ΚΑΘΑΡΑ ΚΕΡΔΗ)</b>	<b>52.869,71</b>	<b>42.600,22</b>	<b>97.254,09</b>	<b>218.350,76</b>	<b>323.946,78</b>	<b>371.084,71</b>	<b>377.078,62</b>	<b>383.192,47</b>	
<b>Διάθεση Κερδών</b>									
Πλέον: Υπόλοιπο αποτελ/των προηγ. χρήσεων	-395,41	29.621,72	54.331,30	106.639,02	149.294,63	209.012,48	292.617,47	409.664,46	
Μείον: Φόρος εισοδήματος Ν.Π.	20.209,09	15.760,63	40.083,67	65.505,23	97.184,03	111.325,41	113.123,59	114.957,74	
<b>Σύνολο Κερδών μετά Φόρων</b>	<b>32.265,21</b>	<b>56.461,31</b>	<b>111.501,72</b>	<b>259.484,55</b>	<b>376.057,37</b>	<b>468.771,78</b>	<b>556.572,51</b>	<b>677.899,19</b>	

Πίνακας 16 Ισολογισμός

<b>ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΙ</b>									
<b>(Ευρώ)</b>		<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</b>									
<b>Β.</b>	<b>ΕΞΟΔΑ</b>								
<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b>		<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
Γ.	ΠΑΓΙΟ								
<b>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</b>									
I.	Σύνολο Ασώματες								
ακινήτοποιήσεις		326,89	0,10	5.327,05	12.954,86	8.909,62	4.864,38	4.219,14	3.573,90
II.	Ενσώματες								
ακινήτοποιήσεις		544.858,50	519.993,03	493.699,42	469.699,42	445.699,42	421.699,42	397.699,42	373.699,42
III.	Συμμετοχές –								
μακροπρ. χρ/οικ. απαιτήσεις		5.932,14	5.932,14	2.548,94	2.548,94	2.548,94	2.548,94	2.548,94	2.548,94
<b>Σύνολο Γ.</b>		<b>551.117,53</b>	<b>525.925,27</b>	<b>501.575,41</b>	<b>485.203,22</b>	<b>457.157,98</b>	<b>429.112,74</b>	<b>404.467,50</b>	<b>379.822,26</b>
<b>Δ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</b>									
I.	Αποθέματα	6.016,03	5.230,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II.	Απαιτήσεις	695.048,05	608.853,45	626.963,64	291.113,23	296.935,49	302.874,20	308.931,69	315.110,32
IV.	Διαθέσιμα	142.489,89	52.856,64	307.747,83	901.803,13	967.272,72	1.058.092,79	1.130.278,15	1.390.664,37
<b>Σύνολο Δ.</b>		<b>843.553,97</b>	<b>666.940,96</b>	<b>934.711,47</b>	<b>1.192.916,35</b>	<b>1.264.208,22</b>	<b>1.360.966,99</b>	<b>1.439.210,83</b>	<b>1.705.776,69</b>
<b>Ε. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΙ</b>									
<b>ΛΟΓ/ΣΜΟΙ ΕΝ/ΚΟΥ</b>		<b>54.000,00</b>	<b>114.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>1.448.671,55</b>	<b>1.306.866,28</b>	<b>1.436.286,93</b>	<b>1.678.119,62</b>	<b>1.721.366,25</b>	<b>1.790.079,78</b>	<b>1.843.679,38</b>	<b>2.085.601,00</b>

**ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ****ΠΑΘΗΤΙΚΟ****A. ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ**

I.Κεφάλαιο (μετοχικό, κλπ.)	220.375,00	220.375,00	220.375,00	364.375,00	364.375,00	364.375,00	364.375,00	364.375,00
II. Διαφορά έκδοσης μετοχών υπέρ το άρτιο	315.162,87	315.162,87	315.162,87	360.000,00	360.000,00	360.000,00	360.000,00	360.000,00
IV. Αποθεματικά κεφάλαια	45.873,57	48.003,58	52.866,28	57.095,58	61.663,23	66.596,29	71.923,99	77.677,91
V.Αποτελέσματα εις νέο	29.621,72	54.331,30	106.639,02	149.294,63	209.012,48	292.617,47	409.664,46	573.530,24
<b>Σύνολο Α.</b>	<b>611.033,16</b>	<b>637.872,75</b>	<b>695.043,17</b>	<b>930.765,21</b>	<b>995.050,71</b>	<b>1.083.588,76</b>	<b>1.205.964,45</b>	<b>1.375.585,15</b>

**B. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΓΙΑ**

<b>ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ &amp; ΕΞΟΔΑ</b>	<b>9.751,45</b>	<b>9.751,45</b>	<b>9.751,45</b>	<b>9.751,45</b>	<b>9.751,45</b>	<b>9.751,45</b>	<b>9.751,45</b>	<b>9.751,45</b>
------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

**Γ. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ**

I.Μακροπρ. υποχρεώσεις	571.001,84	493.544,85	470.982,93	507.913,78	482.086,09	457.376,99	383.618,62	450.837,61
II.1 Προμηθευτές	87.796,57	35.820,29	28.665,24	34.205,80	34.889,92	35.587,72	36.299,47	37.025,46
II.Λοιπά	128.947,10	65.977,36	154.128,90	136.823,22	139.559,68	142.350,88	145.197,89	148.101,85
II.11. Πιστωτές Διάφοροι	40.141,43	63.899,58	77.715,24	68.411,61	69.779,84	71.175,44	72.598,95	74.050,93
<b>Σύνολο Γ.</b>	<b>827.886,94</b>	<b>659.242,08</b>	<b>731.492,31</b>	<b>747.354,41</b>	<b>726.315,54</b>	<b>706.491,02</b>	<b>637.714,93</b>	<b>710.015,85</b>

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ**

<b>ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ</b>	<b>1.448.671,55</b>	<b>1.306.866,28</b>	<b>1.436.286,93</b>	<b>1.678.119,62</b>	<b>1.721.366,25</b>	<b>1.790.079,78</b>	<b>1.843.679,38</b>	<b>2.085.601,00</b>
------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

## 5.10 Αξιολόγηση επένδυσης

### 5.10.1 Καθαρές Ταμειακές ροές

Προκειμένου να προχωρήσουμε στην αξιολόγηση της επένδυσης, κάνοντας χρήση της τεχνικής της Καθαρής Παρούσας Αξίας, είναι απαραίτητο να υπολογιστούν οι Καθαρές Ταμειακές Ροές. Τα αποτελέσματα αυτά διαφαίνονται στον πίνακα 17.

**Πίνακας 17 Ταμειακές ροές από λειτουργικές δραστηριότητες**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Καθαρό κέρδος</b>	259.485	376.057	468.772	556.573	677.899
<b>Αποσβέσεις</b>	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
<b>Μεταβολή στο κεφάλαιο κίνησης</b>	-256.907	-262.046	-267.286	-272.633	-278.087
Καθαρές λειτουργικές ταμειακές ροές	<b>5.977</b>	<b>117.412</b>	<b>204.885</b>	<b>287.339</b>	<b>403.212</b>
Καθαρές ροές για επενδυτικές δραστηριότητες	<b>353.915</b>				
Ταμειακές ροές από χρ/οικ. Δραστηριότητες					
<b>Ίδιο κεφάλαιο</b>	144.000				
<b>Μακροπρόθεσμο χρέος</b>	216.000				
<b>Χρεολύσιο</b>	-43.200	-43.200	-43.200	-43.200	-43.200
Συνολικές Καθαρές ροές για επενδυτικές δραστηριότητες	<b>43.200</b>	<b>43.200</b>	<b>43.200</b>	<b>43.200</b>	<b>43.200</b>
<b>Ταμείο</b>		55.262	215.874	463.959	794.499
Συνολικές Καθαρές ροές	<b>55.262</b>	<b>215.874</b>	<b>463.959</b>	<b>794.499</b>	<b>1.240.911</b>



### 5.10.2 Καθαρά Παρούσα Αξία

Από την προηγούμενη χρηματοοικονομική ανάλυση της επένδυσης, είναι δυνατόν να υπολογιστεί η καθαρά παρούσα αξία (ΚΠΑ/NPV – Net Present Value) της. Τα ποσά των ταμειακών ροών ανά έτος, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 18 μειώνονται έπειτα από τον υπολογισμό της παρούσας αξίας τους. Το άθροισμα αυτών των παρουσών αξιών μειώνεται κατά το ποσό του κόστους της επένδυσης.

Δεδομένου ότι το αποτέλεσμα είναι θετικό ( $1.679.160 > 0$ ), γίνεται φανερό ότι αυτό είναι μεγαλύτερο από το αρχικό ποσό της επένδυσης, ως εκ τούτου, η επένδυση είναι σε θέση να δημιουργήσει αξία για την εταιρεία. Επομένως, η διοίκηση της εταιρείας θα πρέπει να αναλάβει τη συγκεκριμένη επένδυση και η τράπεζα θα επωφεληθεί από το δανεισμό στην εταιρεία των απαραίτητων κεφαλαίων.

Η προσέγγιση αυτή μας επιτρέπει να συνειδητοποιήσουμε ότι η εταιρεία παρουσιάζει προστιθέμενη κερδοφορία, ενώ δεν υπάρχει κάποια ένδειξη για τυχόν μελλοντικά οικονομικά προβλήματα, ικανά να εγείρουν ανησυχίες.

**Πίνακας 18 Καθαρά Παρούσα Αξία**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Κ.Τ.Ρ.</b>	55.262	215.874	463.959	794.499	1.240.911
<b>Παρούσα Αξία</b>	51.169	185.077	368.306	583.980	844.543
<b>Καθαρά παρούσα αξία</b>	1.679.160	>0	<b>Δεκτή</b>		

### 5.10.3 Εσωτερικός βαθμός απόδοσης

Η τρίτη μέθοδος αξιολόγησης της επένδυσης είναι η μέθοδος του εσωτερικού βαθμού απόδοσης (E.B.A. / IRR - Internal rate of return) της επένδυσης, μια μέθοδος που βασίζεται στις προβλεπόμενες ταμειακές ροές του επενδυτικού σχεδίου, όπως έχουν ήδη αναλυθεί. Ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο που θα οδηγήσει σε μια

μηδενική καθαρά παρούσα αξία. Είναι προφανές ότι η Κ.Π.Α. του έργου είναι αντιστρόφως ανάλογη με το προεξοφλητικό επιτόκιο, δεδομένου ότι, όταν το προεξοφλητικό επιτόκιο αυξάνεται, οι μελλοντικές ταμειακές ροές γίνονται πιο αβέβαιες και ως εκ τούτου γίνονται άνευ αξίας. Επομένως, το σημείο αναφοράς για τους υπολογισμούς του Ε.Β.Α. είναι το πραγματικό επιτόκιο που χρησιμοποιείται από την επιχείρηση για την προεξόφληση των ταμειακών ροών μετά φόρου.

Στην περίπτωση μας, ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης είναι υψηλότερος από το μέσο σταθμισμένο κόστος κεφαλαίου (weighted average cost of capital - WACC) (Ε.Β.Α.= 23% > WACC = 8%), γεγονός που υποδηλώνει ότι το έργο αποτελεί μια κερδοφόρα προσπάθεια. Ως εκ τούτου, είναι συνετό για την επιχείρηση να αποδεχθεί το έργο. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 19.

Η εφαρμογή του Ε.Β.Α. ως εργαλείο λήψης αποφάσεων παρέχει ένα σημείο αναφοράς για κάθε έργο που μπορεί να αξιολογηθεί σε σχέση με τη διάρθρωση του κεφαλαίου μιας εταιρείας.

Δεδομένου ότι ο εσωτερικός βαθμός απόδοσης έδωσε εν προκειμένω το ίδιο αποτέλεσμα με το μοντέλο καθαρής παρούσας αξίας για τη λήψη της απόφασης της επιχείρησης να αναλάβει την επένδυση (δηλαδή οδηγεί σε συμπέρασμα για συμφέρουσα αποδοχή του έργου), είναι εφικτό για την εταιρεία να αξιολογήσει το σχέδιο επένδυσης με βάση την απόδοση επί του επενδυμένου κεφαλαίου.

**Πίνακας 19 Εσωτερικός βαθμός απόδοσης**

	Αρχική	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Κ.Τ.Ρ.</b>	-360.000	51.169	185.077	368.306	583.980	844.543
<b>Ε.Β.Α.</b>	23%					
<b>WACC</b>	8%					
<b>Αποτέλεσμα</b>	Δεκτή					

#### 5.10.4 Περίοδος Αποπληρωμής

Η περίοδος αποπληρωμής (Payback Period) είναι μια μέθοδος που επιτρέπει τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος που απαιτείται για την απόσβεση της αρχικής επένδυσης, καθώς είναι σημαντικό στο τέλος του επιχειρηματικού σχεδίου να προβλεφθεί κατά πόσο οι ροές που δημιουργούνται από την επένδυση επαρκούν για να καλύψουν το αρχικά επενδυμένο κεφάλαιο.

Στην περίπτωση μας, η αρχική περίοδος ορίζεται σε πέντε έτη και ο χρόνος που η επένδυση θα αποσβέσει τα χρήματα που δαπανώνται σε 2,08 χρόνια, όπως φαίνεται στον πίνακα 20. Δεδομένου ότι ο χρονικός ορίζοντας έχει ρυθμιστεί υψηλότερα από το χρόνο που απαιτείται για την ανάκτηση των χρημάτων, η επένδυση θεωρείται επικερδής και θα πρέπει να αναληφθεί.

Η μέθοδος αυτή είναι σημαντική για την αξιολόγηση του σχεδίου, καθώς η ρευστότητα θεωρείται ότι είναι ένα σοβαρό θέμα για το οποίο θα πρέπει να ανησυχεί μία εταιρεία όταν πρόκειται να αναλάβει μία επένδυση. Εάν μια εταιρεία έχει μόνο ένα περιορισμένο ποσό των κεφαλαίων, μπορεί να μην είναι συνετό να αναλάβει άλλη επένδυση. Ως εκ τούτου, η διαχείριση θα επικεντρωθεί σε μεγάλο βαθμό στην ανάκτηση της αρχικής επένδυσης, προκειμένου να αναλάβει τα επόμενα σχέδια και την επέκταση της επιχείρησης, όπως ορίζεται στις μακροπρόθεσμους στόχους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η επιχείρηση ΑΛΦΑ είναι δυνατό να δράσει με τέτοιο τρόπο.

Η Περίοδος Αποπληρωμής προκύπτει από τον τύπο  $Π.Α. = 1 + ny - n \cdot p$ , όπου

ny: αριθμός των ετών μετά την αρχική επένδυση κατά τα οποία εμφανίζονται αρνητικές τιμές αθροιστικών ταμειακών ροών.

n: Η αξία των αθροιστικών ταμειακών ροών το έτος κατά το οποίο εμφανίστηκε η τελευταία αρνητική τιμή.

p: η τιμή των ταμειακών ροών στην οποία λαμβάνει χώρα η πρώτη θετική τιμή

Έτσι λοιπόν, τα αποτελέσματα φαίνονται πιο αναλυτικά στον πίνακα 20.

**Πίνακας 20 Περίοδος Αποπληρωμής**

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Αθροιστική Κ.Π.Α.</b>	54.980	314.422	604.552	1.188.532	2.033.075
<b>Διαφορά αρχικής επένδυσης με Αθροιστική Κ.Π.Α.</b>	-298.935	-39.493	250.637	834.617	1.679.160

<b>ny</b>	1				
<b>n</b>	-39.493				
<b>p</b>	498.228				
<b>περίοδος αποπληρωμής</b>	2,08 έτη				

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

Σε μια εποχή που η αξία της πληροφορίας αναδεικνύεται ως ένα πολύ ισχυρό χαρακτηριστικό, η πρόκληση της μετατροπής του παραδοσιακού τρόπου λειτουργίας των αποθηκών σε μια αυτοματοποιημένη διαδικασία ενός μεγαλύτερου πλαισίου διακίνησης προϊόντων με ταυτόχρονη χρήση της πληροφορικής, είναι έντονη και απασχολεί την παγκόσμια κοινότητα. Είναι αναπόφευκτη η ανάγκη εγκατάστασης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος ERP σε μία επιχείρηση, γιατί ικανοποιεί της ανάγκες της, ενοποιώντας και τυποποιώντας τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες της και δημιουργεί ένα ενιαίο πλαίσιο λειτουργίας και επικοινωνίας.

Ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα καλύπτει τις λειτουργικές και τις διαχειριστικές ανάγκες της αποθήκης, που αποτελεί και την καρδιά ενός οργανισμού, καθώς μας δίνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για το ύψος την αξία και την διακίνηση των αποθεμάτων . Τα οφέλη από την χρήση τους είναι η ελαχιστοποίηση του κόστους της αποθήκης και η ποιότητα στην εκτέλεση των σχετικών εργασιών τηρώντας την κείμενη φορολογική νομοθεσία και καλύπτοντας τις ανάγκες της σύγχρονης Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης .

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

Η επιλογή ενός συστήματος ERP θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες, το μέγεθος και τον προσανατολισμό της επιχείρησης. Για το λόγο αυτό απαιτείται καθιέρωση προδιαγραφών, επιλογής από θεσμοθετημένη ομάδα αξιολόγησης σε συνεργασία με εξωτερικό συνεργάτη-σύμβουλο.

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

Η ελληνική και διεθνής εμπειρία υποδεικνύει ότι η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP δεν αποτελεί τον τελικό στόχο μιας επιχείρησης, αλλά την αφετηρία της πορείας της, προς τη συνεχή βελτίωση. Επειδή όμως θεωρείται και είναι απόφαση στρατηγικής σημασίας, κάθε επιχείρηση που έχει σκοπό να προχωρήσει στην επένδυση ενός ERP θα πρέπει πρώτα να έχει εξασφαλίσει την υποδομή και την οργάνωση υποδοχής ενός τέτοιου συστήματος. Συνήθως απαιτείται η πρόσληψη ατόμων έμπειρων στο αντικείμενο που αυτό συνεπάγει υψηλό κόστος για την εταιρεία, καθώς, ο χρόνος εγκατάστασης είναι αρκετά μεγάλος με αποτέλεσμα η εταιρεία να ζημιωθεί .

Είναι γεγονός ότι η τεχνολογία ERP δεν είχε μέχρι πρόσφατα διεισδύσει αισθητά στην ελληνική αγορά, καθώς οι ελληνικές επιχειρήσεις δεν είχαν συνειδητοποιήσει την ανάγκη αναδιοργάνωσης των λειτουργιών τους με βάση την τεχνολογία αυτή, ούτε είχαν την αναγκαία οργανωτική δομή και τους απαραίτητους πόρους για μια τόσο σημαντική επένδυση.

Εκτός αυτού υπήρχε και σοβαρή έλλειψη εξειδικευμένων συμβούλων για την υποστήριξη της εφαρμογής των συστημάτων ERP στην Ελλάδα. Οι ελληνικές επιχειρήσεις συνειδητοποιούν πλέον ότι η εφαρμογή των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων ERP, σε συνδυασμό με την αναδιοργάνωση των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων και την υιοθέτηση πιο ευέλικτων οργανωτικών δομών, αποτελεί πλέον αναγκαία προϋπόθεση για να παραμείνουν ανταγωνιστικές στο σύγχρονο σκληρό ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Καθώς τα συστήματα αυτά λειτουργούν σε πιο ελαφρές και ευέλικτες πλατφόρμες και είναι γενικά πιο φιλικά και εύχρηστα, το κόστος κτήσης και συντήρησης του απαραίτητου εξοπλισμού και λογισμικού έχει μειωθεί αισθητά σε σχέση με τα αναμενόμενα οφέλη, γεγονός που εξασφαλίζει τη γρήγορη απόσβεση της επένδυσης.

Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω είναι μια αναμενόμενη έκρηξη στην αγορά των συστημάτων ERP, η οποία έχει ήδη αρχίσει. Ήδη ένας μεγάλος αριθμός ελληνικών επιχειρήσεων έχει επενδύσει σε ένα από τα συστήματα ERP που κυκλοφόρησαν σχετικά πρόσφατα στην ελληνική αγορά, ενώ και η μεγάλη πλειοψηφία των υπολοίπων επιχειρήσεων αναμένεται αργά ή γρήγορα να προχωρήσει στην επένδυση σε ένα ERP σύστημα, ώστε να εκμεταλλευτεί τα σοβαρά πλεονεκτήματα που προσφέρει και να παραμείνει ανταγωνιστική.

Η εφαρμογή ενός συστήματος ERP είναι μια μακροχρόνια διαδικασία που απαιτεί κατάλληλο στρατηγικό σχεδιασμό και σταδιακή εφαρμογή μέσα από προσεκτικές κινήσεις προκειμένου να

επιτευχθούν οι επιδιωκόμενοι στόχοι με αποτελεσματικότητα, λαμβάνοντας υπόψη μία μεταβατική περίοδο απαραίτητη για την ομαλή ενσωμάτωση των νέων συνθηκών στη λειτουργία της επιχείρησης.

Δεδομένου ότι τα συστήματα είναι σύνθετα, είναι σημαντικό να απασχολήσει την επιχείρηση όχι μόνο η χρηματοοικονομική απόδοση της επένδυσης, αλλά και η παράλληλη αντιμετώπιση των προβλημάτων που πιθανόν να προκύψουν από την εφαρμογή τους, ώστε να στεφθεί με επιτυχία το εγχείρημα.

Έτσι λοιπόν, θα πρέπει να δοθεί έμφαση, πέρα από τα τεράστια τεχνικά ζητήματα που προκύπτουν στην προσπάθεια προσαρμογής του συστήματος στις επιχειρησιακές λειτουργίες, και στα εταιρικά προβλήματα. Επομένως, πριν από τη λήψη της απόφασης για ανάληψη της επένδυσης με χρηματοοικονομικά κριτήρια, η διοίκηση θα πρέπει να αναλογιστεί την ωφελιμότητα της επένδυσης για την επιχείρηση με κριτήριο την αποδοχή του συστήματος από το ανθρώπινο δυναμικό. Είναι σημαντικό να αντιληφθεί ότι μία τέτοια αλλαγή συχνά προκαλεί φόβο από πλευράς των εργαζόμενων για πιθανή απώλεια ή μεταβολή των συνθηκών της εργασίας, προκαλώντας δισταγμό για την εκμάθηση του νέου συστήματος και την εφαρμογή ενός διαφορετικού τρόπου εργασίας, κάτι το οποίο αποκαλείται αντίσταση στην αλλαγή. Επομένως θα πρέπει η διοίκηση να προετοιμάσει κατάλληλα το έδαφος για να επέλθει η αποδοχή του από το σύνολο της εταιρείας.

Παράλληλα, έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε ορισμένους παράγοντες ιδιαίτερα κρίσιμους για την επιτυχία της εφαρμογής του συστήματος ERP, όπως είναι η σύσταση της ομάδας παραγωγής ERP, η προσαρμογή των στόχων και σκοπών της εταιρείας και της εταιρικής κουλτούρας, η υποστήριξη της μετάβασης από τα ανώτερα στελέχη, η προώθηση μεθόδων για αποτελεσματική επικοινωνία, η παρακολούθηση και αξιολόγηση της επίδοσης, καθώς και ο έλεγχος της επιτυχίας του έργου μετά την εφαρμογή του.

Φυσικά, η επιχείρηση θα πρέπει να είναι αφοσιωμένη στο έργο, και κυρίως τα ανώτερα στελέχη, να παρέχει διαρκή εκμάθηση στους εργαζόμενους και να βρίσκεται σε ετοιμότητα για τυχόν βελτιώσεις που θα απαιτούνται.

Κρίσιμο σημείο είναι και ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός του έργου, με την αρχιτεκτονική του συστήματος ERP να πρέπει να έχει συσταθεί ολοκληρωτικά πριν τη λειτουργία του,

λαμβάνοντας υπόψη τις πιο σημαντικές απαιτήσεις της εφαρμογής του, ώστε να αποφευχθεί πιθανή ανάγκη για αναδιαμόρφωση σε κάποιο στάδιο της εφαρμογής.

Συνεπώς, στην προκειμένη περίπτωση για την επιχείρηση ΑΛΦΑ, η επένδυση για την εφαρμογή του συστήματος ERP αξιολογείται θετικά με κριτήριο τα αποτελέσματα των τεχνικών αξιολόγησης επενδύσεων της Καθαρής Παρούσας Αξίας, του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης και της Περιόδου Αποπληρωμής. Εντούτοις, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή κατά την υλοποίηση και εφαρμογή του συστήματος στην επιχείρηση από πλευράς της διοίκησης σε παράγοντες πέραν της οικονομικής απόδοσης, προκειμένου να είναι εφικτή η επιτυχία της επένδυσης.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> :ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### 7.1 Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Γιαννακόπουλος Δ., Παπουτσής Ι., (2000), *Πληροφοριακά Συστήματα*, Αθήνα: Εκδόσεις Έλλην Δρανίδης Δ., (2006), *Πληροφοριακά Συστήματα*, Θεσσαλονίκη
2. Βασιλακόπουλος Γ. & Χρυσικόπουλος Β., (1990), *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*, Πειραιάς, Εκδόσεις: Σταμούλης
3. Πολλάλης Γ. & Βοζίκης Αθ., (2009), *Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων*, Αθήνα: Εκδόσεις Utopia
4. Οικονόμου Γ. & Γεωργόπουλος Ν., (2004), *Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση των Επιχειρήσεων*, Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.
5. Παπασταθόπουλος Α., (2009), *Στρατηγική Οργάνωσης και Διοίκησης των Νέων Τεχνολογιών στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις*, Πάτρα
6. Λουκής Ε., Ανδριτσάκης Α., Διαμαντοπούλου Β. (2009). *Ολοκληρωμένη Μηχανογραφική Υποστήριξη Επιχειρήσεων με SAP*
7. Δουκίδης Γ., (2003), *Διοίκηση Επιχειρήσεων και Πληροφοριακά Συστήματα*, Αθήνα: Εκδόσεις Σιδέρης.
8. Μότσιος Θ. , (2000) *Η επιλογή συστήματος ERP*, RAM, Xram ειδική έκδοση για την ηλεκτρονική οικονομία
9. Δημητριάδης Α. & Κοΐλιας Χ.& Κώστας ΑΘ., (2002), *Η Τεχνολογία Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη σύγχρονη επιχείρηση*, Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
10. ICAP Μελέτη Κλάδου του Λογισμικού 2009

### 7.2 Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Alireza Hataimizadeh, *Feasibility Study of ERP Implementation in Iran Industry*, Danish Journal of Management and Business Sciences (2015)
2. Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. and Zairi, M. (2003), “*Enterprise resource planning: a taxonomy of critical factors*”, European Journal of Operational Research, Vol. 146, pp. 352-364.

3. Allahyari, A., & Ramazani, M. (2012), "Assessment of Effective Factors in ERP Acceptance: Case Study of Manufacturing and Service Companies (LME) of Iran," Asian Journal on Quality, Vol. 13, No. 2, pp. 177-184.
4. ASEAN Secretariat. (2009), "ASEAN Political-Security Community Blueprint," Jakarta. retrieved from <http://www.asean.org/archive/5187-18.pdf>
5. Bajwa D.S., Moonet T., Garcia J.E., (2004), *An integrative framework for the assimilation of enterprise resource planning systems: Phases, antecedents and outcomes*. Journal of Computer Systems
6. Baker, V., *Understanding the ERP Investment Decision*, proceedings of Management of Innovation and Technology, 2006 IEEE International Conference, Singapore, China,
7. June 21st – 23rd 2006, IEEE December 26th 2006
8. Cindy Jutras, *ERP in SME Fueling Growth and Profits* , Aberdeen Group (2010)
9. E.J Umble et al., *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors* , European Journal of Operational Research (2002)
10. Davenport T., (1998), *Putting the enterprise into the enterprise system*, Harvard Business Review
11. Holland, P., Light, B. and Gibson, N. (1999), *A critical success factors model for*
12. *Enterprise Resource Planning implementation Proceeding of the 7th European*
13. *Conference on Information Systems*, (1), (2), (273-297)
14. I. Vilpola, I. Kouri, and K. Vaananen-Vainio-Mattila, "*Rescuing Small and Medium-Sized Enterprises from Inefficient Information Systems--A Multi-disciplinary Method for ERP System Requirements Engineerin*", Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2007
15. Pnina Soffer, *ALIGNING AN ENTERPRISE SYSTEM WITH ENTERPRISE REQUIREMENTS: AN ITERATIVE PROCESS*, Department of Management Information Systems, Haifa University, Mount Carmel, Haifa, Israel
16. J. Motwani et al., *Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies*, Computers in Industry (2005)
17. J. Motwani et al., *Successful implementation of ERP projects: Evidence from two case studies*, Int. J. Production Economics (2002)

18. Kumar K., Van Hillegersberg J., *ERP Experience and evolution*, Communication of the ACM, (2000)
19. M. Al-Mashari et al., *Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors*, European Journal of Operational Research (2002)
20. Massam Abbas, *ERP IMPLEMENTATION IN SMES Consultant-Client Views On Critical Success Factors*, Turun yliopisto University of Turku (2013)
21. Rana Abu Nafeeseh et. al., *Justifying ERP Investment: The Role and Impacts of Business Case A Literature Survey*, IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.11 No.1, 2011
22. Michael Gall et al, *ASSESSING THE FEASIBILITY OF DEVELOPING A FEDERATED ERP SYSTEM* , International Journal of Managing Information Technology (IJMIT) Vol.3, No.3, August 2011
23. Moutaz Haddara, *ERP in SMEs: Exploring ERP Lifecycle Cost Issues* , University of Agder
24. Faculty of Economics and Social Sciences Department of Information Systems 2013
25. Moutaz Haddara et al. , *ERP Systems in SMEs: An Extended Literature Review*, International Journal of Information Science (2012) O’Leary T. J., O’Leary L.I., (2006), *Computing Essentials 2006*
26. Panant Karairojananan et al., *THE ASSESMENT OF ERP SYSTEM IMPLEMENTATION IN THE OPERATIONAL MANAGEMENT, A CASE STUDY OF THE LOGISTIC TRADING FIRM IN THAILAND* (2015) Assumption University. Bangkok, Thailand
27. Porter M., Jonson G., Scoles K., (1999) , *Exploring Corporate Strategy* ([www.scup.org](http://www.scup.org) )
28. Prof. M P Jaiswal, *ERP Project at Himachal Pradesh Power Transmission Corporation, Limited (HPPTCL) Management Development Institute, Gurgaon, 2013*
29. S.-W. Chien, S.-M Tsaur , *Investigating the success of ERP systems: Case studies in three Taiwanese high-tech industries*, Computers in Industry (2005)
30. T.-M Yeh et al. , *Service quality and ERP implementation: A conceptual and empirical study of semiconductor-related industries in Taiwan*, Computers in Industry, (2005)
31. Tadjer R., (1998), *Enterprise resource planning*. Internetweek, Manhasset

32. V. Botta-Genoulaz et al., *A survey on the recent research literature on ERP systems*, Computers in Industry (2004)
33. V. Botta-Genoulaz, P.-A. Millet, *A classification for better use of ERP systems*, Computers in Industry, (2005)
34. Wai-Ching Poon et. al., *Economic Impact of the Adoption of Enterprise Resource Planning Systems: A Theoretical Framework*, Monash University Sunway Campus Malaysia
35. Shari Shang et al., *A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems*, Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL), (2000)
36. Wen-Hsien Tsai et al., *A Study of the Impact of Business Process on the ERP System Effectiveness*, International Journal of Business and Management Vol. 5, No. 9 2010
37. Wu, J-H. and Wang, Y-M., *'Measuring ERP success: the key-users viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization'*, Computer, (2006)
38. Y. Yusuf et al. , *Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce*, Int. J. Production Economics (2004)
39. Ziffis Davis, *Making the Business Case for Enterprise Resource Planning (ERP)*, White Paper (2012)
40. Shatha Hussien Hasan Yousef, *CRITICAL SUCCESS FACTORS IN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) SYSTEMS IMPLEMENTATION*, Middle East University for Graduate Studies Department of Administrative Sciences,(2010)
41. Z. Zhang et al., *A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study*, Int. J. Production Economics (2003)

### 7.3 Ιστότοποι

1. [www.aueb.gr](http://www.aueb.gr)
2. [www.ebooks.edu.gr](http://www.ebooks.edu.gr)
3. [www.scup.org](http://www.scup.org)
4. [www.books.google.gr](http://www.books.google.gr)
5. [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org)
6. [www.mbe-simulations.com](http://www.mbe-simulations.com)
7. [www.thebsc.gr](http://www.thebsc.gr)
8. [www.acgilsoftware.blogspot.gr](http://www.acgilsoftware.blogspot.gr)

9. [www.softwareshortlist.com](http://www.softwareshortlist.com)
10. [www.plant-management.gr](http://www.plant-management.gr)
11. [www.modus.gr](http://www.modus.gr)