

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΑΝΑΛΥΣΗ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP



ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΑΜ 9562

ΚΑΦΡΙΤΣΑ ΒΙΡΓΙΝΙΑ, ΑΜ 9565

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ, ΑΜ 9560

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΤΑΜΠΑΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2014

# ΠΡΟΛΟΓΟΣ

---

Στα πρόθυρα του 21ου αιώνα οι επιχειρήσεις καλούνται να αντιμετωπίσουν ποικίλες και σημαντικές προκλήσεις. Το φάσμα των προκλήσεων αυτών εκτείνεται από την παγκοσμιοποίηση της αγοράς και την εντατικοποίηση της ανταγωνιστικότητας που προκαλεί η εποχή της Πληροφορικής (π.χ. εξομοίωση μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων στο Web και στο ηλεκτρονικό εμπόριο). Η εποχή μας χαρακτηρίζεται από τις αλματώδεις εξελίξεις στις επιστήμες και στην τεχνολογία. Δεν μπορούμε να μην αναγνωρίσουμε τη μεγάλη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών Επικοινωνίας και Πληροφορίας στη νέα αυτή πραγματικότητα. Μια από τις σημαντικές υποσχέσεις της Πληροφορικής για την υποστήριξη των επιχειρήσεων στη μάχη της αγοράς αποτελούν τα ολοκληρωμένα επιχειρησιακά συστήματα που παρέχουν ενιαίο τρόπο λειτουργίας με τυποποιημένες διαδικασίες, καθώς και ένα ανοικτό μέσο επικοινωνίας των στελεχών σε ενιαία γλώσσα.

Οι ολοκληρωμένες λύσεις επιχειρησιακού λογισμικού είναι ευρέως γνωστές ως Συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) και αποτελούν τη ραχοκοκαλιά των πληροφοριακών συστημάτων ενός οργανισμού μικρού ή μεγάλου. Αποτελούνται από μία ποικιλία εφαρμογών για τη διοίκηση και διαχείριση της επιχείρησης καθώς και εξειδικευμένες εφαρμογές ανάλογα με τον κλάδο για τη λειτουργία της επιχείρησης. Τα σύγχρονα συστήματα ERP των μεγαλύτερων προμηθευτών τέτοιων συστημάτων συνήθως καλύπτουν εκτός από τις κλασικές εφαρμογές υποστήριξης της επιχειρησιακής λειτουργίας και επιπλέον εφαρμογές που μέχρι πρόσφατα πωλούνταν από τρίτους κατασκευαστές ως εξειδικευμένα προϊόντα.

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

Είναι προφανής και αναπόφευκτη η ανάγκη εγκατάστασης ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος ERP σε μια επιχείρηση, διότι ικανοποιεί τις ανάγκες της, ενοποιώντας και

τυποποιώντας τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες της, και δημιουργώντας ένα ενιαίο πλαίσιο λειτουργίας και επικοινωνίας.

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

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

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

Στην πορεία λοιπόν της πτυχαικής αυτής εργασίας, θα αναφερθούμε αναλυτικά στην έννοια και την εξέλιξη των ERP συστημάτων καθώς επίσης θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε την ανάλυση και τον σχεδιασμό των ERP συστημάτων.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

---

Με την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας προς, τον κο Ταμπακά Βασίλειο, για την βοήθεια που μας παρείχε καθόλη την διάρκεια συλλογής στοιχείων και πληροφοριών, επεξεργασίας και συγγραφής τους, καθώς επίσης και για τα σχόλιά του και την σωστή καθοδήγησή του κατά την εκπόνηση της εργασίας αυτής.

Επίσης θα θέλαμε να εκφράσουμε τόσο την αγάπη μας όσο και την ευγνωμοσύνη μας προς τις οικογένειές μας για την συμπαράστασή τους προς εμάς καθόλη την διάρκεια των σπουδών μας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

---

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία ασχοληθήκαμε με την ανάλυση, τον σχεδιασμό και την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP.

Στο ξεκίνημα της εργασίας μας υπάρχει μια μικρή εισαγωγή για το θέμα αυτό, ενώ στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάσαμε την έννοια και τα γενικά στοιχεία του συστήματος ERP, ενώ σύντομα κατατέθηκε και η ιστορική αναδρομή του πληροφοριακού αυτού συστήματος. Επίσης περιγράφονται τα οφέλη και τα προβλήματα από την υιοθέτησή του συστήματος.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύθηκαν τα συστήματα ERP. Παρουσιάστηκαν οι κρίσιμες έννοιες των ERP συστημάτων, η μεθοδολογία τους και η αρχιτεκτονική τους ενώ επίσης δόθηκαν στοιχεία σχετικά με την μελέτη και την ασφάλεια τους.

Στο επόμενο κεφάλαιο έγινε καταγραφή και περιγραφή του σχεδιασμού και της εγκατάστασης των ERP συστημάτων, δόθηκαν οι λόγοι δημιουργίας του και τα στάδια σχεδιασμού τους.

Τέλος στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας μας παρατίθεται μια πρακτική εφαρμογή του συστήματος ERP.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

---

---

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	
1.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ ERP.....	3
1.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ERP.....	3
1.1.2 ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΤΩΝ ERP.....	6
1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	7
1.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	7
1.2.2 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ERP.....	9
1.2.3 Ο ΣΤΟΧΟΣ ΤΩΝ ERP.....	12
1.2.4 ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΝΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑ.....	13
1.3 ΤΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	15
1.4 ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ INTERNET.....	17
1.5 ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	23
2.1.1 ERP ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ.....	24
2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ.....	25
2.2.1 ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ.....	25
2.2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ.....	26
2.3 ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ERP.....	30
2.4 ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ERP.....	34
2.4.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ CLIENT-SERVER.....	36
2.5 ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ERP.....	38
2.6. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΩΣΤΟΥ ERP.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP	
3.1 ΛΟΓΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ERP.....	46
3.2 ΣΤΑΔΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΟΣ ERP.....	47

3.2.1 ΒΑΣΙΚΟΤΕΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	47
3.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ E.R.P.....	51
3.3 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΈΡΓΟΥ ERP.....	58
3.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP.....	63
3.4.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4Ο ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	65
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	83

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

---

Ένα σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων μπορεί είτε να εγκατασταθεί σε έναν συγκεντρωμένο κεντρικό υπολογιστή είτε να διανεμηθεί στις μορφοματικές μονάδες υλικού και λογισμικού που παρέχουν " services" και να επικοινωνούν σε ένα τοπικό δίκτυο. Το διανεμημένο σχέδιο επιτρέπει σε μια επιχείρηση για να συγκεντρώσει τις ενότητες από τους διαφορετικούς προμηθευτές χωρίς την ανάγκη για την τοποθέτηση πολλαπλών αντιγράφων των σύνθετων και ακριβών συγκροτημάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών στις περιοχές που δεν θα χρησιμοποιήσουν τη πλήρη απόδοση τους. Ένα σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων είναι μια ενσωματωμένη βασισμένη σε υπολογιστή εφαρμογή που χρησιμοποιείται για να διαχειριστεί τους εσωτερικούς και εξωτερικούς πόρους, συμπεριλαμβανομένων των απτών προτερημάτων, τους οικονομικούς πόρους, τα υλικά, και τα ανθρώπινα δυναμικά. Ο σκοπός του είναι να διευκολύνει τη ροή πληροφοριών μεταξύ όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών μέσα στα όρια της οργάνωσης και να διαχειριστεί τις συνδέσεις στους εξωτερικούς συμμετόχους. Στηριγμένες σε μια κεντρική βάση δεδομένων και χρησιμοποιώντας κανονικά μιας κοινή πλατφόρμα υπολογισμού, τα συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων παγιώνουν όλες τις επιχειρηματικές λειτουργίες σε ένα ομοιόμορφο και enterprise-wide περιβάλλον συστημάτων.

Για να θεωρηθεί ένα σύστημα ως σύστημα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων πρέπει να έχει τα ακόλουθα γνωρίσματα:

Ένα ενσωματωμένο σύστημα που λειτουργεί (δίπλα) σε πραγματικό χρόνο, χωρίς στήριξη στις περιοδικές αναπροσαρμογές batch.

Μια κοινή βάση δεδομένων, η οποία προσεγγίζεται από όλες τις εφαρμογές, που αποτρέπουν τα περιττά στοιχεία και τους πολλαπλούς ορισμούς στοιχείων.

Η δυνατότητα να προσεγγιστεί το σύστημα χωρίς ειδική ολοκλήρωση από το τμήμα συστημάτων πληροφοριών.



Η "μετανάστευση" στοιχείων είναι μια από τις σημαντικότερες δραστηριότητες στον καθορισμό της επιτυχίας μιας εφαρμογής Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων. Δεδομένου ότι πολλές αποφάσεις πρέπει να ληφθούν πριν από τη "μετανάστευση", μια σημαντική ποσότητα του προγραμματισμού πρέπει να εμφανιστεί. Δυστυχώς, η μετανάστευση στοιχείων είναι η τελευταία δραστηριότητα πριν από τη φάση παραγωγής μιας εφαρμογής Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων, και επομένως λαμβάνει την ελάχιστη προσοχή λόγω των χρονικών περιορισμών. Τα ακόλουθα είναι βήματα μιας στρατηγικής μετανάστευσης όπου μπορούν να βοηθήσουν στην επιτυχία μιας εφαρμογής Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων:

Προσδιορισμός των στοιχείων που μεταναστεύονται

Καθορισμός του συγχρονισμού της μετανάστευσης στοιχείων

Παραγωγή των πρότυπων στοιχείων

Πάγωμα των εργαλείων για τη μετανάστευση στοιχείων

Απόφαση σχετικά την οργάνωση των σχετικών μεταναστεύσεων

Απόφαση σχετικά με την αρχειοθέτηση στοιχείων

Ελλείπει ενός συστήματος Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων, ένας μεγάλος κατασκευαστής μπορεί να βρεθεί με πολλές εφαρμογές λογισμικού που δεν μπορούν να επικοινωνήσουν ή να διασυνδέσουν το ένα με το άλλο. Οι στόχοι που πρέπει να διασυνδέσουν ο ένας με τον άλλο μπορούν να περιλάβουν:

Τα συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων συνδέουν το απαραίτητο λογισμικό για να γίνει ακριβής πρόβλεψη. Αυτό επιτρέπει στα επίπεδα καταλόγων να κρατηθούν στη μέγιστη αποδοτικότητα και την επιχείρηση για να είναι πιο κερδοφόρα.

Ολοκλήρωση μεταξύ των διαφορετικών λειτουργικών περιοχών για να εξασφαλίσει την κατάλληλη επικοινωνία, την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

---

---

## 1.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ ERP

### 1.1.1 Ορισμός των ERP

Το ακρωνύμιο ERP προέρχεται από τις λέξεις Enterprise Resource Planning.

Μεταφράζοντας στα ελληνικά ως προγραμματισμός και ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διεργασιών και πόρων και πηγάζει από τον όρο MRP (Manufacturing Resource Planning) τονίζοντας έτσι την βιομηχανική λογική και αυτοματοποίηση του<sup>1</sup>.

Ένα E.R.P. σύστημα, αποτελεί μία ακολουθία από άμεσα υλοποιήσιμα πακέτα εφαρμογών που καλύπτουν πλήθος λειτουργιών μιας επιχείρησης και διαθέτουν την απαραίτητη δυναμική για την προσαρμογή τους στις απαιτήσεις και τις μεταβολές που συμβαίνουν σε αυτή. Παρέχουν ολοκληρωμένες πληροφοριακές λύσεις για την καλύτερη και αποδοτικότερη διαχείριση και προγραμματισμό των πόρων, δίνοντας παράλληλα τη δυνατότητα στην επιχείρηση να λειτουργήσει συντονισμένα σαν ενιαίο σύνολο, καθοδηγούμενη από τις πληροφορίες που δέχεται από το περιβάλλον.

Τα ERP ενσωματώνουν εσωτερικές και εξωτερικές πληροφορίες διαχείρισης σε έναν ολόκληρο οργανισμό συνδυάζοντας χρηματοδότηση/λογιστική, κατασκευή, πωλήσεις και υπηρεσίες, διαχείριση πελατειακών σχέσεων κτλ. Τα συστήματα ERP αυτοματοποιούν αυτές τις δραστηριότητες με μια ολοκληρωμένη εφαρμογή λογισμικού<sup>2</sup>. Ο σκοπός τους είναι να διευκολύνουν τη ροή των πληροφοριών μεταξύ όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών μέσα στα όρια της οργάνωσης και να καταφέρουν τις συνδέσεις προς τα έξω με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Τα συστήματα ERP μπορούν να εκτελεστούν σε μια ποικιλία υλικού και διαμορφώσεις δικτύου που απασχολούν συνήθως μια βάση δεδομένων ως αποθήκη για πληροφορίες.

---

<sup>1</sup> [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

<sup>2</sup> [www.informatics.gr](http://www.informatics.gr)

Πιο απλά ,πρόκειται για ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο διαχειρίζεται και συντονίζει όλες τις διαδικασίες και ενέργειες που γίνονται μέσα σε μία επιχείρηση καθώς και όλους τους πόρους αυτής, είτε πρόκειται για οικονομικούς είτε για ανθρώπινους. Το ενοποιημένο αυτό σύνολο εφαρμογών ,βασίζεται σε μια βάση δεδομένων που είναι ουσιαστικά και το κύριο μέρος αυτού του συνόλου. Ουσιαστικά, ένα ERP αποτελείται από την Βάση Δεδομένων, τις Εφαρμογές, τις Διεπαφές και τα Εργαλεία.

Οι Poston & Grabski<sup>3</sup> το 2001 σε μια δημοσίευση τους για την επιρροή των ERP στα χρηματοοικονομικά και λογιστικά μιας επιχείρησης ,αναφέρουν, ότι οι επιχειρήσεις που υιοθετούν ERP συστήματα ,αναμένουν καλύτερες επιδόσεις λόγω της αυτοματοποίησης και βελτίωση στη λήψη των αποφάσεων λόγω έγκαιρης και έγκυρης ροής των πληροφοριών στο μικροπεριβάλλον της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, δημιουργείται μια προσδοκία για μείωση του κόστους, να προαχθεί η λήψη αποφάσεων, ύπαρξη πιο αξιόπιστης και ακριβέστερης πληροφορίας ,ορθή διαχείριση των εκάστοτε αποθεμάτων, αυξημένα ποσοστά προμήθειας, βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών, να γίνει πιο ανταγωνιστική η επιχείρηση, προαγωγή της διαδικασίας του ηλεκτρονικού επιχειρείν, μεγαλύτερη ευελιξία. Όλα αυτά προωθούν την έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση του δυναμικού και ανταγωνιστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται μια σύγχρονη επιχείρηση.

Η κατηγοριοποίηση των συστημάτων μπορεί να γίνει με τα παρακάτω κριτήρια:

α) Τύποι συστημάτων ανάλογα με το υποσύστημα που υποστηρίζουν.

Οι επιχειρήσεις αποτελούνται από μικρότερα τμήματα ώστε να διοικούνται καλύτερα και ευκολότερα. Όλα τα επιμέρους αυτά τμήματα δίνουν αναφορά σε ένα κεντρικό τμήμα που συνήθως είναι το τμήμα διοίκησης της επιχείρησης. Συνεπώς ένας τρόπος να οργανωθεί ένα Πληροφοριακό Σύστημα είναι να ακολουθήσει την ιεραρχική δομή των επιχειρήσεων. Έτσι μπορούν να δημιουργηθούν υποσυστήματα για διευθύνσεις, ομάδες ή ακόμα και συγκεκριμένους εργαζόμενους. Πιο αναλυτικά μπορούμε να έχουμε τα παρακάτω συστήματα όσον αφορά το διαχωρισμό τους με βάση την ιεραρχική δομή που υποστηρίζουν:

- Συστήματα για τα τμήματα της επιχείρησης. Το κάθε τμήμα της επιχείρησης έχει το δικό του σύστημα. Τα συστήματα όλων των τμημάτων της επιχείρησης μπορεί να έχουν επίσης και κάποια κοινά σημεία.

---

<sup>3</sup> The Impact of ERP Investments on Organizational Performance, Nooredin Etezady,2008

- Συστήματα για όλη την επιχείρηση. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε ένα ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα που αφορά όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης. Μια τέτοια διαδικασία περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τη διαχείριση της χρήσης των πόρων ολόκληρης της επιχείρησης.

- Διεπιχειρηματικά Πληροφοριακά Συστήματα. Τα συστήματα αυτά είναι σύνθετα Πληροφοριακά Συστήματα που αναφέρονται σε αρκετές επιχειρήσεις.

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

Υπάρχουν ERP τα οποία ασχολούνται με ένα μεμονωμένο κομμάτι της επιχείρησης και συγκεκριμένες διαδικασίες αυτής. Για παράδειγμα έχουμε Πληροφοριακά Συστήματα που μηχανογραφούν το λογιστικό μέρος της επιχείρησης, την παραγωγή, τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ, κλπ. Βάσει αυτών των συστημάτων αυτοματοποιούνται οι διάφορες δραστηριότητες με την εκτέλεση προκαθορισμένων ενεργειών ρουτίνας που είναι σημαντικές για τη λειτουργία της επιχείρησης.

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

Σε αυτό τον τύπο συστημάτων εξετάζεται το είδος υποστήριξης που παρέχεται από το σύστημα. Τα Πληροφοριακά Συστήματα σύμφωνα με αυτό τον τρόπο κατηγοριοποίησης χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες.

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

δ) Τύποι συστημάτων ανάλογα με την αρχιτεκτονική τους.

Οι κύριες κατηγορίες Πληροφοριακών Συστημάτων βασίζονται σε:

Κύριους υπολογιστές (mainframe), όπου η επεξεργασία γίνεται από έναν υπολογιστή στον οποίο είναι συνδεδεμένα τερματικά χωρίς υπολογιστική δυνατότητα.

- Προσωπικούς υπολογιστές, όπου δεν είναι απαραίτητα συνδεδεμένοι μεταξύ τους.

Αυτή η τεχνική είναι η πιο σύνηθες για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

- Κατανεμημένα συστήματα, όπου η επεξεργασία κατανέμεται ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές οποιουδήποτε τύπου, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε οποιαδήποτε γεωγραφικά σημεία.

### 1.1.2 ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΤΩΝ ERP

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση του Τσιτσιρίγγου (2006), ο όρος ERP χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από την εταιρεία Gartner Group (Hicks/Stecke, 1995). Ο Davenport<sup>4</sup> (1998, 2000) θεωρεί ότι το ERP αποτελεί ένα πακέτο λογισμικού, το οποίο υπόσχεται την ολοκλήρωση όλων των πληροφοριών που διακινούνται σε μια επιχείρηση. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν τις οικονομικές υπηρεσίες, τη λογιστική, τη διοίκηση των ανθρώπινων πόρων, την εφοδιαστική αλυσίδα και τον πελάτη. Παραπλήσιο ορισμό δίνει και ο Hicks<sup>5</sup> (1997) ορίζοντας το ERP ως την αρχιτεκτονική λογισμικού, που διευκολύνει τη ροή των πληροφοριών μεταξύ όλων των λειτουργιών μέσα σε μία επιχείρηση.

Συμπερασματικά, τα συστήματα ERP διαφέρουν από τα παραδοσιακά εμπορικά πακέτα λογισμικού (legacy systems) στο ότι χρησιμοποιούνται για την ολοκλήρωση των πληροφοριών προς υποστήριξη των περισσότερων οικονομικών, εμπορικών, παραγωγικών και ανθρώπινων λειτουργιών της επιχείρησης (Shanks, Seddon, Willcocks, 2003). Αυτό γίνεται με τη χρήση ενιαίας εταιρικής βάσης δεδομένων, όπου όλες οι συναλλαγές της επιχείρησης εισάγονται, επεξεργάζονται, παρακολουθούνται και αναφέρονται σε περιβάλλον πραγματικού χρόνου (real-time).

Διευρύνοντας την έννοια των συστημάτων ERP πέρα από τα στενά όρια ενός πακέτου λογισμικού, ο Tadjer<sup>6</sup> (1998) συνδέει τα συστήματα ERP με την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών (business process reengineering), ορίζοντας το ERP ως μία επιχειρησιακή λύση αναδιοργάνωσης που εφαρμόζει επιχειρησιακούς κανόνες και βέλτιστες πρακτικές, ως μέρος του σχεδιασμού όλου του φάσματος των δραστηριοτήτων της επιχείρησης.

---

<sup>4</sup> Davenport T. (1998)., "Living with ERP", CIO Magazine, Vol 1

<sup>5</sup> Hicks, D., 1997. The manager's guide to supply chain and logistics problem solving tools and techniques. IIE Solutions, 29(10), pp. 24-29.

<sup>6</sup> Tadjer, R., 1998. Enterprise resource planning. Internet Week, 710, pp.40-41.

Ο Zuckerman (1999) κάνει το διαχωρισμό μεταξύ της φιλοσοφίας ERP και των πακέτων ERP. Ισχυρίζεται ότι τεχνικά θα μπορούσε ένα σύστημα ERP να λειτουργήσει και χειρόγραφα. Ο Fortson στο ίδιο άρθρο ορίζει το ERP ως θεώρηση όλου του οργανισμού σαν μία συγκεντρωτική ομάδα από πόρους και μετά βελτιστοποίηση αυτών των πόρων για την ικανοποίηση των αναγκών των πελατών. Στην ίδια λογική με τον Zuckermann κινούνται και οι Jacobs και Bendoly (2003) που κάνουν διάκριση στην έρευνα που γίνεται στο εννοιολογικό και στο τεχνικό περιβάλλον των συστημάτων ERP.

Πιο προχωρημένη είναι η άποψη του Sweat<sup>7</sup> (1998) ότι τα συστήματα ERP εξελίσσονται σε εταιρικά οικοσυστήματα (corporate ecosystems), που επηρεάζουν τις επιχειρηματικές και τεχνολογικές αποφάσεις, οι οποίες υπερβαίνουν τα στενά όρια ενός λογισμικού. Τα συστήματα ERP κατά τον συγγραφέα δεν είναι μόνο ένας σημαντικός παράγοντας στην αναδιοργάνωση επιχειρησιακών διαδικασιών, αλλά επηρεάζουν τη δημιουργία επιχειρησιακών σχέσεων στην εφοδιαστική αλυσίδα, την αναδιάρθρωση της Διοίκησης και άλλους στρατηγικούς χειρισμούς.

## **1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

### **1.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

Τα συστήματα E.R.P. δεν είναι κάτι νέο που εμφανίστηκε ξαφνικά στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Πρόκειται για την εξελιγμένη μορφή μίας τεχνολογίας που μετρά σαράντα πέντε χρόνια εξέλιξης και φτάνει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο μέχρι και σήμερα. Πρόκειται για την εξέλιξη μιας τεχνολογίας που βασίστηκε σε μία προσεγγιστική διαδικασία ,δοκιμής και σφάλματος, και που ολοκληρώθηκε βασιζόμενη σε επιτυχείς αλλά και μη επιτυχείς εφαρμογές-δοκιμές σε μεγάλο πλήθος επιχειρήσεων.

Ξεκινώντας λοιπόν πριν από σαράντα πέντε χρόνια , περίπου στην δεκαετία του 60', οι παραδοσιακές μέθοδοι διαχείρισης των αποθεμάτων στήριζαν τη βιομηχανία και με δημοφιλέστερη την μέθοδο της Οικονομικής Μερίδας Παραγγελίας (EOQ-Economic Order Quantity). Σε αυτή γινόταν προσπάθεια προσδιορισμού της ιδανικότερης ποσότητας παραγγελίας για κάθε υλικό, εξετάζοντας το κόστος παραγγελιοληψίας αλλά και το κόστος

---

<sup>7</sup> Sweat, J., 1998. Enterprise application suites are becoming a focal point of business and technology planning. Information Week, 704, pp. 42-52.

συντήρησης του αποθέματος. Η μέθοδος ουσιαστικά είναι μία τεχνική αντίδρασης στις αυξομειώσεις της ζήτησης που επικρατούν στην αγορά. Η μέθοδος χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα και μάλιστα επιτυχώς από πάρα πολλές επιχειρήσεις.

Κάπου την ίδια περίοδο εμφανίζεται στο επιχειρηματικό περιβάλλον μία νέα μέθοδος διαχείρισης βασιζόμενη στις απαιτήσεις των υλικών, η μέθοδος Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών (MRP- Material Requirement Planning). Η μέθοδος λειτουργεί αποσυνθέτοντας τη ζήτηση τελικών προϊόντων που καταγράφεται στο Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (MPS- Master Production Schedule) για μία συγκεκριμένη αλυσίδα προϊόντων που καθορίζεται στον Πίνακα Υλικών (BOM- Bill Of Materials).

Η λογική της μεθόδου αυτής βασίζεται στην έγκαιρη πληροφόρηση του χρονικού σημείου που θέλουμε να παράγουμε συγκεκριμένες ποσότητες προϊόντων, έτσι δίνεται η δυνατότητα να προγραμματιστούν οι παραγγελίες των προμηθειών ή οι διαδικασίες παραγωγής, λαμβάνοντας όμως υπόψη το διαθέσιμο απόθεμα. Αν και απλό στην λογική του, το MRP δεν έχει την δυνατότητα πρακτικά να υλοποιηθεί χωρίς την ταυτόχρονη ύπαρξη- υποστήριξη ενός πληροφοριακού συστήματος. Η μέθοδος MRP δημιούργησε σημαντικές βελτιώσεις στις διεργασίες των επιχειρήσεων που την εφήρμοσαν –πχ. μείωση του μέσου αποθέματος, ελάττωση του χρόνου παραγωγής και αποστολής των προϊόντων στους πελάτες, αύξηση της αποτελεσματικότητας και της αξιοπιστίας-. Βέβαια, η μέθοδος απαιτούσε ακριβή βασικά δεδομένα χρόνων παράδοσης-παραγωγής, αναλυτικά καταγεγραμμένους και αξιόπιστους πίνακες υλικών και χρόνο για την πραγματοποίηση του προγραμματισμού.

Η μέθοδος MRP δε λάμβανε υπόψη τη διαθεσιμότητα των πόρων, σημαντικότερο μειονέκτημα το οποίο επιχείρησε να καλύψει λίγα χρόνια αργότερα μία εξέλιξη της MRP, η οποία ονομάστηκε MRP Κλειστού Βρόγχου (Closed Loop MRP) και η οποία διέθετε μία πρόσθετη εφαρμογή, τον Προγραμματισμό Δυναμικότητας (C.R.P - Capacity Requirement Planning). Η ανάδραση του κλειστού βρόγχου παρέχεται ακριβώς από το CRP, που ελέγχει τη διαθεσιμότητα, ή μη, των απαραίτητων πόρων.

Τις επόμενες δεκαετίες εμφανίστηκε η ανάγκη ενσωμάτωσης στη μέθοδο μερικών ακόμη πόρων που διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην παραγωγική διαδικασία, οπότε δημιουργήθηκε ο Προγραμματισμός Παραγωγικών Πόρων (MRP II – Manufacturing Resource Planning). Σύμφωνα με τον οργανισμό Association of Operations Management, MRP II καλείται η

μέθοδος για αποτελεσματικό προγραμματισμό όλων των πόρων μίας παραγωγικής μονάδας. Στις ιδανικότερες συνθήκες έχει τη δυνατότητα να αναλύει τον προγραμματισμό παραγωγής σε μονάδες, τον χρηματοοικονομικό προγραμματισμό σε αξίες και μπορεί να προσομοιώνει πιθανές εναλλακτικές σεναρίων λειτουργίας.

Βασίζεται σε ένα πλήθος διασυνδεδεμένων λειτουργιών - πχ. Επιχειρηματικός Προγραμματισμός (Business Planning), Προγραμματισμός Παραγωγής (Production Planning), Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής, Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικών, Προγραμματισμός Δυναμικότητας και Εκτελεστικό Σύστημα Δυναμικότητας & Προτεραιοτήτων.

Τα μειονεκτήματα του M.R.P. II ήταν η υπόθεση ντετερμινιστικών χρόνων, η υπόθεση δηλαδή της άπειρης διαθέσιμη δυναμικότητα (infinite capacity) καθώς και άλλα. που προσπάθησαν να επιλυθούν από νέα εργαλεία όπως τα συστήματα C.A.D. (Computer Aided Design), C.A.M. (Computer Aided Manufacturing), C.I.M. (Computer Integrated Manufacturing), C.O.M. (Customer Oriented Manufacturing) και πολλά άλλα. Τα άλματα προβλήματα του M.R.P. II και η προσπάθεια ολοκλήρωσης των πρόσθετων λύσεων που αναπτύσσονταν οδήγησε στη γέννηση του E.R.P, το οποίο επιχειρεί πλέον να διασυνδέσει ομαλά τους πελάτες και τους προμηθευτές μίας επιχείρησης με το παραγωγικό της περιβάλλον και να συνδυάσει επιτυχώς τις λειτουργικότητες όλων των προγόνων του.

### **1.2.2 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ERP**

Οι λύσεις ERP είναι κρίσιμες για τις λειτουργίες πολλών επιχειρήσεων και αυτός είναι ο βασικός λόγος που δικαιολογούσε πάντα το σχετικά μεγάλο κόστος για την προμήθεια και λειτουργία τους. Το ERP χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση κρίσιμων δεδομένων που σε μεγάλο βαθμό σχετίζονται με την οικονομική απόδοση της εταιρείας. Συνδέει τμήματα και παρέχει στους εργαζόμενους μια πληρέστερη εικόνα των λειτουργιών της επιχείρησης επιτρέποντας την καλύτερη και ταχύτερη λήψη αποφάσεων. Πολλά συστήματα ERP είναι “ριζωμένα” στη λειτουργική δομή των επιχειρήσεων και οι βασικές τεχνολογίες έχουν ωριμάσει σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Παρόλα αυτά βρισκόμαστε σε μια εποχή που το ERP εξελίσσεται. Το ERP του μέλλοντος θα είναι απλοποιημένο, με πιο εύκολη πρόσβαση και πιο απλό στη χρήση, διαμορφωμένο σε μεγάλο βαθμό από τα trends που διαμορφώνονται ακόμα και αυτήν τη στιγμή. Τα πιο



σημαντικά εξ αυτών είναι το cloud computing, το mobility και τα analytics, τα οποία θα ενδυναμωθούν ακόμη περισσότερο μέσα στα επόμενα χρόνια.

#### Απλοποίηση

Ένα από τα νέα στοιχεία που παρατηρούμε είναι ότι το ERP γίνεται πιο απλό, τόσο σχετικά με την υλοποίηση ενός συστήματος, όσο και σε σχέση με την ευθυγράμμιση του με τις επιχειρησιακές διαδικασίες. Το cloud computing επιτρέπει στις εταιρείες να έχουν πρόσβαση σε λύσεις ERP μέσω Internet και έχει κάνει σαφές στους κατασκευαστές ότι υπάρχουν εταιρείες που αξιολογούν το ERP βάσει της ευκολίας εγκατάστασης και “κατανάλωσης”. Οι κατασκευαστές καλούνται λοιπόν να κάνουν τα συστήματά τους πιο εύκολα στην εγκατάσταση και στη λειτουργία. Σε γενικές γραμμές αυτό που γίνεται σαφές είναι ότι οι πελάτες γίνονται λιγότερο ανεκτικοί σε λύσεις που είναι μεγάλες, ακριβές και χαρακτηρίζονται ως μονολιθικές.

#### Νέα εμπειρία

Ένα άλλο σημείο στο οποίο βλέπουμε σημαντικές αλλαγές αφορά στην εμπειρία του χρήστη, αφού οι λύσεις ERP γίνονται πιο εύκολες στη χρήση τους. Το user interface είναι ένα από τα στοιχεία που ρυθμίζεται ώστε να γίνει πιο φιλικό και να μπορεί να καλύψει τις ανάγκες κάθε ομάδας χρηστών, ξεκινώντας από τους εργαζόμενους στις μονάδες παραγωγής και φτάνοντας μέχρι τα ανώτατα κλιμάκια. Η στόχευση αφορά κυρίως στην όσο το δυνατόν ταχύτερη εισαγωγή δεδομένων από όλη την επιχείρηση. Επιπλέον, τα σύγχρονα user interfaces “σπρώχνουν” δεδομένα προς τον χρήστη σε μία προσπάθεια να προβλέψουν τις απαιτήσεις του, ενώ υπάρχουν και πιο “εξωτικές” προσεγγίσεις (ενδεικτικές της προσπάθειας καινοτομίας που επιχειρείται), όπως η βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη μέσω αναγνώρισης φωνής για συγκεκριμένες λειτουργίες.

#### Analytics και “ευφυΐα”

Άλλη μια ενδιαφέρουσα προσέγγιση που σχετίζεται με το cloud αφορά στην “κατανάλωση” υπηρεσιών ERP στη λογική της ανάγκης της εκάστοτε στιγμής, καθώς οι χρήστες ζητούν την γρήγορη ολοκλήρωση επιχειρηματικών εφαρμογών χωρίς το κόστος που έχει ένα παραδοσιακό ERP project.

Οι κατασκευαστές θα συνεχίσουν να παράγουν ολοένα και πιο αναβαθμισμένα εργαλεία analytics, τα οποία θα βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να έχουν ταχύτερη πρόσβαση στον τεράστιο όγκο δεδομένων που συλλέγονται από τα συστήματα ERP. Αυτές οι δυνατότητες γίνονται διαθέσιμες τόσο λόγω των ταχύτερων επεξεργαστών που επιτρέπουν την ταχύτερη επεξεργασία δεδομένων, αλλά και των νέων τεχνικών που χρησιμοποιούνται σε επίπεδο software.

Η δυνατότητα πρόβλεψης μέσω μηχανών συστάσεων θα παίξουν ιδιαίτερο ρόλο στο μέλλον του ERP, κάτι που γίνεται πραγματικότητα λόγω των πιο γρήγορων analytics. Στοιχεία όπως αυτό καθιστούν ακόμα πιο απαραίτητα συστήματα ERP καθώς επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να αναλύουν ταχύτερα τα δεδομένα και να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις στηριζόμενες στις πληροφορίες αυτές. Αναφορές που αυτή τη στιγμή απαιτούν ώρες για να ολοκληρωθούν θα γίνονται πλέον σε λίγα λεπτά. Αντίστοιχα, όγκος των πληροφοριών που θα οδηγούσε τα παλαιότερα συστήματα ERP σε αδιέξοδο θα μπορούν να αναλυθούν σε αποδεκτό χρόνο. Τα αναβαθμισμένα στοιχεία analytics μπορούν να οδηγήσουν σε πιο σωστές αποφάσεις, οι οποίες θα στηρίζονται σε πληροφορίες που θα δίδονται σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, όπως για το πόσες μονάδες πρέπει να κατασκευαστούν για το διαθέσιμο στοκ και άλλα.

Ανάπτυξη που διαρκεί

Ένα άλλο παγκόσμιο trend που θα επηρεάσει την εξέλιξη του ERP είναι η επονομαζόμενη “αιφόρος ανάπτυξη”, η ανάπτυξη δηλαδή που θα σέβεται το περιβάλλον και θα σχετίζεται ολοένα και περισσότερο με το κοινωνικό προφίλ κάθε επιχείρησης, ειδικά των πιο μεγάλων. Η αλλαγή αυτή μπορεί να επηρεάσει τις λύσεις ERP σε δύο τομείς:

- Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα ERP για να μπορέσουν να ανιχνεύσουν δεδομένα που σχετίζονται με το αποτύπωμά τους στο περιβάλλον, ενώ μπορούν να χρησιμοποιήσουν και λύσεις virtualization για να λειτουργούν το ERP τους με μια σαφώς πιο φιλική προς το περιβάλλον προσέγγιση.
- Επίσης, ένα ERP module που θα είναι σχεδιασμένο να ανιχνεύει και να μετρά το αποτύπωμα της επιχείρησης στο περιβάλλον μπορεί να αντικαταστήσει ένα εξειδικευμένο σύστημα αιφόρου ανάπτυξης. Μπορεί να πραγματοποιήσει τις ίδιες λειτουργίες, όπως είναι η καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας, αλλά και της αποτελεσματικής χρήσης της ενέργειας σε διαφορετικές εγκαταστάσεις και σε διαφορετικούς τύπους μηχανημάτων.

Συνολικά, όλες αυτές οι τάσεις έχουν τον ίδιο στόχο: να κάνουν τα δεδομένα του ERP πιο εύκολα στη χρήση και να αναδείξουν την αξία τους για την επιχείρηση. Σε τελική ανάλυση, το ERP είναι η συλλογή και ανάλυση δεδομένων με στόχο τη λήψη καλύτερων και ταχύτερων αποφάσεων.

### 1.2.3 Ο ΣΤΟΧΟΣ ΤΩΝ ERP

Οι επιχειρήσεις υιοθετούν τα ERP συστήματα με σκοπό την ικανοποίηση των απαιτήσεων και των προκλήσεων που προκύπτουν για αυτές. Οι απαιτήσεις αυτές μπορούν να χωριστούν σε επιχειρηματικές απαιτήσεις και τεχνολογικές.

Οι επιχειρηματικές απαιτήσεις μιας επιχείρησης προκύπτουν λόγω του ανταγωνισμού που επικρατεί σήμερα και το σύγχρονο οικονομικό κλίμα. Η παγκοσμιοποίηση των αγορών, οι πελάτες που γίνονται πιο απαιτητικοί και οι παραγγελίες που πλέον είναι μικρότερες και συχνότερες καθιστούν αναγκαία τη χρήση Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων. Λόγω των δυνατοτήτων που έχουν τα συστήματα αυτά να ενοποιούν όλες τις ανάγκες της επιχείρησης αποτελούν πολύ σημαντικά εργαλεία<sup>8</sup>.

Διευκολύνουν τις διεργασίες αναδιοργάνωσης της επιχείρησης, τις ανάγκες παγκοσμιοποίησης, την ανταγωνιστική ευελιξία, καθώς και την ολοκλήρωση των δεδομένων, υποστηρίζοντας πολλαπλές πλατφόρμες, γλώσσες και νομίσματα.

Από την τεχνολογική πλευρά τα συστήματα ERP χρησιμοποιούν σύγχρονα πρότυπα και αρχιτεκτονικές, ώστε να καλύψουν τυχόν μελλοντικές απαιτήσεις, ή τυχόν ανάγκες ενοποίησης με άλλα συστήματα πελατών και προμηθευτών. Επίσης με την εγκατάσταση ενός κεντρικού συστήματος μειώνεται το κόστος συντήρησης ολόκληρου του συστήματος πληροφοριακών εφαρμογών της επιχείρησης αντικαθιστώντας τα πολλά, διάσπαρτα συστήματα με ένα μοναδικό. Επομένως μειώνεται και ο απαιτούμενος αριθμός εξειδικευμένων χρηστών. Τέλος τα ERP υλοποιούνται σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα αφού είναι έτοιμα και ολοκληρωμένα πακέτα και το μόνο που χρειάζονται είναι μια τροποποίηση για να καλύπτουν τις ανάγκες τις εκάστοτε επιχείρησης.

Η επιχείρηση με την υιοθέτηση ενός ERP συστήματος, στοχεύει στην ανάπτυξη ικανοτήτων που θα της επιτρέψουν να λειτουργεί ανταγωνιστικά στο ασταθές και ανταγωνιστικό σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον. Οι ικανότητες αυτές μπορούν να συνοψισθούν στα εξής:

---

<sup>8</sup> ΙΩΑΝΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (ERP), 2006, εκδόσεις Σταμούλη

- Βελτίωση της ποιότητας και της διαφάνειας της διαθέσιμης πληροφορίας, που στοχεύει στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας.
- Βελτίωση των διαδικασιών, που στοχεύει στην αύξηση της αποδοτικότητας.
- Ολοκλήρωση συστημάτων σε μια τεχνολογική πλατφόρμα που υποστηρίζει τεχνολογικά προηγούμενες και επόμενες επιχειρηματικές εφαρμογές. Η ολοκλήρωση αυτή στοχεύει στην αύξηση της παραγωγικότητας καθώς και της λειτουργικότητας.

Ειδικότερα, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων εκτιμούν ότι με την απόκτηση ενός ERP θα επιτύχουν τα παρακάτω:

- Αύξηση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας με ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων προϊόντων και παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Μείωση κόστους στη λειτουργία των διαδικασιών, ακεραιότητα και ακρίβεια πληροφοριών, προστιθέμενη επιχειρηματική αξία, μείωση χρόνου διεκπεραίωσης παραγγελιών, δυνατότητα καλύτερης και ορθολογιστικότερης διαχείρισης όλων των διαθέσιμων πόρων και εξασφάλιση διεθνών προτύπων.
- Επίσης, τη βασική υποδομή για τη δημιουργία της Διευρυμένης Επιχείρησης, καθώς και πρωτοβουλιών του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν.

#### **1.2.4 ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΝΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑ**

Οι ολοκληρωμένες λύσεις επιχειρησιακού λογισμικού είναι ευρέως γνωστές ως Συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) και αποτελούν τη ραχοκοκαλιά των πληροφοριακών συστημάτων ενός οργανισμού μικρού ή μεγάλου. Αποτελούνται από μία ποικιλία εφαρμογών για τη διοίκηση και διαχείριση της επιχείρησης καθώς και εξειδικευμένες εφαρμογές ανάλογα με τον κλάδο για τη λειτουργία της επιχείρησης. Τα σύγχρονα συστήματα ERP των μεγαλύτερων προμηθευτών τέτοιων συστημάτων συνήθως καλύπτουν εκτός από τις κλασσικές εφαρμογές υποστήριξης της επιχειρησιακής λειτουργίας και επιπλέον εφαρμογές που μέχρι πρόσφατα πωλούνταν από τρίτους κατασκευαστές ως εξειδικευμένα προϊόντα.

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

Το σύστημα ERP δεν είναι ένα άλλο μηχανογραφικό σύστημα, αλλά ένα σύστημα οργάνωσης και ένας καταλύτης διαμόρφωσης σύγχρονης επιχειρησιακής κουλτούρας. Αποτελεί ένα υπόβαθρο στο οποίο μπορούν να συνδεθούν εξειδικευμένες εφαρμογές που εξυπηρετούν συγκεκριμένες ανάγκες της εταιρίας. Ένα σύστημα ERP είναι μια έτοιμη λύση που απαιτεί βασικά παραμετροποίηση και προσφέρει ευκολία εγκατάστασης και συντήρησης<sup>9</sup>.

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

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

Η επιτυχία της υλοποίησης εγκατάστασης ενός συστήματος ERP εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη δέσμευση της διοίκησης, την εξασφάλιση διαθεσιμότητας των βασικών εμπλεκόμενων στελεχών, την πληρότητα της εκπαίδευσης των τελικών χρηστών, την αξιοπι

### **1.3 ΤΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Στη χώρα μας τα Επιχειρησιακά Πληροφοριακά Συστήματα - Business Software διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες<sup>10</sup>.

Στην πρώτη κατηγορία, η οποία είναι και η πιο σημαντική από οικονομικής και τεχνολογικής απόψεως, ανήκουν τα πακέτα ERP.

<sup>9</sup> ΙΩΑΝΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (ERP), 2006, εκδόσεις Σταμούλη

<sup>10</sup> [www.moda.teicm.gr](http://www.moda.teicm.gr)

Στη δεύτερη κατηγορία Επιχειρησιακού Λογισμικού ανήκουν τα πακέτα που απευθύνονται στην πολύ μικρή ελληνική επιχείρηση, και στην τρίτη κατηγορία ανήκουν "complementary" πακέτα, τα οποία προσφέρουν ειδικές λύσεις, όπως είναι η διαχείριση των αποθηκών και των Logistics, και τα οποία προωθούνται από εταιρίες λογισμικού που είναι εξειδικευμένες στους παραπάνω τομείς.

Τέλος, σαν τέταρτη κατηγορία μπορούμε να συμπεριλάβουμε τα "Business Logic" πακέτα που ασχολούνται με Data Mining (Επιχειρησιακή Νοημοσύνη), κ.λπ. Τελευταία, παρατηρείται η εμφάνιση μιας ακόμη (πέμπτης) κατηγορίας E-Software Λογισμικού, η οποία περιλαμβάνει πακέτα για χρήση στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Η νέα αυτή κατηγορία, του E-Business Software από τεχνικής άποψης θα ενταχθεί στα πακέτα ERP, μιας και αποτελεί επέκταση των λειτουργιών τους.

Παρατηρείται ότι μεγάλο μέρος της ενεργητικότητας των ελληνικών εταιριών είναι απορροφημένο στην εδραίωση και ενίσχυση της χρηματιστηριακής τους θέσης και βεβαίως των μετοχών τους με ανακοινώσεις στον τύπο, εξαγγελίες για εξαγορές και συγχωνεύσεις. Το γεγονός αυτό τους δίνει αναμφίβολα μια ισχυρή δυναμική στην αγορά, όμως, η κατάσταση που διαμορφώνεται από τις συνεχείς εξαγορές και συγχωνεύσεις, δημιουργεί δυσκίνητους μεγάλους οργανισμούς. Έτσι, τίθεται επιτακτικά το θέμα ότι αυτές οι εταιρίες πρέπει να προχωρήσουν σε συνεργασίες και να διευρύνουν τα μερίδια της αγοράς τους στο εξωτερικό.

Σε όλες τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες με εξαίρεση τις χώρες της Βαλκανικής, οι μεγάλες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν ήδη πολυεθνικά πακέτα λογισμικού, τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ε.Ε. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται κατά κόρον στη χώρα μας, πράγμα αναμενόμενο, αφού οι Έλληνες κατασκευαστές επιχειρησιακού λογισμικού δεν είναι δυνατό να υπερκαλύψουν την ποιότητα, την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα που προσφέρουν οι 15.000 προγραμματιστές της SAP, της BAAN που έχει 3.000 προγραμματιστές διεθνώς, μιας ORACLE που έχει 4.000 προγραμματιστές, κ.ο.κ. Έτσι, δύσκολα μια ελληνική εταιρία λογισμικού θα μπορέσει να ανταποκριθεί στα καινούργια ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα και να φθάσει στο επίπεδο των αντίστοιχων ευρωπαϊκών ή των αμερικάνικων εταιριών λογισμικού ERP.

Καθώς φαίνεται, ο μόνος τρόπος για να επιζήσουν οι ελληνικές εταιρίες λογισμικού είναι να κάνουν "complementary" προϊόντα (services skills, integration skills), όπου ενσωματώνονται σε άλλα συστήματα. Φυσικά, οι μικρές ελληνικές εταιρίες θα συνεχίσουν να αναζητούν λύσεις στους Έλληνες κατασκευαστές λογισμικού - αγορά για την οποία το ελληνικό, επιχειρηματικό λογισμικό έχει μέλλον.

Αυτή τη στιγμή, οι πολυεθνικές εταιρίες δεν είναι ανταγωνιστικές, αλλά αναμένεται να γίνουν τα αμέσως επόμενα χρόνια, διότι η προοπτική στη μηχανογράφηση αναμένεται να είναι ένα τεράστιο outsourcing (στρατηγική ανάλυση θετικών & αρνητικών στοιχείων για τις υπηρεσίες που θα παρασχεθούν από τρίτους). Άλλωστε όλη η φιλοσοφία του ERP θα εξελιχθεί σε outsourcing μέσω του Web.

Ωριμότητα της αγοράς των συστημάτων ERP στην Ελλάδα.

Σήμερα ο Έλληνας επιχειρηματίας έχει αλλάξει οπτική βλέποντας θετικά τις επενδύσεις στην πληροφορική και ειδικότερα στα συστήματα ERP , κάτι που δε συνέβαινε μέχρι πρότινος.

Στις μέρες μας, η υλοποίηση των επιχειρηματικών πλάνων απαιτεί την κατάλληλη πληροφοριακή υποδομή. Η ελληνική αγορά ωρίμασε προς αυτή την κατεύθυνση, εκτός των άλλων και λόγω των υψηλών απαιτήσεων του Χρηματιστηρίου σε πληροφόρηση. Επιπλέον, οι μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις, που θέλουν να μετέχουν στο Nasdaq (ηλεκτρονικό χρηματιστήριο), πρέπει να διαθέτουν ισχυρή πληροφοριακή υποδομή που να υποστηρίζει δύο λογιστικά σχέδια, ώστε να μπορούν να υποβάλουν εκθέσεις (reporting) σε δολάρια & σε ευρώ, οπότε επέλεξαν τη λύση των συστημάτων ERP και δεν έκαναν δική τους ανάπτυξη λογισμικού. Σε αυτό συνετέλεσαν οι ειδικές απαιτήσεις του Χρηματιστηρίου (αποτελέσματα ανά τρίμηνο), όπως επίσης και οι σοβαρές αλλαγές που προκάλεσε το ευρώ στη μηχανογράφηση, επιβάλλοντας στις επιχειρήσεις διαφορετική φιλοσοφία.

Οι συμβουλευτικές υπηρεσίες αποτέλεσαν ανάγκη, ειδικότερα λόγω των αλλαγών που απαιτήθηκαν στην οργάνωση των λογιστηρίων για την ενσωμάτωση του Ελληνικού Λογιστικού Σχεδίου και του Κ.Β.Σ. στα πληροφοριακά συστήματα. Επιπλέον, η συμβουλευτική υποστήριξη αποτέλεσε μονόδρομο, ειδικά κατά τη φάση της αλλαγής του νομίσματος από δραχμή σε ευρώ, διότι χρειάστηκε για όλες τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούσαν πληροφοριακά συστήματα να κάνουν απογραφή, μετατροπή στο νέο νόμισμα και μεταφορά των δεδομένων με τη νέα μορφή.

Πλεονέκτημα για τις ελληνικές εταιρίες που είναι ενταγμένες στο Χ.Α.Α, αποτελεί η απόκτηση ενός πολυεθνικού πακέτου, το οποίο γνωρίζουν οι ξένοι επενδυτές. Ένας σημαντικός λόγος είναι ότι τα ERP επιβάλλουν διαδικασίες στις επιχειρήσεις, με αποτέλεσμα να αυξάνουν την αξιοπιστία τους στη αγορά. Έτσι, οι στατιστικές δείχνουν ότι η ελληνική αγορά έχει ωριμάσει προς την κατεύθυνση της χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων και το ρόλο τους στην επιχειρησιακή οργάνωση.

#### **1.4 ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ INTERNET**

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μία αυξανόμενη τάση των προμηθευτών συστημάτων ERP ν' αναπτύσσουν τις εφαρμογές τους, ώστε να κάνουν χρήση του Διαδικτύου (Web-enabling ERP). Οι εφαρμογές χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για την πρόσβαση σε πληροφορίες ιστοσελίδων (web-sites) και σύνδεση με τα μηχανογραφικά συστήματα των συνεργαζόμενων επιχειρήσεων (πελάτες, προμηθευτές, υπεργολάβοι, τράπεζες, κλπ.). Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση γλωσσών προγραμματισμού και πρωτοκόλλων του Διαδικτύου (π.χ. JAVA, HTML, κλπ.) και διευκολύνει τη συνεργασία κατά μήκος των εφοδιαστικών αλυσίδων σε συστήματα SCM (Supply Chain Management).

Πολλοί προμηθευτές πακέτων ERP προσφέρουν ή σχεδιάζουν να προσφέρουν εφαρμογές-πελάτη (applets), που βασίζονται στη Java. Ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στο πακέτο ERP μέσω ενός browser, ενώ το σύστημα μπορεί να φιλοξενηθεί ακόμη και σε μία τρίτη εταιρεία. Με αυτόν τον τρόπο θα γίνει σταδιακά η μετάβαση από την αρχιτεκτονική πελάτη/εξυπηρετητή στην Service-Oriented Architecture (SOA), που βασίζεται στις τεχνολογίες του Διαδικτύου.

Επόμενη σημαντική τάση των συστημάτων ERP, που συνδέεται στενά με την προηγούμενη, είναι η ανάγκη για ευελιξία και διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών λογισμικού (Interoperability). Στη δεκαετία του '90 τα συστήματα ERP κατηγορήθηκαν για έλλειψη ευελιξίας και μονολιθικότητα που δυσκόλευε την ενσωμάτωση άλλων εξειδικευμένων εφαρμογών και δεν παρακολουθούσε τη διαρκή εξέλιξη των δομών των επιχειρήσεων. Σύγχρονα διαδικτυακά προϊόντα διασυνδεσιμότητας (με τη βοήθεια της γλώσσας-πρωτόκολλο XML), όπως το Netweaver της SAP AG και το Biztalk της Microsoft εξυπηρετούν ακριβώς αυτή την ανάγκη για ολοκλήρωση εφαρμογών πολλών διαφορετικών



κατασκευαστών λογισμικού (best of breed) σ' ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα, του οποίου ραχοκοκαλιά και μόνον είναι το σύστημα ERP (π.χ. mySAP) .

## **1.5 ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

Η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος κατά κύριο λόγο βοηθάει την εταιρία που το επιλέγει να ενοποιήσει τις διαδικασίες των διαφορετικών τμημάτων που την απαρτίζουν. Η ενοποίηση αυτή επιτυγχάνεται χάρη στη δυνατότητα του ERP να καθιστά άμεσα διαθέσιμα σε όλα τα τμήματα της εταιρίας τα δεδομένα που καταχωρούνται από κάποιο τμήμα. Έτσι αυξάνεται η αποδοτικότητα και μειώνεται ο χρόνος αναμονής για τη συλλογή των δεδομένων καθώς ελαχιστοποιείται η ανθρώπινη παρέμβαση και γραφική εργασία με συνέπεια την βελτίωση εξυπηρέτησης του πελάτη.

Αναλυτικά τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την χρήση των ERP συστημάτων είναι τα εξής:

- Πληροφορία σε πραγματικό χρόνο: Δημιουργεί συνθήκες εύκολης διάχυσης της πληροφορίας και αποφυγής ανεπιθύμητων καταστάσεων. Η έλλειψη άμεσης και έγκυρης πληροφορίας στο γρήγορα μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον που ζούμε ίσως μεταφράζεται και σε δυσκολία επιβίωσης.
- Μείωση χρόνου καταχώρησης των δεδομένων: Η πληροφορία εισέρχεται μία φορά και χρησιμοποιείται από ολόκληρη την εταιρία καθώς και οι ταχύτητες εκτέλεσης των αυτόματων λειτουργιών είναι εξαιρετικά γρήγορες.
- Βελτίωση στις διαδικασίες ενοποίησης (consolidation): Αναφέρεται στις πολυεθνικές επιχειρήσεις ή/και στους ομίλους επιχειρήσεων. Η ενοποίηση των πληροφοριών θα πρέπει να είναι (σε μεγάλο βαθμό) αυτόματη, με τις κατάλληλες μετατροπές στο νόμισμα, τα λογιστικά πρότυπα και τις όποιες άλλες ιδιαιτερότητες.
- Ευκολότερη συμμόρφωση σε υποχρεωτικά ή προαιρετικά πρότυπα: Είναι συνηθισμένο φαινόμενο η αδυναμία υιοθέτησης από την επιχείρηση ποικίλων προτύπων, όπως των

προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9002, IAS (International Accounting Standards) καθώς και άλλων προτύπων. Για παράδειγμα τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (IAS) θα είναι υποχρεωτικά για την Ελλάδα καθώς και για όλη την Ευρώπη. Ένα ποιοτικό ERP σύστημα, μέσα από τις δυνατότητες μοντελοποίησης, κάνει τη μετάβαση εύκολη και σίγουρη.

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

- Μείωση λαθών: Ένας παράγοντας που θεωρείται σχετικά εύκολα μετρήσιμος, έχει άμεση ανταπόκριση σε πλήθος άλλων, όπως στην ικανοποίηση των πελατών και των εργαζομένων, στη μείωση των λειτουργικών εξόδων και στη μείωση των διαφυγόντων κερδών.

- On line λειτουργία: Για κάθε γεγονός ενημερώνεται άμεσα το σύστημα, και καμιά ενέργεια δεν επαναλαμβάνεται.

- Ασφάλεια: Προστασία των δεδομένων χωρίς περιορισμούς σε επίπεδα εξουσιοδοτήσεων.

- Τυποποίηση, απλοποίηση και αυτοματοποίηση διαδικασιών: Απεξάρτηση από έμπειρους χρήστες και αύξηση της ικανότητας αλλαγής.

- Εξαιρετικά εύχρηστη εφαρμογή: Τα menu είναι δομημένα με τρόπο τέτοιο που ο χρήστης οδηγείται από την ίδια την εφαρμογή για τη ροή των εργασιών του. Οι οθόνες είναι λιτές και περιεκτικές, τα διάφορα πλήκτρα λειτουργίας οριζόμενα από το χειριστή, με βάση τις ανάγκες του και τις συνήθειές του.

- Reporting: Διαθέτει μεγάλο πλήθος έτοιμων εκτυπώσεων ανά λειτουργία (π.χ. αποθήκη, πελάτες, τιμολόγηση) καλύπτοντας όλες τις ανάγκες πληροφόρησης.

- Πλήρης εικόνα των οικονομικών στοιχείων: Τα χρηματοοικονομικά δεδομένα και οι σχετικές πληροφορίες μπαίνουν στο σύστημα από όλα τα τμήματα της επιχείρησης. Τα δεδομένα αυτά συγκεντρώνονται και διαχειρίζονται σαν μια ξεχωριστή ενιαία μονάδα και δίνουν άμεσα πληροφορίες στους χρήστες που έχουν δυνατότητα πρόσβασης σε τέτοιου

είδους πληροφορίες. Είναι ανεκτίμητο εργαλείο πληροφόρησης και βοήθημα στην λήψη αποφάσεων για τα στελέχη και τον επιχειρηματία.(R.O.I., προϋπολογισμοί, προμηθευτές)

Με την χρήση των E.R.P. επιτυγχάνεται αποδοτικότερη διαχείριση των πόρων της εταιρίας (τεχνολογικού εξοπλισμού και ανθρώπινου δυναμικού) με στόχο την βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, τη συμπίεση του κόστους και τελικά την αύξηση του επιπέδου των πωλήσεων της επιχείρησης.

Το σύστημα βοηθάει στην εκτέλεση των παραδόσεων όσο το δυνατόν φθηνότερα σύμφωνα με τη πολιτική της καλύτερης προσφοράς που το σύστημα μπορεί να ελέγχει και να συμβουλεύει. Επιπλέον οι εταιρίες έχουν τη δυνατότητα για ιχνηλασιμότητα των προϊόντων μέσω του εποπτικού ελέγχου της πλήρης κίνησης των προϊόντων από το στάδιο της προμήθειας μέχρι το στάδιο της παραγωγής. Τα προβλήματα ποιότητας με αυτό το τρόπο μπορούν να ανιχνευθούν από τον χρόνο και τον τόπο από όπου προήλθαν.

Μέσω των συστημάτων E.R.P. επιτυγχάνεται μείωση του κόστους λειτουργίας που μπορεί να επιτευχθεί μέσω της βέλτιστης διαχείρισης των αποθεμάτων/ αποθηκών και της αύξησης της παραγωγικότητας των εργαζομένων.

Ακόμα επιτυγχάνεται καλύτερη διαχείριση των προβλημάτων του προγραμματισμού των απαιτήσεων του ανθρώπινου δυναμικού όπως είναι για παράδειγμα τα κυλιόμενα ωράρια, οι εναλλαγές βαρδιών, οι άδειες κλπ. Επιπρόσθετη δυνατότητα που δίνει η χρήση ενός E.R.P. συστήματος είναι η τήρηση κατά το δυνατόν μικρότερων αποθεμάτων πρώτων υλών και τελικών προϊόντων και η ανάγκη επικαιροποιημένης εποπτείας αυτών μέσω της επιλογής της σωστής μεθόδου παραγγελιοληψίας, παραγωγής και ανταλλαγής προϊόντων μεταξύ εργοστασίων της ίδιας επιχείρησης.

Τέλος πολύ σημαντικό όφελος μιας επιχείρησης από τη χρήση συστημάτων E.R.P. είναι η ελάττωση των λαθών και των καθυστερήσεων ώστε τα προϊόντα να φτάνουν στους πελάτες γρηγορότερα. Οι πληροφορίες και τα προϊόντα απαιτείται πλέον να μεταφέρονται μέσα στην παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα σε ώρες ή ημέρες αντί για εβδομάδες ή μήνες.

Παρόλα όμως τα οφέλη, που πιο πάνω είδαμε αρκετά είναι και τα προβλήματα που προκύπτουν από την χρήση των ERP συστημάτων.

Το πρώτο πρόβλημα που παρουσιάζεται, είναι η έλλειψη εμπειρίας των εταιριών πώλησης τέτοιων συστημάτων. Γίνεται φανερό, λοιπόν, ότι θέματα που μπορεί να προκύψουν κατά την προσαρμογή μπορεί να μην είναι άμεσα αντιμετωπίσιμα από τις εταιρίες των ERP, δεδομένου ότι κάθε πελάτης γι' αυτές είναι κάτι καινούργιο και πρωτόγνωρο όσον αφορά στο «στήσιμο» του συστήματος.

Άλλο μειονέκτημα είναι επίσης το υψηλό κόστος καταρχάς αγοράς και προσαρμογής - εκπαίδευσης του προσωπικού (με τα δεδομένα μιας μεσαίας σε μέγεθος επιχείρησης υπολογίζεται σε 60 - 90 χιλιάδες ευρώ). Να επισημανθεί και η ανάγκη αντίστοιχου εξοπλισμού hardware, όπου στις περισσότερες των περιπτώσεων χρειάζονται αναβαθμίσεις, με το ανάλογο κόστος.

Μεγάλο επίσης είναι και το κόστος συντήρησης - υποστήριξης. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι μία τέτοια χρέωση μπορεί να φτάσει τα 60 -120 ευρώ/ώρα.

Τέλος, ο χρόνος εγκατάστασης και τελειοποίησης της λειτουργίας μιας ERP εφαρμογής κρίνεται μεγάλος. Στατιστικά έχει υπολογισθεί ένας μέσος όρος ενός έτους. Αντίστοιχα είναι σίγουρο ότι θα επιβραδυνθούν οι καθημερινές εργασίες της επιχείρησης για προφανείς λόγους.

Ανάλογα πάντα με τη δομή και το επίπεδο της εσωτερικής οργάνωσης της επιχείρησης και το επίπεδο του στελεχικού - υπαλληλικού της προσωπικού, μπορεί να αντιμετωπισθεί ευκολότερα ή δυσκολότερα και μια σειρά άλλων προβλημάτων. Η ουσία τέτοιων προβλημάτων πρέπει να αναζητηθεί στα θεμελιώδη προβλήματα της επιχείρησης.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

## ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

---

---

### 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ERP είναι τα αρχικά του Enterprise Resource Planning και σημαίνει προγραμματισμός των επιχειρηματικών πόρων. Είναι ένα σύστημα λογισμικού που στοχεύει να χρησιμεύσει ως σπονδυλική στήλη για ολόκληρη την επιχείρηση.

Το ERP ενσωματώνει τις βασικές επιχειρηματικές και διοικητικές διαδικασίες για να παρέχει μία υψηλού επιπέδου άποψη για το τι γίνεται στην επιχείρηση. Το ERP παρακολουθεί, τα οικονομικά της επιχείρησης, στοιχεία για το ανθρώπινο δυναμικό και (αν είναι εφικτό) πληροφορίες για την παραγωγή όπως πότε ένα προϊόν πρέπει να φύγει από τις αποθήκες και να πάει στα καταστήματα.

Η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων υπήρχε και λειτουργούσε και χωρίς την εγκατάσταση συστήματος ERP, είτε αναφερόμαστε στην ιδέα για εγκατάσταση είτε και στην ίδια την πράξη. Το λογιστήριο, η παραγωγή, οι πωλήσεις, οι προμήθειες και γενικά όλα τα τμήματα της επιχείρησης, έχουν αναπτύξει διαδικασίες με μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό αυτοματοποίησης και τυποποίησης, ώστε να διαχειριστούν τα τρέχοντα ζητήματα.

Κατά συνέπεια, ένα βασικό ερώτημα που έχουν αρκετά στελέχη είναι: "Τι είναι αυτό το ERP, πώς προέκυψε στην επιχείρηση και τι θα προσφέρει σε εμένα; "Επικεντρωμένοι στο κύκλωμα της παραγωγής, το οποίο έχει και τις περισσότερες εξαρτήσεις μέσα στην επιχείρηση ενώ, ταυτόχρονα, από αυτό επηρεάζεται και η δυνατότητά της να προβαίνει σε πωλήσεις.

Το ERP σύστημα είναι ο σκελετός λειτουργίας της επιχείρησης και βασίζεται στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών και λειτουργιών. Οι διαδικασίες απλοποιούνται, γίνονται επίσημες, είναι ξεκάθαρες και σταθερές για κάθε τμήμα της επιχείρησης και για κάθε στέλεχος. Με αυτό τον τρόπο, οι πληροφορίες για την κατάσταση των παραγγελιών, της αποθήκης είναι άμεσες και προσβάσιμες από τους χρήστες μεγιστοποιώντας την ποιότητα εξυπηρέτησης προς τους πελάτες.

### 2.1.1 ERP ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Τα συστήματα ERP (συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού) τυπικά ακολουθούν τα εξής χαρακτηριστικά<sup>11</sup>:

- Ένα ολοκληρωμένο σύστημα που λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο (ή κοντά σε πραγματικό χρόνο), δίχως να βασίζεται σε περιοδικές ενημερώσεις.
- Μια κοινή βάση δεδομένων που υποστηρίζει όλες τις εφαρμογές.
- Μια συνεπής εμφάνιση και αίσθηση σε κάθε ενότητα.
- Εγκατάσταση του συστήματος χωρίς περίτεχνα εφαρμογές/ενοποίησης δεδομένων από το τμήμα Πληροφορικής (IT)

Τα erp προγράμματα συνοπτικά βρίσκουν εφαρμογή στους εξής κλάδους μιας επιχείρησης:

- Οικονομικά / Λογιστική

Γενική λογιστική, ταμειακή διαχείριση, πληρωτέους λογαριασμούς, πάγια περιουσιακά στοιχεία, εισπράξεις, προϋπολογισμούς,ενοποιήσεις.

- Ανθρώπινοι πόροι

Μισθοδοσία, εκπαίδευση, οφέλη, πρόσληψη, διαχείριση της ποικιλομορφίας

- Βιομηχανία

Μηχανική, νομοσχέδιο υλικών, εντολές εργασίας, προγραμματισμός, ικανότητα, διαχείριση ροής εργασιών, έλεγχος της ποιότητας, διαχείριση του κόστους, διαδικασία κατασκευής, έργα κατασκευής, την κατασκευή της ροής, κοστολόγηση βάση της δραστηριότητας, διαχείριση του κύκλου ζωής του προϊόντος

- Διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Εντολή για εξαργύρωση, απογραφή, εισαγωγή της παραγγελίας, Αγορά, το προϊόν configurator, σχεδιασμός της εφοδιαστικής αλυσίδας, προγραμματισμό προμηθευτή, την επιθεώρηση των προϊόντων, το αίτημα επεξεργασίας, τις προμήθειες.

- Διαχείριση του έργου

Κοστολόγηση, τιμολόγηση, χρόνο και έξοδα, μονάδες επίδοσης, δραστηριότητες διαχείρισης

---

<sup>11</sup> Παρασκευάς Χρήστος, Συστήματα ERP, 2005,εκδότης Γκιούρδας Β.

- Διαχείριση πελατειακών σχέσεων

Οι πωλήσεις και το μάρκετινγκ, προμήθειες, υπηρεσίες, επικοινωνία με τον πελάτη, τηλεφωνικό κέντρο υποστήριξης

- Υπηρεσίες δεδομένων

Διάφορες "self-service" διασυνδέσεις για τους πελάτες, τους προμηθευτές ή/και τους υπαλλήλους

- Έλεγχος πρόσβασης

Διαχείριση των προνομίων των χρηστών για διάφορες διαδικασίες

## **2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ**

### **2.2.1 ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ**

Ανάμεσα σε μία εισροή (input) και μία εκροή (output) υπάρχει πάντα μία διαδικασία. Παράλληλα, μια διαδικασία μπορεί να είναι και μια αλυσίδα αξίας (value chain).

Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, σε κάθε βήμα στη διαδικασία παραγωγής και παράδοσης ή παραλαβής του προϊόντος ή της παροχής της υπηρεσίας πρέπει να προστίθεται κάποια αξία. Ωστόσο συνηθίζεται μια επιχειρησιακή διαδικασία να ορίζεται ως μία σειρά από ενέργειες που σχεδιάστηκαν με σκοπό να παραχθεί ένα προϊόν ή μια υπηρεσία<sup>12</sup>.

Οι περισσότερες διαδικασίες είναι διαλειτουργικές. Οι διοικητικές διαδικασίες είναι απαραίτητες για την εφαρμογή αποτελεσματικού management στην επιχείρηση.

Δηλαδή μια επιχειρησιακή διαδικασία (process) αποτελείται από μία σειρά από συσχετιζόμενες δραστηριότητες (activities) ή εργασίες (tasks) που εκτελούνται είτε σε σειρά είτε παράλληλα προκειμένου να εκπληρωθεί ένας επιχειρησιακός στόχος.

Τέλος μια διαδικασία είναι δυνατόν να εκτελείται αυτόματα ή όχι, ενώ ταυτόχρονα είναι δυνατόν να αποτελείται από πολλές άλλες επιμέρους δραστηριότητες ή εργασίες.

---

<sup>12</sup> Ψηφιλάντης Παντελής, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, 2001, Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα

Δραστηριότητα είναι μια σειρά εργασιών ( tasks ), που οργανώνονται για να επιτευχθεί κάποιος στόχος. Μια δραστηριότητα είναι ασυνεχής και ανήκει σε μια ευρύτερη διαδικασία. Στηρίζεται και καθοδηγείται από τα δεδομένα (data), ενώ τέλος έχει την τάση να επαναλαμβάνεται και να τυποποιείται.

Η δραστηριότητα χωρίζεται σε εργασίες (tasks). Οι εργασίες έχουν μεγάλη συχνότητα επανάληψης, υψηλό βαθμό τυποποίησης και ορίζονται αυστηρά. Η εκτέλεσή τους μπορεί να γίνει είτε αυτόματα είτε χειροκίνητα. Κάθε εργασία περιέχει εισροές, κατεργασίες και εκροές.

Η αποτελεσματικότητα μιας επιχείρησης κρίνεται από την αποτελεσματικότητα των επιχειρηματικών της διαδικασιών. Η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα των διαδικασιών μπορεί να επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από άτομα που λαμβάνουν μέρος σ' αυτές, ενώ παίζει σημαντικό ρόλο και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Επομένως, ο ανασχεδιασμός (reengineering) μιας επιχείρησης δεν έχει νόημα πριν από τη βελτίωση των διαδικασιών της.

## **2.2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ**

Αρχικά η επιχείρηση θα πρέπει να καταγράψει τις επιχειρησιακές της διαδικασίες και να γίνει μια αναλυτική μελέτη πάνω σε αυτές. Μέσα από αυτή τη μελέτη μπορεί να ξεχωρίσουν κάποια τυχόν προβλήματα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση ή τυχόν περιττές διαδικασίες που περιορίζουν την ανταγωνιστικότητα, είτε παρατείνοντας την παραγωγική διαδικασία, είτε αυξάνοντας το κόστος εκτέλεσής της. Επομένως, μέσω της μελέτης αυτής, η επιχείρηση μπορεί να απλοποιήσει τις ροές μιας διαδικασίας, να μειώσει τα επιμέρους βήματά της, να επιτύχει μείωση του κόστους, καθώς και να μειώσει τις διακυμάνσεις στα αποτελέσματα των διαδικασιών.



## Προϋποθέσεις διαδικασίας καταγραφής

Ένας από τους σπουδαιότερους στόχους της καταγραφής των διαδικασιών σ' ένα διάγραμμα ροής (flowchart) είναι να περιγραφεί η διαδικασία ώστε να απλοποιηθεί, να απαλλαγεί από περιττά βήματα που καταναλώνουν χρόνο και πόρους και γενικά να βελτιωθεί ώστε να υλοποιείται με μικρότερο κόστος, καλύτερα και γρηγορότερα.

Για την επίτευξη των παραπάνω, ο αναλυτής ή η ομάδα που καταγράφει τις διαδικασίες θα πρέπει να έχει κατανοήσει απόλυτα τους στόχους, τη χρησιμότητα, το περιεχόμενο και την κρισιμότητα της κάθε διαδικασίας. Γενικά μια μεθοδολογία καταγραφής έχει τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Οριοθέτηση της διαδικασίας. Δηλαδή αναγραφή του περιεχομένου της και κατανόησή της.
- Ανάλυση της διαδικασίας στις επιμέρους δραστηριότητες και εργασίες της, καθώς και κατανόηση αυτών.
- Αναγνώριση των σχέσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων και των εργασιών.
- Σύμπτυξη ή Διαμοιρασμός των διαδικασιών όπου κριθεί χρήσιμο.
- Συλλογή των δεδομένων και γραφική αναπαράσταση της διαδικασίας.
- Ολοκλήρωση της συλλογής στοιχείων και σχεδιασμός της πρώτης έκδοσης του διαγράμματος ροής που αναπαριστά την διαδικασία.
- Δημιουργία γραπτής περιγραφής της διαδικασίας και συνοδευτικού υλικού για την καλύτερη περιγραφή της.

Επίσης πολύ σημαντικοί παράγοντες, που θα πρέπει να έχουν καθοριστεί πρώτου αρχίσει η διαδικασία καταγραφής, είναι οι παρακάτω:

- Σκοπός της καταγραφής.
- Το περιεχόμενο της διαδικασίας που θα καταγραφεί.
- Η οπτική γωνία προσέγγισής της.

- Το επίπεδο καταγραφής της.
- Η πορεία προσέγγισης.

### **2.2.3 ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ**

Η επιτυχία της υλοποίησης εγκατάστασης ενός συστήματος ERP εξαρτάται κατά κύριο λόγο από:

- Τη δέσμευση της διοίκησης,
- Την εξασφάλιση διαθεσιμότητας των βασικών εμπλεκόμενων στελεχών
- Την πληρότητα της εκπαίδευσης των τελικών χρηστών
- Την αξιοπιστία των διαθέσιμων στοιχείων (data)
- Την εξασφάλιση χρηματοδοτικών πόρων
- Το λειτουργικό οργανόγραμμα του έργου
- Το ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης
- Την αποτελεσματική διοίκηση του έργου

Η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος δεν σηματοδοτεί την ολοκλήρωση του έργου.

### **2.2.4 Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΡΟΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Ένα διάγραμμα ροής δεδομένων (data-flow diagram ή DFD) είναι μια γραφική αναπαράσταση της "ροής" των δεδομένων διαμέσου ενός πληροφοριακού συστήματος. Τα διαγράμματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης για οπτικοποίηση της επεξεργασίας των δεδομένων (δομημένη σχεδίαση, structured design).

Σε ένα DFD, τα δεδομένα ρέουν από μια εξωτερική πηγή δεδομένων προς έναν εσωτερικό αποθηκευτικό χώρο δεδομένων ή έναν εξωτερικό προορισμό δεδομένων, μέσω μιας εσωτερικής διεργασίας.

Ένα DFD δεν παρέχει πληροφορίες για το χρονισμό των διεργασιών ή το αν αυτές λειτουργούν ακολουθιακά ή παράλληλα. Είναι επομένως διαφορετικό από ένα διάγραμμα ροής (flowchart), το οποίο δείχνει τη ροή του ελέγχου μέσα σε έναν αλγόριθμο και επιτρέπει στον αναγνώστη να βρίσκει ποιες λειτουργίες θα εκτελεστούν, με ποια σειρά και κάτω από ποιες συνθήκες, αλλά όχι τι είδους δεδομένα θα εισαχθούν και θα εξαχθούν από το σύστημα,

ούτε από πού έρχονται τα δεδομένα και προς τα πού κατευθύνονται, ούτε πού αυτά αποθηκεύονται (όλες αυτές οι πληροφορίες εμφανίζονται σε ένα DFD).

Αποτελεί κοινή πρακτική η δημιουργία αρχικά ενός διαγράμματος ροής δεδομένων contexts (system context diagram, context-level data flow diagram), το οποίο να δείχνει την αλληλεπίδραση μεταξύ του συστήματος και των εξωτερικών agents, οι οποίοι λειτουργούν σαν πηγές και προορισμοί δεδομένων. Σε αυτό το διάγραμμα, που είναι γνωστό και σαν 'DFD Επιπέδου 0', οι αλληλεπιδράσεις του συστήματος με τον εξωτερικό κόσμο μοντελοποιούνται αποκλειστικά με βάση τις ροές δεδομένων στο όριο του συστήματος (system boundary). Το διάγραμμα δείχνει όλο το σύστημα σαν μια μοναδική διεργασία και δεν παρέχει πληροφορίες για την εσωτερική του οργάνωση.

Αυτό το DFD σε επίπεδο context DFD στη συνέχεια "εκρήγνυται", για να παράγει ένα DFD Επιπέδου 1, το οποίο δείχνει κάποιες από τις λεπτομέρειες του συστήματος που μοντελοποιείται. Το DFD Επιπέδου 1 δείχνει πώς το σύστημα διαιρείται σε υποσυστήματα (διεργασίες), κάθε ένα από τα οποία χειρίζεται μια ή περισσότερες ροές δεδομένων από ή προς έναν εξωτερικό agent, και τα οποία μαζί παρέχουν τη συνολική λειτουργικότητα του συστήματος. Εμφανίζει επίσης τους εσωτερικούς αποθηκευτικούς χώρους δεδομένων, οι οποίοι πρέπει να υπάρχουν στο σύστημα για να λειτουργεί σωστά, και τη ροή των δεδομένων μεταξύ διάφορων τμημάτων του συστήματος.

Τα διαγράμματα ροής δεδομένων προτάθηκαν από τον Larry Constantine, ο οποίος αρχικά ανέπτυξε τη δομημένη σχεδίαση ,βασισμένος στο υπολογιστικό μοντέλο "γράφος ροής δεδομένων" ("data-flow graph") των Martin και Estrin.

Τα διαγράμματα ροής δεδομένων (DFDs) αποτελούν έναν από τους τρεις βασικούς τρόπους θεώρησης στην ανάλυση δομημένων συστημάτων και στη μέθοδο σχεδίασης SSADM. Ο χορηγός του project και οι τελικοί χρήστες θα πρέπει να ενημερωθούν και οι απόψεις τους να χρησιμοποιηθούν, σε όλα τα στάδια της εξέλιξης ενός συστήματος. Με ένα διάγραμμα ροής δεδομένων, οι χρήστες μπορούν να οπτικοποιήσουν τον τρόπο με τον οποίο το σύστημα θα λειτουργήσει, τι θα μπορεί να επιτύχει, και πώς πρόκειται να αναπτυχθεί. Τα διαγράμματα ροής του παλιού συστήματος μπορούν επίσης να σχεδιαστούν και να συγκριθούν με τα διαγράμματα ροής δεδομένων του νέου συστήματος, για να προκύψουν συγκρίσεις ώστε να υλοποιηθεί ένα καλύτερο σύστημα. Τα διαγράμματα ροής δεδομένων μπορούν να

χρησιμοποιηθούν για να δοθεί στον τελικό χρήστη μια ιδέα του πώς τα δεδομένα που αυτός εισάγει επηρεάζουν το συνολικό σύστημα από τις διαταγές (order), στη διεκπεραίωση (dispatch) και στην αναφορά (report). Το πώς αναπτύσσεται ένα σύστημα μπορεί να καθοριστεί από ένα διάγραμμα ροής δεδομένων.

Κατά την ανάπτυξη ενός συνόλου από πολυεπίπεδα (levelled) διαγράμματα ροής δεδομένων, ο αναλυτής/σχεδιαστής πρέπει να ορίσει πώς το σύστημα αποσυντίθεται σε υποσυστήματα από μονάδες (component sub-systems), και να αναγνωρίσει τα δεδομένα συναλλαγών (transaction data) στο μοντέλο δεδομένων.

Υπάρχουν διάφοροι συμβολισμοί να σχεδιαστούν διαγράμματα ροής δεδομένων (Yourdon & Coad και Gane & Sarson), που ορίζουν διαφορετικές οπτικές αναπαραστάσεις για τις διεργασίες, τους αποθηκευτικούς χώρους δεδομένων, τη ροή δεδομένων και τις εξωτερικές οντότητες

## **2.3 ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ERP**

### **Οικονομικής Διαχείρισης**

Το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης θεωρείται ως το σημαντικότερο υποσύστημα των ERP Συστημάτων. Επικοινωνεί και ανταλλάσσει πληροφορίες με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα και με αυτόν τον τρόπο διαχειρίζεται τα χρηματοοικονομικά στοιχεία και τα λογιστικά της επιχείρησης<sup>13</sup>.

Το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης κάνει κάποιες βασικές διαδικασίες όπως:

1. Γενική και αναλυτική λογιστική. Καλύπτει πλήρως όλο το θεσμικό πλαίσιο (Κώδικας βιβλίων στοιχείων, Δημόσιο Λογιστικό Σχέδιο και Διεθνή Πρότυπα Χρηματοοικονομικών αναφορών), κάνει κοστολόγηση και λογιστική αποτύπωσης των αναλυτικών στοιχείων κάθε χρηματοοικονομικής συναλλαγής με τρίτους και εσωτερικά.

---

<sup>13</sup> Χαϊνάς, Κώστας, Βασικά θέματα για τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (E.R.P.),2006, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

2. Παρακολουθεί και διαχειρίζεται τις εισροές και εκροές της επιχείρησης, τα πάγια και όλα τα στοιχεία που σχετίζονται με αυτά.

3. Διαχειρίζεται τους εισπρακτέους και πληρωτέους λογαριασμούς. Δηλαδή τους λογαριασμούς που εκρεμούν με τους πελάτες και τους προμηθευτές αντίστοιχα.

4. Διαχειρίζεται, παρακολουθεί και αναλύει το υπάρχον κεφάλαιο, τις χρηματοοικονομικές αγοροπωλησίες μετοχών και ομολόγων και τους λοιπούς κινδύνους των επενδύσεων που ενδεχομένως αποβλέπει η επιχείρηση.

5. Γίνεται έλεγχος του κόστους, όπου αναλύονται τα επιχειρηματικά κόστη της επιχείρησης για έξοδα που έχουν να κάνουν με την παραγωγή της.

6. Διαχειρίζεται τις οικονομικές καταστάσεις – αναφορών, δηλαδή δημιουργεί αναφορές με χρήση προκαθορισμένων λογιστικών οδηγιών, φύλλων επιμερισμού και καταλογισμού και κανόνων μεταφοράς υπολοίπων και λοιπών αξιών.

#### Αποθήκευσης και Αποθεμάτων

Το υποσύστημα Αποθήκευσης και Αποθεμάτων ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων και Μάρκετινγκ, Προμηθειών και Παραγωγής. Οι βασικές του λειτουργίες είναι οι παρακάτω:

- Η λογιστική παρακολούθηση ειδών και αποθηκών.
- Η διαχείριση αποθεμάτων, κατάταξη αποθεμάτων και ο ετήσιος προγραμματισμός αναγκών σε προϊόντα ή υλικά για την παραγωγή.
- Η διαχείριση παραστατικών διακίνησης ειδών στις αποθήκες.
- Εφοδιαστική διαχείριση αποθηκών και αποθηκευτικών χώρων, διαχείριση ροής αποθεμάτων, χωροταξική αποτύπωση αποθηκών και θέσεων αποθήκευσης, παρακολούθηση παρτίδων, κωδικών, παλετών, συσκευασιών και υποσυσκευασιών, διαχείριση παραλαβής, τοποθέτησης και μετακίνησης ειδών, διαχείριση θέσεων αποθήκευσης, διαχείριση συλλογής,

διαλογής, συσκευασίας και φόρτωσης παραγγελιών πελατών και διαχείριση απογραφών και επιστροφών.

- Λίστες αναφορών για τον έλεγχο της αποθήκης και τη διαχείριση των αποθεμάτων στις οποίες αναγράφονται στοιχεία για τα αποθέματα της επιχείρησης

### Διαχείρισης Προμηθειών

Το υποσύστημα Διαχείρισης Προμηθειών έχει να κάνει με τη διαχείριση των δεδομένων και λοιπών στοιχείων που αφορούν τις προμήθειες μιας επιχείρησης. Επικοινωνεί με άλλα υποσυστήματα, όπως το Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Αποθεμάτων, Διανομής και Παραγωγής, κ.α.

Οι βασικές διαδικασίες του υποσυστήματος Διαχείρισης Προμηθειών είναι οι εξής:

1. Η Διαχείριση παραγγελιών, αγορών και παραστατικών αγορών.
2. Η Διαχείριση των αντιπροσώπων.
3. Παρακολούθηση όλων των σταδίων εξόδων και δαπανών.
4. Κοστολόγηση αγορών.
5. Αξιολόγηση προμηθευτών.
6. Διαχείριση και έλεγχος παραλαβών.
7. Διαχείριση προμηθευτών και συμβάσεων, που περιλαμβάνει συμφωνίες αποπληρωμής και πλήρη οικονομική παρακολούθηση.
8. Διαχείριση χρηματοοικονομικών παραστατικών.
9. Έκδοση προϋπολογισμών, δημιουργία προβλέψεων, κλπ.

Ένα υποσύστημα Διαχείρισης Προμηθειών σε ένα ERP σύστημα εμπεριέχει ένα βασικό αρχείο υλικών, το οποίο συγκεντρώνει δεδομένα από άλλα υποσυστήματα με σκοπό να διαχειριστεί όλη την απαιτούμενη πληροφορία του κύκλου προμηθειών για κάθε είδος και το βασικό αρχείο προμηθευτών που περιέχει δεδομένα για τους προμηθευτές

## Π α ρ α γ ω γ ή ς

Το υποσύστημα παραγωγής ανταλλάσσει πληροφορίες με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης, το υποσύστημα Πωλήσεων και Μάρκετινγκ, Προμηθειών καθώς και Αποθήκευσης και Αποθεμάτων. Το υποσύστημα Παραγωγής καλύπτει λειτουργίες οι οποίες σχετίζονται με την παραγωγική διαδικασία. Κάποιες από αυτές είναι οι παρακάτω:

1. Προγραμματισμός και έλεγχος πόρων παραγωγής.
2. Διαχείριση υλικών.
3. Προγραμματισμός απαιτήσεων υλικών.
4. Έλεγχος και κοστολόγηση παραγωγής.
5. Διασφάλιση ποιότητας.
6. Συντήρηση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού.
7. Ημερομηνίες αποστολής.
8. Δομή προϊόντων.
9. Βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός παραγωγής.

Το υποσύστημα Παραγωγής έχει ως βασικό του στοιχείο το Βασικό Αρχείο Υλικών. Το Βασικό Αρχείο Υλικών αποτελείται από τις παρακάτω δομές:

1. Βασικό αρχείο υλικού.
2. Πίνακα υλικών (BOM). Ο πίνακας υλικών αποτελεί μια λίστα συστατικών που απαρτίζουν ένα προϊόν ή μια συναρμολόγηση. Στη λίστα αυτή περιέχεται ο αριθμός αναλυτικών γραμμών κάθε συστατικού, η ποσότητα και η μονάδα μέτρησης.
3. Κέντρο Εργασίας. Κέντρο Εργασίας είναι ο χώρος εκτέλεσης μιας λειτουργίας ή μιας δραστηριότητας μέσα σε μια εγκατάσταση.
4. Φασεολόγιο, που περιγράφει τις διάφορες φάσεις μιας παραγωγικής διαδικασίας.
5. Κέντρο Κόστους.

## Μ ά ρ κ ε τ ι ν γ κ κ α ι Π ω λ ή σ ε ω ν

Το υποσύστημα Μάρκετινγκ και Πωλήσεων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Αποθήκευσης και Αποθεμάτων, Οικονομικής Διαχείρισης και Παραγωγής. Σαν στόχο έχει να αυτοματοποιήσει και να φέρει εις πέρας κάποιες διαδικασίες της επιχείρησης που αφορούν το Μάρκετινγκ και τις Πωλήσεις. Τέτοιες διαδικασίες είναι η παρακολούθηση και διαχείριση των παραγγελιών και των πωλήσεων, η εξυπηρέτηση των

πελατών, η διαχείριση των πωλητών, η τιμολογιακή πολιτική της εταιρίας, οριοθέτηση των στόχων των πωλήσεων, κ.α.

#### Δ ι α ν ο μ ώ ν

Το υποσύστημα Διανομών επικοινωνεί με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων και Μάρκετινγκ, καθώς και με το υποσύστημα Παραγωγής. Έχει να κάνει με τη διαχείριση του δικτύου διανομών, τη διαχείριση των μεταφορών των προϊόντων στον πελάτη, τον προγραμματισμό απαιτήσεων διανομής και διαχείρισης στόλου οχημάτων.

#### Δ ι α χ ε ί ρ ι σ η ς Α ν θ ρ ω π ί ν ω ν Π ό ρ ω ν

Το υποσύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινων Πόρων έχει να κάνει με τις διαδικασίες που αφορούν το προσωπικό μιας επιχείρησης σε οποιαδήποτε διαβάθμιση της επιχείρησης και αν ανήκουν. Ανταλλάσσει πληροφορίες με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης. Οι βασικές του λειτουργίες είναι οι παρακάτω:

1. Προγραμματισμός προσωπικού, αυτοματοποιώντας τις διαδικασίες διαχείρισης του προσωπικού, συμπεριλαμβανομένου της στελέχωσης και της αξιολόγησης του προσωπικού.
2. Μισθοδοσία. Η μισθοδοσία περιλαμβάνει και τη λογιστική διαχείριση των αμοιβών των υπαλλήλων, τη διαχείριση επιδομάτων και απόδοσης, καθώς και αναφορές οδοιπορικών εξόδων.
3. Άλλες λειτουργίες που καλύπτονται είναι τα εξοδολόγια, η παρουσία προσωπικού και η διαχείριση επιπέδων εκπαίδευσης προσωπικού.

Το υποσύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινων πόρων συντελεί σημαντικά στην επίλυση προβλημάτων που έχουν να κάνουν με το ανθρώπινο δυναμικό μιας επιχείρησης.



## Διαχείρισης Παγίων

Το υποσύστημα Διαχείρισης Παγίων αφορά τη διαχείριση παγίων εξόδων της επιχείρησης. Υιοθετείται στα πιο σύγχρονα ERP συστήματα και ανταλλάσσει πληροφορίες με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης

### 2.4 ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ERP

Ένα ERP σύστημα πρέπει να:

- Υποστηρίζει τον ευέλικτο ανασχεδιασμό των διαδικασιών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.
- Χρησιμοποιεί τεχνολογίες αιχμής.
- Έχει συμβατότητα με τα πιο δημοφιλή λειτουργικά συστήματα (Windows, Linux, κλπ.) και τα δικτυακά πρωτόκολλα (TCP /IP, κλπ.).
- Εξασφαλίζει την πρόσβαση στη διαθέσιμη πληροφορία.
- Η έγκαιρη πρόσβαση στην πληροφορία, καθώς και στα εργαλεία που απαιτούνται για τη διαχείριση της πληροφορίας, πρέπει να είναι διαθέσιμη σε όλους εκείνους που έχουν τα κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης.
- Προτιμάται (όταν αυτό είναι δυνατό) η υιοθέτηση έτοιμων λύσεων. Όσον αφορά τις ειδικότερες αρχές της αρχιτεκτονικής ενός συστήματος ERP, αυτές μπορούν να συνοψιστούν παρακάτω:
- Κεντροποιημένη (centralized) αρχιτεκτονική, συγκεντρώνοντας όλο τον εξοπλισμό των διακομιστών σε κεντρικό σημείο, ώστε να ασκηθούν σε αυτό συγκεκριμένες πολιτικές ασφαλείας.
- Υλοποίηση Ανοικτής Αρχιτεκτονικής (Open Architecture) με υιοθέτηση ανοιχτών προτύπων, που διευκολύνει την επέκταση και την ολοκλήρωση των συστημάτων ακόμα και

σε ετερογενή περιβάλλοντα εργασίας, όπου συνυπάρχουν προϊόντα διαφορετικών κατασκευαστών.

- Αρχιτεκτονική πολλαπλών επιπέδων (n-tier), ώστε και να μπορούν εύκολα τα συστήματα ERP, να δεχθούν νέες εφαρμογές που να ενσωματώνονται πλήρως σε αυτά και να επεκτείνουν τη λειτουργικότητά τους

#### **2.4.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ CLIENT-SERVER**

Μια από τις σημαντικότερες εξελίξεις στην τεχνολογία της πληροφορικής που επηρέασε το σχεδιασμό των επιχειρησιακών διεργασιών είναι η ανάπτυξη του μοντέλου client-server, όσον αφορά την αρχιτεκτονική των DP (Data Processing) εφαρμογών.

Σύμφωνα με αυτή την αρχιτεκτονική, το όλο σύστημα χωρίζεται σε δύο μέρη, στο μέρος του χρήστη (client, front end) και σ' ένα άλλο μέρος που χρησιμοποιείται από το σύνολο των χρηστών (server, back end). Στόχος αυτής της αρχιτεκτονικής είναι η βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων του συστήματος.

Στη δεκαετία του 1980 όταν η διαχείριση δεδομένων (Data Processing) άρχισε να αποκεντρώνεται, εξαιτίας της εξάπλωσης της χρήσης τερματικών και της παγκοσμιοποίησης της οικονομίας, εμφανίστηκαν οι «ανοικτές δομές» συστημάτων.

Τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης δεδομένων απαιτούν υπολογιστές διαφόρων κατασκευαστών και δυνατοτήτων που μπορούν να συνεργαστούν βάσει του μοντέλου client-server χωρίς κανένα πρόβλημα, ανεξαρτήτως της μεταξύ τους απόστασης.

Η αποκέντρωση συστημάτων και δεδομένων είναι ο λόγος που πολλές παλαιές εφαρμογές τροποποιήθηκαν ώστε να μπορούν να δουλέψουν σε client/server αρχιτεκτονική, ενώ όλα τα νέα προγράμματα και οι εφαρμογές αναπτύσσονται βάσει αυτής της αρχιτεκτονικής. Η αρχιτεκτονική client-server προϋποθέτει τη δυνατότητα διάκρισης διαφόρων επιπέδων στη δομή του λογισμικού. Σε γενικές γραμμές τα επίπεδα αυτά μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Αποθήκευση δεδομένων
- Συγκεκριμένες λειτουργίες του λογισμικού
- Περιβάλλον χρήστη

Με την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής client-server οι επιχειρήσεις «απολαμβάνουν» τα εξής πλεονεκτήματα:

- Αποφυγή δυσκολιών, συσσώρευσης εργασιών προς εκτέλεση (bottleneck) και των καθυστερήσεων που αυτές συνεπάγονται, για παράδειγμα όταν οι κεντρικοί υπολογιστές είναι υπερφορτωμένοι.
- Δυνατότητα λειτουργίας εξελιγμένων επιχειρηματικών εφαρμογών.
- Δυνατότητα συνεργασίας ετερογενών δικτύων υπολογιστών.
- Εισαγωγή περισσότερο εργονομικού και φιλικού περιβάλλοντος εργασίας.
- Δυνατότητα αντικατάστασης των ιεραρχικών δομών που απαιτούν οι κεντρικοί υπολογιστές από περισσότερο επίπεδες δομές.

Όμως εκτός των ανωτέρω πλεονεκτημάτων που έχει η αρχιτεκτονική client-server, παρουσιάζει και ένα μειονέκτημα. Αυτό είναι η πολυπλοκότητα του συνολικού συστήματος.

Οπότε το έργο του εξειδικευμένου στελέχους, που είναι κυρίως ο συνδυασμός του διαθέσιμου hardware, λογισμικού (software) εφαρμογών και βάσεων δεδομένων (καθώς επίσης και η συντήρηση/υποστήριξη του συστήματος), είναι πλέον καθοριστικής σημασίας για την ομαλή λειτουργία της επιχείρησης.

#### Π ε ρ ι β ά λ λ ο ν ε ρ γ α σ ί α ς χ ρ η σ τ ώ ν – User Interface

Οι εφαρμογές είναι πολύ σημαντικό να είναι φιλικές προς τους τελικούς χρήστες. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο απαιτείται τα συγχρόνα ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα:

- Να διαθέτουν ένα κοινό Γραφικό Περιβαλλον Εργασίας (Graphical User Interface, GUI) για όλα τα υποσυστήματα και τις εφαρμογές τους. Το περιβάλλον εργασίας θα πρέπει να είναι παραθυρικό ώστε η εξοικείωση των χρηστών με το σύστημα να είναι γρήγορη. Επίσης η εμφάνιση του περιβάλλοντος θα πρέπει να είναι κατα το δυνατόν ομοιόμορφη, τουλάχιστον μεταξύ των υποσυστημάτων κάθε συστήματος.
- Να παρέχουν τη δυνατότητα χρήσης των πλήκτρων λειτουργιών (function keys) η και άλλων πλήκτρων για να διευκολύνεται η πλοήγηση μέσω συντομεύσεων (shortcut keys).
- Να είναι δομημένα γύρω από έναν κατάλογο επιλογών που να περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες στις οποίες έχει πρόσβαση ο κάθε χρήστης, ανάλογα με τα δικαιώματά του.
- Θα πρέπει να διευκολύνουν τον χρήστη στην εισαγωγή των δεδομένων με όλους τους δυνατούς τρόπους, προκειμένου να διασφαλίζεται η ορθή και ταχεία εισαγωγή στοιχείων και να μειώνονται σημαντικά οι πιθανότητες λάθους.
- Πρέπει να παρέχεται αυτοματοποιημένος έλεγχος της εγκυρότητας των δεδομένων με ταυτόχρονη και άμεση απεικόνιση περιγραφικών αντίστοιχων μηνυμάτων σφάλματος, κατά την εισαγωγή τους, έτσι ώστε να είναι βέβαιο ότι εισάγονται δεδομένα σε έγκυρη μορφή, ακολουθία, εύρος τιμών, κλπ. Το χαρακτηριστικό αυτό εφαρμόζεται μόνο στα πεδία των εφαρμογών που χρήζουν ελέγχου.
- Πρέπει να παρέχονται στους χρήστες υπηρεσίες άμεσης υποστήριξης βοήθειας (online help) και οδηγίες ανά διαδικασία, οθόνη, κλπ.

## **2.5 ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ERP**

Τα βασικά επίπεδα ασφαλείας Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων είναι τα ακόλουθα:

- Ασφάλεια Εφαρμογής (Application Level Security). Είναι η ασφάλεια που αφορά τις λειτουργίες των εφαρμογών και των υποσυστημάτων που χρησιμοποιούν οι τελικοί χρήστες του συστήματος.

- Ασφάλεια Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Database Security). Αφορά στην εφαρμογή μιας προκαθορισμένης πολιτικής προστασίας των πληροφοριών, σχετικά με τη δυνατότητα προσπέλασης και επεξεργασίας των πληροφοριών της ΒΔ.

- Ασφάλεια Δικτύων Επικοινωνιών (Network Security). Αφορά στην προστασία των πληροφοριών του συστήματος, φωνής ή δεδομένων, κατά τη μετάδοση τους μέσω ενσύρματων και ασύρματων δικτύων.

- Φυσική ασφάλεια (Physical Security) και ασφάλεια του υπολογιστικού συστήματος (Computer Security). Έχει να κάνει με την προστασία του μηχανογραφικού υλικού από διάφορους κινδύνους όπως κλοπή, φωτιά, σεισμό, κ.λ.π.

Οι συγκεκριμένες αρχές ασφαλείας που αντιστοιχούν σε όλα τα προαναφερθέντα επίπεδα και κατά συνέπεια θα πρέπει να αποτελούν τα βασικά συστατικά μιας μελέτης ασφαλείας είναι:

- Εμπιστευτικότητα (Confidentiality): Ένας μεγάλος όγκος δεδομένων του συστήματος αφορά απόρρητα στοιχεία. Αυτά τα στοιχεία θα πρέπει να είναι διαθέσιμα μόνο στους χρήστες οι οποίοι έχουν εξουσιοδότηση για να τα προσπελάσουν.

- Ακεραιότητα (Integrity): Τα δεδομένα του συστήματος δεν πρέπει να αλλοιωθούν.

Για να εξασφαλιστεί η ακεραιότητα των δεδομένων θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ΣΔΒΔ που θα παρέχουν τους κατάλληλους μηχανισμούς διαφύλαξης της ακεραιότητας (integrity) και της συνέπειας τους (consistency), αλλά και να αποτρέπουν επιθέσεις δολιοφθοράς δεδομένων.

- Διαθεσιμότητα δεδομένων (Availability of information): Τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα οποιαδήποτε στιγμή.

- Εξουσιοδότηση (Access control): Στον κάθε χρήστη έχει δοθεί εξουσιοδότηση για πρόσβαση στο σύστημα αναλόγως των δικαιωμάτων που έχει.

Σε μια μελέτη ασφαλείας θα πρέπει να καλυφθούν το πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων και η πολιτική ασφαλείας, η συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία, τα τεχνικά μέτρα

ασφαλείας, το σχέδιο ανάκαμψης από καταστροφή και το σχέδιο εξουσιοδοτήσεων. Επίσης, η μελέτη ασφαλείας συμπεριλαμβάνει αναζήτηση, εντοπισμό, τεκμηρίωση, κατηγοριοποίηση και ιεράρχηση των κινδύνων που ανακύπτουν από τη διακίνηση, διαχείριση και αποθήκευση της πληροφορίας, καθώς και την ανάπτυξη μιας στρατηγικής διαχείρισης των κινδύνων που έχουν εντοπιστεί κάνοντας χρήση των ανάλογων αντιμέτρων.

Η μελέτη ασφαλείας ενός Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων καταλήγει στην περιγραφή των τεχνικών, οργανωτικών και διοικητικών μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την επαρκή προστασία του συστήματος.

Είναι υποχρεωτική η λεπτομερής προδιαγραφή των τεχνικών μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται και η υλοποίηση αυτών στο υπό ανάπτυξη σύστημα. Επίσης, θα πρέπει να περιγραφούν συνοπτικά τα εναλλακτικά οργανωτικά και διοικητικά μέτρα που θα καταστήσουν δυνατή την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων. Τα προτεινόμενα τεχνικά μέτρα ασφαλείας θα πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Πρόσβαση με πολλαπλά επίπεδα ελέγχου.
- Έλεγχος πρόσβασης του προσωπικού στο χώρο που βρίσκεται εγκαταστημένος ο διακομιστής (π.χ. μέσω χρήσης έξυπνων καρτών).
- Ασφαλής καταχώριση και κρυπτογράφηση των κωδικών πρόσβασης.
- Δημιουργία καταλόγου εξουσιοδοτημένων φυσικών προσώπων που θα έχουν δικαίωμα πρόσβασης, καθώς και διαδικασία ελέγχου της ταυτότητας τους.
- Ορισμός μοναδικού κωδικού χρήστη για όλα τα υποσυστήματα του συστήματος.
- Κεντρικό σύστημα παρακολούθησης χρηστών για το διαχειριστή του συστήματος.
- Ορισμός ασφαλείας σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος, ΒΔ και εφαρμογών.
- Σύστημα ελέγχου της ακεραιότητας των δεδομένων.
- Υποστήριξη για την πιθανή μελλοντική ενσωμάτωση ψηφιακών υπογραφών.

- Κρυπτογράφηση για τη μεταφορά δεδομένων πάνω από μη ασφαλή δίκτυα.
- Τήρηση αρχείων καταγραφής.
- Τήρηση πληροφοριών παρακολούθησης επιθεώρησης ασφαλείας σχετικά με τις κινήσεις και ενέργειες των χρηστών του συστήματος.
- Προστασία από δικτυακές εισβολές (προστασία από ιούς, «σκουλήκια», «δούρειους ίππους», κλπ.).

Τέλος, τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων που επεξεργάζονται προσωπικά ή ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με το ισχύον σχετικό κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο (Νόμος 2472/97, Νόμος 2774/99). Έτσι, πριν από τη λειτουργία του συστήματος, πρέπει να προηγηθούν συγκεκριμένες ενέργειες που έχουν καθοριστεί από το Νόμο (αναγγελία επεξεργασίας, άδεια λειτουργίας αρχείου ευαίσθητων δεδομένων κλπ.).

## **2.6. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΩΣΤΟΥ ERP**

Ένα σύστημα ERP μπορεί να υποστηρίξει τις περισσότερες από τις λειτουργίες μίας επιχείρησης. Η δομή τους αποτελείται από διάφορα λειτουργικά υποσυστήματα (functional modules), από τα οποία το καθένα επιτελεί και μία διαφορετική διαδικασία. Οι κυριότερες διαδικασίες είναι:

- Η οικονομική διαχείριση μίας επιχείρησης στην οποία συμπεριλαμβάνονται η γενική και αναλυτική λογιστική, οι οικονομικές καταστάσεις, η διαχείριση παγίων, οι λογαριασμοί που πληρώθηκαν και εισπράχθηκαν, η διαχείριση των διαθεσίμων και ο προϋπολογισμός. Η διαχείριση του τμήματος των πωλήσεων – marketing όπου συμπεριλαμβάνονται η τιμολόγηση, το μητρώο των πελατών, οι προβλέψεις ζήτησης, το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω Internet, η ανάλυση οφειλών, η εξυπηρέτηση πελατών, η παραγγελιοληψία, η διαχείριση συμβολαίων, τα αξιόγραφα, τα στατιστικά πωλήσεων, το marketing και η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων.

- Η διαχείριση των προμηθειών στη οποία συμπεριλαμβάνονται οι ανταλλαγές αγορών, η διαχείριση συμβάσεων, ο έλεγχος και οι αιτήσεις αγοράς και τέλος η αξιολόγηση προμηθευτών. Ο τομέας αυτός συνεργάζεται επίσης και με τους τομείς οικονομικής διαχείρισης, αποθήκευσης και διανομής και παραγωγής.

- Η Διαχείριση αποθήκευσης – διανομής, όπου συμπεριλαμβάνονται ο προγραμματισμός των απαιτήσεων διανομής, η διαχείριση αποθεμάτων, αποθηκών και στόλου φορτηγών. Ο τομέας αυτός συνεργάζεται με τον τομέα οικονομικής διαχείρισης, πωλήσεων – marketing, προμηθειών και παραγωγής.

- Η Διαχείριση ανθρώπινων πόρων, όπου συμπεριλαμβάνεται η μισθοδοσία, ο προγραμματισμός του προσωπικού, η αξιολόγησή του, τα εξοδολόγια και η παρουσία του προσωπικού.

- Η διαχείριση παραγωγής, στην οποία συμπεριλαμβάνονται ο μακροπρόθεσμος και ο βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός παραγωγής, ο έλεγχος παραγωγής, ο προγραμματισμός απαιτήσεων δυναμικότητας και απαιτήσεων υλικού, η κοστολόγηση παραγωγής, ο έλεγχος αλλαγών σχεδίου και η δομή των προϊόντων. Ο τομέας αυτός συνεργάζεται με τους τομείς οικονομικής διαχείρισης, πωλήσεων, προμηθειών και αποθήκευσης – διανομής

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές το γεγονός ότι η επιχείρηση που ενδιαφέρεται να προμηθευτεί ένα σύστημα ERP, πρέπει να θεσπίσει κριτήρια, στα οποία αντιστοιχούν διαφορετικοί συντελεστές βαρύτητας, ανάλογα με τη σημαντικότητά τους, προκειμένου να επιλεγεί η βέλτιστη δυνατή λύση. Η απλή παράθεση των κριτηρίων και της βαθμολόγησης τους με μία κλίμακα για κάθε αξιολογούμενο σύστημα, αποτελεί συχνή τεχνική που συναντάται σε πολλές επιχειρήσεις. Εξετάζεται και βαθμολογείται πρώτα η αντικειμενική επίδοση του συστήματος ως προς τις απαιτήσεις του οργανισμού και η βαθμολογημένη πλέον επίδοση τροποποιείται σύμφωνα με τους συντελεστές βαρύτητας.

Η επιλογή του κατάλληλου συστήματος ERP, αποτελεί μία βηματική διαδικασία. Η αποτελεσματική εκτέλεση των βημάτων είναι κρίσιμη για την επιτυχία του συνολικού έργου. Παρακάτω ακολουθεί μία μεθοδολογία επιλογής που αποτελείται από δέκα (10) βήματα.



## Επιλογή ομάδας έργου

Το πρώτο βήμα στη διαδικασία επιλογής του συστήματος είναι η δημιουργία της ομάδας που θα αξιολογήσει και θα επιλέξει το ERP σύστημα που θα εγκατασταθεί. Ορίζεται ένας διαχειριστής του έργου, ο οποίος θα είναι και ο επικεφαλής της ομάδας, που θα πρέπει να έχει γνώσεις πάνω στον τρόπο λειτουργίας και τους μελλοντικούς στόχους της επιχείρησης. Η ομάδα έργου θα πρέπει να απαρτίζεται από άτομα που να αντιπροσωπεύουν την επιχείρηση σε όλες τις λειτουργικές περιοχές της. Επομένως αυτά τα άτομα θα πρέπει να γνωρίζουν πολύ καλά τις λειτουργίες του τμήματος που αντιπροσωπεύουν.

## Σχεδιασμός κύριων παραμέτρων έργου

Το δεύτερο βήμα είναι ο σχεδιασμός των βασικών παραμέτρων του έργου. Η ομάδα έργου δημιουργεί ένα χρονοδιάγραμμα, ορίζει το κεφάλαιο που θα δαπανηθεί, προσδιορίζει τους διαθέσιμους πόρους που θα χρησιμοποιηθούν και καθορίζει σε τι αποβλέπει η επιχείρηση με την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος.

## Προσδιορισμός των επιχειρηματικών διαδικασιών

Το επόμενο βήμα είναι ο προσδιορισμός των ωφελειών και των προβλημάτων που θα προκύψουν από την εγκατάσταση του νέου συστήματος. Επίσης θα πρέπει να προταθούν λύσεις για την επίλυση ή την μετρίαση των προβλημάτων που θα εντοπιστούν.

Για να γίνει όμως ένας σωστός προσδιορισμός των προβλημάτων, η ομάδα έργου θα πρέπει να γνωρίζει σε βάθος την κατάσταση της επιχείρησης, καθώς επίσης και τον τρόπο με τον οποίο πρόκειται να λειτουργεί η επιχείρηση μελλοντικά. Είναι πολύ φυσικό, η επιχείρηση να μη γνωρίζει τι ακριβώς μπορεί να της προσφέρει η τεχνολογία των ERP συστημάτων, γεγονός που μπορεί να δυσκολέψει το έργο της σκιαγράφησης της μελλοντικής εικόνας της. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να απευθυνθεί σε εταιρείες συμβούλων, οι οποίες θα της παρέχουν τις απαιτούμενες υπηρεσίες αποτίμησης και θα βοηθήσουν την ομάδα έργου στη διεξαγωγή ερευνών, για την κατανόηση των υπαρχόντων χαρακτηριστικών και λειτουργιών της.

## Δημιουργία λίστας απαιτήσεων

Το τέταρτο βήμα είναι η δημιουργία μιας λίστας με τις ανάγκες της επιχείρησης. Η ομάδα έργου θα πρέπει να δημιουργήσει μια λίστα με τον αριθμό των πελατών τους, τους στόχους της, τις επιχειρησιακές διαδικασίες και άλλες σημαντικές για την επιχείρηση πληροφορίες. Με την καταγραφή αυτών των πληροφοριών σε μορφή σεναρίου, δίνεται η δυνατότητα στους πιθανούς προμηθευτές να προετοιμάσουν τις παρουσιάσεις τους σε μορφή σεναρίου επίσης. Η λίστα με τα χαρακτηριστικά στα οποία έχει αποδοθεί συγκεκριμένη προτεραιότητα, θα βοηθήσει ιδιαίτερα στο να διαχωριστούν τα ουσιαστικής σημασίας χαρακτηριστικά από εκείνα που είναι απλώς επιθυμητά, καθώς και από εκείνα που η απώλειά τους δε θα στοιχίσει καθόλου στην επιχείρηση.

### Αρχική αξιολόγηση και ανάλυση

Σε αυτό το βήμα η ομάδα καλείται να συγκρίνει τη λίστα των απαιτήσεών της με τις διαθέσιμες λύσεις. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας ανάλυσης της επιλογής θα πρέπει να είναι ένας κατάλογος από αρκετές εταιρείες, που καλύπτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις ανάγκες της επιχείρησης. Σε αυτή τη φάση βασικό κριτήριο αποτελεί η ευθυγράμμιση του Πληροφοριακού Συστήματος με τον εταιρικό προσανατολισμό. Στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλα κριτήρια όπως: το συνολικό μερίδιο αγοράς, καθώς και το μερίδιο της επιχείρησης στον κλάδο, οι κοινές ή και διαμοιραζόμενες επιχειρησιακές φιλοσοφίες, η δέσμευση της εταιρείας όσον αφορά την υποστήριξη του πελάτη και την εκπαίδευση, η οικονομική κατάσταση και το επίπεδο επένδυσης στις τεχνολογίες, στην έρευνα και ανάπτυξη. Η ομάδα έργου θα πρέπει να αξιολογήσει τις προτάσεις των προμηθευτών. Στη συνέχεια θα πρέπει να ομαδοποιήσει τις απαιτήσεις και να τις κατατάξει σε λειτουργικές από την πλευρά της εταιρίας και από την πλευρά του συστήματος.

Αυτό απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και γνώση των προβλημάτων της εταιρείας, καθώς και των πιθανών εναλλακτικών λύσεων. Οι περισσότεροι προμηθευτές παρέχουν παραμετροποιημένα πακέτα σε συγκεκριμένες βιομηχανίες. Επομένως η ομάδα έργου θα πρέπει να προσδιορίσει τις ιδιαιτερότητες και τις διαδικασίες της επιχείρησης και να διαλέξει το καταλληλότερο προϊόν για να ανταποκριθεί στις ανάγκες και τις απαιτήσεις της. Ένας από τους ασφαλέστερους τρόπους επιλογής του κατάλληλου προμηθευτή, είναι να γίνει έρευνα σχετικά με το ποιο ακριβώς πακέτο χρησιμοποιούν οι ανταγωνιστικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Επίσης μπορούν να ληφθούν υπόψη οι αξιολογήσεις αναλυτών ERP

συστημάτων όπως η Gartner Group, η Forrester, κλπ. Οι δημοσιεύσεις των βιομηχανικών τάσεων, οι επιδείξεις των πιο πρόσφατων εξελίξεων στο χώρο, καθώς και οι δημοσιευμένες μελέτες περιπτώσεων, βέλτιστων παραδειγμάτων και συγκριτικών αξιολογήσεων παρέχουν πραγματικά πολύτιμες πληροφορίες.

### Πρόσκληση ενδιαφέροντος

Στο έκτο βήμα η επιχείρηση καλείται να αναπτύξει μια Πρόσκληση Ενδιαφέροντος (Request for Proposal, RFP). Την πρόσκληση αυτή την διανέμει στις εταιρείες που διάλεξε από το προηγούμενο βήμα. Στην πρόσκληση ενδιαφέροντος θα πρέπει να περιγράφονται τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά. Επίσης είναι αρκετά σύνηθες η πρόσκληση ενδιαφέροντος να περιέχει ερωτήσεις για την φιλοσοφία της εταιρείας, τα μελλοντικά της σχέδια και άλλα σχετικά στοιχεία. Η Πρόσκληση Ενδιαφέροντος θα πρέπει να είναι κατανοητή και να περιέχει ερωτήσεις που να μπορούν εύκολα να απαντηθούν, καθώς οι προμηθευτές είναι πάντα πολύ απασχολημένοι.

### Δημιουργία αρχικής λίστας προμηθευτών

Σε αυτή τη φάση η επιχείρηση θα πρέπει να έρθει σε επικοινωνία με τις εταιρείες που απάντησαν στην Πρόσκληση Ενδιαφέροντος. Θα πρέπει να εξακριβωθεί αν υπάρχει ενεργή ομάδα χρηστών για παράλληλη υποστήριξη, καθώς επίσης και να προσδιοριστεί η ευχρηστία του συστήματος σε λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα σε καθημερινή βάση. Η επιχείρηση μέσα από την παραπάνω διαδικασία καλείται να διαλέξει τρεις με τέσσερις υποψήφιες εταιρείες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ERP

---

---

### 3.1 ΛΟΓΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ERP

Τα συστήματα ERP είναι μια αρκετά μεγάλη δαπάνη για την επιχείρηση καθώς απαιτούν αρκετό χρόνο και μεγάλα χρηματικά ποσά για να εγκατασταθούν.

Επομένως μια επιχείρηση θα πρέπει να σιγουρευτεί πως η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος, της είναι αναγκαία. Κάποιοι από τους παράγοντες που εξετάζουν την αναγκαιότητα ενός τέτοιου συστήματος είναι οι εξής:

- Ύπαρξη περίπλοκων και αναποτελεσματικών επιχειρησιακών διαδικασιών.
- Διαπίστωση υψηλών λειτουργικών δαπανών.
- Ανεπαρκής ανταπόκριση στις απαιτήσεις των πελατών.
- Αδυναμία υλοποίησης νέων επιχειρηματικών στρατηγικών και πολιτικών.
- Ανάγκη προσαρμογής στις απαιτήσεις τις διεθνούς ή τοπικής αγοράς.
- Μικρή ή μη διαθεσιμότητα της πληροφορίας κατά μήκος του οργανισμού.
- Απαρχαιωμένα Πληροφοριακά Συστήματα.
- Πολλά και ασυμβατά συστήματα.

Τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος, στην επιχείρηση, είναι πολλά. Ορισμένα από αυτά τα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Απόκτηση μιας ολοκληρωμένης οικονομικής πληροφόρησης για όλα τα τμήματά της επιχείρησης.
- Αυτοματοποίηση των διαδικασιών σε όλα τα τμήματα.
- Δυνατότητα προσομοίωσης της πραγματικής λειτουργίας όλων των τμημάτων της επιχείρησης.
- Επεκτασιμότητα που χαρακτηρίζει τα συστήματα ERP, τα οποία μπορούν να συνδεθούν με πολλούς άλλους οργανισμούς και πολλές άλλες τεχνολογίες, ώστε να διευρύνουν το φάσμα λειτουργιών της επιχείρησης.

### **3.2 ΣΤΑΔΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΟΣ ERP**

#### **3.2.1 ΒΑΣΙΚΟΤΕΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

##### **Μεθοδολογία εγκατάστασης**

Κάθε προμηθευτής ERP έχει τη δική του μεθοδολογία εγκατάστασης που διαφέρει από τους υπολοίπους. Η κάθε μεθοδολογία διαφέρει επίσης στο χρόνο και στο κόστος υλοποίησής της. Για τα συστήματα ERP ή τμήματα αυτών υπάρχουν τρεις βασικές επιλογές, που η κάθε μία έχει διαφορετικές επιπτώσεις στον οργανισμό. Αποδοχή, αποδοχή με αλλαγές και απόρριψη<sup>14</sup>.

Στην περίπτωση που το σύστημα γίνει αποδεκτό από την επιχείρηση, τότε θα πρέπει η επιχείρηση να ευθυγραμμίσει τις επιχειρηματικές του διαδικασίες με αυτές που εμπεριέχονται στο ERP. Στην περίπτωση που το σύστημα γίνει αποδεκτό με αλλαγές, τότε εκτός από το σύστημα και η επιχείρηση θα πρέπει να επιφέρει αλλαγές στις επιχειρηματικές της διαδικασίες. Τέλος στην περίπτωση της απόρριψης του συστήματος, θα πρέπει να επανεκτιμηθεί ή η επιχείρηση να προμηθευτεί κάποιο άλλο.

Η σωστή μεθοδολογία εγκατάστασης ενός ERP συστήματος περιλαμβάνει δύο κατηγορίες θεμάτων. Η πρώτη κατηγορία είναι τα επιχειρηματικά θέματα, όπου τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι τα εξής:

---

<sup>14</sup> Πολλάλης Γ. - Βοζίκης Α., Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων: Στρατηγικές & Εφαρμογές, Εκδόσεις Utopia.

- Επιλογή των επιχειρηματικών διαδικασιών που θα αναδιοργανωθούν για να ενταχθούν στο νέο σύστημα.
- Εξέταση όλων των βασικών λειτουργιών που θα εκτελούνται από το σύστημα.
- Ιεράρχηση της σειράς με την οποία θα ενταχθούν στο σύστημα οι επιλεγμένες επιχειρηματικές διαδικασίες.
- Καθορισμός του εμπλεκόμενου στην εκπαίδευση προσωπικού και προσδιορισμός έκτασης της εκπαίδευσης.
- Παρακολούθηση και προσδιορισμός της αναμενόμενης ανάπτυξης.

Η δεύτερη κατηγορία που πρέπει να εξεταστεί είναι τα τεχνολογικά θέματα. Τα προτεινόμενα βήματα είναι τα εξής:

- Απόφαση της έκτασης της αρχικής παραμετροποίησης του συστήματος.
- Απόφαση για τις επιλογές που πρέπει να γίνουν σχετικά με το κάθε λειτουργικό τμήμα του συστήματος ξεχωριστά.
- Υπολογισμός των απαιτήσεων του συστήματος σε επεξεργασία δεδομένων, καθώς και των απαιτήσεων των αλληλεπιδράσεων με τους χρήστες.
- Εκτίμηση του τελικού αριθμού των χρηστών και του προφίλ της χρήσης του συστήματος από αυτούς.
- Εκτίμηση του όγκου των δεδομένων και του ρυθμού αύξησής τους με την πάροδο του χρόνου.
- Ενοποίηση σε μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα όλων των εφαρμογών του ERP με τις υπάρχουσες εφαρμογές λογισμικού και δεδομένα που αυτές χρησιμοποιούν.

Οι απαιτούμενες ενέργειες για την επιτυχημένη εγκατάσταση ενός ERP συστήματος μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

- Κωδικοποίηση πρώτων και δευτέρων υλών καθώς και των έτοιμων προϊόντων.
- Δημιουργία κάθετων ιεραρχιών.
- Αναγνώριση των ροών από το ένα υποσύστημα στο άλλο και ορισμός των οριζόντιων διασυνδέσεων μεταξύ των διαφόρων φάσεων των κύριων επιχειρηματικών διαδικασιών.
- Αποσαφήνιση του τρόπου με τον οποίο το νέο σύστημα θα μπορέσει να βοηθήσει στην εξάλειψη των βημάτων ή δραστηριοτήτων μη προστιθέμενης αξίας.
- Αποσαφήνιση των οργανωτικών αλλαγών που απαιτούνται για την ομαλή μετάβαση στο νέο σύστημα.
- Καθορισμός των ρόλων που θα έχουν οι χρήστες, καθώς και οι υποχρεώσεις και αρμοδιότητες του καθενός.
- Αποσαφήνιση του θέματος των πληροφοριακών στοιχείων που θα πρέπει να συγκεντρώνονται ή ανταλλάσσονται μεταξύ των διαφόρων υποσυστημάτων του νέου συστήματος.
- Ανάπτυξη συστήματος χρηματοοικονομικής παρακολούθησης, καθώς και συστήματος κοστολόγησης.

## Β ή μ α τ α ε γ κ α τ ά σ τ α σ η ς

Η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP αποτελείται από τις διαδικασίες πριν την εγκατάσταση, τις διαδικασίες κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης και διαδικασίες μετά την εγκατάσταση.

Η φάση των διαδικασιών πριν την εγκατάσταση αποτελείται από τα παρακάτω στάδια.

- Με αφορμή την εγκατάσταση των ERP συστημάτων, η επιχείρηση θα πρέπει να αναδιοργανώσει κάποιες από τις διαδικασίες της. Οι προσπάθειες επικεντρώνονται στην

καταγραφή, ανάλυση και μέτρηση της απόδοσης των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών, αλλά και στην εύρεση και επιλογή της κατάλληλης παραλλαγής από πολλές εναλλακτικές διαδικασίες.

- Οργάνωση ομάδας έργου εγκατάστασης. Η δομή της ομάδας αυτής διαφέρει ανάλογα τις απαιτήσεις του συστήματος. Μια τυπική ομάδα περιλαμβάνει τον χορηγό του έργου που εξασφαλίζει τους πόρους που απαιτούνται, τον υπεύθυνο έργου που αναλαμβάνει τη διοίκηση του έργου εγκατάστασης, την επιτροπή καθοδήγησης που ασκεί την εποπτεία του έργου και λαμβάνει σημαντικές αποφάσεις για τον τρόπο εγκατάστασής του και τέλος την ομάδα έργου που εκτελούν τα βασικά τμήματα του έργου.

- Σχεδιασμός και ανάπτυξη προγράμματος εγκατάστασης. Σε αυτό το στάδιο σχεδιάζεται και αναπτύσσεται το πρόγραμμα εγκατάστασης του συστήματος. Αρχικά γίνεται ο χρονοπρογραμματισμός του έργου και η τμηματοποίησή του σε ορθολογικά οριοθετημένες και διακριτές εργασίες, για τις οποίες καθορίζονται ο χρόνος υλοποίησης, οι απαιτούμενοι πόροι, τα χρονικά ορόσημα, οι υπεύθυνοι, ο μέγιστος δυνατός χρόνος εγκατάστασης και οι προϋποθέσεις επιτυχίας. Ακολουθεί η ανάθεση των απαιτούμενων πόρων στις προσδιορισμένες εργασίες.

- Στο επόμενο στάδιο γίνεται έλεγχος επιχειρηματικών δεδομένων και πληροφοριών. Σημαντικό ρόλο επίσης παίζουν η έγκαιρη αξιολόγηση της ορθότητας των υφιστάμενων δεδομένων και πληροφοριών της επιχείρησης, ο κατάλληλος μετασχηματισμός τους ώστε να ανταποκρίνονται στις δομές δεδομένων του συστήματος και η ορθή μεταφορά τους από το παλιό σύστημα στο νέο.

- Επιλογή τρόπου μετάβασης στο νέο σύστημα. Για την μετάβαση από το παλιό στο νέο σύστημα υπάρχουν οι παρακάτω επιλογές:

- Άμεση διακοπή λειτουργίας του παλαιού συστήματος.
- Σταδιακή διακοπή λειτουργίας του παλαιού συστήματος.
- Παράλληλη εκτέλεση των δύο συστημάτων.
- Πιλοτική εκτέλεση του νέου συστήματος.



Η δεύτερη φάση είναι οι διαδικασίες κατά την εγκατάσταση του συστήματος. Σε αυτή τη φάση αφού εγκατασταθεί ο απαραίτητος εξοπλισμός ξεκινάει η πιλοτική εφαρμογή του συστήματος. Η πιλοτική εφαρμογή επικεντρώνεται σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα περιπτώσεων - λειτουργικών τμημάτων, αλλά εισχωρεί σε βάθος στις ιδιαιτερότητες κάθε διαδικασίας. Κατά τη διάρκεια της πιλοτικής εφαρμογής αναγνωρίζονται τυχόν προβλήματα στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση των διαδικασιών, καθώς και στην παραμετροποίηση του συστήματος. Αυτά τα προβλήματα οδηγούν στον περαιτέρω σχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών και στον ανασχεδιασμό των αναφορών, των μενού, των εντολών και των επιπέδων πρόσβασης των χρηστών. Σε αυτή τη φάση γίνεται και η διαδικασία μετάβασης δεδομένων από το παλαιό σύστημα, στο νέο.

Μετά από αυτή τη φάση ακολουθεί η Τρίτη φάση που περιλαμβάνει τις διαδικασίες μετά την εγκατάσταση του συστήματος. Η κυριότερη διαδικασία αυτής της φάσης είναι η εκπαίδευση των διαχειριστών και των τελικών χρηστών. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει διαφορετικά στάδια, όπως τη γενική εισαγωγή στη χρήση του συστήματος, την εκπαίδευση στις διαδικασίες και στις μεθόδους που υποστηρίζει το σύστημα, τη λεπτομερή εκπαίδευση στις οθόνες που χρησιμοποιεί και τα βήματα που εκτελεί ο κάθε χρήστης, την εκπαίδευση στα εργαλεία του συστήματος, κ.λ.π. Επίσης οι προμηθευτές των συστημάτων ERP παρέχουν μαζί με το σύστημα και αναλυτικά εγχειρίδια χρήσης για τους χρήστες και τους διαχειριστές του συστήματος.

### **3.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ Ε.Ρ.Ρ.**

Η επιχείρηση που ενδιαφέρεται να προμηθευτεί ένα σύστημα ERP, πρέπει να θεσπίσει κριτήρια, στα οποία αντιστοιχούν διαφορετικοί συντελεστές βαρύτητας, ανάλογα με τη σημαντικότητά τους, προκειμένου να επιλεγεί η βέλτιστη δυνατή λύση. Η απλή παράθεση των κριτηρίων και της βαθμολόγησής τους με μία κλίμακα (για παραδειγμα από 1 έως 5) για κάθε αξιολογούμενο σύστημα, αποτελεί συχνή τεχνική που συναντάται σε πολλές επιχειρήσεις.

Εξετάζεται και βαθμολογείται πρώτα η αντικειμενική επίδοση του συστήματος ως προς τις απαιτήσεις του οργανισμού και η βαθμολογημένη πλέον επίδοση τροποποιείται σύμφωνα με τους συντελεστές βαρύτητας. Στη συνέχεια προστίθενται όλα τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την προηγούμενη διαδικασία

Η επιλογή του κατάλληλου συστήματος ERP, αποτελεί μία βηματική διαδικασία<sup>15</sup>. Η αποτελεσματική εκτέλεση των βημάτων είναι κρίσιμη για την επιτυχία του συνολικού έργου.

Παρακάτω ακολουθεί μία μεθοδολογία επιλογής που αποτελείται από δέκα (10) βήματα.

#### Βήμα 1: Επιλογή ομάδας έργου

Το πρώτο βήμα στη διαδικασία επιλογής του συστήματος είναι η δημιουργία της ομάδας που θα αξιολογήσει και θα επιλέξει το ERP σύστημα που θα εγκατασταθεί. Ορίζεται ένας διαχειριστής του έργου, ο οποίος θα είναι και ο επικεφαλής της ομάδας, που θα πρέπει να έχει γνώσεις πάνω στον τρόπο λειτουργίας και τους μελλοντικούς στόχους της επιχείρησης. Η ομάδα έργου θα πρέπει να απαρτίζεται από άτομα που να αντιπροσωπεύουν την επιχείρηση σε όλες τις λειτουργικές περιοχές της. Επομένως αυτά τα άτομα θα πρέπει να γνωρίζουν πολύ καλά τις λειτουργίες του τμήματος που αντιπροσωπεύουν.

#### Βήμα 2: Σχεδιασμός κύριων παραμέτρων έργου

Το δεύτερο βήμα είναι ο σχεδιασμός των βασικών παραμέτρων του έργου. Η ομάδα έργου δημιουργεί ένα χρονοδιάγραμμα, ορίζει το κεφάλαιο που θα δαπανηθεί, προσδιορίζει τους διαθέσιμους πόρους που θα χρησιμοποιηθούν και καθορίζει σε τι αποβλέπει η επιχείρηση με την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος.

#### Βήμα 3: Προσδιορισμός των επιχειρηματικών διαδικασιών

Το επόμενο βήμα είναι ο προσδιορισμός των οφελειών και των προβλημάτων που θα προκύψουν από την εγκατάσταση του νέου συστήματος. Επίσης θα πρέπει να προταθούν λύσεις για την επίλυση ή την μετρίαση των προβλημάτων που θα εντοπιστούν. Για να γίνει όμως ένας σωστός προσδιορισμός των προβλημάτων, η ομάδα έργου θα πρέπει να γνωρίζει σε βάθος την κατάσταση της επιχείρησης, καθώς επίσης και τον τρόπο με τον οποίο πρόκειται να λειτουργεί η επιχείρηση μελλοντικά.

---

<sup>15</sup> Χαϊνός, Κώστας, Βασικά θέματα για τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (E.R.P.),2006, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Είναι πολύ φυσικό, η επιχείρηση να μη γνωρίζει τι ακριβώς μπορεί να της προσφέρει η τεχνολογία των ERP συστημάτων, γεγονός που μπορεί να δυσκολέψει το έργο της σκιαγράφησης της μελλοντικής εικόνας της. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να απευθυνθεί σε εταιρείες συμβούλων, οι οποίες θα της παρέχουν τις απαιτούμενες υπηρεσίες αποτίμησης και θα βοηθήσουν την ομάδα έργου στη διεξαγωγή ερευνών, για την κατανόηση των υπαρχόντων χαρακτηριστικών και λειτουργιών της.

#### Βήμα 4: Δημιουργία λίστας απαιτήσεων

Το τέταρτο βήμα είναι η δημιουργία μιας λίστας με τις ανάγκες της επιχείρησης. Η ομάδα έργου θα πρέπει να δημιουργήσει μια λίστα με τον αριθμό των πελατών τους, τους στόχους της, τις επιχειρησιακές διαδικασίες και άλλες σημαντικές για την επιχείρηση πληροφορίες. Με την καταγραφή αυτών των πληροφοριών σε μορφή σεναρίου, δίνεται η δυνατότητα στους πιθανούς προμηθευτές να προετοιμάσουν τις παρουσιάσεις τους σε μορφή σεναρίου επίσης. Η λίστα με τα χαρακτηριστικά στα οποία έχει αποδοθεί συγκεκριμένη προτεραιότητα, θα βοηθήσει ιδιαίτερα στο να διαχωριστούν τα ουσιαστικής σημασίας χαρακτηριστικά από εκείνα που είναι απλώς επιθυμητά, καθώς και από εκείνα που η απώλειά τους δε θα στοιχίσει καθόλου στην επιχείρηση.

#### Βήμα 5: Αρχική αξιολόγηση και ανάλυση

Σε αυτό το βήμα η ομάδα καλείται να συγκρίνει τη λίστα των απαιτήσεών της με τις διαθέσιμες λύσεις. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας ανάλυσης της επιλογής θα πρέπει να είναι ένας κατάλογος από αρκετές εταιρείες, που καλύπτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις ανάγκες της επιχείρησης.

Σε αυτή τη φάση βασικό κριτήριο αποτελεί η ευθυγράμμιση του Πληροφοριακού Συστήματος με τον εταιρικό προσανατολισμό. Στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλα κριτήρια όπως: το συνολικό μερίδιο αγοράς, καθώς και το μερίδιο της επιχείρησης στον κλάδο, οι κοινές ή και διαμοιραζόμενες επιχειρησιακές φιλοσοφίες, η δέσμευση της εταιρείας όσον αφορά την υποστήριξη του πελάτη και την εκπαίδευση, η οικονομική κατάσταση και το επίπεδο επένδυσης στις τεχνολογίες, στην έρευνα και ανάπτυξη.

Η ομάδα έργου θα πρέπει να αξιολογήσει τις προτάσεις των προμηθευτών. Στη συνέχεια θα πρέπει να ομαδοποιήσει τις απαιτήσεις και να τις κατατάξει σε λειτουργικές από την πλευρά της εταιρίας και από την πλευρά του συστήματος. Αυτό απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και γνώση των προβλημάτων της εταιρείας, καθώς και των πιθανών εναλλακτικών λύσεων.

Οι περισσότεροι προμηθευτές παρέχουν παραμετροποιημένα πακέτα σε συγκεκριμένες βιομηχανίες. Επομένως η ομάδα έργου θα πρέπει να προσδιορίσει τις ιδιαιτερότητες και τις διαδικασίες της επιχείρησης και να διαλέξει το καταλληλότερο προϊόν για να ανταποκριθεί στις ανάγκες και τις απαιτήσεις της.

Ένας από τους ασφαλέστερους τρόπους επιλογής του κατάλληλου προμηθευτή, είναι να γίνει έρευνα σχετικά με το ποιο ακριβώς πακέτο χρησιμοποιούν οι ανταγωνιστικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Επίσης μπορούν να ληφθούν υπόψη οι αξιολογήσεις αναλυτών ERP συστημάτων όπως η Gartner Group, η AMR Research, η Forrester, κλπ. Οι δημοσιεύσεις των βιομηχανικών τάσεων, οι επιδείξεις των πιο πρόσφατων εξελίξεων στο χώρο, καθώς και οι δημοσιευμένες μελέτες περιπτώσεων, βέλτιστων παραδειγμάτων και συγκριτικών αξιολογήσεων παρέχουν πραγματικά πολύτιμες πληροφορίες.

#### Βήμα 6: Πρόσκληση ενδιαφέροντος

Στο έκτο βήμα η επιχείρηση καλείται να αναπτύξει μια Πρόσκληση Ενδιαφέροντος (Request for Proposal, RFP). Την πρόσκληση αυτή την διανέμει στις εταιρείες που διάλεξε από το προηγούμενο βήμα. Στην πρόσκληση ενδιαφέροντος θα πρέπει να περιγράφονται τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά. Επίσης είναι αρκετά σύνηθες η πρόσκληση ενδιαφέροντος να περιέχει ερωτήσεις για την φιλοσοφία της εταιρείας, τα μελλοντικά της σχέδια και άλλα σχετικά στοιχεία. Η Πρόσκληση Ενδιαφέροντος θα πρέπει να είναι κατανοητή και να περιέχει ερωτήσεις που να μπορούν εύκολα να απαντηθούν, καθώς οι προμηθευτές είναι πάντα πολύ απασχολημένοι.

#### Βήμα 7: Δημιουργία αρχικής λίστας προμηθευτών

Σε αυτή τη φάση η επιχείρηση θα πρέπει να έρθει σε επικοινωνία με τις εταιρείες που απάντησαν στην Πρόσκληση Ενδιαφέροντος. Θα πρέπει να εξακριβωθεί αν υπάρχει ενεργή ομάδα χρηστών για παράλληλη υποστήριξη, καθώς επίσης και να προσδιοριστεί η ευχρηστία

του συστήματος σε λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα σε καθημερινή βάση. Η επιχείρηση μέσα από την παραπάνω διαδικασία καλείται να διαλέξει τρεις με τέσσερις υποψήφιες εταιρείες.

#### Βήμα 8: Παρουσιάσεις των προμηθευτών

Σε αυτό το σημείο οι υποψήφιες εταιρείες που έχουν απομείνει, θα πρέπει να πραγματοποιήσουν μια επίδειξη των ERP συστημάτων τους στην ενδιαφερόμενη επιχείρηση.

Η επίδειξη αφορά συγκεκριμένες κρίσιμες διαδικασίες ή ιδιαιτερότητες της επιχείρησης, ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα του συστήματος στο περιβάλλον της επιχείρησης.

Οι προμηθευτές θα πρέπει να παρουσιάσουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να αντιμετωπίσουν τα κρίσιμα ζητήματα που απασχολούν την επιχείρηση. Σκοπός είναι να αποκτήσουν οι μελλοντικοί χρήστες προσωπική γνώμη για τη λειτουργικότητα των υποψήφιων συστημάτων και τη φιλικότητα προς το χρήστη, καθώς και να λύσουν τυχόν απορίες τους ζητώντας διευκρινίσεις από τις ομάδες παρουσίασης των προμηθευτών. Επίσης, οι προμηθευτές μπορούν να παρουσιάσουν τις ιδιαιτερότητες και διακρίσεις του προϊόντος τους, όμως κάτι τέτοιο θα πρέπει να γίνει για διαδικασίες που να αφορούν και την ενδιαφερόμενη επιχείρηση. Οι παρουσιάσεις όλων των υποψήφιων συστημάτων θα πρέπει να αναφέρονται στα ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά, ώστε η επιχείρηση να είναι σε θέση να συγκρίνει σωστά και να διακρίνει επιτυχώς τις διαφορές από εταιρία σε εταιρία. Μετά την ολοκλήρωση του βήματος αυτού η επιχείρηση θα πρέπει να έχει ξεχωρίσει το πολύ δύο εταιρίες.

#### Βήμα 9: Επισκέψεις σε εταιρίες που ήδη χρησιμοποιούν το προϊόν

Στο έννατο βήμα η ομάδα έργου θα πρέπει να έρθει σε επικοινωνία με τις τελευταίες εταιρίες με σκοπό να γνωρίσει από κοντά το περιβάλλον εργασίας τους και να δει τον τρόπο λειτουργίας τους, καθώς και την φιλοσοφία τους. Επίσης θα πρέπει να κάνει κάποιες επισκέψεις σε εταιρίες που χρησιμοποιούν το ίδιο προϊόν, ώστε να μάθει πληροφορίες για το ERP σύστημα και τυχόν προβλήματα. Αυτές οι επιχειρήσεις μπορεί να λειτουργούν όπως και η ενδιαφερόμενη επιχείρηση, να έχουν το ίδιο μέγεθος με αυτή και τέλος να αντιμετωπίζουν

τα ίδια ακριβώς προβλήματα. Γεγονός που θα βοηθήσει πολύ την ομάδα έργου να ξεκαθαρίσει ποιο σύστημα θα ήταν το κατάλληλο και για τη δική της επιχείρηση.

#### Βήμα 10: Τελική επιλογή

Στο τελευταίο βήμα η επιχείρηση θα πρέπει να έχει συλλέξει όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται για να αποφασίσει ποιο πακέτο ERP της ταιριάζει καλύτερα. Στις περισσότερες περιπτώσεις κατά τη λήψη της τελικής απόφασης υπάρχουν διαφωνίες μεταξύ των μελών της ομάδας έργου. Κάτι τέτοιο είναι φυσικό να συμβαίνει αφού ο καθένας από τους προμηθευτές υπερέχει και σε έναν διαφορετικό τομέα. Μια από τις κύριες απασχολήσεις της ομάδας έργου είναι η ανάπτυξη των καθοριστικών εκείνων κριτηρίων της διαδικασίας επιλογής, καθώς και η απόδοση της κατάλληλης προτεραιότητας σε καθένα από αυτά, σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θέση της επιχείρησης. Όταν η ομάδα έργου καταλήξει σε έναν τελικό προμηθευτή, θα πρέπει να εξετάσει και κάποιες άλλες παραμέτρους, όπως είναι: η εκτίμηση των τεχνολογικών επιλογών που απαιτούνται για το νέο σύστημα, καθώς και ο προγραμματισμός της εγκατάστασης, των απαιτούμενων πόρων, του χρονοδιαγράμματος, της εκπαίδευσης και της αλλαγής της διαχειριστικής προσέγγισης. Η φάση αυτή ολοκληρώνεται με την υπογραφή του συμβολαίου και το κλείσιμο της συμφωνίας με τον προμηθευτή που επιλέχθηκε.

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.

#### Επιλογή Συστήματος ERP

Η επιλογή του λογισμικού ERP και του προμηθευτή είναι κρίσιμη για την επιτυχία του συνολικού έργου. Το πρώτο βήμα στη διαδικασία επιλογής είναι η σύσταση ομάδας

αξιολόγησης και επιλογής. Σε αυτή πρέπει να συμμετέχουν ο Υπεύθυνος Πληροφορικής (IT Manager) της εταιρίας και εκπρόσωποι των σημαντικότερων λειτουργιών/διαδικασιών (αλλά όχι οι managers). Πρόεδρος της ομάδας αξιολόγησης και επιλογής θα πρέπει να είναι ο διευθυντής που αντιπροσωπεύει τον εταιρικό προσανατολισμό (π.χ. ο Εμπορικός Διευθυντής κ.λπ.) 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. Η αξιολόγηση πρέπει να είναι πολυκριτηριακή και να ακολουθήσει συστηματική διαδικασία. Σημαντικές φάσεις συνοψίζονται κατωτέρω.

#### Φάση 1

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

#### Φάση 2

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

#### Κριτήρια Λογισμικού ERP

- Ελληνικοποίηση.
- Εντοπιότητα (Localization).
- Επεκτασιμότητα.

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

#### Κριτήρια Software House και Αντιπροσώπου

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

#### Φάση 3

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

### **3.3 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΈΡΓΟΥ ERP**

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



## Η Διαδικασία Υλοποίησης

Όλα τα σημαντικά πακέτα ERP συνοδεύονται και από τη διαδικασία (ή μέθοδο) υλοποίησης την οποία συνιστά ο κατασκευαστής τους. Οι διαδικασίες αυτές φέρουν συνήθως χαρακτηριστικές ονομασίες και συνοδεύονται από ειδικά χρονοδιαγράμματα. Επισημαίνεται όμως ότι οι σημαντικές φάσεις καθεμίας από αυτές τις διαδικασίες είναι παρόμοιες. Οι φάσεις αυτές περιγράφονται κατωτέρω με επικέντρωση στα σημεία τα οποία θεωρούνται κλειδιά για την επιτυχία του έργου υλοποίησης.

### Φάση 1: Προετοιμασία

Η προετοιμασία της υλοποίησης περιλαμβάνει δύο βασικές ενέργειες:

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

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

Χορηγός έργου (project sponsor), ο οποίος εξασφαλίζει τους απαραίτητους πόρους. Ο ρόλος του χορηγού αναλαμβάνεται από ανώτατο διοικητικό στέλεχος, όπως ο αναπληρωτής διευθύνων σύμβουλος ή ο γενικός διευθυντής, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η δέσμευση της διοίκησης.

Υπεύθυνος έργου (project manager), ο οποίος αναλαμβάνει τη διοίκηση του έργου υλοποίησης. Ο project manager πρέπει να έχει ολοκληρωμένη αντίληψη των σημαντικών (core) επιχειρηματικών διαδικασιών και των διασυνδέσεών τους.

Συνιστάται η θέση αυτή να ανατεθεί σε manager, όχι όμως στον υπεύθυνο μηχανογράφησης. Επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης (steering committee), η οποία ασκεί την εποπτεία του έργου. Συνήθως τα διευθυντικά στελέχη της εταιρίας αποτελούν μέλη του steering committee.

Ομάδες έργου (project teams), οι οποίες επικεντρώνονται και εκτελούν βασικά τμήματα του έργου. Ο υπεύθυνος κάθε ομάδας έργου είναι συνήθως manager της εταιρίας, ο οποίος αφιερώνει σημαντικότερο χρόνο στο έργο υλοποίησης (από 40% έως 60% του διαθέσιμου χρόνου του).

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

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

Το πρόγραμμα υλοποίησης καταρτίζεται σε συνεργασία με τον εξωτερικό σύμβουλο. Περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες δραστηριότητες και είναι κατάλληλα δομημένο, ώστε να διευκολύνεται η εφαρμογή του.

Επιτυχής κατάτμηση του έργου συνίσταται σε ορθολογικά οριοθετημένες δραστηριότητες, για τις οποίες καθορίζονται εκ των προτέρων οι προϋποθέσεις επιτυχίας, οι απαιτούμενοι πόροι, ο χρόνος υλοποίησης, τα ορόσημα ελέγχου (milestones), και τα κριτήρια επιτυχίας.

Συνιστάται επίσης η αποτύπωση του προγράμματος υλοποίησης σε διάγραμμα PERT, και ο σαφής καθορισμός του κρίσιμου δρόμου. Σημαντικός παράγοντας επιτυχίας είναι η ανάπτυξη διαδικασίας παρακολούθησης και αναθεώρησης του προγράμματος από το steering committee.

## Φάση 2: Σχεδιασμός και Παραμετροποίηση

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

- Εγκατάσταση εξοπλισμού, λογισμικού και αρχικές δοκιμές λειτουργικότητας.
- Εκπαίδευση της ομάδας υλοποίησης στο πακέτο ERP, και ειδικότερα των project teams στα αντίστοιχα εξειδικευμένα υποσυστήματα του πακέτου.
- Αποτύπωση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών (business process mapping).

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

Η αποτύπωση, ανάλυση και προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελούν κρίσιμα βήματα όχι μόνο για την επιτυχή υποστήριξη της επιχείρησης από το πακέτο ERP, αλλά και για την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης γενικότερα.

Γνωρίζοντας εκ των προτέρων τις βέλτιστες διαδικασίες προς υλοποίηση, οι προσπάθειες των μελών της ομάδας επικεντρώνονται: α) στην επιλογή της κατάλληλης παραλλαγής από πολλές εναλλακτικές διαδικασίες που υποστηρίζουν τα περισσότερα από τα ισχυρά πακέτα, και β) στην ανάπτυξη των κατάλληλων παραμέτρων, οι οποίοι εξειδικεύουν τις διαδικασίες αυτές. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων παραμέτρων αποτελούν οι χρόνοι διέλευσης (lead times) παραγωγής, ή η ιεραρχία των κέντρων κέρδους (profit centers) της εταιρίας. Εάν δεν έχει προηγηθεί έργο BPR, τότε η Φάση σχεδιασμού και παραμετροποίησης περιλαμβάνει σημαντικές δραστηριότητες αξιολόγησης και σχεδιασμού διαδικασιών, οι οποίες τείνουν να επιμηκύνουν και, ορισμένες φορές, να αποπροσανατολίζουν το έργο της υλοποίησης.

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

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

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

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

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

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

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

Φάση 4: Πλήρης εφαρμογή (Live) Σε αυτή τη φάση το σύστημα τίθεται σε πλήρη λειτουργία.

Η φάση αυτή συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

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

Κατά τη δοκιμαστική εκτέλεση το νέο σύστημα ERP και τα υφιστάμενα συστήματα της εταιρίας λειτουργούν παράλληλα. Τα υφιστάμενα συστήματα όμως είναι αυτά τα οποία υποστηρίζουν ακόμη τις επιχειρηματικές διαδικασίες της επιχείρησης. Τα αποτελέσματα της λειτουργίας των δύο συστημάτων συγκρίνονται και διεξάγονται οι τελευταίες ρυθμίσεις και βελτιώσεις στο πακέτο ERP. Μετά την έναρξη πλήρους λειτουργίας καταγράφονται όλα τα λειτουργικά προβλήματα, τα οποία αναλύονται και διορθώνονται.

Πέραν της αντιμετώπισης προβλημάτων της υλοποίησης, η βελτίωση του συστήματος αλλά και των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελεί συνεχές έργο, το οποίο αποβλέπει και στη δυναμική προσαρμογή της επιχείρησης στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

### **3.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP**

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

1. Αντικείμενο / Πεδίο εφαρμογής έργου (project scope).
2. Ανθρώπινοι πόροι (resources).
3. Διοίκηση έργου.

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

Η επιλογή των ανθρώπινων πόρων αναφέρεται στα στελέχη της επιχείρησης που θα συμμετάσχουν στην ομάδα υλοποίησης, καθώς και στα στελέχη της ομάδας συμβούλου υλοποίησης. Όσον αφορά τα στελέχη της επιχείρησης, συνιστάται η εντατική απασχόληση στο έργο (κατά 40%-60% του συνολικού χρόνου εργασίας τους) στελεχών που εκπροσωπούν όλες τις καίριες λειτουργίες της επιχείρησης. Απαραίτητη επίσης θεωρείται η πλήρης απασχόληση ενός εκπαιδευμένου στελέχους της επιχείρησης. Στα επιλεγμένα στελέχη πρέπει

να δοθούν κατάλληλα κίνητρα αλλά και περιορισμοί έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες αποχώρησης από την εταιρία κατά τη διάρκεια υλοποίησης ή αμέσως μετά την ολοκλήρωση του έργου. Όσον αφορά τα στελέχη του συμβούλου, συνιστάται να διασφαλιστεί η συμμετοχή στελεχών με εμπειρία σε υλοποίηση συστημάτων ERP σε επιχειρήσεις παρομοίου αντικειμένου. Το ηγετικό στέλεχος της συμβουλευτικής ομάδας πρέπει να επιλεγθεί προσεκτικά, να κατονομαστεί και να καθοριστούν κανόνες αντικατάστασης. Επίσης συνιστάται περιοδική αξιολόγηση των στελεχών του συμβούλου από τα μέλη-στελέχη της επιχείρησης καθώς και από το σύμβουλο διασφάλισης ποιότητας.

Στο σημείο αυτό επισημαίνεται και πάλι η αποφυγή μη ρεαλιστικών προγραμμάτων υλοποίησης. Δελεαστικές υποσχέσεις από προμηθευτές και συμβούλους που διαφημίζουν "2μηνη υλοποίηση ERP" ή προγράμματα "άμεσων αποτελεσμάτων" πρέπει να απορρίπτονται. Σημαντικότερος θεωρείται ο ρόλος του διευθυντή έργου στην αποφασιστική λήψη αποφάσεων, στην έγκαιρη διάγνωση και γοργή επίλυση προβλημάτων και διαφορών, και στην εμπλοκή των διευθυντών της εταιρίας όπου αυτό είναι απαραίτητο.

### **3.4.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

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

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

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

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

Η επιτυχία της υλοποίησης εγκατάστασης ενός συστήματος ERP εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη δέσμευση της διοίκησης, την εξασφάλιση διαθεσιμότητας των βασικών εμπλεκόμενων στελεχών, την πληρότητα της εκπαίδευσης των τελικών χρηστών, την αξιοπιστία

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

---

---

### ΑΣΚΗΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΡΟΗΣ

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μία επιχείρηση χρησιμοποιεί ένα πληροφοριακό σύστημα ERP κατά τη διαδικασία της παραγγελίας – προμήθειας - εξόφλησης των πρώτων υλών της.

Αρχικά ο υπάλληλος στο τμήμα παραγγελιών λαμβάνει τηλεφωνικά την παραγγελία του πελάτη. Στη συνέχεια συμπληρώνει τη φόρμα παραγγελίας πελατών, τα στοιχεία της οποίας εισάγονται πληροφοριακό σύστημα ERP και αποθηκεύονται στο αρχείο παραγγελιών πελατών.

Ύστερα ο υπεύθυνος αποθήκης δίνει την εντολή του ελέγχου της διαθεσιμότητας και αφού ενημερωθεί από το αρχείο παραγγελιών πελατών, στη συνέχεια ελέγχει τη διαθεσιμότητα των απαιτητών πρώτων υλών, με βάση και το αρχείο διαθέσιμων πρώτων υλών.

Σε περίπτωση έλλειψης κάποιου / κάποιων πρώτων υλών, ο υπεύθυνος αποθήκης καταγράφει την έλλειψη στο αρχείο ελλείψεων – αναγκών, ενώ παράλληλα δίνει και την εντολή παραγγελίας και εισάγει τις αντίστοιχες ημερομηνίες. Αμέσως μετά το πληροφοριακό σύστημα ERP, με βάση το αρχείο ελλείψεων – αναγκών, δημιουργεί το δελτίο παραγγελίας α' υλών. Αυτό αποστέλλεται στον προμηθευτή, αλλά αποθηκεύεται και στο αντίστοιχο αρχείο.

Ο προμηθευτής παραδίδει τις πρώτες ύλες στο τμήμα παραλαβών, μαζί με το Δελτίο Αποστολής. Εκεί ο υπάλληλος συμπληρώνει το δελτίο παραλαβής και ενημερώνει το αρχείο παραλαβών, το αρχείο διαθέσιμων πρώτων υλών, καθώς και το αρχείο δελτίων αποστολής.

Στη συνέχεια, αλλά και στην περίπτωση που από τον έλεγχο του υπεύθυνου αποθήκης για τη διαθεσιμότητα των πρώτων υλών που χρειάζονται, δεν προκύψουν ελλείψεις, ο υπεύθυνος αποθήκης δίνει την εντολή προώθησης των απαραίτητων υλικών στο τμήμα παραγωγής,



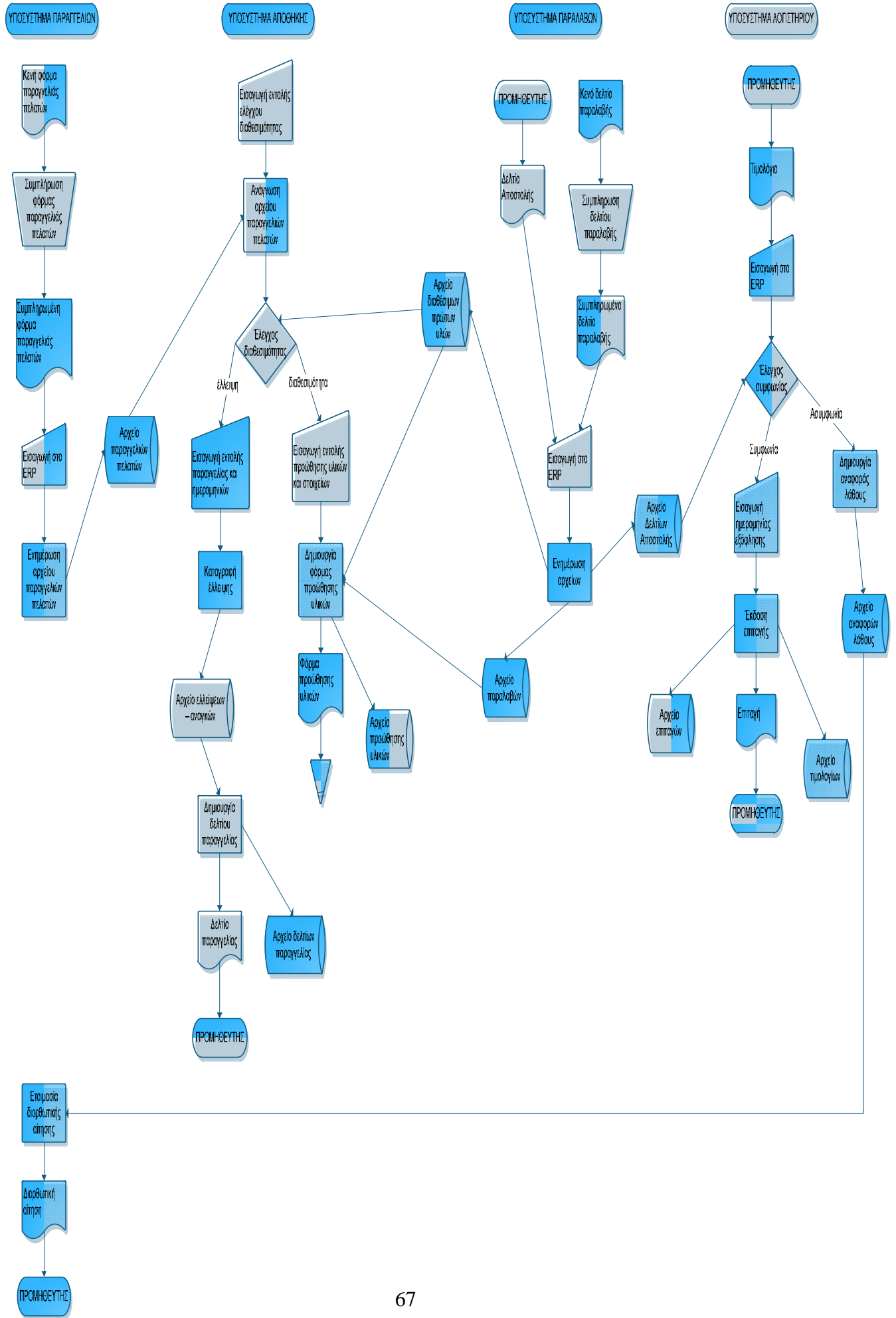
εισάγοντας τα στοιχεία (ημερομηνία, είδος α' υλών, ποσότητα κάθε είδους, κ.α.). Τότε, με βάση το αρχείο διαθέσιμων πρώτων υλών

Και το αρχείο παραλαβών, δημιουργείται η φόρμα προώθησης υλικών, η οποία αρχειοθετείται στην αποθήκη, ενώ παράλληλα αποθηκεύεται και στο αντίστοιχο αρχείο.

Για την εξόφληση του ο προμηθευτής απευθύνεται στο λογιστήριο της επιχείρησης, όπου στέλνει το τιμολόγιό του. Ο λογιστής εισάγει τα στοιχεία του τιμολογίου στο πληροφοριακό σύστημα ERP και ελέγχει για τη συμφωνία τους με τα στοιχεία του αντίστοιχου δελτίου αποστολής.

Αν δε συμφωνούν, τότε ο λογιστής δημιουργεί την αναφορά λάθους, ενημερώνοντας το αντίστοιχο αρχείο. Ο υπεύθυνος παραγγελιών, ενημερώνεται από το αρχείο αναφορών λαθών και ετοιμάζει την διορθωτική αίτηση που προωθεί στον προμηθευτή, προκειμένου να βρεθεί το λάθος.

Αν συμφωνούν τα στοιχεία του τιμολογίου με τα στοιχεία του δελτίου αποστολής, τότε ο λογιστής εκδίδει την αντίστοιχη επιταγή, εισάγοντας την ημερομηνία εξόφλησης και παράλληλα ενημερώνεται το αρχείο επιταγών, αλλά και το αρχείο τιμολογίων. Η επιταγή προωθείται στον προμηθευτή, ώστε να πληρωθεί.



## ΑΣΚΗΣΗ GANTT και PERT

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μία επιχείρηση χρειάζεται ένα σύστημα ERP για την εξυπηρέτηση των αναγκών της. Επέλεξε την εταιρία από όπου θα το προμηθευτεί με βάση τα εξής κριτήρια:

- 1) Κόστος και χρόνο (λογισμικού, υλοποίησης, εκπαίδευσης και υποστήριξης).
- 2) Οικονομική ισχύς εταιρίας.

Επιθυμεί η επιλογή του λογισμικού να γίνει με βάση τα εξής κριτήρια:

- 1) Λειτουργικότητα, προσαρμοστικότητα και επεκτασιμότητα συστήματος.
- 2) Πλατφόρμα εξοπλισμού (hardware).
- 3) Συνεργασία με ανεξάρτητες εφαρμογές.
- 4) Γλώσσα υλοποίησης.

Πρόκειται για μία επιχείρηση που απασχολεί 60 άτομα, εκ των οποίων λίγα έχουν εξειδίκευση στην πληροφορική. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο ανέθεσε σε μία άλλη επιχείρηση την ετοιμασία του ERP συστήματος.

Η επιχείρηση διαθέτει σταθερή ρευστότητα σε μέτρια επίπεδα . Τα ρευστά της διαθέσιμα αφορούν κυρίως μετρητά σε χαρτονόμισμα (στο ταμείο), μετρητά σε τραπεζικούς λογαριασμούς, βραχυπρόθεσμα χρεόγραφα, συναλλαγματικά γραμμάτια και επιταγές.

Η επιχείρηση ανήκει σε κλάδο σχετικά υψηλού ανταγωνισμού και επίσης επηρεάζεται σαφώς από το κόστος χρηματοδότησης των δραστηριοτήτων της (ανάλογα με την επικρατούσα οικονομική συγκυρία) , από τις εξελίξεις στην τεχνολογία και από τις κοινωνικές αλλαγές που μπορεί να επιφέρουν αλλαγές τις απαιτήσεις του καταναλωτή.

Τα στάδια εξέλιξης του ERP συστήματος είναι τα εξής:

- 1) Δημιουργία ομάδων έργου,
- 2) Ανάλυση απαιτήσεων,
- 3) Ανάλυση απόδοσης επένδυσης.
- 4) Απαιτήσεις υλικού,
- 5) Επισκέψεις / ερωτηματολόγια από τους προμηθευτές συστημάτων ERP,
- 6) Επίδειξη λογισμικού,
- 7) Διαδικασία επιλογής,
- 8) Έναρξη εγκατάστασης συστήματος,
- 9) Ερωτήσεις βασικής διαμόρφωσης / παραμετροποίησης,
- 10) Δημιουργία πολιτικών,
- 11) Μέτρηση επιδόσεων και προτυποποίηση,
- 12) Μεταφορά Βάσεων Δεδομένων,
- 13) Τεκμηρίωση,
- 14) Εκπαίδευση τελικών χρηστών,
- 15) Εκκίνηση,
- 16) Υποστήριξη μετά την υλοποίηση.

<i>α/α</i>	<i>ΣΤΑΔΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗΣ</i>	<i>ΕΝΑΡΞΗ</i>	<i>ΛΗΞΗ</i>	<i>ΔΙΑΡΚΕΙΑ</i>
1	Δημιουργία ομάδων έργου	1/1/2014	21/1/2014	3w
2	Ανάλυση απαιτήσεων	22/1/2014	25/3/2014	9w
3	Ανάλυση απόδοσης επένδυσης	22/1/2014	18/2/2014	4w
4	Απαιτήσεις υλικού	26/3/2014	25/4/2014	4w 3d
5	Επισκέψεις / ερωτηματολόγια από τους προμηθευτές συστημάτων ERP	28/4/2014	6/6/2014	6w
6	Επίδειξη λογισμικού	16/6/2014	7/7/2014	3w 1d
7	Διαδικασία επιλογής	8/7/2014	12/8/2014	5w 1d
8	Έναρξη εγκατάστασης συστήματος	13/8/2014	29/8/2014	2w 3d
9	Ερωτήσεις βασικής διαμόρφωσης / παραμετροποίησης	1/9/2014	19/9/2014	3w
10	Δημιουργία πολιτικών	22/9/2014	17/10/2014	4w
11	Μέτρηση επιδόσεων και προτυποποίηση	17/10/2014	9/4/2015	25w
12	Μεταφορά Βάσεων Δεδομένων	17/10/2014	9/4/2015	25w
13	Τεκμηρίωση	17/10/2014	16/4/2015	26w
14	Εκπαίδευση τελικών χρηστών	17/4/2015	15/6/2015	8w 2d
15	Εκκίνηση	16/6/2015	29/6/2015	2w
16	Υποστήριξη μετά την υλοποίηση	1/7/2015	30/12/2015	26w 1d

Ανάλυση σταδίων εξέλιξης του συστήματος:

#### 1) ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΑΔΩΝ ΕΡΓΟΥ

Μια ομάδα έργου είναι μια ομάδα τα μέλη της οποίας συνήθως ανήκουν σε διαφορετικές ομάδες και τους έχουν ανατεθεί δραστηριότητες για το ίδιο έργο . Μια ομάδα μπορεί να διαιρεθεί σε υπο-ομάδες ανάλογα με τις ανάγκες. Συνήθως οι ομάδες έργου χρησιμοποιούνται μόνο για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα και διαλύονται όταν το έργο τελειώσει. Μπορούν να χαρακτηριστούν ως μία πολλαπλή λειτουργική ομάδα. Πρέπει να έχουν το σωστό συνδυασμό δεξιοτήτων και ικανοτήτων, καθώς και την προσωπικότητα για την επίτευξη συνεργασίας χωρίς ένταση, αλλά με το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ομάδες μπορούν να μορφοποιηθούν σε μια ποικιλία τρόπων . Η πιο κοινή μέθοδος είναι στη διακριτική ευχέρεια ενός ανώτερου μέλους της οργάνωσης . Επίσης πρέπει να δημιουργούνται σχετικά νωρίς, ώστε να υποστηρίξουν την επιλεγμένη στρατηγική υλοποίησης του συστήματος.

#### 2) ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Είναι η ανάλυση των αναγκών (και των προβλεπόμενων μελλοντικών αναγκών) που έχει στόχο να καλύψει η επιχείρηση με τη χρήση του ERP συστήματος. Η ανάλυση αυτή γίνεται με ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις, δειγματοληψία, παρατήρηση, ανάπτυξη σεναρίων και ανάπτυξη γρήγορου πρωτοτύπου (που είναι εύκολο και γρήγορο να δοκιμαστεί και να δεχτεί αλλαγές).

#### 3) ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Πρόκειται για ποσοτική ανάλυση και ποιοτική αξιολόγηση του έργου βάσει της ολοκλήρωσης επιχειρησιακών διαδικασιών και των πληροφοριών των προμηθευτών. Αφορά την αναμενόμενη απόδοση που θα επιφέρει η επιχείρηση (η οποία λέγεται προσδοκώμενο ποσοστό απόδοσης).

#### 4) ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΛΙΚΟΥ

Προκειμένου το σύστημα ERP να χρησιμοποιηθεί και να εγκατασταθεί αποτελεσματικά, χρειάζεται ορισμένα στοιχεία υλικού ή άλλων πόρων λογισμικού. Αυτά τα στοιχεία λέγονται

απαιτήσεις συστήματος (υπολογιστή) και χρησιμοποιούνται συχνά ως κατευθυντήρια γραμμή. Τα περισσότερα λογισμικά καθορίζουν δύο είδη απαιτήσεων: τις ελάχιστες και τις συνιστώμενες. Οι απαιτήσεις αυτές καθορίζονται από τους εν δυνάμει προμηθευτές.

#### 5) ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ / ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΤΩΝ ERP

Γίνονται με σκοπό να υπάρξει μία προκαταρκτική επίδειξη του συστήματος. Η επιχείρηση πρέπει να είναι έτοιμη να δώσει δείγματα αναφορών, δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή ή άλλων στοιχείων που ζητούνται από τους δυνητικούς προμηθευτές.

#### 6) ΕΠΙΔΕΙΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Το λογισμικό παρέχεται στην επιχείρηση σε περιορισμένη - δοκιμαστική βάση και μόνο για ορισμένο χρονικό διάστημα και σύμφωνα με την άδεια, η οποία περιορίζει κανένα εμπορικό όφελος, χρήση ή εκμετάλλευση του λογισμικού. Στόχος της επίδειξης είναι να δώσει στους δυνητικούς χρήστες την ευκαιρία να δοκιμάσουν το πρόγραμμα και να κρίνουν τη χρησιμότητά του πριν από την αγορά μιας άδειας για την πλήρη έκδοση του λογισμικού.

#### 7) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Κατά τη διαδικασία της επιλογής γίνεται σύγκριση των υποψήφιων λογισμικών και επιλέγεται το καταλληλότερο με βάση διάφορα κριτήρια, ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα του συστήματος στο περιβάλλον της εταιρίας. Εδώ κρίνονται και οι ολοκληρωμένες οικονομικές προσφορές από τους προμηθευτές και επιλέγεται η πιο συμφέρουσα ( τεχνικά και οικονομικά ) προσφορά.

#### 8) ΕΝΑΡΞΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Είναι η πράξη που οδηγεί στην ετοιμασία του προγράμματος για εκτέλεση. Επειδή η διαδικασία διαφέρει για κάθε λειτουργικό σύστημα και κάθε υπολογιστή, συνοδεύεται από ένα πρόγραμμα εγκατάστασης και ένα εξειδικευμένο μέλος της εταιρίας που προμηθεύει το erp, για να κάνει ό,τι χρειάζεται για την εγκατάστασή.

#### 9) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ / ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο προμηθευτής χρειάζεται να κατανοήσει τις ανάγκες της επιχείρησης, ώστε να διαμορφώσει και να παραμετροποιήσει το σύστημα σύμφωνα με αυτές, πριν την εκκίνηση της λειτουργίας του erp συστήματος.

#### 10) ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ

Πρόκειται για τη δημιουργία πολιτικής (μεθόδου) αντιμετώπισης τυχόν προβλημάτων, ώστε αυτά να μπορούν να επιλυθούν ταχύτερα και από το χαμηλότερο δυνατό επίπεδο ιεραρχίας της επιχείρησης. Επιθυμείται δηλαδή η αποφυγή της επίλυσής τους από τα ανώτατα επίπεδα.

#### 11) ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Μέτρηση των επιδόσεων είναι η διαδικασία της συλλογής, ανάλυσης και αναφοράς πληροφοριών σχετικά με την απόδοση του συστήματος. Η προτυποποίηση του λογισμικού γίνεται με την εισαγωγή δειγμάτων από τα δεδομένα και με την πραγματοποίηση εικονικών συναλλαγών. Ύστερα γίνεται αξιολόγηση σύμφωνα με τα προσδοκώμενα.

#### 12) ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κατά το στάδιο αυτό γίνεται μεταφορά των ήδη υπαρχόντων αρχείων από τα παλιό σύστημα της επιχείρησης στο νέο. Η μεταφορά αυτή γίνεται αυτόματα από ειδικά προγράμματα, τα οποία επίσης διαγράφουν τις μη χρήσιμες πλέον πληροφορίες.

#### 13) ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Τεκμηρίωση του λογισμικού είναι ένα γραπτό κείμενο, που συνοδεύει το λογισμικό του υπολογιστή και εξηγεί πώς λειτουργεί. Είναι ουσιαστικά ένα εγχειρίδιο για τους τελικούς χρήστες, το διαχειριστή του συστήματος και το προσωπικό υποστήριξης.



#### 14) ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΕΛΙΚΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ

Είναι η διενέργεια εκπαίδευσης των μελών της ομάδας του έργου, των συμβούλων και των τελικών χρηστών ώστε να εξοικειωθούν με το σύστημα.

#### 15) ΕΚΚΙΝΗΣΗ

Σε αυτό το στάδιο τίθεται σε λειτουργία το νέο λογισμικό erp.

#### 16) ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την περίοδο μετά την εκκίνηση του συστήματος είναι πολύ αναγκαία η υποστήριξη, λόγω διαφόρων δυσλειτουργιών. Αλλά και σε άλλα στάδια της εξέλιξης μπορεί να χρειαστεί, αν παρουσιαστούν προβλήματα.

Τμήματα επιχείρησης που θα έχουν σχέση με το ERP σύστημα:

##### 1. ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Εδώ το ERP βοηθάει στην παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας όλων των τμημάτων που επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω του συστήματος.

##### 2. ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ

Εδώ το ERP συμβάλλει στην παρακολούθηση και διαχείριση των διαθεσίμων, στη διαχείριση πελατών και προμηθευτών, στη διαχείριση χρεώσεων και πιστώσεων, στη διαχείριση των εισπρακτέων και πληρωτέων λογαριασμών, στον προϋπολογισμό, στην κοστολόγηση, στη διαχείριση παγίων στοιχείων, στις οικονομικές καταστάσεις, κ.α. Με λίγα λόγια το ERP είναι άκρως απαραίτητο για την οικονομική διαχείριση της επιχείρησης.

##### 3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Στο τμήμα της πληροφορικής το erp βοηθάει στην πιο εύκολη διαχείριση των δεδομένων, στην απλοποίηση και στον εκσυγχρονισμό των εργασιών της πληροφορικής, στη μείωση των απαιτήσεων, στην εξάλειψη διπλών και τριπλών καταχωρήσεων, κ.α.

#### 4. ΑΠΟΘΗΚΗΣ

Εδώ το ERP βοηθάει στη διαχείριση και οργάνωση της αποθήκης, όσο αφορά τα αποθέματα, τους αποθηκευτικούς χώρους, τα μεταφορικά μέσα, τον προγραμματισμό απαιτήσεων διανομής, την παραγγελιοληψία, κ.α.

Υπεύθυνοι σε κάθε στάδιο εξέλιξης του συστήματος:

1. Δημιουργία ομάδων έργου Ανώτατη διοικητική βαθμίδα:

-5 μέλη του διοικητικού συμβουλίου της επιχείρησης

2. Ανάλυση απαιτήσεων Προϊστάμενος έργου:

-Γενικός διευθυντής της επιχείρησης & προϊστάμενος υλοποίησης εφαρμογών και πληροφοριακών συστημάτων:

-Προϊστάμενος τμήματος πληροφορικής

3. Ανάλυση απόδοσης επένδυσης Οικονομικός προϊστάμενος:

-Οικονομικός διευθυντής της επιχείρησης

4. Απαιτήσεις υλικού Προϊστάμενος έργου:

-Γενικός διευθυντής της επιχείρησης & τεχνικός σύμβουλος:

-μέλος του τμήματος πληροφορικής

5. Επισκέψεις / ερωτηματολόγια από τους προμηθευτές συστημάτων ERP Ομάδες υλοποίησης εφαρμογών

6. Επίδειξη λογισμικού Σύμβουλος εφαρμογής:

-μέλος του τμήματος πληροφορικής

7. Διαδικασία επιλογής Ανώτατη διοικητική βαθμίδα:

-5 μέλη του διοικητικού συμβουλίου της επιχείρησης & προϊστάμενος έργου:

-Γενικός διευθυντής της επιχείρησης

8. Έναρξη εγκατάστασης συστήματος Σύμβουλος εφαρμογής:

-μέλος του τμήματος πληροφορικής & τεχνικός σύμβουλος: -μέλος του τμήματος πληροφορικής

9. Ερωτήσεις βασικής διαμόρφωσης / παραμετροποίησης Ομάδες υλοποίησης εφαρμογών

10. Δημιουργία πολιτικών Προϊστάμενος έργου:

-Γενικός διευθυντής της επιχείρησης & οικονομικός προϊστάμενος:

-Οικονομικός διευθυντής της επιχείρησης

11. Μέτρηση επιδόσεων και προτυποποίηση Υπεύθυνοι ομάδων υλοποίησης εφαρμογών

12. Μεταφορά Βάσεων Δεδομένων Σύμβουλος εφαρμογής:

-μέλος του τμήματος πληροφορικής & τεχνικός σύμβουλος:

-μέλος του τμήματος πληροφορικής

13. Τεκμηρίωση Προϊστάμενος έργου:

-Γενικός διευθυντής της επιχείρησης & υπεύθυνοι ομάδων υλοποίησης

14. Εκπαίδευση τελικών χρηστών Υπεύθυνοι ομάδων υλοποίησης εφαρμογών:

- μέλη του τμήματος πληροφορικής

15. Εκκίνηση Προϊστάμενος έργου:

-Γενικός διευθυντής της επιχείρησης & προϊστάμενος υλοποίησης εφαρμογών και πληροφοριακών συστημάτων:

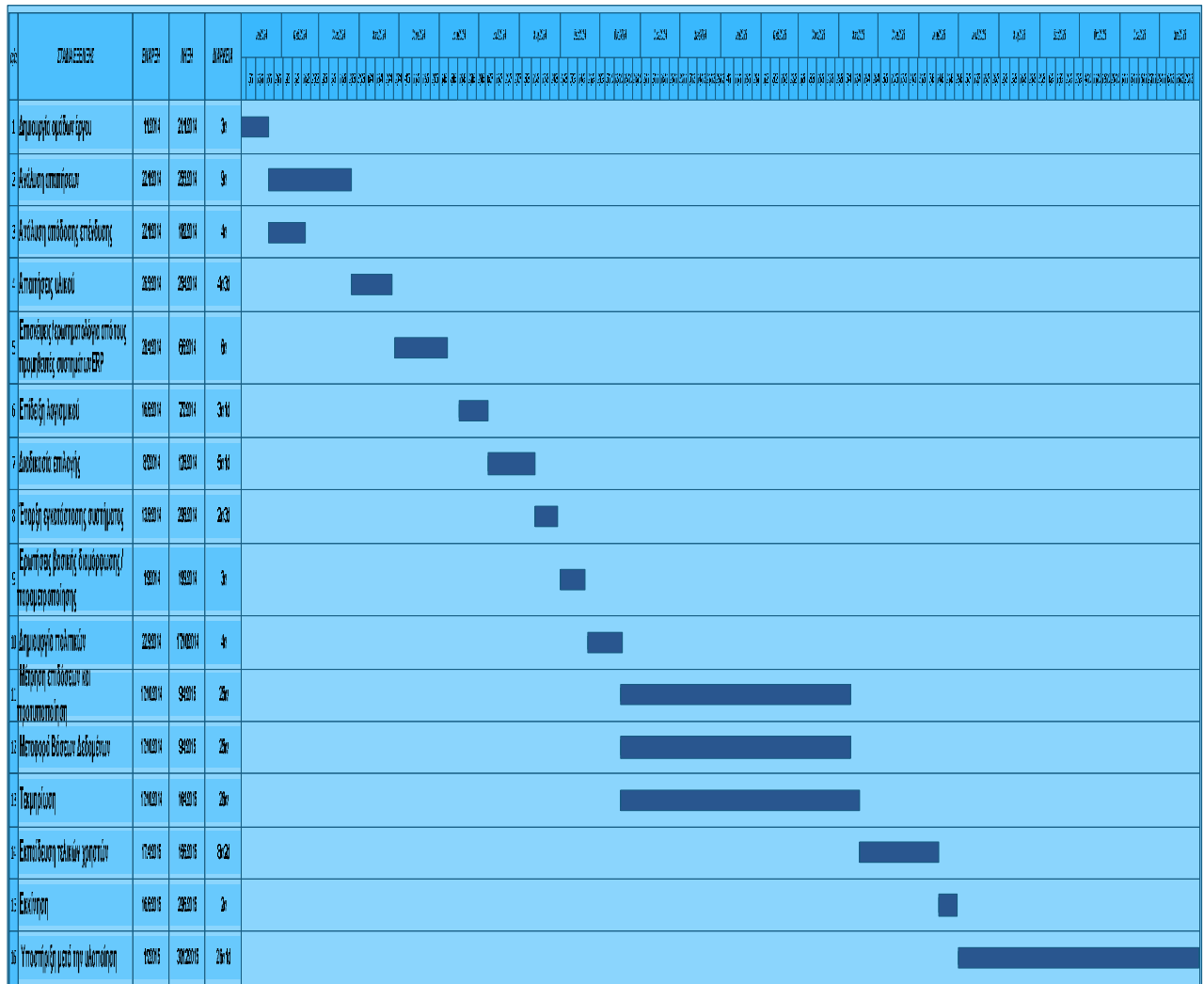
-Προϊστάμενος τμήματος πληροφορικής & Ομάδες υλοποίησης εφαρμογών:

- μέλη του τμήματος πληροφορικής

16 Υποστήριξη μετά την υλοποίηση Υπεύθυνοι ομάδων υλοποίησης εφαρμογών:

- μέλη του τμήματος πληροφορικής

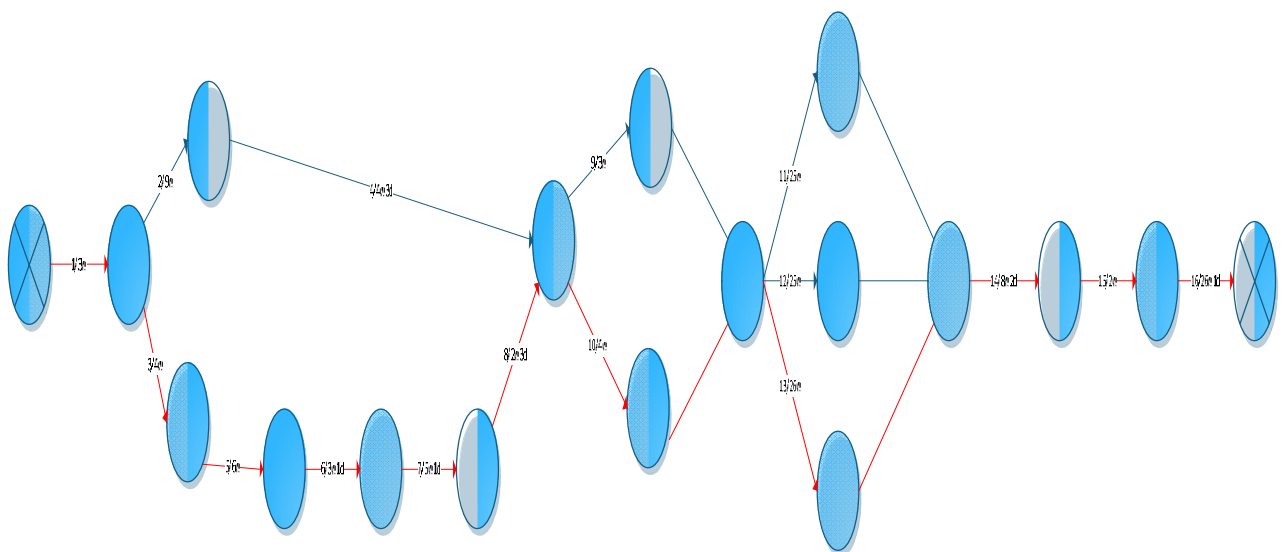
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΤΑΔΙΩΝ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΕΡΠ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANTT :



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΤΑΔΙΩΝ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ PERT :

Το διάγραμμα Pert έχει 12 διαδρομές:

1. την 1,2,4,8,9,11,14,15,16 με διάρκεια: 83 εβδομάδες και 1 ημέρα (83 w 1d)
2. την 1,2,4,8,9,12,14,15,16 με διάρκεια: 83 εβδομάδες και 1 ημέρα (83 w 1d)
3. την 1,2,4,8,9,13,14,15,16 με διάρκεια: 84 εβδομάδες και 1 ημέρα (84 w 1d)
4. την 1,2,4,8,10,11,14,15,16 με διάρκεια: 84 εβδομάδες και 1 ημέρα (84 w 1d)
5. την 1,2,4,8,10,12,14,15,16 με διάρκεια: 84 εβδομάδες και 1 ημέρα (84 w 1d)
6. την 1,2,4,8,10,13,14,15,16 με διάρκεια: 85 εβδομάδες και 1 ημέρα (85 w 1d)
7. την 1,3,5,6,7,8,9,11,14,15,16 με διάρκεια: 88 εβδομάδες και 1 ημέρα (88 w 1d)
8. την 1,3,5,6,7,8,9,12,14,15,16 με διάρκεια: 88 εβδομάδες και 1 ημέρα (88 w 1d)
9. την 1,3,5,6,7,8,9,13,14,15,16 με διάρκεια: 89 εβδομάδες και 1 ημέρα (89 w 1d)
10. την 1,3,5,6,7,8,10,11,14,15,16 με διάρκεια: 89 εβδομάδες και 1 ημέρα (89 w 1d)
11. την 1,3,5,6,7,8,10,12,14,15,16 με διάρκεια: 89 εβδομάδες και 1 ημέρα (89 w 1d)
12. την 1,3,5,6,7,8,10,13,14,15,16 με διάρκεια: 89 εβδομάδες και 1 ημέρα (90 w 1d)



## ΚΡΙΣΙΜΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ:

Επομένως η κρίσιμη διαδρομή είναι η

1,3,5,6,7,8,10,13,14,15,16 με διάρκεια: 89 εβδομάδες και 1 ημέρα (90 w 1d) ,  
επειδή αντιστοιχεί στο μέγιστο χρόνο ολοκλήρωσης.

Οι φάσεις που ανήκουν στην κρίσιμη διαδρομή (δηλαδή οι φάσεις: 1,3,5,6,7,8,10,13,14,15 και 16) δεν επιτρέπεται να έχουν καμία καθυστέρηση ως προς την ολοκλήρωσή τους.

Η φάση 2 έχει τη δυνατότητα να καθυστερήσει μέχρι και 5 εβδομάδες.

Η φάση 4 έχει τη δυνατότητα να καθυστερήσει μέχρι και 5 εβδομάδες

Η φάση 9 έχει τη δυνατότητα να καθυστερήσει μέχρι και 1 εβδομάδα.

Η φάση 11 έχει τη δυνατότητα να καθυστερήσει μέχρι και 1 εβδομάδα.

Η φάση 12 έχει τη δυνατότητα να καθυστερήσει μέχρι και 1 εβδομάδα.

Επιτρέπεται δηλαδή να καθυστερήσουν τόσο, ώστε να μην ξεπεραστεί ο χρόνος ολοκλήρωσης της κρίσιμης διαδρομής, που είναι ουσιαστικά ο χρόνος ολοκλήρωσης του έργου.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

---

---

Στην πτυχιακή αυτή ασχοληθήκαμε με την επιλογή και την εγκατάσταση ενός προγράμματος ERP.

Οι τρεις σημαντικότεροι λόγοι για την αγορά λογισμικού ERP είναι η βελτίωση της παραγωγικότητας, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και η ικανοποίηση του πελάτη.

Αν και δε θα μπορούσαμε να διαφωνήσουμε με αυτές τις επιλογές, οι προσδοκίες μιας επιχείρησης μετά την υιοθέτηση ενός συστήματος ERP είναι σίγουρα πολύ πιο σύνθετες και εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις ιδιαίτερες συνθήκες του περιβάλλοντος στο οποίο αυτή δραστηριοποιείται.

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

Υπάρχουν, όμως, κάποιες γενικές κατευθύνσεις που δίνουν μια αντιπροσωπευτική εικόνα της απόδοσης του ERP, όπως:

- Πληροφορία σε πραγματικό χρόνο: Δημιουργεί συνθήκες εύκολης διάχυσης της πληροφορίας και αποφυγής ανεπιθύμητων καταστάσεων. Η έλλειψη άμεσης και έγκυρης πληροφορίας στο γρήγορα μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον που ζούμε ίσως μεταφράζεται και σε δυσκολία επιβίωσης.
- Μείωση χρόνου καταχωρήσεων των δεδομένων: Η πληροφορία εισέρχεται μία φορά και χρησιμοποιείται από ολόκληρη την εταιρία.
- Βελτίωση στις διαδικασίες ενοποίησης (consolidation): Αναφέρεται στις πολυεθνικές επιχειρήσεις ή/και στους ομίλους επιχειρήσεων. Η ενοποίηση των πληροφοριών θα πρέπει να είναι (σε μεγάλο βαθμό) αυτόματη, με τις κατάλληλες μετατροπές στο νόμισμα, τα λογιστικά πρότυπα και τις όποιες άλλες ιδιαιτερότητες.

- Ευκολότερη συμμόρφωση σε υποχρεωτικά ή προαιρετικά πρότυπα: Είναι συνηθισμένο φαινόμενο η αδυναμία υιοθέτησης από την επιχείρηση ποικίλων προτύπων, όπως των προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9002, IAS κ.λπ. Τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (IAS) μέσα στα επόμενα δύο χρόνια θα είναι υποχρεωτικά για την Ελλάδα καθώς και για όλη την Ευρώπη. Ένα καλό ERP σύστημα, μέσα από τις δυνατότητες μοντελοποίησης, κάνει τη μετάβαση εύκολη και σίγουρη
- Αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη: Αποτελεί ένα πρόβλημα του οποίου η λύση είναι επιτακτική όσο και δαπανηρή. Συχνά απαιτεί αλλαγή σε πλήθος άυλων παραγόντων, όπως στη συμπεριφορά των εργαζομένων. Το λογισμικό ERP βελτιώνει την ικανοποίηση των πελατών με τη βελτίωση άλλων παραμέτρων, όπως την ταχύτερη εκτέλεση των παραγγελιών κ.λπ.
- Μείωση λαθών: Ένας παράγοντας που θεωρείται σχετικά εύκολα μετρήσιμος, έχει άμεση ανταπόκριση σε πλήθος άλλων, όπως στην ικανοποίηση των πελατών και των εργαζομένων, στη μείωση των λειτουργικών εξόδων, στη μείωση των διαφυγόντων κερδών, κ.λπ.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ**

---

---

- ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ,Α. ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ,ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΕΣΠΕΡΙΔΑΣ :Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ,ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ,ΕΕΔΕ 2006.
- ΙΩΑΝΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ERP), 2006, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP, 2005,ΕΚΔΟΤΗΣ ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ Β.,
- ΠΟΛΛΑΛΗΣ Γ. - ΒΟΖΙΚΗΣ Α., ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ & ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΥΤΟΡΙΑ.
- ΥΨΗΛΑΝΤΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ, ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, 2001, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΤΑΚΗ, ΑΘΗΝΑ
- ΧΑΪΝΑΣ, ΚΩΣΤΑΣ, ΒΑΣΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (E.R.P.),2006, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

## **ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- DAVENPORT T. (1998)., “LIVING WITH ERP”, CIO MAGAZINE, VOL 1
- HICKS, D., 1997. THE MANAGER’S GUIDE TO SUPPLY CHAIN AND LOGISTICS PROBLEM SOLVING TOOLS AND TECHNIQUES. IIE SOLUTIONS, 29(10), PP. 24-29.
- NOOREDIN ETEZADY THE IMPACT OF ERP INVESTMENTS ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE, ,2008

- SWEAT, J., 1998. ENTERPRISE APPLICATION SUITES ARE BECOMING A FOCAL POINT OF BUSINESS AND TECHNOLOGY PLANNING. INFORMATION WEEK, 704, PP. 42-52.
- TADJER, R., 1998. ENTERPRISE RESOURCE PLANNING. INTERNET WEEK, 710, PP.40-41.

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

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