

ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ERP ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑΣ ΜΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ:
ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Αναστάσιος-Βασίλειος Καρακαπιλίδης

Ευστάθιος-Χρήστος Μπιρίτης

Ευστάθιος Νταουλάρης

Επιβλέπων: Καθ. Βασίλειος Ταμπακάς

ΠΑΤΡΑ 2016

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε θερμά τον επιβλέποντα Καθηγητή μας κ. Ταμπακά Βασίλειο για την πολύτιμη καθοδήγηση και υποστήριξή του σε όλες τις φάσεις εκπόνησης της παρούσας εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΥΓΧΡΟΝΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	5
1.1 Εισαγωγή	5
1.2 Εξέλιξη συστημάτων ERP	8
1.3 Ο ρόλος των συστημάτων ERP στη σύγχρονη επιχείρηση	10
1.4 ERP στην Ελλάδα.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	17
2.1 Εισαγωγή	17
2.2 Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	18
2.3 Οικονομική διαχείριση	23
2.4 Διαχείριση παραγωγής.....	27
2.5 Διαχείριση πωλήσεων	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	33
3.1 Γενικά	33
3.2 Διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών.....	34
3.3 Ο ρόλος των διαδικασιών στη σύγχρονη οργάνωση των επιχειρήσεων	36
3.4 Ιεραρχική θεώρηση αφαιρετικών επιπέδων διαδικασιών	37
3.5 Οικογένεια μεθόδων IDEF	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP	43
4.1 Εισαγωγή	43
4.2 Αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στόχων υλοποίησης	44
4.3 Στρατηγικές υλοποίησης.....	44
4.4 Διαχείριση έργου ERP	46

4.5	Παράγοντες επιτυχίας ERP.....	57
4.6	Στρατηγικές σχεδιασμού.....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....		61
5.1	Απαιτήσεις.....	61
5.2	ER Μισθοδοσίας.....	64
5.3	Σχεδιασμός έργου.....	68
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		75

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΣΥΓΧΡΟΝΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

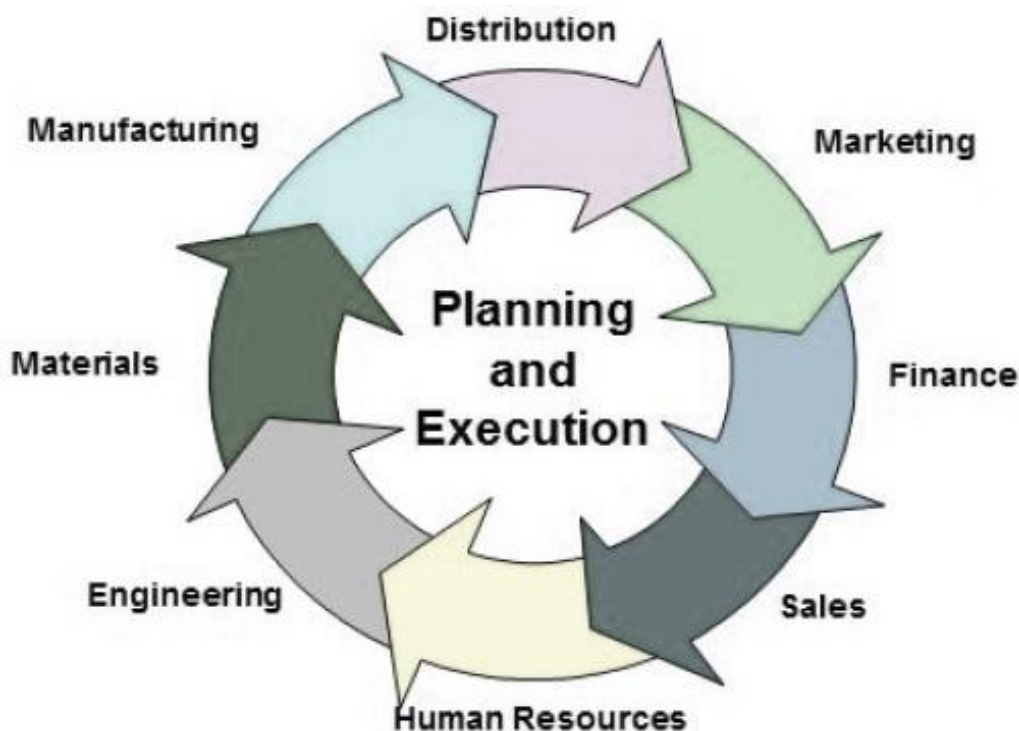
1.1 Εισαγωγή

Είναι ευρύτατα αποδεκτό στις μέρες μας ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση των πόρων μιας επιχείρησης αποτελεί βασικό παράγοντα για την διασφάλιση της υψηλής ανταγωνιστικότητάς της στην αγορά. Η ανάγκη αυτή πηγάζει κυρίως από την πολυπλοκότητα της σύγχρονης αλυσίδας παραγωγής και διακίνησης προϊόντων καθώς και από την παγκοσμιοποίηση της αγοράς. Επίσης, επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την τάση για διαφοροποίηση προϊόντων και υπηρεσιών ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες του κάθε πελάτη (*product/service customization*). Τέλος, η προαναφερθείσα ολοκληρωμένη διαχείριση είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά την υποστήριξη εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου (*e-commerce*).

Παραδοσιακά, για να καλύψει τις ανάγκες των επιμέρους λειτουργιών της, μια επιχείρηση χρησιμοποιούσε συνήθως διαφορετικά λογισμικά πακέτα. Η προσέγγιση αυτή περιόριζε σημαντικά, ή πολλές φορές καθιστούσε αδύνατη, την ολοκληρωμένη διαχείριση των πόρων της. Προσπάθειες ολοκλήρωσης μέσω κατάλληλων *interfaces* ήταν δύσκολες, με μεγάλες απαιτήσεις σε χρόνο και χρήμα. Τα Πληροφοριακά Συστήματα ERP ήρθαν να δώσουν απάντηση στα παραπάνω προβλήματα με την κατάλληλη σύνδεση ή αντικατάσταση των λογισμικών που διαχειρίζονται τις επιμέρους λειτουργίες μιας επιχείρησης δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον διαχείρισης.

Τα συστήματα ERP (*Enterprise Resource Planning*), τα οποία είναι επίσης γνωστά ως Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών (ή Επιχειρησιακών) Πόρων είναι ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα, τα οποία καλύπτουν όλες τις λειτουργικές περιοχές μιας επιχείρησης, ενοποιώντας κατάλληλα όλες τις σχετικές διαδικασίες (βλ. Εικόνα 1.1). Τα συστήματα αυτά μπορούν να υποστηρίξουν, να διευκολύνουν και να επιταχύνουν ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και εφαρμογών, που περιλαμβάνουν την Οικονομική Διαχείριση, τις Πωλήσεις, το *Marketing*, τις Προμήθειες, την Παραγωγή, τη Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων, καθώς και την Αποθήκευση και τη Διανομή. Αποτελούν εργαλεία παρακολούθησης, ελέγχου και συντονισμού των εργασιών μιας

επιχείρησης τόσο στις κεντρικές όσο και στις απομακρυσμένες εγκαταστάσεις και μονάδες της.



Εικόνα 1.1: Ολοκλήρωση των λειτουργικών περιοχών μιας επιχείρησης
(Πηγή: http://www.tutorialspoint.com/sap/sap_introduction.htm).

Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν προταθεί εναλλακτικοί ορισμοί των συστημάτων ERP. Μεταξύ άλλων, ο Laughlin (1999) ορίζει τα ERP ως «εφαρμογές που επηρεάζουν τα πάντα, από τη λογιστική και τις παραγγελίες μέχρι την παραγωγή, τη διαχείριση της αποθήκης και των αποθεμάτων». Τέτοια συστήματα προήλθαν από την ανάγκη του σχεδιασμού, της διαχείρισης, της οργάνωσης και της καταγραφής των λειτουργιών μιας επιχείρησης. Ο Slater (1999) καθορίζει τα ERP ως «συστήματα που ενσωματώνουν τις βασικές διαδικασίες διαχείρισης των επιχειρήσεων και παρέχουν μια συνολική εικόνα για την οργάνωση της επιχείρησης, γιατί παρέχουν λειτουργίες που επιτρέπουν την αποτελεσματική ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα στην παραγωγική διαδικασία με τις αντίστοιχες οργανωτικές και διοικητικές λειτουργίες σε μια επιχείρηση». Τέλος, ο Minahan (1998) αναφέρει ότι τα ERP είναι «συστήματα που καταγράφουν και συλλέγουν όλες τις συναλλαγές (business transactions) σε μια επιχείρηση, από όπου και αν προέρχονται». Αυτό σημαίνει ότι η πληροφορία είναι διαθέσιμη σε όλα τα επίπεδα οργάνωσης μιας επιχείρησης σε πραγματικό χρόνο.

Μέσω της χρήσης συστημάτων ERP επιτυγχάνεται η κατάλληλη συγκέντρωση και ενοποίηση δεδομένων και εφαρμογών από διαφορετικά τμήματα μιας επιχείρησης. Επιπλέον, διευκολύνεται ο επανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών με στόχο τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών λειτουργίας μιας επιχείρησης, την εξοικονόμηση κατά το δυνατόν περισσότερων επιχειρηματικών πόρων, την αύξηση της παραγωγικότητας, και γενικότερα την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος μέσα από τη χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής.

Τα συστήματα ERP αποτελούνται από ένα σύνολο εφαρμογών λογισμικού που εξυπηρετούν και υποστηρίζουν κατάλληλα τις επιμέρους επιχειρηματικές διαδικασίες. Οι εφαρμογές αυτές συνδέονται με μια κεντρική βάση δεδομένων, η οποία περιέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη δομή, την οργάνωση και τις λειτουργίες της επιχείρησης. Στην πράξη, με τον όρο «σύστημα ERP» αναφερόμαστε περισσότερο στη διοικητική προσέγγιση και οργάνωση μιας επιχείρησης και λιγότερο στο πληροφοριακό της σύστημα. Μέσω της αξιοποίησης τέτοιων συστημάτων, μια επιχείρηση μπορεί - μεταξύ άλλων - να ισορροπεί την προσφορά και τη ζήτηση προϊόντων και υπηρεσιών, να συνδέει κατάλληλα τους πελάτες με τους προμηθευτές της καθορίζοντας τις αντίστοιχες εφοδιαστικές αλυσίδες, να κάνει χρήση αποδοτικών επιχειρησιακών διαδικασιών με στόχο τη βέλτιστη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, να μειώνει το κόστος παραγωγής προϊόντων ή παροχής υπηρεσιών, να βελτιώνει δείκτες εξυπηρέτησης και ικανοποίησης του πελάτη, να παρακολουθεί και να αντιδρά κατάλληλα στις ανάγκες της αγοράς, να αυτοματοποιεί - κατά το δυνατόν - την οικονομική διαχείριση της επιχείρησης, να αυξάνει την αποδοτικότητα των πόρων της επιχείρησης, να συγκεντρώνει και να αξιοποιεί κατάλληλα όλα τα δεδομένα της επιχείρησης με τρόπο ώστε αυτά να είναι έγκαιρα διαθέσιμα στο κατάλληλο άτομο, και να παρέχει στην επιχείρηση τη δυνατότητα να δοκιμάζει εναλλακτικές πολιτικές και στρατηγικές (“what-if-analysis”). Από τα παραπάνω, είναι προφανές ότι τα συστήματα ERP μπορούν να υποστηρίξουν όλες τις λειτουργίες μιας επιχείρησης ή τουλάχιστον ένα μεγάλο εύρος αυτών.

Επιπλέον, τα συστήματα ERP χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις για να τις κάνουν πιο ανταγωνιστικές σε μια πραγματικότητα όπου οι απαιτήσεις των πελατών αυξάνονται και διαφοροποιούνται συνεχώς. Μέσω των συστημάτων αυτών η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να αναπροσαρμόσει τις στρατηγικές και τις διαδικασίες της έτσι ώστε να επιτύχει το μεγαλύτερο αποτέλεσμα με το μικρότερο δυνατό κόστος. Τα

ERP συστήματα μπορούν να παρακολουθούν αποδοτικά τις λειτουργίες της επιχείρησης με στόχους τη μείωση του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας, τη μείωση των αποθεμάτων, την αύξηση της παραγωγής, την ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων παράδοσης των παραγγελιών των πελατών και, γενικότερα, την αύξηση της ποιότητας της παροχής των υπηρεσιών που αυτή προσφέρει. Επιπλέον, τα συστήματα αυτά πρέπει να επικοινωνούν κατάλληλα με διαφορετικές κατηγορίες χρηστών, οι οποίες βασικά περιλαμβάνουν τους πελάτες, τους διανομείς και τους προμηθευτές της συγκεκριμένης επιχείρησης. Μπορούν, για παράδειγμα, να «συνδέουν» τους προμηθευτές και τους πελάτες με το πλάνο της παραγωγής σε έναν οργανισμό.

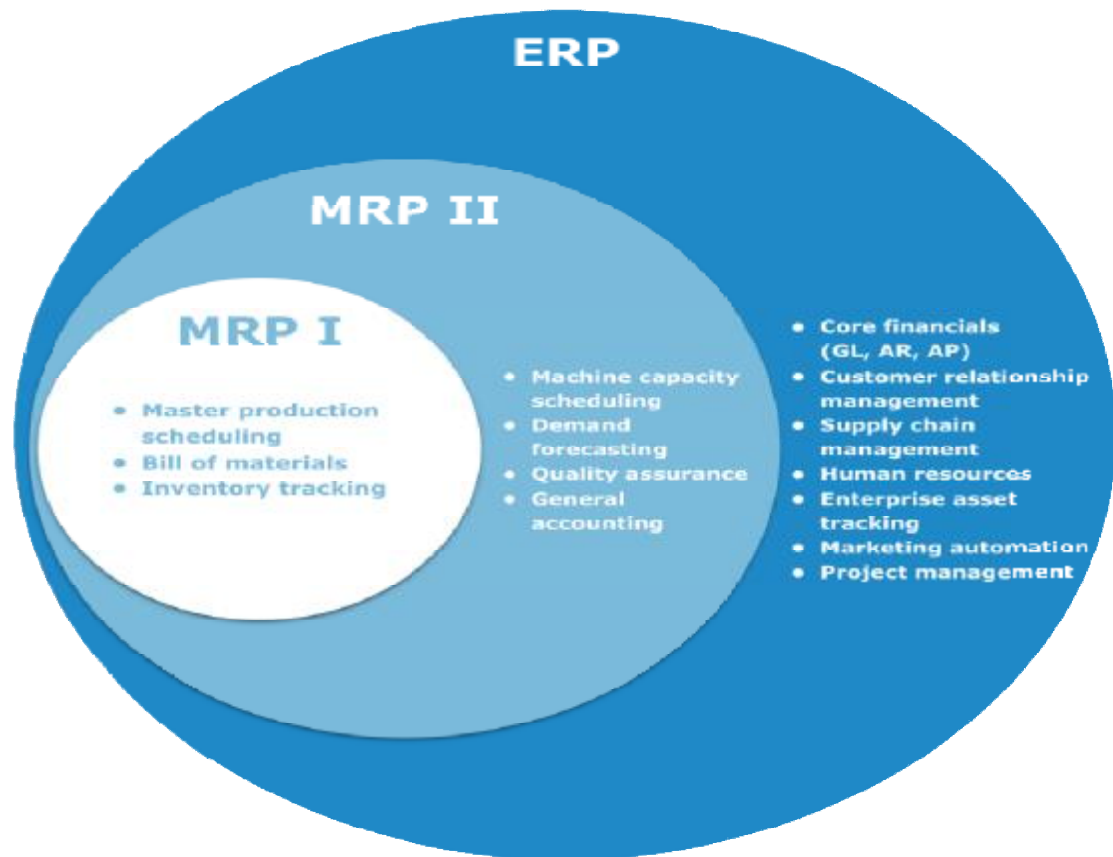
Στη σχετική βιβλιογραφία (Poston and Grabski, 2001) αναφέρεται ότι οι επιχειρήσεις που υιοθετούν ERP συστήματα αναμένουν καλύτερες επιδόσεις λόγω της αυτοματοποίησης και βελτίωσης διαδικασιών λήψης αποφάσεων από την έγκαιρη και έγκυρη ροή των πληροφοριών στο περιβάλλον της επιχείρησης. Έτσι η επιχείρηση αποκτά μεγαλύτερη ευελιξία στην αντιμετώπιση του δυναμικού και ανταγωνιστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται. Επιπλέον, με την εγκατάσταση των συστημάτων ERP μειώνεται δραστικά το κόστος συντήρησης του λογισμικού εφαρμογών μιας επιχείρησης καθώς αυτές αντικαθίστανται από ένα και μοναδικό σύστημα.

1.2 Εξέλιξη συστημάτων ERP

Γύρω στις αρχές της δεκαετίας του 1960 οι επιχειρήσεις άρχισαν να αναζητούν κατάλληλους τρόπους για να ενσωματώσουν στις διαδικασίες τους την μηχανογράφηση των λειτουργιών τους. Για το σκοπό αυτό ανέπτυξαν μια σειρά από ειδικές εφαρμογές λογισμικού με βασικό αντικείμενο την κάλυψη των αναγκών του λογιστηρίου, της μισθοδοσίας, και της διαχείρισης των αποθεμάτων. Ο βασικός λόγος για την παραπάνω κίνηση ήταν ότι εκείνη την περίοδο οι επιχειρήσεις προσπαθούσαν να διατηρούν έναν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο όγκο αποθεμάτων έτσι ώστε να μπορούν να ικανοποιήσουν οποιαδήποτε απαίτηση των πελατών τους.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και στις αρχές της δεκαετίας του 1970 εμφανίστηκαν για πρώτη φορά τα συστήματα σχεδιασμού απαιτήσεων υλικών (Material Requirements Planning – MRP ή MRP I), τα οποία αποτέλεσαν την αφετηρία και την κύρια βάση μιας σειράς σχετικών προσεγγίσεων και αντίστοιχων συστημάτων (βλ. Εικόνα 1.2). Βασικός στόχος των συστημάτων MRP ήταν η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης

λύσης στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Είναι αξιοσημείωτο ότι η ανάγκη που οδήγησε στην ανάπτυξη των συστημάτων MRP ήταν η πρακτική αδυναμία των επιχειρήσεων να διατηρούν μεγάλους όγκους αποθεμάτων. Αξιοποιώντας κατάλληλα τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών υπολογιστών, και λαμβάνοντας υπόψη τη ζήτηση των προϊόντων καθώς και τις πρώτες ύλες που απαιτούνται για τα υπό παραγωγή προϊόντα (bill of materials), τα συστήματα MRP μπορούσαν να διαχειριστούν τον χρονικό προγραμματισμό της παραγωγής (production scheduling) καθώς και την παρακολούθηση των σχετικών αποθεμάτων (inventory tracking). Βασικός τους στόχος ήταν η εύρεση βέλτιστων αλγόριθμων για την παραγγελία υλικών την κατάλληλη χρονική στιγμή, με απώτερο σκοπό την ελαχιστοποίηση του κόστους.



Εικόνα 1.2: Λειτουργίες Συστημάτων MRP, MRPII και ERP

(Πηγή: <http://www.softwareadvice.com/resources/mrp-vs-mrp-ii/>).

Την δεκαετία του 1980 εμφανίστηκαν για πρώτη φορά τα συστήματα MRP-II (Manufacturing Resources Planning), τα οποία διαφοροποιούνται από τα συστήματα MRP ως προς τρία βασικά χαρακτηριστικά: (α) τον προγραμματισμό της παραγωγής και των πωλήσεων με σκοπό να μπορέσει η επιχείρηση να ισορροπήσει μεταξύ της προσφοράς και της

ζήτησης, (β) τη σύνδεση με την οικονομική διαχείριση με σκοπό την αντιστοίχιση των πόρων της επιχείρησης με οικονομικούς όρους, και (γ) τη δυνατότητα προσομοίωσης σεναρίων πωλήσεων και παραγωγής με σκοπό την επιλογή του βέλτιστου σεναρίου. Την ίδια δεκαετία, η τεράστια ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών ενίσχυσε τις έρευνες για επιχειρηματική ολοκλήρωση (enterprise integration), η οποία χρησιμοποιεί ως τεχνολογικό υπόβαθρο τις βάσεις δεδομένων (databases) και προσπαθεί να συνδυάσει τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες, και πιο συγκεκριμένα την οικονομική διαχείριση με την παραγωγή. Κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων MRP-II είναι ότι πλέον αρχίζουν να εκτείνονται σε όλο το εύρος της επιχείρησης.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 εμφανίστηκαν τα συστήματα ERP, τα οποία αποτελούν την εξέλιξη των MRP-II και συμπεριλαμβάνουν λειτουργίες όπως ο σχεδιασμός προϊόντων, η διαχείριση των αποθηκών, η διαχείριση έργων και ανθρώπινου δυναμικού, και ολόκληρη την εμπορική και οικονομική διαχείριση (πάγια, επιταγές, γραμμάτια) μιας επιχείρησης. Τα συστήματα ERP είναι δηλαδή ολοκληρωμένα συστήματα πληροφορικής, τα οποία καλύπτουν όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης, ώστε συνδυάζοντας όλες τις διαδικασίες της να ικανοποιηθούν οι στόχοι της. Μιλώντας γενικά, τα συστήματα αυτά μπορούν να επιταχύνουν τη λήψη αποφάσεων, να οδηγήσουν σε μείωση δαπανών, καθώς και να διατηρήσουν τον σφαιρικό έλεγχο μιας επιχείρησης.

1.3 Ο ρόλος των συστημάτων ERP στη σύγχρονη επιχείρηση

Τα λογισμικά ERP προσφέρουν ποικίλες δυνατότητες στη σύγχρονη επιχείρηση με γνώμονα την ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητάς της (Hall, 2002). Τα βασικότερα χαρακτηριστικά τους είναι:

- Η εύκολη προσαρμογή τους στις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε επιχείρησης.
- Δίνουν τη δυνατότητα στα διοικητικά στελέχη μιας επιχείρησης να έχουν έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση για τις κινήσεις στα διάφορα τμήματα της, και παρακολουθούν ηλεκτρονικά με ενιαίο και ολοκληρωμένο τρόπο κάθε επίπεδο λειτουργίας της επιχείρησης, όπως η παραγωγή, οι πωλήσεις, τα αποθέματα, οι προμήθειες, η διανομή και οι μεταφορές.

- Έχουν τη δυνατότητα να συνδέονται και να αντλούν χρήσιμες πληροφορίες από τα πληροφοριακά συστήματα άλλων επιχειρήσεων.
- Παρέχουν δυνατότητες διαχείρισης ανθρωπίνων πόρων (Human Resources).
- Μειώνουν σε τεράστιο βαθμό προβλήματα που έχουν να κάνουν με τον έλεγχο των αποθεμάτων και των πρώτων υλών, έτσι ώστε η επιχείρηση να μην διατηρεί στην κατοχή της μεγάλες ποσότητες αλλά και να είναι σε θέση να τα αναπληρώσει την κατάλληλη χρονική στιγμή.
- Προσφέρουν λύσεις στα προβλήματα της παραγωγής, καθώς οργανώνουν την παραγωγική διαδικασία πιο συγκροτημένα, έτσι ώστε να παράγονται οι απαιτούμενες ποσότητες σε συγκεκριμένους χρόνους αλλά και υψηλότερη ποιότητα. Κατά συνέπεια, συμβάλουν και στην εξυπηρέτηση των πελατών όχι μόνο παρέχοντας μεγαλύτερη ποιότητα αλλά οργανώνοντας πιο αποδοτικά τους χρόνους για την έγκαιρη παράδοση των προϊόντων.
- Τέλος, σημαντικός είναι ο ρόλος των συστημάτων ERP σε προβλήματα που έχουν να κάνουν με τη διαχείριση των κεφαλαίων μιας επιχείρησης.

Επειδή υπάρχουν μεγάλες διαφορές στη λειτουργικότητα που προσφέρουν τα υφιστάμενα συστήματα ERP, δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των λειτουργιών των ERP συστημάτων και των εξειδικευμένων πακέτων λογισμικού. Γενικά όμως, ένα σύστημα ERP μπορεί να θεωρηθεί ως η βασική επιχειρησιακή πληροφοριακή υποδομή υποστήριξης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Σε πολλές περιπτώσεις πάντως, υπάρχει η ανάγκη να συνδεθούν με αυτά εξειδικευμένες εφαρμογές (για περισσότερες λεπτομέρειες, βλέπε <http://www.plant-management.gr/index.php?id=43>). Πολλοί κατασκευαστές λογισμικού δίνουν τη δυνατότητα σύνδεσης εξειδικευμένων εφαρμογών με το σύστημα ERP μιας επιχείρησης. Οι εφαρμογές αυτές αφορούν μεταξύ άλλων Διαχείριση Ροής Εργασιών (Workflow Management), Διαχείριση Αποθηκών (Warehouse Management), Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management), Έλεγχο Ποιότητας / Διασφάλιση Ποιότητας (QC/QA), Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Electronic Commerce), Διαχείριση Έργων (Project Management), Συντήρηση Παγίων (Maintenance & Service), και Διαχείριση Διεργασιών Παραγωγής (Process Management).

Οι εφαρμογές αυτές έχουν προγραμματιστεί έτσι ώστε να μπορούν να επικοινωνούν με τα πιο δημοφιλή συστήματα ERP. Η προσέγγιση αυτή τυποποιεί και συνδυάζει τις επιχειρηματικές διαδικασίες κάτω από μια κοινή πλατφόρμα, καταργεί τις «νησίδες πληροφοριών» (information islands), απλοποιεί την επικοινωνία και διευκολύνει την υλοποίηση νέων προγραμμάτων και προσεγγίσεων σε μια επιχείρηση.

Τέλος, αναφέρουμε ότι τα συστήματα ERP υποστηρίζουν μια νέα οργάνωση, η οποία εστιάζει στις διαδικασίες (processes) και όχι στις λειτουργίες (functions), και εφοδιάζουν μια εταιρία με ενιαία εργαλεία και βάσεις δεδομένων.

1.3.1 Πλεονεκτήματα

Με την χρήση των συστημάτων ERP επιτυγχάνεται αποδοτικότερη διαχείριση των πόρων μιας εταιρείας (τεχνολογικού εξοπλισμού και ανθρώπινου δυναμικού) και η ολοκλήρωσή τους με στόχο την βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, τον περιορισμό του κόστους, καθώς και την αύξηση των πωλήσεων.

Πλεονέκτημα της χρήσης των ERP είναι επίσης ότι το σύστημα βοηθάει στην εκτέλεση των παραδόσεων με το μικρότερο δυνατό κόστος. Με τη χρήση των ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων, οι εταιρείες έχουν τη δυνατότητα ιχνηλασιμότητας των προϊόντων μέσω του εποπτικού ελέγχου της πλήρους κίνησης των προϊόντων από το στάδιο της προμήθειας μέχρι το στάδιο της παραγωγής. Τα προβλήματα ποιότητας με αυτό το τρόπο μπορούν να ανιχνευθούν από την βάση τους και από τον χρόνο και τον τόπο από όπου προήλθαν.

Μέσω των συστημάτων ERP επιτυγχάνεται επίσης μείωση του κόστους λειτουργίας που μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της βέλτιστης διαχείρισης των αποθεμάτων/ αποθηκών και την αύξηση της παραγωγής από τους εργαζομένους. Επιπλέον, επιτυγχάνεται καλύτερη διαχείριση των προβλημάτων του προγραμματισμού που προκύπτουν από τις απαιτήσεις του ανθρώπινου δυναμικού, όπως είναι για παράδειγμα οι εναλλαγές βαρδιών, τα κυλιόμενα ωράρια και οι άδειες.

Επιπρόσθετη δυνατότητα που δίνει η χρήση ενός ERP συστήματος είναι η τήρηση κατά το δυνατόν μικρότερου αριθμού αποθεμάτων, πρώτων υλών και τελικών προϊόντων και η ανάγκη διαρκούς ελέγχου αυτών, μέσω της κατάλληλης παραγγελιοληψίας, παραγωγής και ανταλλαγής προϊόντων μεταξύ εργοστασίων της ίδιας επιχείρησης. Τα οφέλη αυτά οδηγούν την επιχείρηση πιο κοντά στα πρότυπα του lean supply chain

management, μέθοδος που ερευνητικά και πρακτικά έχει διαπιστωθεί ότι οδηγεί σε μείωση του κόστους παραγωγής, εφοδιασμού και συντονισμού, σε συνδυασμό με την σωστή υιοθέτηση και εφαρμογή ενός συστήματος ERP (Stein, 1999).

Τέλος, πολύ σημαντικό όφελος μιας επιχείρησης από τη χρήση συστημάτων ERP είναι ο περιορισμός των λαθών και των καθυστερήσεων ώστε τα προϊόντα να φτάνουν στους πελάτες την κατάλληλη στιγμή. Πλέον, απαιτείται οι πληροφορίες και τα προϊόντα να μεταφέρονται μέσα στην παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα σε πολύ μικρότερα χρονικά διαστήματα απ' ότι στο παρελθόν. Παράλληλα με τον συγχρονισμό που απαιτείται με την στρατηγική της επιχείρησης, η πληροφορία και οι δυνατότητες διαχείρισης που δίνει ένα ERP σύστημα οδηγούν σε αυξημένη ευελιξία και βελτιστοποίηση της παραγωγής και απόδοσης όλων των λειτουργικών τμημάτων της επιχείρησης (Chew, Leonard-Barton, Bohn, 1991).

1.3.2 Μειονεκτήματα

Εκτός από τα πλεονεκτήματά τους, τα συστήματα ERP έχουν και κάποια μειονεκτήματα. Τα μειονεκτήματα αυτά αφορούν κυρίως την εφαρμογή τους στο περιβάλλον της επιχείρησης. Πολύ συχνά οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να προσαρμοστούν στις τεχνολογικές απαιτήσεις ενός ERP συστήματος (Buchanan, Daunais, Micelli, 2000). Επίσης, τα συστήματα ERP έχουν υψηλό κόστος και η εγκατάστασή τους αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία. Συνεπώς, η εγκατάσταση, η εφαρμογή και η χρήση ενός ERP συστήματος σε μια επιχείρηση δεν είναι απλή και ασφαλής διαδικασία καθώς συνοδεύεται από πολλές πιθανότητες αποτυχίας. Σύμφωνα με κάποιες μελέτες που έγιναν σε επιχειρήσεις που αποφάσισαν να χρησιμοποιήσουν τα ERP συστήματα, υπάρχει ένα ποσοστό 60%-90% στο οποίο η επένδυση για την εγκατάσταση ενός ERP συστήματος παραμένει αναπόσβεστη, λόγω διαφόρων προβλημάτων. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να είναι τεχνολογικά, οργανωτικά και διοικητικά, οικονομικά, ή να σχετίζονται με το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης.

Τεχνολογικά προβλήματα: Τα τεχνολογικά προβλήματα δημιουργούνται κατά τον συνδυασμό των ERP συστημάτων με άλλα παραδοσιακά συστήματα που η επιχείρηση είχε ήδη στην κατοχή της. Επίσης, τεχνολογικά προβλήματα δημιουργούνται κατά την τροποποίηση του ERP ώστε να προσαρμοστεί στις λειτουργικές απαιτήσεις της επιχείρησης. Επιπλέον, οι τροποποιήσεις αυτές έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους και του χρόνου ολοκλήρωσης του ERP.

Οργανωτικά και διοικητικά προβλήματα: Ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα έχει μεγάλο μέγεθος και η εφαρμογή του είναι συνήθως πολύπλοκη. Έτσι, κατά την εγκατάστασή του δημιουργούνται προβλήματα επικοινωνίας και συντονισμού. Αυτή η ανεπάρκεια, σε συνδυασμό με την ανάγκη αλλαγής, προκαλεί αντιδράσεις και έλλειψη εμπιστοσύνης.

Οικονομικά προβλήματα: Τα οικονομικά προβλήματα αφορούν στο υψηλό κόστος της εφαρμογής ενός ERP συστήματος. Το κόστος αυτό είναι υψηλό γιατί η εφαρμογή του ERP περιλαμβάνει την αγορά του απαραίτητου εξοπλισμού, κάποιες συμβουλευτικές υπηρεσίες, την εκπαίδευση των χρηστών, την εγκατάσταση, τη συντήρηση και προσαρμογή του συστήματος, καθώς και την συχνά απαιτούμενη μετατροπή των δεδομένων.

Προβλήματα σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό: Το υπάρχον δυναμικό της επιχείρησης πρέπει να εκπαιδευτεί και να εξοικειωθεί με το καινούριο σύστημα. Το γεγονός αυτό δημιουργεί κάποια προβλήματα στα οποία η επιχείρηση πρέπει να δώσει προσοχή ώστε να εξασφαλιστεί η ομαλή προσαρμογή του υπάρχοντος ανθρώπινου δυναμικού στο νέο σύστημα.

1.4 ERP στην Ελλάδα

Το περιβάλλον μέσα στο οποίο εξελίσσονται και δρουν σήμερα οι επιχειρήσεις διαμορφώνεται με μεγάλες ταχύτητες, δημιουργώντας έτσι νέες ευκαιρίες όσο και κινδύνους. Ο ανταγωνισμός και η τεχνολογική ανάπτυξη ωθούν τις επιχειρήσεις στη συνεχή προσπάθεια για αναβάθμιση του επιπέδου των υπηρεσιών και των προϊόντων τους, με τη χρήση νέας τεχνολογίας. Σκοπός των επιχειρήσεων είναι όχι μόνο να διατηρήσουν το μερίδιο της αγοράς που τους αντιστοιχεί, αλλά και να το επεκτείνουν σε όσο το δυνατόν υψηλότερο επίπεδο, με βάση τα μέσα που διαθέτουν.

Μιλώντας γενικά, οι Ελληνικές επιχειρήσεις παρουσιάζουν χαμηλή επένδυση στις τεχνολογίες πληροφορικής. Με βάση έρευνες που έχουν γίνει θεωρείται ότι η μικρομεσαία Ελληνική επιχείρηση επενδύει το 0.6% του ετήσιου προϋπολογισμού της, ενώ ο μέσος όρος στην Ευρώπη είναι πάνω από 1% και στις Η.Π.Α πάνω από 2%.

Για να μπορέσουν όμως οι επιχειρήσεις να συνεχίσουν να είναι ανταγωνιστικές, θα πρέπει να επικεντρωθούν σε συστήματα που παρέχουν την άμεση και έγκαιρη χρήση των δεδομένων και

υποστηρίζουν με συνέπεια και ευελιξία όλη την επιχειρηματική δραστηριότητα. Μέχρι και σήμερα τέτοια πλεονεκτήματα προσφέρουν μόνον τα συστήματα ERP και για τον λόγο αυτό προκύπτει η ραγδαία εξάπλωση των συστημάτων αυτών σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι διεθνείς εξελίξεις «χτυπούν την πόρτα» και στις ελληνικές επιχειρήσεις, οι οποίες αισθάνονται ήδη την ανάγκη για εξωστρέφεια.

Οι βασικοί λόγοι για την μη ευρεία χρήση των συστημάτων ERP στην Ελλάδα είναι η ελλιπής πληροφόρηση και γνώση των επιχειρήσεων σχετικά με τις δυνατότητες και τα οφέλη ενός ERP, το συχνά υψηλό ρίσκο της υλοποίησης ERP συστημάτων (το οποίο σχετίζεται με παράγοντες όπως το υψηλό κόστος και ο μεγάλος χρόνος υλοποίησης, καθώς και η αβεβαιότητα για το τελικό αποτέλεσμα), και το υψηλό επίπεδο οργάνωσης που απαιτείται για την υλοποίησή του.

Το μόνο σίγουρο είναι ότι πριν την εγκατάσταση ενός συστήματος ERP, η επιχείρηση θα πρέπει να έχει αποφασίσει τους λόγους για τους οποίους θα το εγκαταστήσει. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι οι ελληνικές επιχειρήσεις σπάνια απαντούν αυτά τα ερωτήματα πριν την εγκατάσταση. Οι επιχειρήσεις που λειτουργούν με αυτόν τον τρόπο αντιμετωπίζουν τεράστια προβλήματα κατά την διαδικασία της μετάβασης από το παλιό πρόγραμμα στο καινούριο και αυξάνεται το κόστος υλοποίησης.

Ακόμα πιο σπάνιο φαινόμενο είναι οι επιχειρήσεις να βρίσκονται σε θέση να ζητήσουν από τα ERP προγράμματα συγκεκριμένες διαδικασίες και οργανωτικά σχήματα. Τα ERP προγράμματα παρέχουν την δυνατότητα να δημιουργηθούν νέες διαδικασίες και οργανωτικές λύσεις στα πλαίσια μίας εταιρίας αλλά δυστυχώς αυτό γίνεται κατανοητό από τους εταίρους κατά την διάρκεια της υλοποίησης.

Τα δημοφιλέστερα ERP συστήματα στην Ελλάδα κατά την τελευταία τριετία περιγράφονται συνοπτικά στον Πίνακα 1.1.

Σύστημα ERP	Σύντομη περιγραφή
	Το Microsoft Dynamics NAV, ως σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, παρέχει όλη την απαραίτητη λειτουργικότητα, ώστε να καλύψει τις υποχρεώσεις της Ελληνικής νομοθεσίας. Με το εύρος των επιχειρησιακών διαδικασιών της, παρέχει τη δυνατότητα στον επιχειρηματία να διευθύνει αποδοτικά την επιχείρησή του.
	Η ALTEC, μητρική του Ομίλου ALTEC, η πιο παλιά εταιρία του χώρου, κατατάσσεται στις μεγαλύτερες εταιρίες υψηλής τεχνολογίας στη Ν.Α. Ευρώπη. Πιστή σε μια στρατηγική που έχει γίνει πια παράδοση, παρουσιάζει πρώτη κάθε νέα τεχνολογία που σχετίζεται με το Business Software.
	Η SoftOne Technologies A.E. δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη και διάθεση τεχνολογικά καινοτόμων και πρωτοποριακών υπηρεσιών και προϊόντων business software. Έχει ενσωματώσει σε μια ενιαία πλατφόρμα λειτουργιών τη Χρηματοοικονομική Διαχείριση, την Εμπορική Διαχείριση, τη Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας, τη Διαχείριση Παραγωγής, το CRM και την Παροχή Υπηρεσιών.
	Η Entersoft A.E. ειδικεύεται στην παραγωγή λογισμικού και την παροχή υπηρεσιών για επιχειρήσεις που βλέπουν το πληροφοριακό τους σύστημα ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Στοχεύει στη ραγδαία ανάπτυξη της επιχείρησής και επιζητεί την αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχουν τα συστήματα ERP.
	Η EpsilonNet A.E δραστηριοποιείται από το 1999 στους τομείς της πληροφορικής, της ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου στο διαδίκτυο και της εκπαίδευσης. Η Epsilon Software διαθέτει εφαρμογές τυποποιημένου λογισμικού για επιχειρήσεις και ελεύθερους επαγγελματίες, έχοντας αναπτύξει δεκατέσσερα εξειδικευμένα προϊόντα λογισμικού.
	Η SingularLogic έχει εδραιωθεί ως η μεγαλύτερη ελληνική εταιρεία παραγωγής επιχειρηματικού λογισμικού και μια ίσως από τις μεγαλύτερες εταιρίες υπηρεσιών και λύσεων πληροφορικής στην Ελλάδα. Στις δραστηριότητες της περιλαμβάνεται η ανάπτυξη και διάθεση καινοτόμων προϊόντων επιχειρηματικού λογισμικού, καθώς και η σχεδίαση και υλοποίηση ολοκληρωμένων έργων πληροφορικής για τον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα.
	Η Megasoft κατέχει ηγετική θέση στην παραγωγή λογισμικού και το όνομά της είναι συνδεδεμένο με πρωτοποριακά προϊόντα και υπηρεσίες πληροφορικής που επίκεντρο έχουν την ανάπτυξη και εξέλιξη των επιχειρήσεων. Μέσα από την πολυετή εμπειρία της, παρέχει στους πελάτες της όλα τα πλεονεκτήματα της σύγχρονης τεχνολογίας με τις εφαρμογές που διαθέτει.

Πίνακας 1.1: Τα δημοφιλέστερα ERP συστήματα στην Ελλάδα
(Πηγή: <http://www.top10erp.gr>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

2.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές λειτουργίες ενός συστήματος ERP. Σημειώνεται ότι ένα σύστημα ERP μπορεί να υποστηρίξει το πλήρες σύνολο των λειτουργιών μιας σύγχρονης επιχείρησης, και όχι μόνο αυτές που περιγράφονται εδώ. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τέσσερις βασικές επιχειρηματικές διεργασίες, οι οποίες συναντούνται σε όλες τις επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως κλάδου δραστηριοποίησης (Magal & Word, 2011). Οι διεργασίες αυτές είναι οι εξής:

- **Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού** (human resources management), η οποία σχετίζεται με θέματα οργάνωσης μιας επιχείρησης, διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού της, πρόσληψης προσωπικού, διαχείρισης του χρόνου του προσωπικού, και πληρωμής των εργαζόμενων.
- **Οικονομική διαχείριση** (financial management), η οποία αφορά σε θέματα καταγραφής της οικονομικής δραστηριότητας της επιχείρησης, κοστολόγησης των προϊόντων, διαχείρισης των πληρωμών και εισπράξεων, προγραμματισμού της οικονομικής λειτουργίας της επιχείρησης, καθώς και διαχείρισης των παγίων της επιχείρησης και των σχετικών αποσβέσεων.
- **Διαχείριση παραγωγής** (production management), η οποία σχετίζεται με θέματα προγραμματισμού και ελέγχου της παραγωγής της επιχείρησης, πρόβλεψης των πωλήσεων, διαχείρισης των υλικών και προγραμματισμού των απαιτήσεων σε υλικά, διαχείρισης του αποθέματος, ελέγχου της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων, καθώς και συντήρησης του εξοπλισμού της επιχείρησης.
- **Διαχείριση πωλήσεων** (sales management), η οποία αφορά σε θέματα διαχείρισης παραγγελιών και τιμολόγησης των πελατών.

2.2 Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού

Κατά γενική ομολογία, οι εργαζόμενοι είναι ο πολυτιμότερος πόρος μιας επιχείρησης, γεγονός που σημαίνει ότι η διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων είναι ιδιαίτερα σημαντική για την επιχείρηση. Ο όρος διαχείριση ανθρώπινου κεφαλαίου (Human Capital Management) χαρακτηρίζει τη σπουδαιότητα του έμπειρου και καλά εκπαιδευμένου ανθρώπινου δυναμικού στη σύγχρονη επιχείρηση.

Οι αρμοδιότητες ενός τμήματος διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού συνήθως περιλαμβάνουν τα εξής:

- Επιλέγουν και προσλαμβάνουν νέους εργαζόμενους, χρησιμοποιώντας πληροφορίες από βιογραφικά, στατιστικές επιστολές και προσωπικές συνεντεύξεις.
- Δημοσιοποιούν πληροφορίες για νέες θέσεις και προσλήψεις.
- Διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν στα καθήκοντά τους.
- Αξιολογούν ανά τακτά χρονικά διαστήματα την απόδοση των εργαζόμενων.
- Διαχειρίζονται τη μισθοδοσία των εργαζομένων.
- Αναπτύσσουν την κατάλληλη κουλτούρα μέσα στην επιχείρηση, η οποία αποτυπώνει την πολιτική και στρατηγική της επιχείρησης.

Ο ρόλος ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος στη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού μιας επιχείρησης είναι πολύ σημαντικός, καθώς υποστηρίζει και διευκολύνει βασικές λειτουργίες όπως:

- Διαχείριση της οργάνωσης της επιχείρησης
- Διοίκηση προσωπικού
- Πρόσληψη προσωπικού
- Διαχείριση παροχών προσωπικού
- Διαχείριση χρόνου προσωπικού
- Μισθοδοσία προσωπικού

2.2.1 Διαχείριση της οργάνωσης της επιχείρησης

Απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορέσουμε να διαχειριστούμε το προσωπικό μιας επιχείρησης είναι να ορίσουμε την οργανωτική δομή της. Για να ορίσουμε την οργάνωση μιας επιχείρησης θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας τη γενικότερη δομή της και το πώς αυτή είναι κατανοητή τόσο γεωγραφικά όσο και λειτουργικά. Σε ένα σύστημα ERP συνήθως ορίζουμε τέσσερα επίπεδα (Monk and Wagner, 2012):

- Το επίπεδο του ομίλου επιχειρήσεων.
- Το επίπεδο της εταιρείας.
- Την περιοχή προσωπικού που αποτελεί μια ομαδοποίηση προσωπικού σε γεωγραφικές περιοχές.
- Την υποπεριοχή προσωπικού που αποτελεί μια ομαδοποίηση προσωπικού ανά γεωγραφική περιοχή ανάλογα με τη φύση της εργασίας.

2.2.2 Διοίκηση προσωπικού

Η εφαρμογή της διοίκησης προσωπικού (**personnel management**) είναι η κύρια εφαρμογή της διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και στοχεύει στη διαχείριση των δεδομένων των εργαζόμενων, μέσω της δημιουργίας του ηλεκτρονικού φακέλου τους. Στον ηλεκτρονικό φάκελο καταχωρούνται όλα τα στοιχεία του εργαζόμενου, καθώς και οι τυχόν μεταβολές της υπηρεσιακής του κατάστασης κατά τη διάρκεια της απασχόλησής του στην εταιρία.

Ο εργαζόμενος αποτελεί την βασικότερη οντότητα του υποσυστήματος ανθρώπινου δυναμικού και σχετίζεται με μεγάλο όγκο πληροφοριών. Το βασικό αρχείο εργαζόμενου περιλαμβάνει:

- Τα προσωπικά στοιχεία του εργαζόμενου,
- Τα μισθολογικά στοιχεία του εργαζόμενου,
- Οικογενειακή κατάσταση,
- Φορολογικά στοιχεία,
- Το ωράριο εργασίας,
- Τα γεγονότα που σχετίζονται με την απασχόλησή του στην εταιρία.

Εκτός από τα βασικά στοιχεία, ο εργαζόμενος αναλαμβάνει μια συγκεκριμένη θέση εργασίας (**position**), η οποία καθορίζει τη θέση του εργαζόμενου μέσα στην οργανωτική δομή. Η κάθε θέση εργασίας φέρει το αντίστοιχο σύνολο εργασιών (**jobs**) αλλά και το αντίστοιχο σύνολο καθηκόντων (**tasks**).

2.2.3 Πρόσληψη προσωπικού

Η πρόσληψη προσωπικού είναι μια ιδιαίτερα σημαντική διεργασία, η οποία υφίσταται σε κάθε επιχείρηση και έχει τυποποιηθεί με ιδιαίτερη επιτυχία από τα πληροφοριακά συστήματα ERP. Με την χρήση των συστημάτων αυτών παρέχεται σημαντική βοήθεια στην ανεύρεση προσωπικού με συνδυασμό ικανοτήτων. Δίνοντας στο σύστημα τον κατάλληλο συνδυασμό ικανοτήτων, η εύρεση του προσωπικού που

ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες της επιχείρησης μπορεί να πραγματοποιηθεί εύκολα και σε μικρό χρονικό διάστημα.

Όταν μια επιχείρηση σκοπεύει να προσλάβει έναν νέο υπάλληλο, ο διευθυντής του τμήματος διαβιβάζει τη σχετική ανάγκη στο τμήμα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού. Εκεί συμπληρώνεται το έγγραφο νέας θέσης εργασίας, όπου περιγράφει τα χαρακτηριστικά αυτής της θέσης. Πιο συγκεκριμένα, απαριθμούνται τα προσόντα που ένας υποψήφιος πρέπει να έχει. Επίσης προσδιορίζεται ο τύπος (πλήρους ή μερικής) απασχόλησης καθώς και η χρονική διάρκεια (ορισμένου ή αορίστου χρόνου) της σύμβασης εργασίας. Τέλος αναγράφεται η ημερομηνία που η θέση εργασίας θα είναι διαθέσιμη.

Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω πληροφορίες και σε συσχετισμό με τον γενικότερο εταιρικό σχεδιασμό, το τμήμα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού δίνει την έγκριση για έναρξη της διαδικασίας πρόσληψης. Συνήθως, μια νέα θέση δημοσιεύεται πρώτα στο εσωτερικό της επιχείρησης έτσι ώστε οι εργαζόμενοι της να έχουν πρώτοι την ευκαιρία να υποβάλουν αίτηση για τη νέα θέση. Εάν τελικά κανένας υπάλληλος δεν ενδιαφερθεί για τη θέση αυτή ή δεν πληροί τις κατάλληλες προϋποθέσεις, τότε η αγγελία για τη νέα θέση δημοσιεύεται και στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.

Η αύξηση του αριθμού των χρηστών του διαδικτύου τα τελευταία χρόνια παρότρυνε τις επιχειρήσεις στο να ανατρέξουν σε ηλεκτρονικά γραφεία ευρέσεως εργασίας. Τα γραφεία αυτά (job boards) έχουν αποθηκευμένα αρχεία σε ηλεκτρονική μορφή, τα οποία περιέχουν τα προσόντα και τυχόν πρόσθετες δεξιότητες και ικανότητες των υποψηφίων. Τα ηλεκτρονικά γραφεία ευρέσεως εργασίας, μέσω ειδικού λογισμικού, αναζητούν και βρίσκουν ποιοι από τους υποψηφίους διαθέτουν τα προσόντα που έχει καθορίσει μια επιχείρηση.

Στην ηλεκτρονική στελέχωση ο τρόπος που ακολουθείται για την πλήρωση των κενών θέσεων είναι ίδιος με αυτόν της παραδοσιακής στελέχωσης, αλλά αυτό που διαφέρει είναι τα μέσα που χρησιμοποιούνται. Τα πλεονεκτήματα στην ηλεκτρονική στελέχωση είναι ότι οι αιτήσεις υποβάλλονται ηλεκτρονικά και αποθηκεύονται αυτόματα σε βάσεις δεδομένων μετά την υποβολή των στοιχείων. Ακόμα ένα πλεονέκτημα είναι ότι οι συνεντεύξεις γίνονται μέσω Ιντερνέτ. Το συμπέρασμα είναι ότι η ηλεκτρονική στελέχωση είναι ένα σημαντικό εργαλείο για το πρώτο «ξεκαθάρισμα» των υποψηφίων και όχι μόνο. Μετά απ' το «ξεκαθάρισμα» αυτό, κι αν η Διοίκηση Ανθρώπινου

Δυναμικού επιθυμεί, μπορεί να χρησιμοποιήσει τον παραδοσιακό τρόπο σε μικρότερο όγκο υποψηφίων.

2.2.4 Διαχείριση χρόνου προσωπικού

Η βασική λειτουργικότητα μιας εφαρμογής διαχείρισης χρόνου προσωπικού είναι (Schaer, 2009):

- Η καταγραφή χρόνου κάθε εργαζόμενου ανά δραστηριότητα,
- Η καταγραφή του χρόνου απουσίας (ασθένειες, άδειες κ.λπ.),
- Η καταγραφή υπερωριών και ο υπολογισμός αμοιβής υπερωριών ανά εργαζόμενο και
- Ο προγραμματισμός βάρδιας.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος για την καταγραφή του χρόνου που απαιτείται από το προσωπικό για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων ενός έργου είναι μέσω της συμπλήρωσης Δελτίου Απασχόλησης (Timesheet). Υπάρχουν Δελτία Απασχόλησης διαφόρων ειδών, που περιέχουν δελτία σε μορφή εντύπου, δελτία βασισμένα σε φύλλα υπολογισμών ή δελτία που βασίζονται σε λογισμικό. Τα συστήματα ERP αυτοματοποιούν την καταγραφή του χρόνου απασχόλησης και υποστηρίζουν την άμεση σύνδεση των υποσυστημάτων διαχείρισης προσωπικού, μισθοδοσίας προσωπικού και κοστολόγησης, με σκοπό την βέλτιστη αξιοποίηση των δεδομένων που συλλέγονται μέσα στην επιχείρηση. Ανεξάρτητα από τη μέθοδο που χρησιμοποιείται, ο αναλυσκόμενος χρόνος θα πρέπει να καταγράφεται σε συμφωνημένο επίπεδο ανάλυσης, όπως έχει προγραμματιστεί απ' τον Υπεύθυνο Συντονιστή. Συνήθως, η καταγραφή του αναλυσκόμενου χρόνου γίνεται σε εργάσιμες ημέρες, καθώς η συχνότερα χρησιμοποιούμενη τιμή για τους ανθρώπινους πόρους είναι το κόστος σε Euro ανά ημέρα.

Η αποτελεσματική παρακολούθηση του χρόνου απασχόλησης του προσωπικού επιτυγχάνεται με τον προσδιορισμό δραστηριοτήτων για κάθε εργαζόμενο για την επόμενη χρονική περίοδο και με την χρήση του δελτίου απασχόλησης στο οποίο αναγράφεται ο χρόνος για κάθε εργαζόμενο ξεχωριστά είτε σε εβδομαδιαία είτε σε μηνιαία βάση. Απαραίτητη είναι επίσης η έγκριση από τη διοίκηση του χρόνου που θα επιβεβαιώνει ότι οι αναληφθείσες δραστηριότητες/εργασίες ήταν εκείνες που είχαν προσδιοριστεί στο Σχέδιο Διαχείρισης Πόρων, να κρίνει αν το αποτέλεσμα της εργασίας είναι αυτό που επιθυμούσε και κατά πόσο δικαιολογείται από τον χρόνο που αναλώθηκε.

2.2.5 Μισθοδοσία προσωπικού

Το υποσύστημα μισθοδοσίας προσωπικού μιας επιχείρησης είναι ένα από τα πιο δύσκολα υποσυστήματα, γιατί ο υπολογισμός της μισθοδοσίας απαιτεί πολύπλοκους υπολογισμούς αλλά και να ληφθεί υπόψη ένας μεγάλος αριθμός παραμέτρων.

Ο σωστός υπολογισμός της μισθοδοσίας προκύπτει από τούς παρακάτω παράγοντες:

- Τη συλλογή των στοιχείων των εργαζόμενων, το πλήθος των εργαζόμενων, τις αμοιβές, το σύνολο των ωρών απασχόλησης καθώς και κάθε είδος απουσίας. Αυτές είναι όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για την σωστή διεκπεραίωση της μισθοδοσίας και αφορούν κάθε εργαζόμενο ξεχωριστά. Τα στοιχεία χωρίζονται σε δυο κατηγορίες (σταθερά και μεταβλητά).
- Τον καθορισμό των ποσών που οφείλονται στον εργαζόμενο και τα ασφαλιστικά ταμεία, καθώς και τον Φόρο Μισθωτών Υπηρεσιών (ΦΜΥ).
- Την τακτοποίηση των οφειλών στους παραπάνω (κατάθεση σε τράπεζες και αντίστοιχους φορείς).
- Την παραγωγή των απαραίτητων αρχείων για την επιχείρηση (π.χ. λογιστικές εγγραφές, εξοφλητικές αποδείξεις, αναφορές κ.λπ.).

Συνεπώς, ένα σύστημα μισθοδοσίας προσωπικού θα πρέπει να διαχειρίζεται:

- Τα στοιχεία που προσδιορίζουν τη μισθολογική κατάσταση του κάθε υπαλλήλου (μισθολογικό κλιμάκιο, κατηγορία εκπαίδευσης, ιστορικό κ.α.).
- τα ασφαλιστικά ταμεία του υπαλλήλου (π.χ. ΙΚΑ).
- Τα στοιχεία αναλυτικής περιοδικής δήλωσης προς ασφαλιστικά ταμεία.
- Τα δάνεια του εργαζομένου.
- Τα στοιχεία που αφορούν στα τέκνα του υπαλλήλου (ονοματεπώνυμο, συμμετοχή σε επίδομα τέκνων, ημερομηνία γέννησης τέκνων, στοιχεία φοίτησης κ.α.).
- Τις διάφορες κρατήσεις (διαχείριση θεμάτων εφορίας και παραγωγή σχετικών εκτυπώσεων, διαχείριση αναδρομικών, βεβαιώσεων αποδοχών κ.α.).

2.3 Οικονομική διαχείριση

Η οικονομική διαχείριση μιας επιχείρησης αποτελεί μια από τις βασικότερες λειτουργίες της. Οι πιο σημαντικές εφαρμογές για την οικονομική διαχείριση μιας επιχείρησης είναι:

- Λογιστική (Accounting). Περιλαμβάνει τη Γενική Λογιστική (general ledger) που διαχειρίζεται όλους τους λογαριασμούς μιας επιχείρησης, οι οποίοι είναι ταξινομημένοι σύμφωνα με ένα προκαθορισμένο λογιστικό σχέδιο.
- Λογαριασμοί Πληρωτέοι (Accounts Payables). Αφορά την παρακολούθηση των πληρωμών προς τους προμηθευτές.
- Λογαριασμοί Εισπρακτέοι (Accounts Receivables). Αφορά την παρακολούθηση των ποσών που προκύπτουν από πώληση με πίστωση προς πελάτες.
- Διαχείριση Προϋπολογισμού (Budget Management).
- Διαχείριση Παγίων (Assets Management). Αφορά κυρίως την παρακολούθηση των αποσβέσεων των παγίων, τα οποία έχουν χρονική περίοδο ζωής μεγαλύτερη του ενός έτους. Το υποσύστημα διαχείρισης παγίων περιλαμβάνει διάφορους τρόπους υπολογισμού αποτίμησης (π.χ. μέσου σταθμικού κόστους, FIFO, LIFO κ.α.), στοχεύοντας στην επακριβή παρακολούθηση των σχετικών αποσβέσεων.

2.3.1 Λογιστική

Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες, στην Χρηματοοικονομική Λογιστική και στη Διοικητική Λογιστική. Η Χρηματοοικονομική Λογιστική (ΧΛ) καταγράφει τις οικονομικές επιπτώσεις από τις διάφορες επιχειρηματικές διαδικασίες. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα δεδομένα αυτά για να δημιουργήσουν οικονομικές καταστάσεις και να ικανοποιήσουν τις νομικές απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων.

Αντίθετα, η Διοικητική Λογιστική (ΔΛ) ασχολείται με τα εσωτερικά προβλήματα που προκύπτουν στην επιχείρηση, με σκοπό να παρέχει τις κατάλληλες πληροφορίες για τη διαχείριση των επιχειρηματικών διεργασιών. Πιο συγκεκριμένα, η ΔΛ ασχολείται με το κόστος και τα έσοδα της επιχείρησης στοχεύοντας στην αύξηση των εσόδων και στη μείωση του κόστους έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει το κέρδος της. Οι βασικές διαφορές μεταξύ Χρηματοοικονομικής Λογιστικής και Διοικητικής Λογιστικής συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

	Χρηματοοικονομική Λογιστική	Διοικητική Λογιστική
Εστίαση	Εξωτερικά	Εσωτερικά
Σκοπός	<p>Ικανοποίηση νομικής απαίτησης (οικονομικές καταστάσεις)</p> <p>Οικονομική παρακολούθηση εκτέλεσης επιχειρηματικών διεργασιών</p> <p>Διευκολύνει την επικοινωνία με τους επενδυτές</p>	<p>Διαχείριση του κόστους παραγωγής και παροχής υπηρεσιών</p> <p>Διαχείριση εσόδων</p>
Περιεχόμενο	Καθορίζεται από τη νομοθεσία και τους υφιστάμενους κανονισμούς	Καθορίζεται από τις ανάγκες της διοίκησης

Από τη σκοπιά ενός συστήματος ERP, η Χρηματοοικονομική Λογιστική είναι η «καρδιά» του, αφού όλες οι ενέργειες της επιχείρησης έχουν οικονομικό αντίκτυπο και υποχρεωτικά κάθε χρονική στιγμή θα πρέπει να απεικονίζονται με τον σωστό τρόπο. Με άλλα λόγια, ένα ERP σύστημα θα πρέπει να απεικονίζει με τον καταλληλότερο τρόπο όλες τις ενέργειες της επιχείρησης που έχουν οικονομικό αντίκτυπο έχοντας ως βάση την Χρηματοοικονομική Λογιστική. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι το σύστημα να διαχειρίζεται άσφoga τα εσωτερικά ζητήματα της επιχείρησης με βάση την Διοικητική Λογιστική, καθώς η εσωτερική «υγεία» της επιχείρησης είναι ίσως η πιο σημαντική απαίτηση.

2.3.2 Λογαριασμοί Πληρωτέοι

Στους πληρωτέους λογαριασμούς παρουσιάζονται οι υποχρεώσεις πληρωμής μιας επιχείρησης προς τους προμηθευτές της, οι οποίοι προκύπτουν από την αγορά εμπορευμάτων ή την παροχή υπηρεσιών επί πιστώσει. Στον ισολογισμό παρουσιάζονται στο μέρος των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων γιατί αναμένεται να εξοφληθούν σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Κάθε φορά που οι πληρωτέοι λογαριασμοί πληρώνονται, προκύπτει μια αρνητική ταμειακή ροή για την επιχείρηση.

Αντίστοιχα, οι πληρωτέοι λογαριασμοί αποτελούν υποσύστημα του συστήματος ERP που καταγράφει και διαχειρίζεται τα λογιστικά στοιχεία πληρωμών για όλους τους προμηθευτές. Το υποσύστημα των πληρωτέων λογαριασμών συνδέεται άμεσα με τη διαχείριση προμηθειών και με το υποσύστημα της διαχείρισης μετρητών (cash

management) με σκοπό την καλύτερη διαχείριση των ταμειακών ροών. Οι πιο συνηθισμένες κινήσεις του λογαριασμού προμηθευτή προέρχονται από την πληρωμή λογαριασμού, από τις προκαταβολές και από την έκδοση πιστωτικού τιμολογίου.

2.3.3 Λογαριασμοί Εισπρακτέοι

Στους εισπρακτέους λογαριασμούς παρουσιάζονται οι απαιτήσεις πληρωμής που έχει μια επιχείρηση από τους πελάτες της και προέρχονται από την παροχή υπηρεσιών ή την πώληση εμπορευμάτων με πίστωση. Στον ισολογισμό εμφανίζονται στο κυκλοφορούν ενεργητικό γιατί αποτελούν νομική υποχρέωση για τον πελάτη να καταβάλει χρήματα για την εξόφληση των οφειλών του. Συνήθως οι επιχειρήσεις αποδέχονται ένα μέρος των πωλήσεών τους να γίνονται επί πιστώσει, κυρίως σε τακτικούς πελάτες.

Οι εισπρακτέοι λογαριασμοί θα μπορούσαν να παρομοιαστούν με ένα άτοκο δάνειο που χορηγείται στους πελάτες. Όταν μια επιχείρηση πωλεί προϊόντα, οι εμπορικές πιστώσεις αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των εισπρακτέων λογαριασμών. Σπανίως οι επιχειρήσεις πωλούν προϊόντα με πίστωση σε τελικούς καταναλωτές. Αυτές οι κινήσεις αποτελούν το υπόλοιπο των εισπρακτέων λογαριασμών.

Αντίστοιχα, οι εισπρακτέοι λογαριασμοί είναι το υποσύστημα που καταγράφει και διαχειρίζεται τις εισπράξεις από τους πελάτες. Οι πιο συνηθισμένοι λόγοι από τους οποίους προκύπτει κίνηση στους εισπρακτέους λογαριασμούς είναι οι προκαταβολές πελατών, η τιμολόγηση πελατών και η καταχώρηση των πληρωμών.

2.3.4 Διαχείριση Προϋπολογισμού

Ο προϋπολογισμός γενικά ορίζεται ως «η ποσοτική έκφραση ενός προτεινόμενου από τη διοίκηση σχεδίου δράσης για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και ένα μέσο συντονισμού του τι χρειάζεται να γίνει για να υλοποιηθεί το σχέδιο αυτό».

Ο προϋπολογισμός αποτελεί τον οδικό χάρτη που θα ακολουθήσει η επιχείρηση την ερχόμενη περίοδο με στόχο να πραγματοποιήσει τους προκαθορισμένους στόχους της. Είναι εργαλείο συντονισμού καθώς παρουσιάζει ποσοτικά τους στόχους της επιχείρησης και «εκπαιδεύει» τα στελέχη της επιχείρησης στο να προγραμματίζουν καλύτερα. Επίσης, αποτελεί σημαντικό εργαλείο στην παρακολούθηση της προόδου των στόχων της και μειώνει τους κινδύνους των μελλοντικών δραστηριοτήτων. Υπάρχουν διάφορα είδη προϋπολογισμών, όπως:

- Ο γενικός προϋπολογισμός, ο οποίος είναι ένα γενικό οικονομικό σχέδιο για το προσεχές έτος και παρουσιάζεται ανά έτος ή ανά τρίμηνο. Ουσιαστικά πρόκειται για την ένωση μικρότερων προϋπολογισμών των τμημάτων της επιχείρησης, πράγμα που σημαίνει ότι ο σχεδιασμός του εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το μέγεθος της επιχείρησης.
- Ο χρηματοοικονομικός προϋπολογισμός, ο οποίος εξετάζει το ενεργητικό και το παθητικό της επιχείρησης καθώς και το μετοχικό της κεφάλαιο. Από τον χρηματοοικονομικό προϋπολογισμό βλέπουμε σε τι στάδιο βρίσκεται η οικονομική «υγεία» της επιχείρησης.
- Ο ταμειακός προϋπολογισμός, ο οποίος εκπονείται με στόχο τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των διαθεσίμων. Συγκεντρώνει τις αναμενόμενες εισροές και εκροές μετρητών για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Βοηθά τη διοίκηση να τηρεί τα διαθέσιμα σε καλό επίπεδο, σε σχέση πάντα με τις ανάγκες της, όπως και να αποφεύγει ανεπιθύμητες καταστάσεις, όπως η έλλειψη διαθεσίμων. Το αποτέλεσμα του ταμειακού προϋπολογισμού προκύπτει από το πλεονασματικό ή ελλειμματικό τμήμα (εισροές – εκροές), αφού στη συνέχεια αφαιρεθούν τα ποσά τυχόν δανεισμών και αποπληρωμών που αναμένονται κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης περιόδου.

2.3.5 Διαχείριση Παγίων

Πάγιο περιουσιακό στοιχείο (asset) είναι το ενσώματο ή ασώματο περιουσιακό στοιχείο που αποκτάται από την επιχείρηση για να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγική διαδικασία και έχει περιορισμένη ωφέλιμη διάρκεια ζωής (αλλά πάντα μεγαλύτερη από έναν χρόνο).

Όλα τα πάγια περιουσιακά στοιχεία αποσβένονται. Η απόσβεση έρχεται να μειώσει την αξία του παγίου και προκύπτει από τη φθορά που υπέστη αυτό είτε λόγω της παρόδου του χρόνου, είτε λόγω της χρήσεως, είτε λόγω τεχνολογικής απαξίωσης.

Για τη διαχειριστική παρακολούθηση κάθε ενσώματου παγίου στοιχείου αλλά και την παρακολούθηση της αξίας κτήσης και των αποσβέσεων του κάθε παγίου ξεχωριστά, ένα ERP σύστημα τηρεί μητρώο παγίων στο οποίο αναγράφονται όλες οι σημαντικές πληροφορίες για το κάθε πάγιο ξεχωριστά. Τέτοιες πληροφορίες είναι: η τιμή κτήσης του παγίου, το είδος, ο τόπος εγκατάστασης, οι αποσβέσεις, καθώς και η ημερομηνία την οποία το πάγιο ξεκίνησε να υφίσταται στην επιχείρηση.

Ένα μεγάλο πλεονέκτημα των ERP συστημάτων είναι ότι μπορούν να υπολογίσουν τις αποσβέσεις με διαφορετικές μεθόδους σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Οι πιο διαδεδομένοι μέθοδοι απόσβεσης είναι η γραμμική απόσβεση, η μέθοδος φθίνοντος υπολοίπου, και η πολυεπίπεδη μέθοδος.

2.4 Διαχείριση παραγωγής

Η διαχείριση παραγωγής περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες που απαιτούνται για την παροχή υπηρεσιών ή την παραγωγή προϊόντων. Σε ένα σύστημα ERP, η διαδικασία της παραγωγής διαχωρίζεται σε δύο φάσεις, στον προγραμματισμό παραγωγής (production planning) και στην εκτέλεση παραγωγής (production execution).

Στη φάση του προγραμματισμού, το τμήμα παραγωγής εξετάζει τις προδιαγραφές για την παραγωγή των προϊόντων καθώς και την διαθεσιμότητα των κέντρων επεξεργασίας της. Στη συνέχεια, προγραμματίζει την παραγωγική της δυναμικότητα και τα υλικά που απαιτούνται. Αφού ληφθούν υπόψη τα παραπάνω, προγραμματίζει το συνολικό πρόγραμμα παραγωγής.

Στην δεύτερη φάση (εκτέλεση παραγωγής), η διοίκηση παραγωγής διαχειρίζεται τις εντολές παραγωγής (production orders), τους παραγωγικούς πόρους καθώς και τα αντίστοιχα κέντρα επεξεργασίας. Η διοίκηση παραγωγής αποτελεί μια ευρεία έννοια και περιλαμβάνει λειτουργίες που σχετίζονται με:

- τη διαχείριση της αποθήκης (warehouse management),
- τον ποιοτικό έλεγχο (quality management), και
- τη συντήρηση του εξοπλισμού (plant maintenance).

Στη συνέχεια αυτής της ενότητας γίνεται αναφορά και ανάλυση των βασικών διεργασιών του τμήματος της διαχείρισης παραγωγής.

2.4.1 Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής

Οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν μια σειρά παραγωγικών ή κατασκευαστικών διαδικασιών, ανάλογα με τον τύπο του προϊόντος που παράγεται και του τρόπου κατασκευής που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του. Δύο είναι οι πιο κοινές διαδικασίες παραγωγής:

- οι διαδικασίες διακριτής παραγωγής (discrete manufacturing), και
- οι διαδικασίες επαναληπτικής παραγωγής (repetitive manufacturing).

Η βασική διαφορά ανάμεσα στις παραπάνω δύο κατηγορίες είναι ότι στην επαναληπτική παραγωγή το ίδιο υλικό παράγεται επαναλαμβανόμενα με τον ίδιο ρυθμό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αντίθετα, στη διακριτή παραγωγή η εταιρεία παράγει προϊόντα κατά παραγγελία, έχοντας ως βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε παραγγελίας. Επί της ουσίας, η παραγωγική διαδικασία της κάθε επιχείρησης καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό απ' τις προτιμήσεις των πελατών της.

Βασικές έννοιες που σχετίζονται με τον αποτελεσματικό προγραμματισμό και έλεγχο της παραγωγής είναι: οι πίνακες υλικών παραγωγής, τα κέντρα εργασίας, τα φασεολόγια, οι δρομολογήσεις των προϊόντων και τα υλικά.

2.4.1.1 Πίνακες Υλικών Παραγωγής

Οι πίνακες υλικών παραγωγής (Bill of Material - BOM) συγκεντρώνουν τα συστατικά και τις ποσότητες που απαιτούνται για την παραγωγή ενός προϊόντος. Στη διακριτή παραγωγή, το BOM είναι μια ολοκληρωμένη λίστα που αποτελείται από όλα τα υλικά, τις πρώτες ύλες και τα ημιτελή προϊόντα που χρειάζονται για την παραγωγή μιας συγκεκριμένης ποσότητας προϊόντος. Στην επαναληπτική παραγωγή, το BOM είναι συνήθως ένας τύπος που εμπεριέχει μια λίστα συστατικών ή πρώτων υλών που χρειάζονται για να παραχθεί μια συγκεκριμένη ποσότητα του προϊόντος.

2.4.1.2 Κέντρο Εργασίας

Κέντρο εργασίας (work center) είναι το τμήμα της επιχείρησης όπου παράγεται το προϊόν είτε ολοσχερώς είτε μερικώς. Είναι το μέρος όπου οι πρώτες ύλες και τα συστατικά που χρησιμοποιεί η επιχείρηση αποκτούν αξία μέσω της παραγωγικής διαδικασίας. Ένα κέντρο εργασίας μπορεί να είναι ένα και μοναδικό ή ένα σύνολο μηχανημάτων ή μια ομάδα ατόμων που είναι υπεύθυνη για την εκτέλεση μιας σειράς δραστηριοτήτων.

Η έννοια του κέντρου εργασίας έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς συσχετίζεται με έναν κατάλογο εργασιών (task list), όπως δρομολογήσεις προϊόντων, εργασίες συντήρησης ή εργασίες ελέγχου, καθώς επίσης και με ένα σύνολο εντολών παραγωγής (work orders), οι οποίες εκτελούνται στο κέντρο εργασίας. Τα δεδομένα του κέντρου εργασίας μας παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τη διαδικασία χρονοδρομολόγησης εργασιών (scheduling), καθώς για κάθε εργασία

είναι γνωστός τόσο ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της όσο και το σχετικό κόστος.

2.4.1.3 Φασεολόγιο προϊόντων

Το φασεολόγιο ενός προϊόντος (**routing**) είναι μια λίστα ενεργειών που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την παραγωγή του προϊόντος. Το φασεολόγιο προσδιορίζει το κέντρο εργασίας, τα υλικά και τον χρόνο που χρειάζεται η επιχείρηση για την παραγωγή του προϊόντος. Για τον σωστό υπολογισμό του χρόνου, οι επιχειρήσεις πρέπει να λάβουν υπόψη όχι μόνο τον παραγωγικό χρόνο (χρόνος προετοιμασίας, χρόνος επεξεργασίας) αλλά και τον μη-παραγωγικό χρόνο. Ο μη-παραγωγικός χρόνος περιλαμβάνει τον χρόνο αναμονής (**waiting time**), τον χρόνο μεταφοράς (**move time**) και τον χρόνο στην ουρά (**queue time**).

2.4.1.4 Δημιουργία Εντολών Παραγωγής

Η δημιουργία εντολών παραγωγής είναι ίσως η πιο σημαντική ενέργεια σε ένα σύστημα ελέγχου παραγωγής, αφού με τη δημιουργία της κατάλληλης εντολής επιλέγεται και συσχετίζεται το φασεολόγιο με την εντολή παραγωγής. Στη συνέχεια αναπτύσσεται ο πίνακας υλικών με βάση τον οποίο υπολογίζονται και διαχωρίζονται τα αναγκαία υλικά που απαιτούνται για την παραγωγή του προϊόντος. Επίσης, παράγονται εντολές προμήθειας για τα υλικά που δεν βρίσκονται στις αποθήκες της εταιρίας ως απόθεμα. Τέλος υπολογίζουμε το κόστος της παραγγελίας με βάση το κόστος της εργασίας αλλά και των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Μια εντολή παραγωγής μπορεί να είναι τριών ειδών:

- *πρότυπη*: βασίζεται στον πίνακα υλικών και χρησιμοποιείται για να παράγεται ένα κανονικό είδος παραγωγής.
- *ειδική*: χρησιμοποιείται για να παράγει και να επιδιορθώνει προϊόντα ή να εκτελεί δραστηριότητες που δεν έχουν απαραίτητα πίνακα υλικών.
- *αποσυναρμολόγησης*: χρησιμοποιείται για αποσυναρμολόγηση ενός προϊόντος στα συστατικά του. Τα ξεχωριστά συστατικά μπορούν μετά να ενσωματωθούν στο υπάρχων απόθεμα και να πωληθούν.

2.5 Διαχείριση πωλήσεων

Η διεργασία εκτέλεσης μιας παραγγελίας πελάτη (fulfilment process) περιλαμβάνει τις ενέργειες που απαιτούνται για την λήψη των αιτημάτων των πελατών, τη δημιουργία ελκυστικών προσφορών, τη δημιουργία εντολών παραγγελίας, την ολοκληρωμένη κάλυψη των παραγγελιών, και την τιμολόγηση τους.

Η διεργασία εκτέλεσης παραγγελίας πελάτη είναι κεντρική για κάθε επιχείρηση, γιατί δημιουργεί έσοδα αλλά αποτελεί και οδηγό για άλλες διεργασίες όπως αυτή της παραγωγής προϊόντων. Για την σωστή διεκπεραίωση της παραγγελίας του κάθε πελάτη, η επιχείρηση πρέπει να ακολουθήσει πέντε βασικά βήματα. Αυτά είναι:

- η παραλαβή των αιτημάτων πελατών,
- η δημιουργία προσφορών για τους πελάτες,
- η επεξεργασία των παραγγελιών,
- η αποστολή της παραγγελίας, και
- η τιμολόγηση και πληρωμή της παραγγελίας.

Το πρώτο βήμα της διεργασίας αφορά τα αιτήματα των πελατών (customer inquiry), όπου οι πελάτες ζητούν πληροφορίες για τα προϊόντα χωρίς να είναι υποχρεωμένοι να τα αγοράσουν. Συνήθως οι πελάτες θέλουν να γνωρίζουν ποιο είναι το κόστος και αν το αγαθό είναι διαθέσιμο στις ποσότητες που απαιτούν. Στη συνέχεια, αν νιώσει ικανοποιημένος, ο πελάτης προχωράει στην εντολή παραγγελίας. Συνήθως, μια καλή προσφορά αυξάνει την ικανοποίηση των πελατών.

Για τη δημιουργία της παραγγελίας απαιτείται το όνομα του πελάτη, η περιγραφή των προϊόντων και η ποσότητα τους, καθώς και η τιμή τους αφού αφαιρεθούν πιθανές εκπτώσεις. Επιπλέον, απαιτείται η ημερομηνία και ο τόπος παράδοσης. Τέλος, πριν την ολοκλήρωση της παραγγελίας (και για την επιβεβαίωσή της) θα πρέπει να γίνει έλεγχος διαθεσιμότητας των προϊόντων και να αποφασιστεί ποια είναι η κατάλληλη συσκευασία για αυτά.

Ένα σύστημα ERP είναι σε θέση να δρομολογεί τη μεταφορά των προϊόντων με τη χρήση του αντίστοιχου υποσυστήματος διανομών (distribution), λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις ασφαλείας, το είδος των υλικών, καθώς και τα χαρακτηριστικά τους, ώστε να επιλεγεί το βέλτιστο μεταφορικό μέσο.

Το αντίστοιχο τιμολόγιο δημιουργείται με τη χρήση των πληροφοριών από την εντολή πώλησης ή το έγγραφο παράδοσης. Η τιμολόγηση

γίνεται με δυο τρόπους, είτε ταυτόχρονα με την εντολή πώλησης είτε με την παράδοση των προϊόντων. Τελευταίο βήμα της παραπάνω διαδικασίας είναι η πληρωμή. Το υποσύστημα της Λογιστικής αντιστοιχίζει το τιμολόγιο με την απόδειξη πληρωμής και εντοπίζει τυχόν διαφορές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

3.1 Γενικά

Ο όρος «επιχειρησιακές (ή επιχειρηματικές) διαδικασίες» είναι ιδιαίτερα γενικός και ασαφής. Συνήθως χρησιμοποιείται από δύο διαφορετικές ομάδες ανθρώπων σε μια επιχείρηση, αυτών που καταπιάνονται με θέματα διοίκησης κι αυτών που είναι υπεύθυνοι για θέματα πληροφορικής (Μητάκος, 2015). Σύμφωνα με τον Weske (2012), «μια επιχειρησιακή διαδικασία αποτελείται από ένα σύνολο δραστηριοτήτων, οι οποίες εκτελούνται συντονισμένα σε ένα οργανωτικό και τεχνολογικό περιβάλλον και υλοποιούν έναν επιχειρηματικό στόχο». Επιπλέον, γίνεται σαφές ότι «κάθε επιχειρησιακή διαδικασία καθορίζεται από μια συγκεκριμένη επιχείρηση, αλλά μπορεί να αλληλεπιδρά με διαδικασίες άλλων επιχειρήσεων».

Ίσως ο πιο δόκιμος ορισμός για την επιχειρησιακή διαδικασία είναι αυτός του Davenport (1993), σύμφωνα με τον οποίο είναι μια σαφώς καθορισμένη αλληλουχία δραστηριοτήτων στο χώρο και το χρόνο, οι οποίες έχουν αρχή και τέλος, και περιλαμβάνουν εισροές και εκροές. Γενικά, μια επιχειρησιακή διαδικασία αποτελείται από εισόδους, δραστηριότητες και εξόδους. Ως εισόδους μιας διαδικασίας μπορούμε να θεωρήσουμε ένα σύνολο πόρων (*resources*) από το εξωτερικό περιβάλλον που τροφοδοτούν τη διαδικασία (π.χ. πρώτες ύλες, δεδομένα και πληροφορίες, εργαζόμενοι που συμμετέχουν στη διαδικασία κλπ.). Μια διαδικασία μπορεί να δέχεται ως είσοδο την έξοδο κάποιας άλλης. Ως εξόδους μιας διαδικασίας θεωρούμε τις εκροές της (π.χ. προϊόντα, υπηρεσίες, νέα γνώση κλπ.). Τέλος, οι δραστηριότητες αποτελούν αυτοτελείς εργασίες, οι οποίες μπορούν να ολοκληρώνονται σε ένα βήμα (π.χ. εκτύπωση τιμολογίου), ή να χρειάζονται περισσότερα βήματα (π.χ. έλεγχος αποθέματος και συσκευασία εμπορευμάτων πριν την αποστολή τους σε κάποιον πελάτη).

Στη διεθνή βιβλιογραφία, γίνεται σαφές ότι μια επιχειρησιακή διαδικασία (πρέπει να) ξεκινά με την ανάγκη του πελάτη, ως παράμετρο εισόδου, και (πρέπει να) τελειώνει με την εκπλήρωση της ανάγκης του πελάτη. Με άλλα λόγια, οι επιχειρησιακές διεργασίες αποσκοπούν στην απόδοση προστιθέμενης αξίας για τον πελάτη και δεν θα πρέπει να περιλαμβάνουν περιττές δραστηριότητες.

Μια ταξινόμηση των διαδικασιών αυτών τις διακρίνει σε «άμεσες», οι οποίες αφορούν βασικά το παραγωγικό τμήμα μιας επιχείρησης, και «έμμεσες», οι οποίες εστιάζουν στο λειτουργικό της τμήμα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα επιχειρησιακών διαδικασιών είναι: η λήψη μιας παραγγελίας, η κοστολόγηση ενός προϊόντος, η χρονοδρομολόγηση μιας παραγγελίας, η διαχείριση της καρτέλας ενός πελάτη (ή ενός εργαζομένου), η πληρωμή ενός προμηθευτή κ.α.

Οι επιχειρηματικές διαδικασίες δεν δρουν αυτόνομα σε μια επιχείρηση, αλλά επηρεάζουν και επηρεάζονται από άλλες. Μιλώντας γενικά, κάθε επιχείρηση έχει ανάγκη κατάλληλης διαχείρισης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η διαχείριση αυτή αποτελεί ουσιαστικά μια συστηματική προσέγγιση της σχεδίασης, της μελέτης, της επίβλεψης και του ελέγχου των διαδικασιών μιας επιχείρησης. Επιπλέον, συμβάλλει στην καλύτερη αντίληψη του τι συμβαίνει και πώς συμβαίνει μέσα σε μια επιχείρηση. Τέλος, οδηγεί σε απαιτούμενες τροποποιήσεις των διαδικασιών, με στόχο τη βελτιστοποίησή τους, άρα και τη βελτιστοποίηση της συνολικής λειτουργίας της επιχείρησης. Με άλλα λόγια, η διαχείριση των επιχειρηματικών διαδικασιών είναι μια συστηματική προσέγγιση με στόχο την διεκπεραίωση των ροών εργασίας (workflow) μιας επιχείρησης με πιο αποτελεσματικό και πιο αποδοτικό τρόπο, ο οποίος είναι επίσης ικανός να προσαρμόζεται σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

3.2 Διαχείριση επιχειρησιακών διαδικασιών

Η διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών (business process management) είναι ουσιαστικά μια πρακτική των επιχειρήσεων που στοχεύει διαρκώς τόσο στη βελτιστοποίηση όσο και στην τυποποίηση υφιστάμενων διαδικασιών. Η διαχείριση των επιχειρησιακών διαδικασιών περιλαμβάνει τις παρακάτω φάσεις (Μητάκος, 2015):

- **Αναγνώριση (identification):** Αποτελεί μια δύσκολη φάση, η οποία απαιτεί τον σαφή καθορισμό των ορίων μιας επιχειρησιακής διαδικασίας, κάτι που με τη σειρά του απαιτεί την κατάλληλη αποτύπωση της συνολικής εικόνας μιας επιχείρησης. Οι διαδικασίες συχνά αναγνωρίζονται σύμφωνα με την αλληλεπίδραση που έχουν με τις βασικές οντότητες της επιχείρησης. Για παράδειγμα, η διαδικασία της πώλησης μπορεί να καθοριστεί σύμφωνα με την αλληλεπίδραση μεταξύ των πελατών και των προϊόντων μιας επιχείρησης.
- **Ανάλυση (analysis):** Η φάση της ανάλυσης ουσιαστικά συγκεντρώνει δεδομένα και πληροφορίες για την κάθε

επιχειρησιακή διαδικασία, στοχεύοντας στην πλήρη κατανόηση του πλαισίου όπου η διαδικασία λαμβάνει χώρα. Πιο αναλυτικά, κατά τη φάση αυτή αποτυπώνονται οι εισοδοι και οι έξοδοι της διαδικασίας, οι σχετικές δραστηριότητες και γεγονότα, καθώς και τα σχετικά τμήματα της επιχείρησης. Επίσης, καταγράφονται τυχόν προβλήματα και κίνδυνοι που είναι δυνατόν να συμβούν κατά την εκτέλεση της διαδικασίας. Τέλος, προσδιορίζονται οι ρόλοι των εργαζομένων που είναι υπεύθυνοι για την εκτέλεση της κάθε διεργασίας. Μιλώντας γενικά, η φάση της ανάλυσης επιτρέπει στην επιχείρηση να συγκεντρώσει τις απαιτούμενες πληροφορίες για τις επιχειρησιακές διαδικασίες και να κατανοήσει καλύτερα τον ρόλο τους στην επίτευξη των στόχων της επιχείρησης.

- **Σχεδίαση και μοντελοποίηση (design and modelling):** Κατά τη φάση αυτή οι διαδικασίες, καθώς και η αλληλεπίδρασή τους, τυποποιούνται και αποτυπώνονται λεπτομερώς. Η αποτύπωση αυτή θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με τις απαιτήσεις που έχουν προκύψει κατά την προηγούμενη φάση (ανάλυση). Στη φάση αυτή, οι διαδικασίες αναπαρίστανται σχηματικά, σύμφωνα με κάποιο μοντέλο που αποτυπώνει την αλληλεξάρτηση και τη δομή τους. Αναφέρεται επίσης ότι η μοντελοποίηση οδηγεί στη δημιουργία ενός κοινού σημείου αναφοράς σχετικά με τη λειτουργία της επιχείρησης.
- **Εκτέλεση (execution):** Κατά τη φάση αυτή εξετάζονται «στιγμιότυπα» των διεργασιών που λαμβάνουν χώρα σε μια επιχείρηση. Κάθε «στιγμιότυπο» αναφέρεται στην κατάσταση μιας διεργασίας (όσον αφορά στις εισόδους και εξόδους της, αλλά και τις δραστηριότητες που περιλαμβάνει) σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή λειτουργίας της.
- **Επίβλεψη (monitoring):** Κατά τη φάση αυτή, συγκεντρώνονται δεδομένα που αφορούν τις διαδικασίες κατά τον χρόνο εκτέλεσής τους και υπολογίζονται διάφοροι δείκτες σχετικά με την ορθή (ή μη) λειτουργία της επιχείρησης. Στη συνέχεια, γίνεται ενδελεχής αξιολόγηση των δεικτών αυτών, η οποία αποσκοπεί στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με την επίτευξη μιας σειράς επιχειρηματικών στόχων.
- **Ανασχεδιασμός (re-engineering):** Στη φάση αυτή εξετάζεται ξανά ο συνολικός σχεδιασμός των διαδικασιών (καθώς και η αλληλοσυσχέτισή τους). Στόχος της συγκεκριμένης φάσης είναι να κάνει δραστικές αλλαγές σε διαδικασίες που είναι κρίσιμες για την επιχείρηση, Για παράδειγμα, η φάση αυτή μπορεί να καταργήσει υφιστάμενες διαδικασίες ή/και να καθορίσει νέες.

3.3 Ο ρόλος των διαδικασιών στη σύγχρονη οργάνωση των επιχειρήσεων

Οι σύγχρονες εξελίξεις και οι τάσεις που καταγράφονται σε διεθνές επίπεδο στη λειτουργία των επιχειρήσεων προσδίδουν ολοένα αυξημένη σημασία στις επιχειρησιακές διαδικασίες. Παράγοντες που έχουν συνεισφέρει στο παραπάνω είναι (Παναγιώτου κ.α., 2013):

- Ο διαρκώς αυξανόμενος αριθμός επιχειρήσεων που μεταβαίνουν από παραδοσιακά ιεραρχικά οργανωτικά σχήματα σε πιο επίπεδα σχήματα οργάνωσης.
- Η μεγαλύτερη επικέντρωση στις διατμηματικές εργασίες και διαδικασίες (σε σχέση με τις ενδοτμηματικές λειτουργίες).
- Ο προσανατολισμός στην εξυπηρέτηση των απαιτήσεων του πελάτη, με αποτέλεσμα να δίδεται μεγαλύτερη βαρύτητα στις διαδικασίες προστιθέμενης αξίας.
- Ο προσανατολισμός στην παροχή προϊόντων και υπηρεσιών και όχι στην υποχρεωτική αξιοποίηση της μέγιστης δυναμικότητας της επιχείρησης που παραμελεί την παρεχόμενη ποιότητα.
- Η αύξηση της συνεργασίας διαφορετικών επιχειρήσεων για την επίτευξη των εμπορικών τους στόχων και η μείωση της απομονωμένης λειτουργίας.
- Η έμφαση των επιχειρήσεων στις διαδικασίες που μπορούν να υλοποιούν άριστα και η προμήθεια διαδικασιών από άλλους συνεργάτες (σε τομείς που δεν αποτελούν βασικό τους αντικείμενο).

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες έχουν οδηγήσει στην αυξημένη ανάγκη για ευελιξία, προσαρμοστικότητα και συμβατότητα κατά τη συνεργασία με άλλους οργανισμούς. Η οργάνωση των επιχειρήσεων με βάση τις διαδικασίες διευκολύνει σημαντικά στα παραπάνω. Όμως η επιτυχής υλοποίηση των διαδικασιών, η ανάγκη προσεκτικού σχεδιασμού τους, καθώς και η απαίτηση για διαρκή ανάλυση, βελτίωση και προσαρμογή τους προϋποθέτει τη χρήση επιστημονικών μεθόδων και εργαλείων με έναν συστηματικό τρόπο που να μπορεί να υποστηρίξει την αρχιτεκτονική της λειτουργίας της επιχείρησης. Το σημαντικότερο ίσως από αυτά τα εργαλεία είναι η μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών.

3.4 Ιεραρχική Θεώρηση αφαιρετικών επιπέδων διαδικασιών

Μια επιχείρηση μπορεί να εκτελεί λειτουργίες που αφορούν αποκλειστικά την ίδια, αλλά και συνεργατικές λειτουργίες που εμπλέκουν τη συμμετοχή συνεργαζόμενων επιχειρήσεων, είτε αυτές έχουν τον ρόλο του προμηθευτή είτε τον ρόλο του πελάτη. Αν και οι επιχειρησιακές λειτουργίες σε υψηλό επίπεδο ανάλυσης αναγνωρίζονται σχετικά εύκολα, οι συσχετίσεις τους τις περισσότερες φορές δεν περιγράφονται με αυστηρό τρόπο, αφού είναι τόσο πολύπλοκες που η περιγραφή τους θα ήταν δύσκολη και όχι αποδοτική. Όσο όμως το επίπεδο ανάλυσης των λειτουργιών γίνεται πιο διεξοδικό, τόσο σημαντικότερη γίνεται η απεικόνιση των συσχετίσεων που αυτές παρουσιάζουν.

Στην πραγματικότητα πραγματοποιείται σταδιακή μετάβαση από ένα υψηλότερο επίπεδο ανάλυσης των λειτουργιών σε ένα χαμηλότερο (αναλυτικότερο) επίπεδο (Παναγιώτου κ.α., 2013). Με αυτό τον τρόπο, οι λειτουργίες της επιχείρησης διακρίνονται σε αρκετές γενικές λειτουργίες, όπως είναι η λειτουργία της παραγωγής και η λειτουργία μάρκετινγκ και πωλήσεων. Μία από τις λειτουργίες χαμηλότερου επιπέδου που περιλαμβάνονται στις πωλήσεις και το μάρκετινγκ είναι η παραγγελιοληψία, η οποία με τη σειρά της αποσυντίθεται στις λειτουργίες της λήψης και του ελέγχου παραγγελιών. Αυτό που συμβαίνει είναι μια σταδιακή αποδόμηση των λειτουργιών σε χαμηλότερα επίπεδα, ακολουθώντας μια δενδροειδή μορφή ανάλυσης. Η αποσύνθεση αυτή εκφράζει την ιεραρχική θεώρηση αφαιρετικών επιπέδων των διαδικασιών (*hierarchical abstraction of processes*) και εφαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό (αν και όχι αποκλειστικά) στις λειτουργίες. Σε αρκετές περιπτώσεις, αυτή η ιεραρχική αποδόμηση ή αποσύνθεση (*decomposition*) παριστάνεται με τη μορφή ιεραρχικών (δενδροειδών) διαγραμμάτων που ονομάζονται δένδρα λειτουργιών (*function trees*).

Μέχρι στιγμής, στην ιεραρχική θεώρηση των λειτουργιών δεν έχουμε λάβει καθόλου υπόψη τις συσχετίσεις που παρουσιάζονται μεταξύ τους. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η συσχέτιση των λειτουργιών αρχίζει να αποκτά νόημα σε χαμηλότερο επίπεδο ανάλυσης, όπου οι υφιστάμενες διασυνδέσεις μπορούν να απεικονιστούν με σαφή και ακριβή τρόπο. Αυτές οι λειτουργίες χαμηλού επιπέδου είναι ουσιαστικά οι χαμηλότεροι δομικοί λίθοι που περιγράφουν μια εργασία, η οποία πρέπει να εκτελεστεί από την επιχείρηση και αποτελούν τις δραστηριότητες.

Η μοντελοποίηση διαδικασιών συσχετίζει τις δραστηριότητες (δηλαδή τις λειτουργίες χαμηλού επιπέδου) μεταξύ τους με την εισαγωγή εκτελεστικών περιορισμών. Με τη μοντελοποίηση της διαδικασίας ανάλυσης μιας παραγγελίας προκύπτει ότι η αρχική εξέταση της μπορεί να οδηγήσει είτε στον έλεγχο της, είτε σε αναλυτικό έλεγχο, εφόσον προκύπτει ανάγκη από την αρχική εξέταση. Οι δραστηριότητες του παραδείγματος σχετίζονται μεταξύ τους με τη χρήση γεγονότων (events). Η επιχειρησιακή διαδικασία ξεκινά με ένα γεγονός έναρξης και ολοκληρώνεται με ένα γεγονός λήξης. Τα γεγονότα χρησιμοποιούνται ως ένα μέσο διασύνδεσης των δραστηριοτήτων με βάση προκαθορισμένους κανόνες.

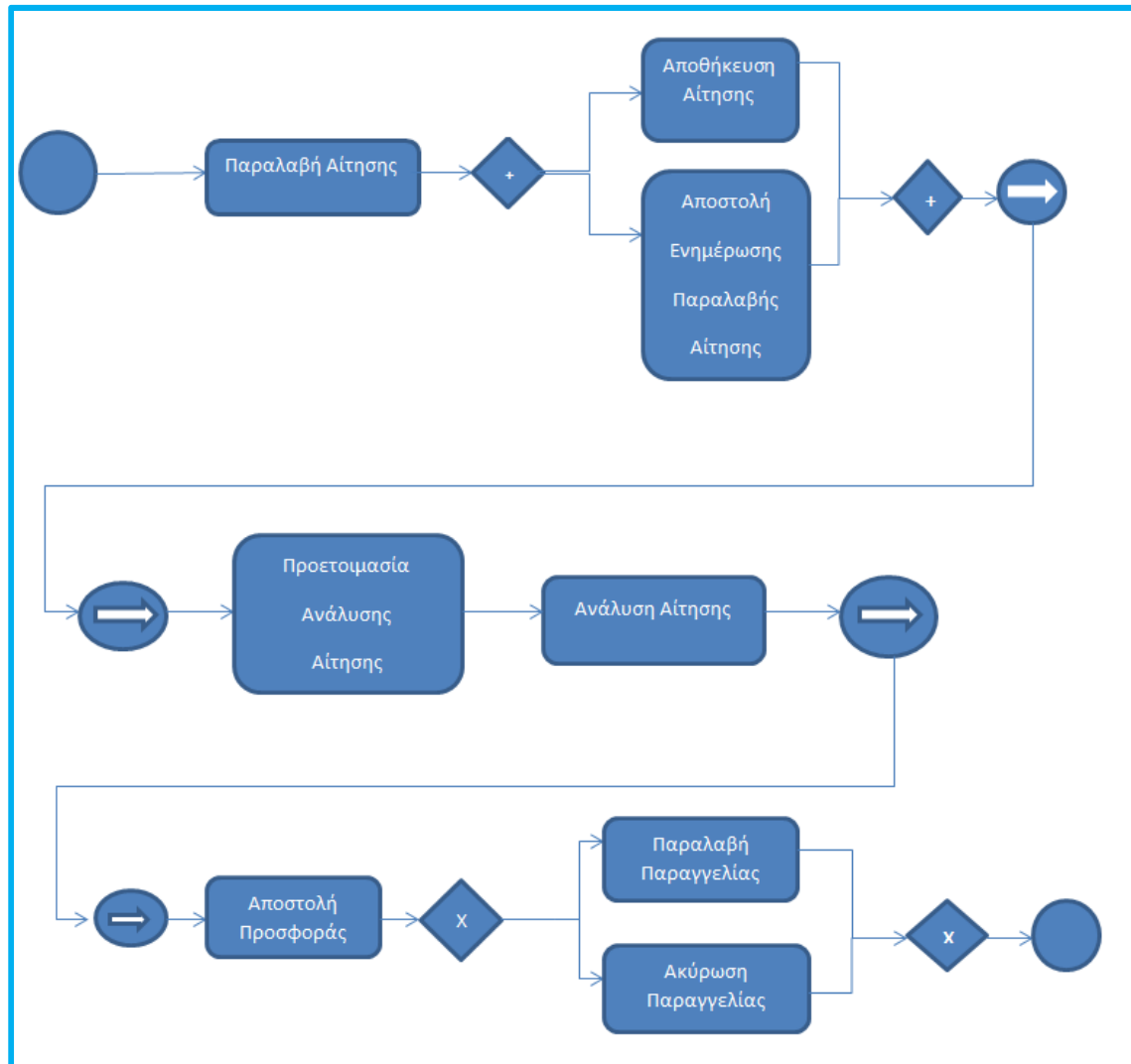
Σε αρκετές περιπτώσεις, δραστηριότητες μιας διαδικασίας είναι δυνατό να συνδέονται με δραστηριότητες άλλων διαδικασιών. Ένα απλό παράδειγμα απεικονίζεται στην Εικόνα 3.1. Η παραλαβή μιας αίτησης, η ανάλυση της, και η διαχείριση της προσφοράς είναι τρεις συσχετιζόμενες διαδικασίες, η διασύνδεση των οποίων απεικονίζεται αναλυτικά στην Εικόνα 3.2.



Εικόνα 3.1: Παράδειγμα διασυνδεδεμένων διαδικασιών.

Αντίστοιχα παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν για τις περισσότερες επιχειρησιακές διαδικασίες. Από την περιοχή της εφοδιαστικής, μπορούμε να αναφέρουμε το παράδειγμα των διαδικασιών της εφοδιαστικής εισερχομένων και της παραγωγής. Σε ένα τόσο υψηλό επίπεδο ανάλυσης είναι δύσκολο να καθοριστούν με αναλυτικό τρόπο οι διασυνδέσεις των εν λόγω διαδικασιών. Αν όμως αναλυθεί η παραγγελία υλικών από κάποιον προμηθευτή (μία διαδικασία χαμηλότερου επιπέδου ανάλυσης), τότε μπορεί να απεικονιστεί ότι η έναρξη της διαδικασίας προέρχεται από την οργανωτική μονάδα του προγραμματισμού παραγωγής, η οποία ζητά υλικά από την υπεύθυνη οργανωτική μονάδα της εφοδιαστικής με βάση το πρόγραμμα παραγωγής που έχει διαμορφώσει. Στην περίπτωση που τα αιτούμενα υλικά είναι διαθέσιμα στους αποθηκευτικούς χώρους της εταιρείας, προωθούνται στην παραγωγή, ενώ σε αντίθετη περίπτωση στέλνεται μια εντολή αγοράς σε έναν εξωτερικό προμηθευτή.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι η ιεραρχική αποδόμηση των διαδικασιών και η τελική ανάλυση τους σε δραστηριότητες είναι σημαντικότερη στην μοντελοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών, αφού επιτρέπει ουσιαστικά τη μετάβαση από τη λειτουργική θεώρηση του υπό μελέτη συστήματος στη διαλειτουργική και διατμηματική θεώρηση των διαδικασιών.



Εικόνα 3.2: Παράδειγμα ανάλυσης διασυνδεδεμένων διαδικασιών.

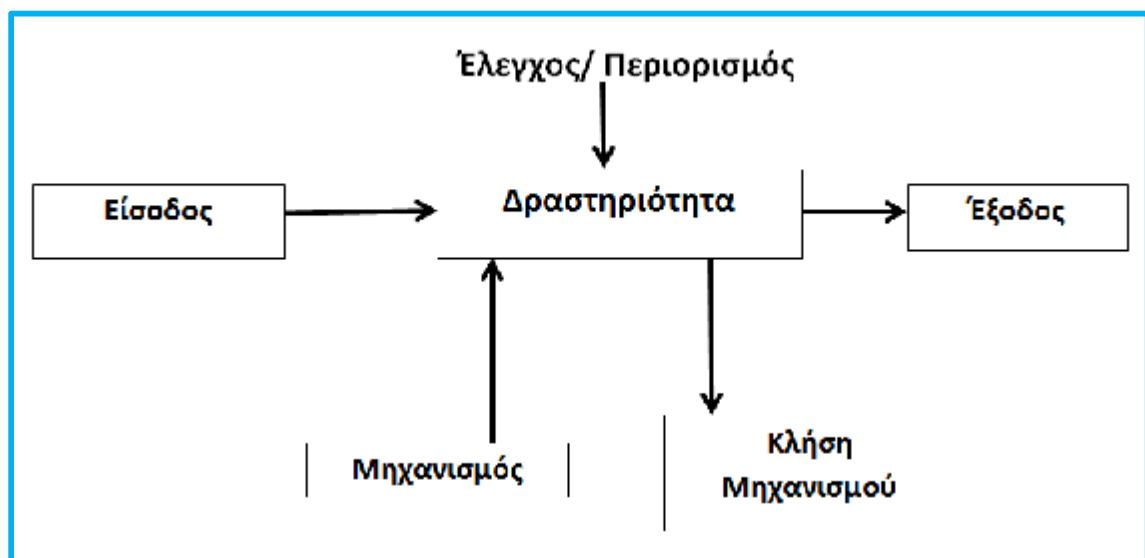
3.5 Οικογένεια μεθόδων IDEF

Η μέθοδος IDEF (Integration DEFinition language) βασίζεται στη μέθοδο SADT που εξελίχθηκε από τον Douglas T. Ross και την SofTech Inc. στις αρχές της δεκαετίας του '90. Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του '70, το Αμερικάνικο Πρόγραμμα της Πολεμικής Αεροπορίας που συνδεόταν με την προσπάθεια ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing)

προσπάθησε να αυξήσει την αποδοτικότητα παραγωγικών συστημάτων με τη συστηματική χρήση πληροφοριακών υπολογιστικών συστημάτων. Το πρόγραμμα ICAM αναγνώρισε την ανάγκη για ικανοποιητικότερη ανάλυση και εγκαθίδρυση καλύτερων συστημάτων επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων που εμπλέκονταν στην προσπάθεια για βελτίωση της παραγωγικότητας. Το αποτέλεσμα ήταν η δημιουργία μιας σειράς τεχνικών που αρχικά περιελάμβαναν τις μεθόδους IDEF0, IDEF1 και IDEF2. Αργότερα προστέθηκαν και άλλες μέθοδοι όπως οι IDEF1X, IDEF3 και IDEF2. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν οι μέθοδοι IDEF0, IDEF1x και IDEF1 έως IDEF14. Στη συνέχεια θα παρουσιαστεί η μέθοδος IDEF0, η οποία είναι η αντιπροσωπευτικότερη της οικογένειας και αφορά την ανάλυση, τον σχεδιασμό, την αναδιοργάνωση και την ολοκλήρωση λειτουργιών (functions) στα πεδία των επιχειρησιακών διαδικασιών και των πληροφοριακών συστημάτων.

Οι στόχοι της μεθόδου IDEF0 μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- Ανάλυση διαδικασιών και παραγωγικών συστημάτων.
- Σχεδιασμός διαδικασιών και παραγωγικών συστημάτων.
- Τεκμηρίωση βημάτων διαδικασιών με την υιοθέτηση συγκεκριμένων κανόνων.
- Ολοκλήρωση συστημάτων (πληροφοριακών, παραγωγής ή διαδικασιών).
- Διαμόρφωση κατανοητών διαγραμμάτων, κοινά αντιληπτών από στελέχη ενός οργανισμού, με διαφορετικές ειδικότητες.
- Διευκόλυνση διαχείρισης μεγάλων και πολύπλοκων έργων.



Εικόνα 3.3: Αντικείμενα διαγράμματος IDEF0.

Τα διαγράμματα που διαμορφώνονται με βάση τη μέθοδο IDEF0 βασίζονται σε αντικείμενα της μορφής που φαίνεται στην Εικόνα 3.3 και διέπονται από απλούς συντακτικούς κανόνες.

Κάθε δραστηριότητα περιγράφεται από μία φράση που εκφράζει δράση (π.χ. συλλογή δεδομένων, επεξεργασία παραγγελίας, προώθηση εντολής παραγωγής κλπ.) και τοποθετείται εντός ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου. Οι εισοδοί (**inputs**) της δραστηριότητας συμβολίζονται με βέλη εισερχόμενα στο κουτί από αριστερά και οι έξοδοι (**outputs**) με βέλη εξερχόμενα από τα δεξιά. Οι έλεγχοι (**controls**), που εκφράζουν κάθε είδους έλεγχο ή περιορισμό στη δραστηριότητα, προσεγγίζουν το κουτί της δραστηριότητας από πάνω και οι μηχανισμοί (**mechanisms**) που χαρακτηρίζουν τους χρησιμοποιούμενους πόρους για την πραγματοποίηση της δραστηριότητας προσεγγίζουν το κουτί από κάτω. Όταν οι μηχανισμοί καλούν κάποια συγκεκριμένη δραστηριότητα (**call**), το βέλος απομακρύνεται από το κουτί. Οι εισοδοί, έξοδοι, έλεγχοι και μηχανισμοί (**Inputs, Outputs, Controls και Mechanisms** ή **ICOM**) χαρακτηρίζονται ως έννοιες (**concepts**) της μεθοδολογίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP

4.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλύσουμε τα στάδια εξέλιξης ενός πληροφοριακού συστήματος από την έναρξη της υλοποίησης του έως και το τέλος της (Ιωάννου, 2006). Η εγκατάσταση και ο κύκλος ζωής ενός ERP συστήματος διαφέρει αρκετά όχι μόνο στο επίπεδο υλοποίησης, αλλά και στο επίπεδο της επιχείρησης. Είναι πολύ σημαντικό για όσους εμπλέκονται στο σύστημα να έχουν μια εικόνα της υλοποίησης ενός συστήματος ERP. Απαραίτητη είναι η γνώση της αλυσίδας των εξελίξεων τόσο για την κατανόηση προβλημάτων που αντιμετωπίζουν καθημερινά όσο και τον συσχετισμό κάθε σταδίου εξέλιξης ξεχωριστά με το σύνολο του έργου.

Όλα τα έργα ERP διακρίνονται από δύο βασικά χαρακτηριστικά: τους στόχους και τα στάδια εξέλιξης. Οι στόχοι είναι υψηλού επιπέδου χαρακτηριστικά που συνδέονται άμεσα με την επιτυχία του έργου. Τέτοια είναι :

- **Ταχύτητα:** Η ταχύτητα υλοποίησης ενός έργου συνδέεται άμεσα με το χρονικό διάστημα το οποίο η επιχείρηση επιθυμεί να διαθέσει. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις ο χρόνος που απαιτείται διαφέρει σημαντικά από αυτόν που η επιχείρηση είχε προγραμματίσει.
- **Σκοπός:** Ο σκοπός περιλαμβάνει όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις λειτουργικές εφαρμογές που σχεδιάζει να εγκαταστήσει η επιχείρηση.
- **Πόροι:** Οι πόροι είναι οτιδήποτε μπορεί να χρειαστεί η επιχείρηση για την επίτευξη του έργου.
- **Κίνδυνος:** Είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τη συνολική επιτυχία και απόδοση της υλοποίησης.
- **Πολυπλοκότητα:** Η πολυπλοκότητα συσχετίζεται με το βαθμό δυσκολίας, δηλαδή με το πόσο δύσκολο είναι για κάθε επιχείρηση να συντηρήσει και να υλοποιήσει το έργο ERP. Η πολυπλοκότητα διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση ανάλογα με το μέγεθος, το επιχειρησιακό περιβάλλον κ.α.

- **Οφέλη:** Τα οφέλη της επιχείρησης εξαρτώνται κατά κύριο παράγοντα από το πόσο καλά χρησιμοποιούν οι εργαζόμενοι το λογισμικό.

4.2 Αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στόχων υλοποίησης

Κάθε στόχος μπορεί να αξιολογηθεί σε μια κλίμακα (λαμβάνοντας από υψηλές έως χαμηλές τιμές). Σημειώνεται ότι υπάρχουν διάφορες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στόχων, οι οποίες δεν είναι σταθερές και διαφέρουν από επιχείρηση σε επιχείρηση. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση που σκοπεύει να εγκαταστήσει ένα ERP σύστημα υψηλής πολυπλοκότητας σε μικρό χρονικό διάστημα, είναι προφανές ότι θα αντιμετωπίσει μεγάλο κίνδυνο. Στο ίδιο παράδειγμα, μια άλλη επιχείρηση με ανεπτυγμένο IT τμήμα θα μπορούσε να αντεπεξέλθει πιο γρήγορα σε θέματα πολυπλοκότητας. Οπότε θα είχε μια τελείως διαφορετική σχέση μεταξύ κινδύνου και πολυπλοκότητας.

Οι αλληλεπιδράσεις των στόχων υλοποίησης γίνονται περισσότερο κατανοητές από τον παρακάτω πίνακα:

	Οφέλη	Πόροι	Κίνδυνος	Πολυπλοκότητα	Ταχύτητα	Σκοπός
Οφέλη		+	0	0	0	+
Πόροι			0	+	0	+
Κίνδυνος				+	+	+
Πολυπλοκότητα					-	+
Ταχύτητα						-
Σκοπός						
	+: ανάλογη		-: αντιστρόφως ανάλογη		0: ουδέτερη	

4.3 Στρατηγικές υλοποίησης

Στη πρώτη φάση του σχεδιασμού του έργου της υλοποίησης, η επιχείρηση πρέπει να καθορίσει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στόχων. Η στρατηγική της υλοποίησης η οποία θα επιλέξει προκύπτει από συνδυασμούς των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των στόχων. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στις πιο δημοφιλείς στρατηγικές υλοποίησης.

Breakneck

Η στρατηγική Breakneck είναι από τις πιο συνηθισμένες στρατηγικές, η οποία χρησιμοποιήθηκε από πολλές επιχειρήσεις στο παρελθόν αλλά χωρίς μεγάλη επιτυχία. Στηρίζεται στην ιδέα της γρήγορης και όσο το δυνατόν φθηνότερης επιλογής και υλοποίησης ενός συστήματος ERP. Ελαχιστοποιεί τα στάδια εξέλιξης με σκοπό την επιτάχυνση της

διαδικασίας και συνήθως έχει καταστροφικά αποτελέσματα διότι εμπεριέχει υψηλό κίνδυνο.

Star

Η στρατηγική *Star*, παρόλο που δεν επιλέγεται συχνά από τις επιχειρήσεις, είναι μια στρατηγική με πολλά πλεονεκτήματα. Η κύρια ιδέα είναι η τοποθέτηση υψηλόβαθμων στελεχών της επιχείρησης στις ομάδες υλοποίησης. Εφόσον εμπλέκονται άμεσα τα στελέχη της επιχείρησης, όχι μόνο συμβάλουν στο έργο αλλά παρακινούν και τις ομάδες υλοποίησης που εργάζονται σε ρυθμούς πλήρους απασχόλησης να είναι προσηλωμένοι στην υλοποίηση και επιτυχία του έργου.

Turnkey

Η *Turnkey* είναι μια στρατηγική υλοποίησης που έρχεται σε αντίθεση με την *Star*. Προτείνει την ελάχιστη δυνατή συμμετοχή της εταιρείας. Αυτό πραγματοποιείται αναθέτοντας δραστηριότητες που συσχετίζονται με την υλοποίηση σε τρίτες επιχειρήσεις παροχής τεχνικής υποστήριξης και υπηρεσιών υλοποίησης συστημάτων. Ωστόσο, επειδή υπάρχει έλλειψη επικοινωνίας μεταξύ της επιχείρησης και των εξωτερικών συνεργατών, παρουσιάζονται προβλήματα που καθυστερούν την διαδικασία και δεν καλύπτουν τις ανάγκες σε επιθυμητό βαθμό. Έτσι, η *Turnkey* αποτελεί μια στρατηγική με υψηλό κίνδυνο και χαμηλά ποσοστά επιτυχίας.

In-house

Η *In-house* χρησιμοποιεί πόρους και δυναμικό της επιχείρησης για να υλοποιήσει το έργο. Η στρατηγική αυτή χαρακτηρίζεται από χαμηλό κόστος και ιδιωτικοποίηση του συστήματος από την ίδια την επιχείρηση. Όμως, σε πολλές περιπτώσεις υπάρχουν αρκετά προβλήματα λόγω τεχνικών δυσκολιών και έλλειψη γνώσης του λογισμικού του συστήματος. Κατά συνέπεια, η επιχείρηση σπαταλάει αρκετά χρήματα και χρόνο. Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι πρόκειται για μια στρατηγική με υψηλό κίνδυνο και δυσκολία στην πλήρη εκμετάλλευση του συστήματος.

Budget

Η *Budget* στρατηγική επικεντρώνεται στη σωστή διαχείριση κόστους και στοχεύει στην ελαχιστοποίησή του. Οι συνεχείς προσπάθειες για ελαχιστοποίηση του κόστους οδηγούν στη μειωμένη χρηματοδότηση των πόρων του έργου. Συνεπώς, το έργο γίνεται πιο "φτωχό". Συνήθως

η χρήση τέτοιας στρατηγικής οδηγεί στη μη ολοκλήρωση του έργου ή σε περιορισμένα οφέλη. Έτσι η έλλειψη ενδιαφέροντος για μεγαλύτερη χρηματοδότηση καθιστά αυτή την στρατηγική ριψοκίνδυνη, με μεγάλες πιθανότητες αποτυχίας.

Partner

Η στρατηγική *Partner* συνδυάζει πόρους και δυναμικό του εσωτερικού της εταιρείας με εξωτερικούς συνεργάτες και συμβούλους. Η στρατηγική αυτή έχει χρησιμοποιηθεί από πάρα πολλές επιχειρήσεις στο παρελθόν. Η ευθύνη για το αποτέλεσμα του έργου είναι ανάλογα μοιρασμένη στα στελέχη της επιχείρησης και στους εξωτερικούς της συνεργάτες. Τα αρνητικά μιας τέτοιας στρατηγικής είναι ότι συνοδεύεται από υψηλό κόστος και διάφορα προβλήματα κατά την υλοποίηση, τα οποία είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν λόγω του καταμερισμού της ευθύνης.

Low-risk

Η *Low-risk* αποτελεί μια στρατηγική βασισμένη στο χαμηλό κόστος. Στόχος της είναι η υλοποίηση με χαμηλή πολυπλοκότητα χρησιμοποιώντας μεγάλο αριθμό πόρων. Εμπεριέχει πολλά στάδια εξέλιξης, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με λογικές συνθήκες (*if-then-else, while, κ.α.*) και εκτελούνται είτε παράλληλα είτε σειριακά. Χρησιμοποιώντας λογικές συνθήκες, πετυχαίνει την ομαλή εξέλιξη του έργου καθώς τα κρίσιμα στάδια εξέλιξης ολοκληρώνονται με επιτυχία. Η στρατηγική αυτή μειώνει τον κίνδυνο καθώς αναλύει τις διαδικασίες της επιχείρησης παρακολουθώντας όλα τα στάδια εξέλιξης της υλοποίησης. Το αρνητικό της είναι ότι αποτελεί ίσως την πιο χρονοβόρα στρατηγική διότι εμπεριέχει τα περισσότερα στάδια εξέλιξης, τα οποία δυσκολεύουν αρκετά την διαδικασία της υλοποίησης.

4.4 Διαχείριση έργου ERP

4.4.1 Βασικά στάδια – φάσεις εξέλιξης

Στην προηγούμενη ενότητα αναφερθήκαμε σε κάποιες κλασσικές στρατηγικές υλοποίησης. Ωστόσο, οι στρατηγικές υλοποίησης αποτελούνται από διάφορα στάδια εξέλιξης. Έτσι, για να είναι μια στρατηγική επιτυχημένη θα πρέπει ο τρόπος με τον οποίο τα στάδια εξέλιξης συνδέονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους να είναι προμελετημένος και σχεδιασμένος. Το γεγονός αυτό καθιστά την διαδικασία της επιλογής της στρατηγικής και του σχεδιασμού της χρονοβόρα διαδικασία. Ο μόνος τρόπος για να έχει επιτυχία ένα ERP

Έργο είναι η κατανόηση των αλληλεπιδράσεων και συσχετισμών μεταξύ των στόχων και των σταδίων εξέλιξης. Μια πρότυπη μορφή και σειρά των σταδίων εξέλιξης περιγράφεται παρακάτω:

Προκαταρκτική εκπαίδευση

Είναι το στάδιο που πάντα έρχεται πρώτο σε ένα έργο ERP. Αφορά τα υψηλόβαθμα στελέχη και όσους κατέχουν κρίσιμες θέσεις εργασίας, χωρίς να παίζει ρόλο η θέση τους στην επιχείρηση. Ο στόχος της εκπαίδευσης αυτής είναι η εκμάθηση των βασικών εννοιών και της τεχνολογίας των συστημάτων ERP.

Δημιουργία ομάδων έργου

Είναι και αυτό ένα από τα πρώτα στάδια. Τα άτομα που απαρτίζουν κάθε ομάδα έργου θα πρέπει να έχουν κατανοήσει τις ανάγκες της επιχείρησης και την προκαταρκτική εκπαίδευση που τους έγινε στο προηγούμενο στάδιο. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι η δημιουργία αυτών των ομάδων να γίνεται νωρίς, έτσι ώστε να μπουν γερά θεμέλια για την επιτυχία της υλοποίησης και της αποτελεσματικότητας του συστήματος. Τονίζεται ότι οι ομάδες έργου δεν είναι απαραίτητα οι ομάδες που υλοποιούν το έργο, ωστόσο θα πρέπει να αποτελούνται από στελέχη που αποφασίζουν και συμβάλουν άμεσα στην επιτυχία του.

Ανάλυση απαιτήσεων

Σε αυτό το στάδιο καθορίζονται οι ανάγκες που σκοπεύει η επιχείρηση να ικανοποιήσει μέσα από τη χρήση ενός συστήματος ERP. Πιο συγκεκριμένα, είναι μια πρώτη εκτίμηση των λειτουργικών χαρακτηριστικών που απαιτούνται για να καλύψουν τις μακροπρόθεσμες ανάγκες της επιχείρησης. Έτσι, σε συνδυασμό με την προκαταρκτική εκπαίδευση, τα στελέχη μπορούν να μοντελοποιήσουν τις τωρινές και μελλοντικές ανάγκες της επιχείρησης.

Ολοκλήρωση επιχειρησιακών διαδικασιών

Αυτό το στάδιο βασίζεται σε δύο παραμέτρους, στην ανάλυση των μελλοντικών απαιτήσεων και στα καθημερινά λειτουργικά χαρακτηριστικά των επιχειρησιακών διαδικασιών. Κατά συνέπεια, οι ομάδες έργου είναι σε θέση να αποφασίσουν ποιο λογισμικό μπορεί να ικανοποιήσει ποιες ανάγκες.

Καθορισμός βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων

Ο καθορισμός στόχων βάζει τις βάσεις πάνω στις οποίες θα δημιουργηθούν όλες οι αλλαγές τόσο σε επίπεδο διαχείρισης όσο και σε επίπεδο οργανωτικής δομής σύμφωνα με το καινούριο σύστημα ERP που χρησιμοποιεί η επιχείρηση. Οι στόχοι που προαναφέραμε χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τους μακροπρόθεσμους και τους βραχυπρόθεσμους. Τόσο οι βραχυπρόθεσμοι όσο και οι μακροπρόθεσμοι στόχοι καθορίζονται με βάση την ανάλυση των απαιτήσεων και την ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Εκπαίδευση ομάδων έργου

Σε αυτό το στάδιο εκπαιδεύονται τα μέλη των ομάδων έργου με στόχο την εκμάθηση των βασικών εννοιών των συστημάτων ERP. Η διαδικασία αυτή είναι παρόμοια με την προκαταρκτική εκπαίδευση, αλλά είναι πιο συγκεκριμένη καθώς περιλαμβάνει λεπτομερή ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων της υλοποίησης, των σταδίων εξέλιξης και του κύκλου ζωής των συστημάτων ERP.

RFIs (Requests For Information) / RFQs (Requests For Quotation)

Τα RFIs είναι γραπτές αναφορές που περιέχουν γενικές ερωτήσεις με σκοπό την αναζήτηση πληροφοριών από τους προμηθευτές συστημάτων ERP. Τα RFIs σε συνδυασμό με διάφορες έρευνες αγοράς μπορούν να κάνουν μια πρώτη εκτίμηση για το εύρος του κόστους υλοποίησης του έργου. Επίσης, παρέχουν μια λίστα γνωστή ως «long list», η οποία περιέχει επιλεγμένους προμηθευτές συστημάτων ERP.

Ανάλυση ROI (Return Of Investment)

Είναι η χρηματοοικονομική ανάλυση του έργου, από την οποία εξαρτάται το αν θα επιτραπεί ή όχι η υλοποίηση του. Έτσι, έχοντας ως βάση την ολοκλήρωση των επιχειρησιακών διαδικασιών και τα RFIs μπορεί να πραγματοποιηθεί μια προκαταρκτική ποσοτική ανάλυση του έργου ταυτόχρονα με την ποιοτική του αξιολόγηση. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που οι επιχειρήσεις προχωρούν στην υλοποίηση του έργου παρόλο που η ανάλυση ROI είναι αρνητική.

RFPs (Request For Proposals)

Αποτελούνται από σειριακές ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις αυτές είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να καθορίζουν τον βαθμό στον οποίο ένα σύστημα ERP περιέχει τις κατάλληλες λειτουργίες και υποσυστήματα για να ικανοποιήσει τις τωρινές αλλά και μελλοντικές

ανάγκες της επιχείρησης. Στη συνέχεια, τα RFPs μεταβιβάζονται στους προμηθευτές της «long list» (βλέπε παραπάνω). Αφού συλλεχθούν οι απαντήσεις των RFPs, αρχίζει η αξιολόγηση από την οποία θα δημιουργηθεί μια νέα λίστα με τους πλέον κατάλληλους (και σαφώς λιγότερους) προμηθευτές.

Επισκέψεις / ερωτηματολόγια προς επιχειρήσεις

Μετά την συλλογή των RFPs, γίνεται η ανάπτυξη ερωτηματολογίων και πραγματοποιούνται επισκέψεις σε άλλες επιχειρήσεις που συνήθως έχουν προταθεί από τους υποψήφιους προμηθευτές είτε από άλλους οργανισμούς. Ο λόγος των επισκέψεων είναι η αξιολόγηση του συστήματος σε επιχειρήσεις που το χρησιμοποιούν ήδη. Ωστόσο, υπάρχει κίνδυνος οι επιχειρήσεις που προτάθηκαν από τους προμηθευτές να μην παρουσιάζουν την πραγματική εικόνα και απόδοση του συστήματος. Για το λόγο αυτό, καλό θα ήταν οι επισκέψεις να γίνονται σε επιχειρήσεις που δεν έχουν άμεση επαφή με τον προμηθευτή του συστήματος.

Απαιτήσεις σε hardware

Αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά στάδια, καθώς ο προσδιορισμός των απαιτήσεων σε hardware πρέπει να καλύπτει τόσο τις καθημερινές όσο και τις μελλοντικές ανάγκες της επιχείρησης. Συνήθως οι προμηθευτές προσδιορίζουν τις απαιτήσεις μέσω ερωτηματολογίων που συμπληρώνονται από την επιχείρηση. Στη συνέχεια, με βάση τα ερωτηματολόγια, ο προμηθευτής προσδιορίζει τις ανάγκες της επιχείρησης. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι απαιτήσεις σε hardware είναι υποτιμημένες. Αυτό συμβαίνει για δύο λόγους: η επιχείρηση - στην προσπάθειά της να μειώσει το κόστος - ελαχιστοποιεί τις απαιτήσεις σε hardware, ή οι προμηθευτές - θέλοντας να κάνουν καλή προσφορά σε σχέση με αυτή των ανταγωνιστών τους - υποτιμούν τις απαιτήσεις σε hardware.

Επισκέψεις / ερωτηματολόγια από τους προμηθευτές συστημάτων ERP

Μετά ή και κατά τη διάρκεια του καθορισμού των απαιτήσεων σε hardware, οι προμηθευτές θα έρθουν σε επαφή με την επιχείρηση. Οι προμηθευτές συλλέγουν πληροφορίες από την επιχείρηση μέσα από ερωτηματολόγια. Με τις πληροφορίες αυτές θα πραγματοποιήσουν μια επίδειξη του λογισμικού με χρήση πραγματικών δεδομένων από την επιχείρηση. Έτσι οι προμηθευτές είναι σε θέση να παρουσιάσουν τις

δυνατότητες και το βαθμό ικανοποίησης των αναγκών που μπορεί να παρέχει το σύστημά τους.

Επίδειξη επιλεγμένων επιχειρησιακών διαδικασιών ή σεναρίων

Σε αυτό το στάδιο η επιχείρηση σχεδιάζει κάποια συγκεκριμένα σενάρια με βάση τις επιχειρησιακές διαδικασίες ή τις μελλοντικές της ανάγκες. Τα σενάρια μπορεί να είναι ή πολύ απλά ή να περιέχουν μεγάλο βαθμό λεπτομέρειας, άρα και πολλούς περιορισμούς. Ο καλύτερος τρόπος είναι η δημιουργία σεναρίων που να βρίσκονται κάπου στο ενδιάμεσο. Δηλαδή, να καλύπτουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες αλλά να αφήνουν και ανοιχτούς περιορισμούς έτσι ώστε να αναδεικνύεται η ευελιξία του συστήματος. Σε πολλές περιπτώσεις, τα σενάρια δημιουργούνται από τους προμηθευτές. Με τον τρόπο αυτό, η σύγκριση μεταξύ των προμηθευτών γίνεται περισσότερο αντικειμενική.

Επίδειξη λογισμικού

Παράλληλα με την επίδειξη των σεναρίων μπορεί να γίνει και η επίδειξη λογισμικού. Τα μέλη των ομάδων έργου έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν το σύστημα και να κάνουν ερωτήσεις στους προμηθευτές του συστήματος. Η επίδειξη του συστήματος αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η διάρκεια μιας επίδειξης διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση. Το τι φαίνεται σε μια επίδειξη και ποιές είναι οι πραγματικές δυνατότητες του συστήματος μπορεί επίσης να διαφέρει δραματικά. Σίγουρο είναι ότι οι επιχειρήσεις δεν πρέπει να βασιστούν και να απορρίψουν κάποιον προμηθευτή έχοντας ως κριτήριο μόνο τη φάση αυτή.

Προκαταρκτικός σχεδιασμός έργου

Αυτή η διαδικασία γίνεται πολλές φορές σε συνεργασία μεταξύ της επιχείρησης, του προμηθευτή και μιας τρίτης εταιρείας παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών. Έχοντας ως βάση τον προκαταρκτικό σχεδιασμό, σχεδιάζονται τα συστήματα και υποσυστήματα του ERP καθώς καθορίζονται οι πόροι που απαιτούνται και ο διαθέσιμος χρονικός ορίζοντας. Με βάση την εκτίμηση αυτή, μπορεί να γίνει πιο τεκμηριωμένα η ανάλυση ROI. Κατά συνέπεια, έχοντας τις προτάσεις από όλους τους προμηθευτές, η μεταξύ τους σύγκριση μπορεί να γίνει πιο αντικειμενική.

Διαδικασία επιλογής

Σε αυτή τη φάση πρέπει να γίνει ο συνυπολογισμός των πληροφοριών που συλλέχθηκαν. Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχουν αμφιβολίες μεταξύ των μελών μιας επιχείρησης για το ποιο θα είναι το τελικό σύστημα που θα επιλέξουν. Η απόφαση θα πρέπει να λαμβάνεται με βάση το βαθμό ικανοποίησης του συνόλου των αναγκών της επιχείρησης και όχι με βάση τις επιδείξεις των λογισμικών γιατί εξαρτώνται κατά μεγάλο βαθμό από την παρουσίαση και τις ικανότητες του ατόμου που παρουσιάζει. Γενικά, αξίζει να σημειωθεί ότι η προμήθεια ενός νέου ERP συστήματος δεν είναι πάντα η καλύτερη επιλογή. Είναι πάρα πολλές οι περιπτώσεις που επιχειρήσεις είχαν επιτυχημένη πορεία και χωρίς τη χρήση τους (αξιοποιώντας τα ήδη υπάρχοντα συστήματά τους). Το μόνο σίγουρο είναι ότι οι επιχειρήσεις που θα προβούν στη χρήση ενός τέτοιου συστήματος θα πρέπει να είναι σίγουρες για το τι θα επιλέξουν καθώς μετά τη διαδικασία της επιλογής θα ήταν παράξενο να σταματήσουν ή να επιστρέψουν σε κάποιο προηγούμενο στάδιο.

Διαπραγματεύσεις σύμβασης

Είναι μια γραπτή συμφωνία μεταξύ της επιχείρησης και του προμηθευτή του συστήματος ERP. Συνήθως η σύμβαση μεταξύ τους εμπεριέχει ξεχωριστές συμβάσεις για το λογισμικό, για το υλικό και την συντήρηση. Οι όροι της σύμβασης γίνονται αντικείμενο διαπραγματεύσεων πριν την υπογραφή των συμβάσεων και ο χρόνος που μπορεί να χρειαστεί διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση. Η υπογραφή της σύμβασης δίνει το πράσινο φως για την έναρξη της υλοποίησης του έργου ERP.

Έναρξη εγκατάστασης

Συνήθως σε αυτό το στάδιο υπάρχει μια βιασύνη να εγκατασταθεί το πρόγραμμα και να ξεκινήσει η υλοποίηση. Η βιασύνη αυτή δεν ωφελεί γιατί η εγκατάσταση αποτελεί ένα μικρό στόχο, η επίτευξη του οποίου έχει μικρό αντίκτυπο στο συνολικό χρόνο υλοποίησης του έργου. Ο χρόνος εγκατάστασης εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης, τα λειτουργικά της συστήματα και τον τύπο του ERP συστήματος που επέλεξε.

Βασικός σχεδιασμός έργου

Το στάδιο αυτό αποτελεί μια προέκταση του προκαταρκτικού σχεδιασμού. Στο βασικό σχεδιασμό δημιουργούνται πλάνα και χρονοδιαγράμματα του έργου της υλοποίησης ERP. Επίσης, τα μέλη των ομάδων έργου συζητούν με σκοπό να ξεκαθαρίσουν τους στόχους του

έργου και να καθορίσουν την στρατηγική υλοποίησης. Η διάρκεια αυτού του σταδίου μπορεί να κρατήσει από μια μέρα έως και μια εβδομάδα.

Λεπτομερής σχεδιασμός έργου

Είναι μια γραπτή αναφορά η οποία περιέχει όλα τα χρονικά στάδια του έργου και παρουσιάζει τη στρατηγική υλοποίησης με βάση τις κρίσιμες ημερομηνίες παραδοτέων. Επίσης, περιέχει όλα τα λειτουργικά συστήματα που θα εγκατασταθούν σειριακά. Αφού καθοριστούν τα συστήματα και η σειρά με την οποία θα εγκατασταθούν, μπορούν να κατανεμηθούν εργασίες στα μέλη των ομάδων έργου. Μαζί με την γραπτή αναφορά γίνεται και γραφική απεικόνιση των εργασιών – φάσεων σε διάγραμμα Gantt.

Εγκαταστάσεις έργου

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία του σχεδιασμού, η επιχείρηση οφείλει να παραδώσει κάποιες εγκαταστάσεις οι οποίες θα καλύπτουν όλες τις λειτουργικές και υλικές ανάγκες του έργου. Οι εγκαταστάσεις μπορεί να είναι στο εσωτερικό της επιχείρησης (π.χ. σε κάποια αίθουσα στα κεντρικά ή σε απομακρυσμένες εγκαταστάσεις). Γενικά, οι εγκαταστάσεις σε απομακρυσμένες τοποθεσίες έχουν ως μοναδικό πλεονέκτημα ότι τα μέλη των ομάδων έργου είναι περισσότερο συγκεντρωμένα στο έργο καθώς είναι αποκεντρωμένα από την υπόλοιπη επιχείρηση. Τα αρνητικά σημεία είναι η έλλειψη επικοινωνίας και πιθανά προβλήματα διασύνδεσης με τους κεντρικούς υπολογιστές (servers) της επιχείρησης.

Εκπαίδευση στο σύστημα ERP

Αναφέρεται στις λειτουργίες του συστήματος και απευθύνεται στα μέλη των ομάδων έργου. Ο λόγος που εκπαιδεύονται τα μέλη των ομάδων έργου είναι για να μάθουν σε βάθος όλες τις λειτουργίες του συστήματος, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του. Έτσι τα μέλη των ομάδων έργου θα γνωρίζουν λεπτομερώς πώς το σύστημα αλληλεπιδρά με τις διαδικασίες της επιχείρησης.

Ερωτήσεις βασικής διαμόρφωσης / παραμετροποίησης

Οι ερωτήσεις βασικής παραμετροποίησης του λογισμικού γίνονται από τον προμηθευτή προς την επιχείρηση, συνήθως μέσω ερωτηματολογίου. Σκοπός είναι ο προμηθευτής να κατανοήσει τις ανάγκες, τις απαιτήσεις και τις διαδικασίες της επιχείρησης για να διαμορφώσει όσο καλύτερα μπορεί το λογισμικό ERP, με τελικό σκοπό

αυτό να ικανοποιεί ακόμα περισσότερο τις ανάγκες του πελάτη. Η διαδικασία αυτή καλό είναι να εκτελείται στα τελικά στάδια υλοποίησης γιατί τα μέλη των ομάδων έργου έχουν κατανοήσει πλήρως τις δυνατότητες και τις λειτουργίες του συστήματος. Αντίθετα, στις περιπτώσεις που τα μέλη των ομάδων έργου ερωτήθηκαν στα πρώτα στάδια υλοποίησης παρουσιάστηκε στις απαντήσεις τους ασάφεια με αποτέλεσμα να γίνονται συνεχώς αλλαγές στην παραμετροποίηση του συστήματος. Γενικά, ο καλύτερος τρόπος είναι οι ερωτήσεις να επαναλαμβάνονται συνεχώς και να αναλύονται αρκετές φορές πριν την τελική παράδοση.

Δημιουργία πολιτικής αντιμετώπισης προβλημάτων

Η φάση αυτή δημιουργεί κανόνες υλοποίησης πλαισιώνοντας τον τρόπο με τον οποίο γίνονται αλλαγές στο σύστημα. Περιλαμβάνει μια γραπτή αναφορά στην οποία αναγράφονται οι διαδικασίες αντιμετώπισης προβλημάτων που δεν έχουν επιλυθεί από τα μέλη των ομάδων έργου. Γενικά, η χρήση των κλιμακωτών πολιτικών βοηθά στην επίλυση δύσκολων προβλημάτων καθώς αυτά μεταβιβάζονται στις ανώτερες βαθμίδες διοίκησης της επιχείρησης, όπου αναλαμβάνουν την λήψη των αποφάσεων. Ωστόσο, καλό θα ήταν οι αποφάσεις να λαμβάνονται σε χαμηλότερα επίπεδα της επιχείρησης και μόνο κρίσιμα ζητήματα να απασχολούν τα υψηλόβαθμα στελέχη.

Αντιστοιχισμός και δημιουργία αναφορών

Τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις παρέχουν μια σειρά αναφορών για κάθε διαδικασία ή λειτουργία που υποστηρίζουν. Ωστόσο, με την εγκατάσταση ενός νέου συστήματος δημιουργείται η ανάγκη συνύπαρξης των προηγούμενων αναφορών με αυτές του νέου συστήματος ή να δημιουργηθούν νέες λειτουργίες και διαδικασίες. Όταν δεν ανασχεδιάζονται οι επιχειρησιακές διαδικασίες, οι βασικές λειτουργίες και διαδικασίες μένουν ίδιες και η εναρμόνιση των αναφορών εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο τα δεδομένα επιλέγονται, ταξινομούνται και εμφανίζονται με βάση το νέο σύστημα. Αντίθετα, όταν ανασχεδιάζονται πρέπει να δημιουργηθούν νέες αναφορές, οι οποίες να καλύπτουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες και λειτουργίες.

Χάρτης λειτουργιών και διαδικασιών

Εκτός από τις αναφορές δημιουργείται και ένας χάρτης λειτουργιών και διαδικασιών. Ο χάρτης αυτός απεικονίζει τη ροή και αλληλεπίδραση των

επιχειρησιακών διαδικασιών μέσα από τα υποσυστήματα ενός ERP. Η διαδικασία της χαρτογράφησης γίνεται περισσότερο αποτελεσματική όταν οι ομάδες έργου έχουν εμπειρία στο λογισμικό. Επιπλέον, η χαρτογράφηση αποτελεί μια ομαδική εργασία στην οποία συμμετέχουν όλα τα μέλη των ομάδων έργου καθώς και οι εξωτερικοί σύμβουλοι. Γίνεται με δύο τρόπους: είτε σε μια πολύωρη συνεδρίαση, είτε σε επιμέρους συναντήσεις. Ο δεύτερος τρόπος έχει αποδειχθεί πιο αποδοτικός σε βάθος χρόνου.

Μέτρηση επιδόσεων και προτυποποίηση

Η φάση αυτή εγκρίνει ή απορρίπτει τη βασική παραμετροποίηση του λογισμικού στο βαθμό που ικανοποιούνται οι λειτουργικές ανάγκες της επιχείρησης. Τα μέλη των ομάδων έργου σε συνεργασία με τους συμβούλους παραμετροποιούν το λογισμικό, παίρνουν δείγματα δεδομένων, πραγματοποιούν εικονικές συναλλαγές, ακολουθούν πιστά τη ροή των διαγραμμάτων διαδικασιών, αξιολογούν τα αποτελέσματα και μετρούν το βαθμό ικανοποίησης των προσδοκιών της επιχείρησης. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται για διάφορες ροές με μεγάλο αριθμό επαναλήψεων και ακολουθεί η κατάλληλη παραμετροποίηση όπου τα αποτελέσματα αξιολογούνται για ακόμη μια φορά. Όταν κριθούν ότι ανταποκρίνονται στις προσδοκίες της επιχείρησης, οριστικοποιούνται και καταγράφονται κομμάτια (ή και ολόκληρη η ροή) μιας επιχειρησιακής διαδικασίας. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος είναι η οριστικοποίηση πολλών μικρών κομματιών, τα οποία σταδιακά συνδέονται με άλλα μικρά κομμάτια και δημιουργούν μια ολοκληρωμένη δομή.

Η διαδικασία της μέτρησης και προτυποποίησης διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση ανάλογα με την οργανωτική της δομή και τις επιχειρησιακές της διαδικασίες. Γενικά, προτείνεται η φάση αυτή να διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα και να γίνεται στα πρώτα στάδια υλοποίησης.

Επιπρόσθετη παραμετροποίηση και προσαρμογή λογισμικού

Η φάση αυτή πραγματοποιείται μόνο στην περίπτωση που η χαρτογράφηση των λειτουργιών και η προτυποποίηση έδειξαν ότι το λογισμικό είναι αδύνατο να ανταποκριθεί στις ανάγκες της επιχείρησης. Αυτό οφείλεται στο ότι κάποια λειτουργία δεν μπορεί να ανταποκριθεί στο λογισμικό ή στο ότι η ροή μιας επιχειρησιακής διαδικασίας δεν μπορεί να προσομοιωθεί ικανοποιητικά από το λογισμικό. Συνήθως οι

επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν συστήματα που δημιουργήθηκαν «εκ των έσω» πραγματοποιούν επιπρόσθετες προσαρμογές.

Μεταφορά βάσεων δεδομένων

Είναι η διαδικασία στην οποία γίνεται μεταφορά δεδομένων από το παλαιό σύστημα στο νέο σύστημα ERP. Μπορεί να γίνει είτε χειροκίνητα είτε αυτόματα χρησιμοποιώντας κάποια κατάλληλη μέθοδο μετάπτωσης δεδομένων. Η χειροκίνητη μεταφορά έχει το πλεονέκτημα ότι το ίδιο το λογισμικό ελέγχει τη συνεκτικότητα των δεδομένων. Το πλεονέκτημα της αυτόματης μεθόδου είναι ότι χρειάζεται υπερβολικά λιγότερο χρόνο για τη μεταφορά και αποτελεί ιδανικό τρόπο σε περιπτώσεις που τα χρονικά περιθώρια μέχρι την πραγματική λειτουργία του συστήματος είναι στενά. Η φάση απαιτεί αυστηρό έλεγχο γιατί μετά την εκκίνηση του συστήματος τυχόν προβλήματα συνεκτικότητας θα προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα.

Σχεδιασμός εναλλακτικών πλάνων

Αφορά τη δημιουργία πλάνων για περιπτώσεις διαχείρισης κρίσεων. Υπάρχουν αρκετές περιοχές σε ένα έργο ERP στις οποίες η χρήση πλάνων εναλλακτικού σχεδιασμού μπορεί να είναι εξαιρετικά χρήσιμη. Είναι λίγες οι επιχειρήσεις που έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα και έχουν δημιουργήσει πλάνα και στρατηγικές διαχείρισης κρίσεων σε μορφή γραπτών αναφορών. Ένα ακόμα όφελος από τη σχεδίαση εναλλακτικών πλάνων είναι ότι εξετάζονται σε βάθος οι αδυναμίες του λογισμικού και τα μέλη των ομάδων έργου αποκτούν εμπειρία που μπορεί να τους φανεί χρήσιμη και σε άλλα στάδια υλοποίησης.

Τεκμηρίωση

Είναι το πιο σημαντικό εργαλείο επικοινωνίας της υλοποίησης ενός συστήματος ERP. Περιλαμβάνει γραπτές αναφορές διαφόρων λειτουργιών και φάσεων ανάπτυξης (και σε διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας). Γενικά, χρησιμοποιείται ως εργαλείο επικοινωνίας και ελέγχου μεταξύ της επιχείρησης και των ομάδων έργου. Βοηθάει τους χρήστες του συστήματος στη δημιουργία γραπτών αναφορών των οποίων το αντικείμενο πρέπει να είναι απόλυτα τεκμηριωμένο.

Εκπαίδευση τελικών χρηστών

Η εκπαίδευση τελικών χρηστών απευθύνεται στα μέλη των ομάδων έργου και στους υπαλλήλους που θα είναι και οι μελλοντικοί χρήστες του συστήματος. Τα προγράμματα εκπαίδευσης τελικών χρηστών

διαφέρουν για κάθε επιχείρηση, για αυτό το λόγο καλό θα ήταν να δημιουργούνται για να ικανοποιήσουν την ανάγκη μιας και μόνο επιχείρησης κάθε φορά. Ο στόχος τέτοιων προγραμμάτων είναι η εκμάθηση του συστήματος από τους τελικούς χρήστες ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν και αξιοποιήσουν τις λειτουργίες του συστήματος που σχετίζονται με τη θέση εργασίας τους. Οι εισηγητές των προγραμμάτων μπορεί να είναι ή μέλη των ομάδων έργου ή εξωτερικοί σύμβουλοι. Ο συνδυασμός και των δύο αποτελεί την καλύτερη πρακτική.

Εσωτερικός έλεγχος

Μπορεί να εφαρμοστεί σχεδόν σε όλα τα στάδια εξέλιξης του έργου. Ο εσωτερικός έλεγχος εξασφαλίζει την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων και προϋπολογισμών. Οι προμηθευτές ή οι επιχειρήσεις παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών μπορούν να παρέχουν έτοιμες αναφορές εσωτερικού ελέγχου. Την ευθύνη για το πότε θα εφαρμοστούν οι εσωτερικοί έλεγχοι την έχει η επιχείρηση και οι ομάδες έργου. Η πιο κρίσιμη χρονική περίοδος ελέγχου είναι λίγο πριν την εκκίνηση του συστήματος. Ωστόσο, η καλύτερη πρακτική περιλαμβάνει εσωτερικούς ελέγχους σε όλες τις φάσεις του έργου, τόσο πριν όσο και μετά την υλοποίησή του.

Δείκτες απόδοσης

Οι δείκτες απόδοσης εστιάζουν σε σημαντικές πληροφορίες που σχετίζονται άμεσα με τις λειτουργικές εφαρμογές του συστήματος ERP και δραστηριότητες διαχείρισης που σχετίζονται με αυτές τις εφαρμογές. Αποτελούν σημαντικό εργαλείο αξιολόγησης. Ωστόσο, είναι λίγες οι επιχειρήσεις που αξιοποιούν τις πληροφορίες που οι δείκτες αυτοί προσφέρουν.

Υποστήριξη μετά την υλοποίηση

Αυτό το στάδιο ξεκινάει αμέσως μετά την εκκίνηση της επίσημης λειτουργίας του συστήματος. Περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες που είναι αναγκαίες για την υποστήριξη του. Ένα τεράστιο λάθος των επιχειρήσεων είναι ότι δεν αντιλαμβάνονται έγκαιρα ότι το σύστημα ERP χρειάζεται ιδιαίτερη υποστήριξη για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την εκκίνησή του. Συνήθως παρουσιάζονται δυσλειτουργίες σε διάφορες εφαρμογές, γεγονός το οποίο δεν μπορεί να γίνει αντιληπτό πριν την εκκίνηση του συστήματος. Γενικά, όσο πιο καλά σχεδιασμένα και

τεκμηριωμένα είναι τα στάδια υλοποίησης ενός έργου, τόσο λιγότερα προβλήματα παρουσιάζονται μετά την εκκίνησή του.

Συνεχής εκπαίδευση και παρακολούθηση

Ένα ERP σύστημα απαιτεί συνεχή εκπαίδευση και παρακολούθηση για να προστατευτεί και αξιοποιηθεί σε μέγιστο βαθμό η επένδυση που έκανε η επιχείρηση. Η εκπαίδευση αφορά τόσο εργαζόμενους που προσλήφθηκαν μετά την εκκίνηση του έργου, όσο και αυτούς που άλλαξαν θέση εργασίας μέσω εσωτερικών αλλαγών. Γενικά, η εκπαίδευση στους τελικούς χρήστες συνεχίζεται με σκοπό τη διαρκή ενημέρωσή τους στις τεχνολογικές εξελίξεις. Ίσως η πιο αποδοτική πρακτική είναι η δημιουργία τμημάτων υποστήριξης (**help desk**) είτε από την ίδια την επιχείρηση ή από τον προμηθευτή του συστήματος. Τα τμήματα αυτά παρέχουν βοήθεια σε οποιοδήποτε πρόβλημα αντιμετωπίζουν οι χρήστες του συστήματος.

4.5 Παράγοντες επιτυχίας ERP

Η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος σε μια επιχείρηση είναι μια διαδικασία ακριβή και πολύπλοκη. Με βάση στατιστικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, ένα σημαντικό ποσοστό εγκαταστάσεων εμφάνισαν προβλήματα. Η επιτυχημένη εγκατάσταση ενός ERP συστήματος εξαρτάται από το σύνολο των παρακάτω παραγόντων:

Ξεκάθαροι στρατηγικοί στόχοι

Η επιχείρηση πρέπει να μελετήσει τους λόγους για τους οποίους είναι αναγκαία η εγκατάσταση συστήματος ERP καθώς και ποιες είναι οι κρίσιμες επιχειρηματικές ανάγκες που αναμένει να βελτιωθούν από το σύστημα. Επίσης, πρέπει να καθορίσει τους στόχους, τις απαιτήσεις και τους τρόπους λειτουργίας μετά την εγκατάσταση.

Αποφασιστικότητα από την υψηλότερη βαθμίδα διοίκησης

Η αποφασιστικότητα και ο βαθμός συμμετοχής κορυφαίων στελεχών διοίκησης είναι σημαντικός για την επιτυχία. Επιπλέον, η συμμετοχή της διοίκησης παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάλυση, τον σχεδιασμό, και την επεξεργασία επιχειρησιακών διαδικασιών και πρακτικών. Σε πολλές περιπτώσεις δημιουργούνται ειδικές ομάδες έργου από υψηλόβαθμα στελέχη για τη διαχείριση του κόστους και των απαιτήσεων της εγκατάστασης του συστήματος.

Άριστη διαχείριση έργου

Η επιχείρηση πρέπει να καθορίσει αντικειμενικούς στόχους μέσω της ανάλυσης και του σχεδιασμού πλάνων εργασίας και πόρων. Επίσης, να παρακολουθεί προσεκτικά την πρόοδο του έργου. Ο χρονοπρογραμματισμός του έργου πρέπει να είναι εφικτός με στόχο την απλούστευση της διαδικασίας εγκατάστασης και την αποφυγή υπέρκοστολογήσεων. Επιπλέον, πρέπει να καθορίσει ποιες λειτουργίες της επιχείρησης επηρεάζονται ή αλλάζουν σημαντικά με την εφαρμογή του ERP.

Ακρίβεια Δεδομένων

Η εισαγωγή λανθασμένων δεδομένων είναι ζωτικής σημασίας καθώς είναι δυνατό να έχει αλυσιδωτές αντιδράσεις. Πολύ σημαντικό είναι η διαδικασία εισαγωγής δεδομένων να γίνεται με ορθό τρόπο από χρήστες που έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση πάνω στο σύστημα. Επιπλέον, σημαντικό είναι να αποφεύγεται η παράλληλη λειτουργία του νέου συστήματος ERP με άλλα προϋπάρχοντα συστήματα της επιχείρησης.

Σωστή εκπαίδευση και εξάσκηση χρηστών

Είναι ο πιο κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας. Οι χρήστες πρέπει να ενημερωθούν για τη λειτουργία του συστήματος ώστε να μπορούν να το χρησιμοποιούν σωστά και αποτελεσματικά. Η εκπαίδευση πρέπει να ξεκινήσει πολύ πριν από την εκκίνηση του συστήματος. Διάφορες μελέτες δείχνουν πως το συνολικό κόστος εκπαίδευσης ισούται με το 10-15% του κόστους εγκατάστασης. Η εκπαίδευση είναι χρήσιμη και μετά την περίοδο εγκατάστασης, όταν οι χρήστες είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με το σύστημα.

Προσδιορισμός/ υιοθέτηση δεικτών απόδοσης

Οι δείκτες απόδοσης αποτελούν μετρήσιμα μεγέθη που μπορούν να καταγράψουν την αποδοτικότητα του συστήματος. Τέτοιοι είναι ο χρόνος μεταξύ παραγγελίας και παράδοσης σε πελάτη, η κίνηση των αποθεμάτων και η κερδοφορία. Βασικό τους χαρακτηριστικό είναι ότι αποτελούν κίνητρο για περισσότερη παραγωγικότητα και προσαρμογή, πράγμα το οποίο είναι πολύ σημαντικό καθώς το σύστημα δεν αναμένεται να είναι τόσο αποδοτικό από την έναρξη της λειτουργίας του.

Διαχείριση οργανωτικών αλλαγών

Θεωρείται από πολλούς ο ρυθμιστικός παράγοντας επιτυχίας συστημάτων ERP. Παρουσιάζεται αποτυχία όταν υπάρχει ασυμβατότητα μεταξύ των οργανωτικών δομών επιχειρήσεων και της δομής λογισμικού που ακολουθείται από συστήματα ERP. Πολλές φορές εμφανίζεται η ανάγκη ανασχεδιασμού και αναπροσαρμογής υπαρχόντων επιχειρησιακών διαδικασιών ή σχεδιασμού καινούριων.

4.6 Στρατηγικές σχεδιασμού

Οι στρατηγικές σχεδιασμού περνούν από τρία στάδια. Το πρώτο στάδιο είναι προ της εγκατάστασης, το δεύτερο κατά την εγκατάσταση και τέλος το τρίτο μετά την εγκατάσταση.

Προ της εγκατάστασης

- Σχεδιασμός πλάνων για διαχείριση ποιότητας και κινδύνων κατά τη διαχείριση οργανωτικών αλλαγών.
- Διαχωρισμός του έργου της εγκατάστασης σε φάσεις και στάδια και καθορισμός ομάδων έργου.
- Χρονοπρογραμματισμός των φάσεων και σχεδιασμός επικοινωνιακών συστημάτων μεταξύ των ομάδων και του κέντρου διαχείρισης οργανωτικών αλλαγών.
- Σχεδιασμός προσλήψεων, επιλογής και εκπαίδευσης κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού που θα στελεχώσει τις ομάδες έργου.
- Έναρξη εκπαίδευσης υπαλλήλων-χρηστών του νέου συστήματος.

Κατά την εγκατάσταση

- Σχεδιασμός και εγκατάσταση του δικτύου ελέγχου και συλλογής πληροφοριών από τις ομάδες έργου.
- Σχεδιασμός πλάνων για διαχείριση κρίσεων.
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη δικτύου επικοινωνίας μεταξύ ομάδων εγκατάστασης και υπαλλήλων/χρηστών της επιχείρησης.
- Συγκρότηση ομάδας από μέλη των ομάδων υλοποίησης έργου με σκοπό την υποστήριξη του συστήματος μετά το πέρας της εγκατάστασης.
- Καθορισμός συστημάτων ασφαλείας και δικαιωμάτων χρηστών.
- Έλεγχος και παρακολούθηση χρονοδιαγραμμάτων και προόδου του έργου.

Μετά την εγκατάσταση

- Συνολική αποτίμηση έργου εγκατάστασης (χρονοπρογραμματισμός, ομάδες έργου, ποιοτικός έλεγχος).
- Έλεγχος αποδοτικότητας συστήματος και βαθμός αποδοχής από τους χρήστες.
- Έλεγχος και αποτίμηση τυχόν αδυναμιών ή κακού σχεδιασμού της εγκατάστασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

5.1 Απαιτήσεις

Γενικά

- Το σύστημα θα πρέπει να είναι εύχρηστο και φιλικό προς όλους τους τύπους χρηστών και να μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα – σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της οικονομικής χρήσης – για οποιοδήποτε τύπο επιχείρησης.
- Το σύστημα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να αξιοποιήσει τα δεδομένα του προηγούμενου λογισμικού (που θα αναπληρωθεί από το προτεινόμενο σύστημα).
- Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει ταυτόχρονα περισσότερους από δυο χρήστες (σημαντική δυνατότητα, ιδίως για τις μεγάλες επιχειρήσεις).
- Το σύστημα θα πρέπει να είναι ευέλικτο και να μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα στις ανάγκες της επιχείρησης.
- Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να επεκταθεί σταδιακά – διαχωρίζοντας υποσυστήματα λειτουργιών - σύμφωνα με τις ανάγκες της επιχείρησης.
- Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται μεγάλο αριθμό εταιριών, εργαζομένων και (τυχόν) υποκαταστημάτων.
- Τέλος, το σύστημα θα πρέπει να αναγνωρίζει αυτόματα τις ανάγκες πληροφόρησης του (κάθε τύπου) χρήστη, ανάλογα με το είδος της εταιρίας που εργάζεται, και να του παρέχει τα κατάλληλα μηνύματα και αναφορές.

Θέματα Μισθοδοσίας

- Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει κάλυψη όλων των εργασιακών σχέσεων και συστημάτων/πλαισίων αμοιβών.
- Το σύστημα θα παρέχει άμεση διασύνδεση με το Υπουργείο και θα ενημερώνεται άμεσα σε τυχόν εργασιακές αλλαγές.
- Επιπλέον, το σύστημα θα παρέχει ολοκληρωμένη παρακολούθηση και διαχείριση όλων των Συλλογικών Συμβάσεων Εργασίας και της σχετικής νομοθεσίας.

- Το σύστημα θα διατηρεί αναλυτικό μητρώο εργαζομένων, το οποίο θα περιέχει τα προσωπικά στοιχεία του εργαζομένου: όνομα, διεύθυνση, οικογενειακή κατάσταση, αριθμό παιδιών, ώρες απασχόλησης, προϋπηρεσία (αν υπάρχει), βασικός μισθός, τα ασφαλιστικά ταμεία που συμμετέχει, καθώς και τον τύπο της σύμβασης με την οποία προσλήφθηκε.
- Το σύστημα θα υπολογίζει αυτόματα τον μισθό ενός εργαζόμενου. Εάν είναι υπάλληλος, θα προσθέτει στον μισθό του τυχόν υπερωρίες ή νυχτερινά ή Κυριακές τις οποίες εργάστηκε. Εάν είναι μισθωτός, θα πρέπει πρώτα να καταμετρήσει τις μέρες τις οποίες εργάστηκε και αφού τις υπολογίσει θα προσθέτει στο ποσό που προκύπτει τυχόν υπερωρίες ή νυχτερινά ή Κυριακές τις οποίες εργάστηκε.
- Το σύστημα θα πρέπει να εκτυπώνει αποδείξεις πληρωμής της μισθοδοσίας για κάθε εργαζόμενο.
- Το σύστημα θα πρέπει να εκτυπώνει μια σειρά αναφορών σχετικών με θέματα μισθοδοσίας. Στις αναφορές αυτές, ο χρήστης θα καθορίζει το χρονικό διάστημα (από - έως).
- Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει κοινό μισθολόγιο για δημόσιους υπάλληλους.
- Σε περίπτωση απόλυσης κάποιου εργαζόμενου, το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να επαναλάβει τη διαδικασία της επαναπρόσληψης.
- Το σύστημα θα πρέπει να καλύπτει όλες τις περιπτώσεις ασθενείας και να ενημερώνει τους χρήστες για τις δικαιολογούμενες μέρες ασθενείας με βάση την εργατική νομοθεσία.
- Το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει αυτόματα τα διαφορετικού τύπου επιδόματα και να ενημερώνει σχετικά τους χρήστες σε περίπτωση που τα δικαιούνται.
- Επιπλέον, το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει αυτόματα τα διάφορα bonus καθώς και τις αναδρομικές αποδοχές.
- Το σύστημα θα πρέπει να υπολογίζει άδειες και αντίστοιχα επιδόματα καθώς και να ενημερώνει για τον αριθμό των υπολειπόμενων μερών αδείας του κάθε εργαζόμενου μέσω της εκτύπωσης του βιβλίου αδείας.
- Επιπλέον, το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να μεταφέρει τις ημέρες άδειας, σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιηθούν, στο επόμενο διαχειριστικό έτος.

- Το σύστημα θα πρέπει να συμπληρώνει όλες τις απαιτούμενες από το Νόμο δηλώσεις (π.χ. Αναλυτική Περιοδική Δήλωση - ΑΠΔ), δημιουργώντας και τηρώντας τα απαραίτητα αρχεία.
- Το σύστημα θα πρέπει να συμπληρώνει κατάλληλα όλα τα έντυπα που απαιτούνται από το Τaxis, το ΙΚΑ και το Πληροφοριακό Σύστημα ΕΡΓΑΝΗ.
- Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει άμεση σύνδεση με τα παραπάνω Πληροφοριακά Συστήματα, με σκοπό την (ημι)αυτόματη υποβολή των σχετικών εντύπων σε ηλεκτρονική μορφή (π.χ. Ε3, Ε5, προσωρινή δήλωση ΦΜΥ κ.α.).

Θέματα Οργάνωσης

- Το σύστημα θα πρέπει να δημιουργεί αυτόματα λογιστικά άρθρα.
- Το σύστημα θα πρέπει να παρακολουθεί τις βάρδιες των εργαζομένων ανά τομέα και να διαμορφώνει το εργασιακό πρόγραμμα.
- Επίσης, το σύστημα θα πρέπει να προτείνει αναδιοργανώσεις στο εργασιακό πρόγραμμα ανάλογα με το αν υπάρχει έλλειψη ή πλεόνασμα εργαζομένων.
- Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να δημιουργεί πίνακα εβδομαδιαίας ανάπαυσης.
- Το σύστημα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις παρουσίες (απουσίες) των εργαζομένων και τις ώρες που εργάστηκαν.
- Κάθε έγγραφο θα πρέπει να μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σύμφωνα με σειρά παραγόντων και να συνοδεύεται από περιγραφή, παρατηρήσεις και σχόλια.
- Για κάθε εργαζόμενο ξεχωριστά, το σύστημα θα πρέπει να παρέχει ιστορικό μεταβολών. Το ιστορικό των πληροφοριών που αφορούν τον κάθε εργαζόμενο θα πρέπει να συνδέεται έμμεσα ή άμεσα με τις αποδοχές του.
- Το σύστημα θα πρέπει να δημιουργεί αρχεία πληρωμών μέσω τραπεζών.

Θέματα Ασφάλειας

- Απαιτείται απόλυτα αξιόπιστο σύστημα ασφάλειας, με ορισμό πολλαπλών επιπέδων πρόσβασης, ώστε τα δεδομένα να παραμένουν απόρρητα.
- Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει επισήμανση λαθών σε τρία επίπεδα.
- Το σύστημα θα πρέπει να παρακολουθεί την πρόσβαση των χρηστών στα δεδομένα και να καταγράφει τις σχετικές κινήσεις.

5.2 ΕΡ Μισθοδοσίας

Σύμφωνα με τις παραπάνω απαιτήσεις, ορίζουμε τα εξής σύνολα οντοτήτων και συσχετίσεων για το σχεδιασμό της βάσης του προτεινόμενου συστήματος:

Σύνολα οντοτήτων

- **ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ.** Είναι τα άτομα που εργάζονται σε μια επιχείρηση. Κάθε υπάλληλος προσδιορίζεται μοναδικά από τον αριθμό φορολογικού του μητρώου (**ΑΦΜ**), το οποίο προφανώς αποτελεί και πρωτεύον κλειδί. Περιλαμβάνονται δύο σύνθετα κατηγορήματα: α) το **Όνοματεπώνυμο** που αναλύεται στα **Όνομα** και **Επώνυμο**, και β) η **Διεύθυνση** που αναλύεται σε **Οδό**, **Αριθμό** και **Ταχυδρομικό Κώδικα (ΤΚ)**. Επιπλέον, περιλαμβάνεται το κατηγορήμα **Ειδικότητα** που περιγράφει το γνωστικό αντικείμενο του κάθε υπαλλήλου, το κατηγορήμα **Τίτλος_Εκπαίδευσης** (ΥΕ, ΔΕ, ΤΕ, ΠΕ, ΜSc, PhD), το κατηγορήμα **Οικογ_Κατάσταση** (έγγαμος, άγαμος) και το κατηγορήμα **Αριθμός_Παιδιών**.
- **ΘΕΣΕΙΣ.** Αφορά στις θέσεις εργασίας της επιχείρησης. Κάθε θέση προσδιορίζεται μοναδικά από τον **Κωδικό_Θέσης** (πρωτεύον κλειδί). Κάθε θέση αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο **Τμήμα**. Επιπλέον κατηγορήματα είναι το **Αντικείμενο** της θέσης (π.χ. κλητήρας, οδηγός, λογιστής κλπ.), και ο **Αριθμός** τέτοιων θέσεων που υπάρχουν στην επιχείρηση (π.χ. πέντε θέσεις οδηγού).
- **ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ.** Χαρακτηρίζεται μοναδικά από έναν κωδικό (**Κωδ_Μισθ**, πρωτεύον κλειδί), που καθορίζει τον τύπο της μισθοδοσίας. Περιλαμβάνονται τα κατηγορήματα **Ημερομίσθιο**, **Ημέρες_Εργασίας** (ανά μήνα, θεωρούμε ότι ο αριθμός αυτός είναι σταθερός), το σύνθετο κατηγορήμα **Κρατήσεις** (ανά μήνα) που αναλύεται στα **Φόρος** και **Χαρτόσημο**. Επιπλέον, υπάρχουν τα παράγωγα κατηγορήματα **Ωρομίσθιο** (υπολογίζεται με βάση το **Ημερομίσθιο** θεωρώντας οκτάωρη εργασία), **Ώρες_Εργασίας** (ανά μήνα, υπολογίζεται με βάση τις **Ημέρες_Εργασίας** θεωρώντας οκτάωρη εργασία), **Μικτή_Αμοιβή** (ανά μήνα, υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη το **Ημερομίσθιο** και τις **Ημέρες_Εργασίας**) και **Καθαρή_Αμοιβή** (ανά μήνα, υπολογίζεται βάσει των **Ημερομίσθιο** και **Ημέρες_Εργασίας** μείον τις **Κρατήσεις**). Σημειώνεται ότι κρατούνται μόνο οι τρέχουσες τιμές μισθοδοσίας.

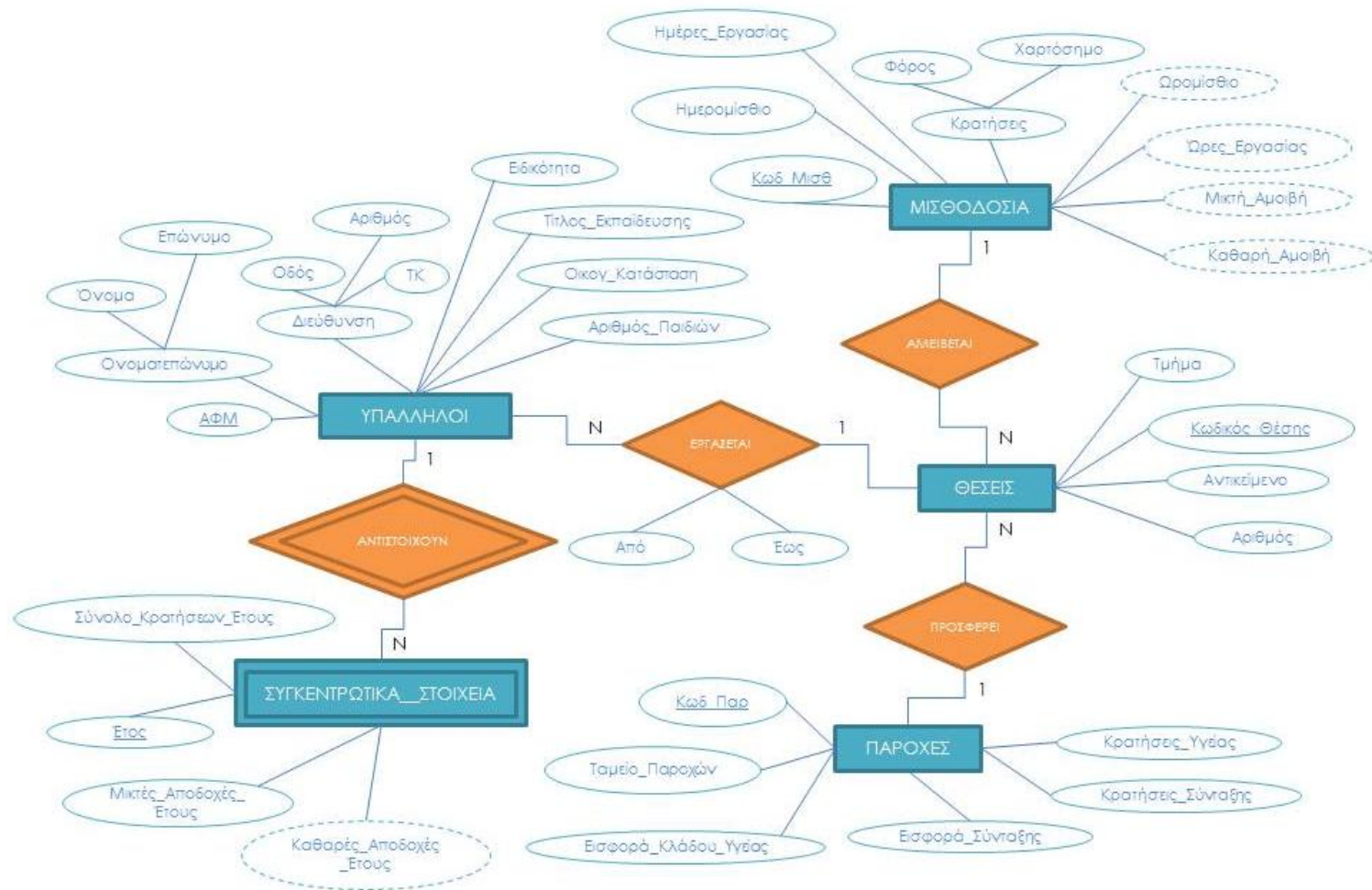
- **ΠΑΡΟΧΕΣ.** Αφορούν στις παροχές που λαμβάνουν οι υπάλληλοι και σχετίζονται με την ασφάλισή τους. Κάθε παροχή προσδιορίζεται μοναδικά από έναν κωδικό (**Κωδ_Παρ**, πρωτεύον κλειδί). Περιλαμβάνονται τα κατηγορήματα: **Ταμείο_Παροχών** που προσδιορίζει το ασφαλιστικό ταμείο μέσω του οποίου παρέχεται η ιατρική περίθαλψη και το πλάνο σύνταξης, **Εισφορά_Κλάδου_Υγείας** και **Εισφορά_Σύνταξης** που αφορούν τα ποσά (ανά μήνα) που πληρώνονται από τον εργοδότη για υγεία και σύνταξη, αντίστοιχα, καθώς και τα **Κρατήσεις_Υγείας** και **Κρατήσεις_Σύνταξης** που προσδιορίζουν τη μηνιαία συνεισφορά του υπαλλήλου για τις αντίστοιχες παροχές. Σημειώνεται ότι κρατούνται μόνο οι τρέχουσες τιμές των παροχών.
- **ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ_ΣΤΟΙΧΕΙΑ.** Αφορούν στα οικονομικά στοιχεία που τηρεί το σύστημα για τους υπαλλήλους. Θεωρούμε ότι συγκεντρωτικά στοιχεία προκύπτουν στο τέλος κάθε χρόνου (επομένως, τα στοιχεία του έτους που είναι σε εξέλιξη δεν είναι καταγεγραμμένα και θα προστεθούν με το πέρας του έτους). Προφανώς, τηρούνται στοιχεία παρελθόντων φορολογικών ετών. Το συγκεκριμένο σύνολο οντοτήτων θεωρείται ως αδύναμο, διότι εξαρτάται από το ισχυρό σύνολο οντοτήτων **ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ**. Περιλαμβάνονται τα κατηγορήματα: **Έτος** για το οποίο καταγράφονται τα οικονομικά στοιχεία, **Μικτές_Αποδοχές_Έτους**, **Σύνολο_Κρατήσεων_Έτους** και το παράγωγο κατηγορήμα **Καθαρές_Αποδοχές_Έτους** (υπολογίζεται ως Μικτές_Αποδοχές_Έτους μείον Σύνολο_Κρατήσεων_Έτους). Δεδομένου ότι για κάθε υπάλληλο και για κάθε έτος θα υπάρχει μια το πολύ καταγραφή οικονομικών στοιχείων, θεωρούμε ως μερικό κλειδί το κατηγορήμα **Έτος**.

Σύνολα συσχετίσεων

- **ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ.** Συσχετίζει έναν υπάλληλο με τη θέση που κατέχει (τύπου N:1, ένας υπάλληλος μπορεί να κατέχει μια θέση στην επιχείρηση, ενώ σε μια θέση μπορούν να αντιστοιχούν πολλοί υπάλληλοι με το ίδιο αντικείμενο εργασίας (π.χ. πέντε υπάλληλοι με θέση οδηγού). Θεωρούμε ότι η συσχέτιση αυτή καταγράφει την τρέχουσα θέση ενός υπαλλήλου. Η συσχέτιση περιλαμβάνει τα κατηγορήματα **Από** και **Έως** που δηλώνουν την ημερομηνία έναρξης και λήξης, αντίστοιχα, της απασχόλησης του εκάστοτε υπαλλήλου στη συγκεκριμένη θέση.

- **ΑΜΕΙΒΕΤΑΙ.** Συσχετίζει μια θέση με τη μισθοδοσία που αντιστοιχεί σε αυτή (επομένως, όλοι όσοι εργάζονται στην ίδια θέση θα έχουν τις ίδιες απολαβές). Είναι συσχέτιση τύπου N:1 (μια θέση αντιστοιχεί σε μια μισθοδοσία, ενώ μια μισθοδοσία μπορεί να αντιστοιχεί σε πολλές θέσεις).
- **ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ.** Συσχετίζει μια θέση με τις παροχές που αντιστοιχούν σε αυτή (επομένως, όλοι όσοι εργάζονται στην ίδια θέση θα έχουν τις ίδιες παροχές). Είναι συσχέτιση τύπου N:1 (μια θέση έχει ένα συγκεκριμένο σύνολο παροχών, ενώ ένα σύνολο παροχών μπορεί να αντιστοιχεί σε πολλές θέσεις).
- **ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ.** Συσχετίζει τα συγκεντρωτικά (οικονομικά) στοιχεία με τον υπάλληλο στον οποίο αυτά αντιστοιχούν. Είναι συσχέτιση τύπου N:1 (μια κατάσταση συγκεντρωτικών στοιχείων μπορεί να ανήκει μόνο σε έναν υπάλληλο, ενώ ένας υπάλληλος μπορεί να έχει πολλές τέτοιες καταστάσεις).

Με βάση τα παραπάνω, σχεδιάζεται το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων (Entity Relationship Diagram) του προτεινόμενου συστήματος, το οποίο απεικονίζεται στην Εικόνα 5.1.



Εικόνα 5.1: Διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων του προτεινόμενου συστήματος.

5.3 Σχεδιασμός έργου

Σύμφωνα με τις στρατηγικές υλοποίησης και τις αντίστοιχες φάσεις εξέλιξης που περιγράφηκαν στις Ενότητες 4.3 και 4.4, αντίστοιχα, καταλήγουμε στο ότι το συγκεκριμένο έργο ανάπτυξης συστήματος ERP μισθοδοσίας πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω φάσεις:

- **Δημιουργία και εκπαίδευση ομάδων έργου:** Αφορά αρχικά στον καθορισμό και στελέχωση των ομάδων που θα συμβάλουν άμεσα στην επιτυχία του έργου. Στη συνέχεια, αφορά λεπτομερή ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων της υλοποίησης, των σταδίων εξέλιξης και του κύκλου ζωής του συγκεκριμένου ERP συστήματος.
- **Ανάλυση απαιτήσεων:** Αφορά στον αυστηρό καθορισμό των αναγκών της επιχείρησης σε θέματα μισθοδοσίας. Πιο συγκεκριμένα, καταγράφονται και συμφωνούνται τόσο οι λειτουργικές όσο και οι μη λειτουργικές απαιτήσεις του συγκεκριμένου συστήματος.
- **Ολοκλήρωση επιχειρησιακών διαδικασιών:** Η φάση αυτή αφορά τόσο στα καθημερινά λειτουργικά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων επιχειρησιακών διαδικασιών όσο και στην πρόβλεψη και ανάλυση των μελλοντικών απαιτήσεων. Είναι φάση ιδιαίτερης σημασίας σε ένα ERP περιβάλλον.
- **Αναζήτηση πληροφοριών και προτάσεων:** Στη φάση αυτή γίνεται μια πρώτη εκτίμηση για το εύρος του κόστους υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου μέσω αναζήτησης πληροφοριών από επιλεγμένους προμηθευτές συστημάτων ERP. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να αφορούν τόσο τωρινές όσο και μελλοντικές ανάγκες της επιχείρησης.
- **Επίδειξη λογισμικού μέσω σεναρίων:** Στη φάση αυτή γίνεται επίδειξη του συγκεκριμένου λογισμικού μέσω επιλεγμένων σεναρίων που αντιστοιχούν σε σημαντικές επιχειρησιακές διαδικασίες.
- **Επιλογή συστήματος:** Εδώ λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με το ποιο θα είναι το τελικό σύστημα που θα επιλεγεί. Συνυπολογίζονται οι επιδείξεις της προηγούμενης φάσης και η αξιολόγηση του υπάρχοντος συστήματος μισθοδοσίας.
- **Σχεδιασμός έργου:** Καθορίζονται οι δομικές ενότητες του ERP μισθοδοσίας καθώς και οι πόροι που απαιτούνται για την ανάπτυξή τους. Σχεδιάζονται πλάνα και αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου.

Τέλος, ξεκαθαρίζονται οι στόχοι του έργου και καθορίζεται η στρατηγική υλοποίησης.

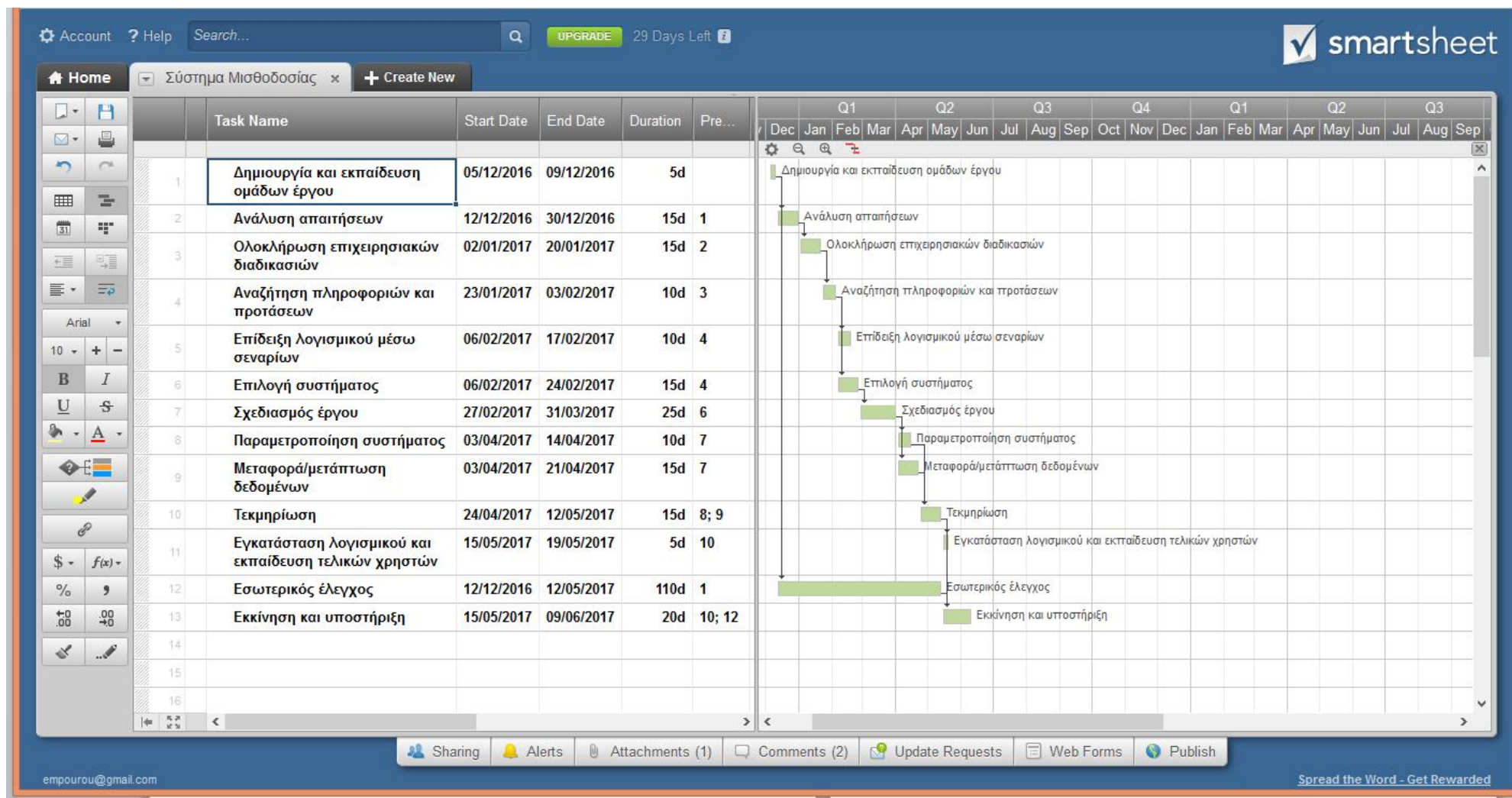
- **Παραμετροποίηση συστήματος:** Αφορά στην τελική διαμόρφωση του υπό ανάπτυξη λογισμικού με στόχο την κατά το δυνατόν καλύτερη ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη. Προϋποθέτει την πλήρη κατανόηση των αναγκών και διαδικασιών της συγκεκριμένης επιχείρησης. Περιλαμβάνει εργασίες εναρμόνισης των αναφορών του συγκεκριμένου λογισμικού με τα υπόλοιπα πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης.
- **Μεταφορά/μετάπτωση δεδομένων:** Αφορά στην εισαγωγή δεδομένων από το παλιό σύστημα στο νέο σύστημα ERP μισθοδοσίας.
- **Τεκμηρίωση:** Περιλαμβάνει αναλυτικές γραπτές αναφορές όλων των λειτουργιών και φάσεων ανάπτυξης του συστήματος ERP μισθοδοσίας. Είναι βασικής σημασίας για τη συντήρηση του συστήματος.
- **Εγκατάσταση λογισμικού και εκπαίδευση τελικών χρηστών:** Περιλαμβάνει εγκατάσταση του πλήρως παραμετροποιημένου λογισμικού στο χώρο της επιχείρησης και εκπαίδευση των χρηστών του συστήματος.
- **Εσωτερικός έλεγχος:** Εξασφαλίζει την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων και προϋπολογισμών του έργου και αφορά σχεδόν σε όλα τα στάδια εξέλιξής του.
- **Εκκίνηση και υποστήριξη:** Αμέσως μετά την εκκίνηση της επίσημης λειτουργίας του συστήματος απαιτούνται ενέργειες υποστήριξης του συνήθως για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι ενέργειες αυτές διορθώνουν δυσλειτουργίες που συνήθως δεν γίνονται αντιληπτές πριν την εκκίνηση του συστήματος.

Ο Πίνακας 5.1 περιλαμβάνει μια λίστα των παραπάνω φάσεων μαζί με παραδοχές που έγιναν όσον αφορά στην έναρξη και το τέλος της κάθε μιας. Επιπλέον, ορίζεται η εξάρτηση των φάσεων αυτών.

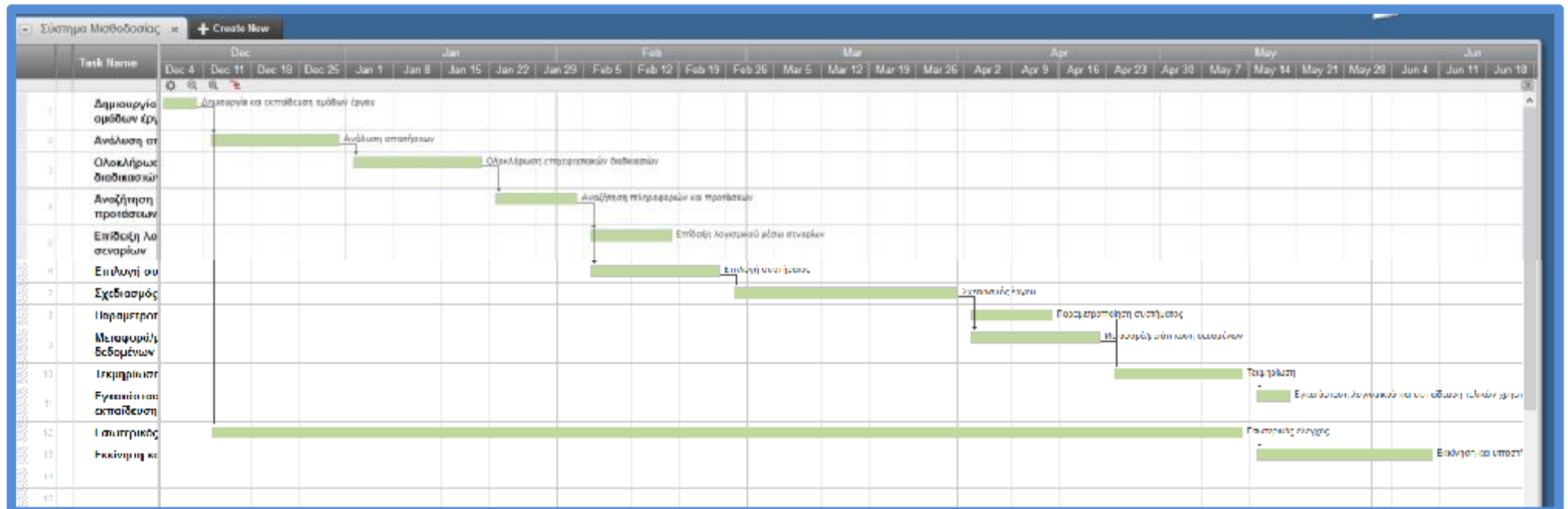
Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 5.1 κατασκευάζονται τα διαγράμματα τύπου Gantt και Pert που φαίνονται στις Εικόνες 5.2 και 5.3, αντίστοιχα. Για το διάγραμμα τύπου Gantt, υποθέσαμε ότι το έργο ξεκινάει τη Δευτέρα 5/12/2016 και ότι η εβδομάδα έχει πέντε εργάσιμες ημέρες.

No φάσης	Όνομα φάσης	Αρχή	Τέλος	Διάρκεια	Εξάρτηση
1	Δημιουργία και εκπαίδευση ομάδων έργου	t0	t0+1	1	-
2	Ανάλυση απαιτήσεων	t0+1	t0+4	3	1
3	Ολοκλήρωση επιχειρησιακών διαδικασιών	t0+4	t0+7	3	2
4	Αναζήτηση πληροφοριών και προτάσεων	t0+7	t0+9	2	3
5	Επίδειξη λογισμικού μέσω σεναρίων	t0+9	t0+11	2	4
6	Επιλογή συστήματος	t0+9	t0+12	3	4
7	Σχεδιασμός έργου	t0+12	t0+17	5	5, 6
8	Παραμετροποίηση συστήματος	t0+17	t0+19	2	7
9	Μεταφορά / μετάπτωση δεδομένων	t0+17	t0+20	3	7
10	Τεκμηρίωση	t0+20	t0+23	3	8, 9
11	Εγκατάσταση λογισμικού και εκπαίδευση τελικών χρηστών	t0+23	t0+24	1	10
12	Εσωτερικός έλεγχος	t0+1	t0+23	22	1
13	Εκκίνηση και υποστήριξη	t0+23	t0+27	4	11, 12

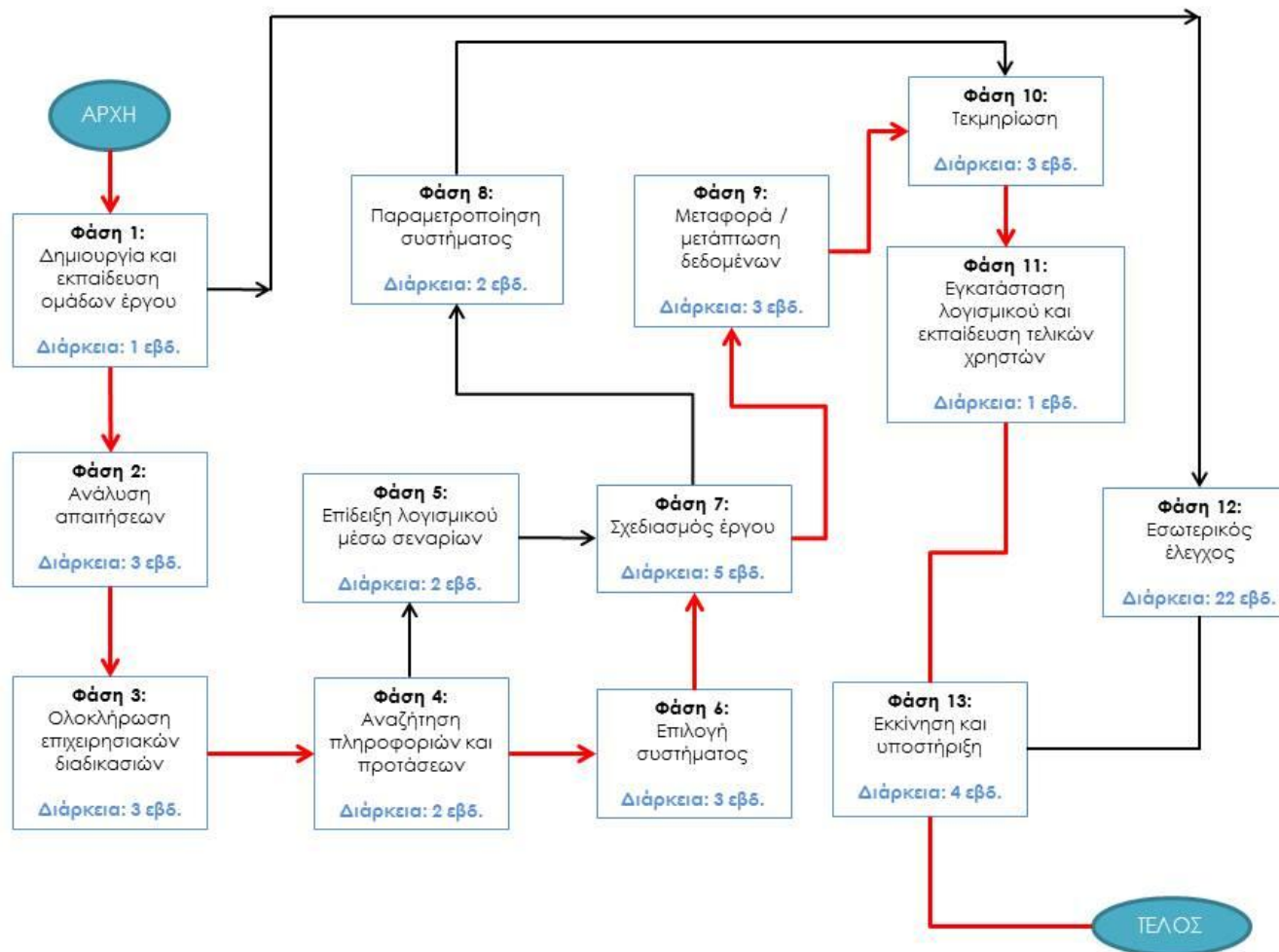
Πίνακας 5.1: Οι προτεινόμενες φάσεις του έργου, η διάρκειά τους (σε εβδομάδες) και οι μεταξύ τους εξαρτήσεις.



Εικόνα 5.2α: Διάγραμμα Gantt του προτεινόμενου συστήματος (κατασκευή με τη βοήθεια του Smartsheet, <https://app.smartsheet.com>).



Εικόνα 5.2β: Zoom-in στο διάγραμμα της Εικόνας 5.2α.



Εικόνα 5.3: Διάγραμμα Pert του προτεινόμενου συστήματος (με κόκκινο απεικονίζεται η κρίσιμη διαδρομή, η οποία ισούται με 28 εβδομάδες).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

Ιωάννου Γ. (2006), Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων, Εκδ. Αθ. Σταμούλης, Αθήνα.

Μητάκος Θ. (2015), Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης [ηλεκτρ. βιβλ.], Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/748>

Παναγιώτου Ν.Α., Ευαγγελόπουλος Ν.Π., Κατημερτζόγλου Π.Κ., Γκαγιαλής Σ.Π. (2013), Διαχείριση Επιχειρησιακών Διαδικασιών - Οργάνωση, αναδιοργάνωση και βελτίωση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.

Ταμπακάς Β. (2012), Σημειώσεις μαθήματος ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ, Πηγή: <http://telemachos.teipat.gr/eclass/courses/LOG142/>

Ξενόγλωσση

Buchanan G., Daunais P. and Micelli C. (2000), Enterprise Resource Planning: A Closer Look, *Purchasing Today*, February 2000.

Chew W., Leonard-Barton D. and Bohn, R. (1991), Beating Murphy's law, *Sloan Management Review*, Spring, pp. 5-16.

Davenport T. (1993), *Process Innovation: Reengineering work through information technology*, Harvard Business School Press, Boston.

Hall R. (2002), Enterprise resource planning systems: transforming work organization?, *Strategic Change*, 11(5), pp. 263- 270.

Magal S.R. and Word, J. (2011), *Integrated business processes with ERP systems*, Wiley Publishing.

Minahan T. (1998), Enterprise resource planning: strategies not included, *Purchasing*, 125 (1), pp. 112-127.

Monk E. and Wagner B. (2012), *Concepts in enterprise resource planning*, 4th edition, Cengage Learning.

Laughlin S. (1999), An ERP game plan, *Journal of Business Strategy*, 20(1), pp. 32-37.

Poston, R.S. and Grabski, S. (2001), Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementation, *International Journal of Accounting Information Systems*, 2(4), pp. 271-294.

Schaer, B. (2009), *Time Management with SAP ERP HCM*, Galileo Press.

Slater D. (1999), What is ERP?, *CIO Magazine*, 12 (15), pp. 86.

Stein, T. (1999), Making ERP add-up companies that implemented enterprise resource planning systems with little regard to the return on investment are starting to look for quantifiable results. *Information Week*, Vol.24, p. 59-61.

Weske M. (2012), *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*, 2nd edition, Berlin/Heidelberg: Springer.