



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Διερεύνηση και συγκριτική μελέτη των ERP συστημάτων για τον πρωτογενή τομέα
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΚΑΡΑΤΖΑ
Πατρώνυμο	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 12016
Επιβλέπων	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΣΙΧΡΙΝΤΖΗΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Ημερομηνία Παράδοσης **ΙΟΥΛΙΟΣ 2014**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΤΣΙΧΡΙΝΤΖΗΣ

ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ
ΣΑΠΟΥΝΑΚΗΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Τα ERP συστήματα στον πρωτογενή τομέα		
Περίληψη		5
Εισαγωγή		6
4.1 Εισαγωγή		40
Σύντομη Περιγραφή Αντικειμένου		7
4.2 Η έννοια της ιχνηλασιμότητας στον πρωτογενή τομέα		40
4.3 Κατηγορίες παρακολούθησης της διακίνησης στον πρωτογενή τομέα		41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1		41
4.4 Χρήση ERP στον πρωτογενή τομέα		42
4.5 Η εφοδιαστική αλυσίδα στον πρωτογενή τομέα		43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5		43
1.1 Εισαγωγή		5
1.2 Ιστορική αναδρομή		8
1.3 Διάφοροι ορισμοί των ERP συστημάτων		11
1.4 Κίνητρα υιοθέτησης των ERP συστημάτων		14
1.5 Εφαρμογή του ERP Συστήματος		16
5.1 Εισαγωγή		47
5.2 Κύριες διαδικασίες λογιστικής		49
5.3 Ανάβαση στη ERP συστημάτων		49
5.4 Βοηθητικές διαδικασίες Logistics		20
1.5.4 Προβλήματα κατά την εφαρμογή ERP συστήματος		21
5.4 Στοιχεία της Ελληνικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας του πρωτογενή τομέα		25
1.6 Οι σύγχρονες τάσεις στα ERP συστήματα		49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2		49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6		49
Πρόσθετες εφαρμογές σε συνδυασμό με τα ERP		
Σύγκριση των ERP του πρωτογενή τομέα		
2.1 Εισαγωγή		27
2.2 Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων		27
6.1 Εισαγωγή		51
2.3 Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού		28
6.2 Dynamics ERP Solution - Enterprise Resource Planning Software		51
2.4 Ηλεκτρονικό Εμπόριο		28
6.3 Microsoft Dynamics SL - Enterprise Resource Planning Software		50
6.4 Enterprise 21 ERP Package - Enterprise Resource Planning Software		53
6.5 Elatos Web - ERP for Apple - Enterprise Resource Planning Software-		53
6.6 Ecount ERP - Enterprise Resource Planning Software		54
6.7 TOTVS ERP - Enterprise Resource Planning Software		55
6.8 ePROMIS - Enterprise Resource Planning Software		56
6.9 Microsoft Dynamics - Enterprise Resource Planning Software.....		57
3.1 Εισαγωγή		31
3.2 Οικονομική Διαχείριση		31
6.10 EXACTLY ERP - Enterprise Resource Planning Software		37
3.3 Προγραμματισμός Πωλήσεων		33
6.11 Workwise - Enterprise Resource Planning Software		38
3.4 Προγραμματισμός Παραγωγής		33
6.12 Microsoft Dynamics NAV - Enterprise Resource Planning Software		39
3.5 Κριτήρια επιλογής ERP συστήματος		35
3.6 Σχεδιασμός Παραγωγικών Απαιτήσεων		35
3.7 Διαχείριση Μεταφορών		36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7		36
3.8 Σχεδιασμός Μεταφορικών Απαιτήσεων		36
3.9 Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων		36
3.10 Διαχείριση Αποθεμάτων		38
7.1 Εισαγωγή		62
7.2 Μεθοδολογία		62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4		62
Διερεύνηση και συγκριτική μελέτη των ERP συστημάτων για τον πρωτογενή τομέα		3

7.3 Ερωτηματολόγιο	62
7.4 Ανάλυση δεδομένων	62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Συμπεράσματα

8.1 Εισαγωγή	73
8.2 Γενικά συμπεράσματα για την χρήση των ERP συστημάτων	73
8.3 Τα ERP συστήματα στον πρωτογενή τομέα	74

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	76
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	78
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	78

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

79

Περίληψη

Η παρούσα επιστημονική εργασία πρόκειται να εξετάσει την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία η οποία σχετίζεται άμεσα με το αντικείμενο της έρευνας των πληροφοριακών συστημάτων και πιο συγκεκριμένα τα Συστήματα Διαχείρισης Πόρων γνωστά και ως ERP. Μέσα από την ιστορική αναδρομή που πρόκειται να ακολουθήσει διακρίνεται η εξέλιξη της τεχνολογίας καθώς και οι επιχειρηματικές ανάγκες που συνεχώς προκύπτουν.

Η ραγδαία ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού σε συνδυασμό με το διαδίκτυο αλλά και η νέα φιλοσοφία στον επιστημονικό κόσμο για την ενοποίηση των τμημάτων εντός και εκτός μίας επιχείρησης συνέβαλαν στην δημιουργία αρκετών πρόσθετων εφαρμογών οι οποίες καλύπτουν τις εμπορικές ανάγκες.

Επίσης, υπάρχουν αρκετά υποσυστήματα τα οποία ενσωματώνονται στα ERP συστήματα και που συνήθως αποτελούν και αναπόσπαστα κομμάτια κάθε πακέτου λογισμικού, για μία σύγχρονη επιχείρηση.

Στην συνέχεια, πραγματοποιείται μία ανάλυση σχετικά με τα πληροφοριακά συστήματα σε συνδυασμό με τον πρωτογενή τομέα και τα αγροτικά προϊόντα. Η διάρκεια ζωής των προϊόντων αυτών είναι ιδιαίτερα μικρή καθώς είναι κυρίως φυσικά προϊόντα τα οποία απαιτούν ιδιαίτερες συνθήκες διατήρησης. Η ευπάθεια αυτών των προϊόντων αποτελεί το μεγαλύτερο ζήτημα για τα συστήματα Logistics και τον κυριότερο λόγο για την εφαρμογή τεχνολογίας αιχμής.

Παρακάτω, πραγματοποιείται μία ανάλυση στον πρωτογενή τομέα με ιδιαίτερη έμφαση στα ERP συστήματα που κυκλοφορούν στην παγκόσμια αγορά. Αναλύονται σε μεγάλο βαθμό ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα τα οποία εξειδικεύονται στον πρωτογενή τομέα, τα χαρακτηριστικά που έχει το κάθε ένα από αυτά και στο τέλος του κεφαλαίου πραγματοποιείται η εξαγωγή κάποιων συμπερασμάτων για αυτά τα συγκεκριμένα προϊόντα.

Τέλος, αναδεικνύεται μία προσπάθεια για την εξαγωγή κάποιων σημαντικών συμπερασμάτων από την βαθιά ανάλυση η οποία πραγματοποιήθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια. Στόχος του θέματος είναι να αποδείξει την σημαντική θέση που κατέχουν τα πληροφοριακά συστήματα και ειδικότερα τα συστήματα ERP, αφενός σε όλους τους κλάδους της βιομηχανίας και αφετέρου στον πρωτογενή τομέα της αγροτικής ανάπτυξης όπου υπάρχει έλλειψη τεχνογνωσίας και εξοπλισμού.

Abstract

This thesis is about to examine the academic literature which is directly related to the research of information systems and more specifically to the Enterprise Resource Planning Systems known as ERP. In this following throwback we will distinct the evolution of technology and business needs that constantly arise.

The rapid growth of the Web in conjunction with the internet and the new philosophy in the scientific world for the consolidation of divisions within and outside an enterprise that contributed to the creation of several additional applications that meet the business needs.

Also, there are several subsystems which are incorporated in the ERP systems and usually constitute integral parts of each software package for a modern business.

Then, is going to be performed an analysis of information systems in conjunction with the primary sector and agricultural products. The life of these products is very short as it is mostly natural products requiring special storage conditions. The vulnerability of these products is the greatest issue for Logistics systems and the main reason for implementing new technology.

Also, an analysis of the primary sector will be performed, with particular emphasis on ERP systems circulating in the global market. Then, will be analyzed highly integrated information systems that specialize in the primary sector, which has the characteristics of each one of them and the chapter ends with a summarize about these particular products.

Finally, there is an attempt to extract some important conclusions from the deep analysis carried out in the previous chapters. The purpose of the subject is going to demonstrate the

importance of information systems and particularly ERP systems in all sectors of the industry and especially the sector of rural development where there is lack of expertise and equipment.

Εισαγωγή

Το ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιούνται όλες οι επιχειρήσεις σε παγκόσμια κλίμακα καθώς επίσης και σε ένα πολύ αυξημένο επίπεδο ανταγωνισμού τα τελευταία χρόνια δημιουργεί ανάγκες για τις επιχειρήσεις όπως αυτές των πληροφοριακών συστημάτων. Τα συστήματα ERP είναι σε θέση να διαχειριστούν ένα τεράστιο όγκο δεδομένων και να θωρακίσουν κάθε επιχείρηση απέναντι στον ανταγωνισμό ελαχιστοποιώντας τυχόν λάθη και πραγματοποιώντας ακριβείς προβλέψεις για πολλά από τα περισσότερα από τα τμήματα μίας οικονομικής μονάδας.

Η απόδοση ενός πληροφοριακού συστήματος βασίζεται στην ικανότητα συγκέντρωσης των δεδομένων σε όλη την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει μια γκάμα πληροφοριακών συστημάτων τα οποία χρησιμοποιούνται στον πρωτογενή τομέα από λιγότερο εξελιγμένα συστήματα τα οποία βασίζονται στη διακίνηση εγγράφων, μέχρι συστήματα που βασίζονται εξολοκλήρου σε πληροφοριακά συστήματα.

Τα πληροφοριακά συστήματα αναπτύχθηκαν και εισήχθησαν στον πρωτογενή τομέα τα τελευταία χρόνια και στηρίχθηκαν σε υπάρχουσες τεχνολογίες οι οποίες είχαν χρησιμοποιηθεί σε πιο εξελιγμένες τεχνολογικά βιομηχανίες όπως για παράδειγμα αυτές των φαρμάκων και οι αυτοκινητοβιομηχανίες. Η εισαγωγή τεχνολογιών όπως αυτή του γραμμωτού κώδικα (bar-code) στον πρωτογενή τομέα, έχει πραγματοποιήσει την παρακολούθηση των προϊόντων πολύ πιο αποτελεσματική.

Η ανάπτυξη αυτών των λογισμικών πακέτων όπως τα ERP αυξάνει την αποτελεσματικότητα της συλλογής ιδιαίτερα μεγαλύτερου όγκου δεδομένων που σχετίζονται με τη ποιότητα των ωπών προϊόντων και την ασφάλεια του καταναλωτή στο οποίο το τραπέζι καταλήγουν.

Η παρούσα εργασία αποτελείται από οχτώ κεφάλαια τα οποία έχουν ως στόχο να αναλύσουν τα ERP συστήματα, τις ανάγκες του πρωτογενή τομέα και των αγροτικών προϊόντων καθώς και αναδείξουν τα προβλήματα όπου υπάρχουν στον κλάδο και τα οποία θα επιλυθούν με την χρήση των συστημάτων ERP.

Σύντομη Περιγραφή Αντικειμένου

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτελεί η μελέτη αρχικά των ERP συστημάτων ως εργαλείο για όλες τις επιχειρήσεις ενώ στην συνέχεια πραγματοποιείται μία εξειδίκευση όσον αφορά τον κλάδο των νωπών αγροτικών προϊόντων και πιο συγκεκριμένα των προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο κλάδος κατά την καταγραφή των δεδομένων όσον αφορά τα νωπά προϊόντα κατά μήκος της εφοδιαστικής τους αλυσίδας.

Στα κεφάλαια που θα ακολουθήσουν θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση με στόχο την κατανόηση των προβλημάτων που δημιουργούνται στο τμήμα της διαχείρισης των logistics των νωπών αγροτικών προϊόντων, θα εξεταστεί η οργάνωση καθώς και η λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας και θα μελετηθούν τα κανάλια διανομής των συγκεκριμένων προϊόντων.

Στην συνέχεια η αναγνώριση των παραγόντων οι οποίοι καταφέρνουν να επηρεάζουν την καταγραφή των δεδομένων για την παρακολούθηση των προϊόντων όπως επίσης και οι μέθοδοι που εφαρμόζονται κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας πρόκειται να δώσει μία πιο εξειδικευμένη διάσταση σε αυτήν την έρευνα, όπως επίσης και να διασαφηνίσει τους τρόπους με τους οποίους είναι δυνατόν να επιλυθούν τα προβλήματα που θα προκύψουν.

Τέλος, μετά την ανάλυση όλων των δεδομένων θα πραγματοποιηθεί μία προσπάθεια για τον εντοπισμό των κατάλληλων συστημάτων ERP τα οποία απευθύνονται αποκλειστικά σε αυτό τον κλάδο των νωπών και καλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες της ελληνικής αγοράς των αγροτικών προϊόντων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι πραγματοποιήθηκε και έρευνα με την χρήση και τον διαμοιρασμό ερωτηματολογίου στις επιχειρήσεις για να εκμαιεύσουμε πιο ασφαλή αποτελέσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η φιλοσοφία των ERP συστημάτων

1.1 Εισαγωγή ¹

Το παρόν κεφάλαιο πρόκειται να εξετάσει την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία η οποία σχετίζεται άμεσα με το αντικείμενο της έρευνας αυτής, δηλαδή τα πληροφοριακά συστήματα και πιο συγκεκριμένα τα Συστήματα Διαχείρισης Πόρων γνωστά και ως ERP.

Τελικά τι είναι ένα σύστημα ERP; Ένα σύστημα ERP είναι ένα απέραντο σύστημα πληροφοριών που διαχειρίζεται τις πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα μίας εταιρείας, τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους εργαζόμενους, τις εγκαταστάσεις παραγωγής, των οικονομικών στοιχείων, κλπ. ενώ χρησιμοποιείται από κάθε τμήμα σε μια επιχείρηση και σχεδόν από τους περισσότερους εργαζόμενους.

Με λίγα λόγια, το τμήμα πωλήσεων μιας επιχείρησης μπορεί να ελέγξει τις τιμές των προϊόντων και τα επίπεδα των αποθεμάτων τους, να εισάγει εντολές πώλησης από τους πελάτες, να οργανώσει παραδόσεις, να πραγματοποιηθεί η έκδοση τιμολογίων προς τους πελάτες και να λαμβάνουν πληρωμές. Το τμήμα παραγωγής από την πλευρά του χρησιμοποιεί τα πληροφοριακά συστήματα για να ελέγξει τα υπόλοιπα των αποθεμάτων των προϊόντων και τη δημιουργία εντολών παραγωγής, τη διαχείριση των προγραμμάτων παραγωγής, να καταγράψει την παραλαβή των τελικών ή σε εξέλιξη παραγγελιών.

Το τμήμα μάρκετινγκ έχει την δυνατότητα να προγραμματίσει τη ζήτηση των προϊόντων και να δημιουργήσει προβλέψεις πωλήσεων για την επόμενη περίοδο των εκπτώσεων. Το οικονομικό τμήμα από την δική του σκοπιά, χρησιμοποιεί τα πληροφοριακά συστήματα και έχει την δυνατότητα να διαχειρίζεται τους πληρωτέους και εισπρακτέους λογαριασμούς, να εισάγει τις πληρωμές που πραγματοποιούνται από τους πελάτες και πληρωμές προς τους προμηθευτές, να δημιουργεί τον ισολογισμό και τις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσεως στο τέλος της λογιστικής περιόδου.

Το τμήμα ανθρώπινων σχέσεων παρακολουθεί όλους τους εργαζόμενους σε μια επιχείρηση, τον τίτλο, την ημερομηνία της ένταξης, το τμήμα, και τον μισθό. Κάθε νέος υπάλληλος προστίθεται στο σύστημα, μόλις ενταχθούν στην εταιρεία. Αν παραιτούνται ή απολύονται, αυτό αντικατοπτρίζεται επίσης στο σύστημα, αλλά οι πληροφορίες τους διατηρούνται για τα ιστορικά αρχεία.

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω είναι εμφανές ότι τα πληροφοριακά συστήματα είναι πλέον απαραίτητα σε όλα τα τμήματα μίας επιχείρησης και συμβάλουν σημαντικά στην επιτάχυνση των διαδικασιών κάτι που θα γίνει ιδιαίτερος αντιληπτό στην επόμενη ενότητα.

1.2 Ιστορική αναδρομή ²

Όπως είναι γνωστό, ένα σύστημα ERP στην πραγματικότητα διαχειρίζεται όλους τους πόρους ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης. Ένα πληροφοριακό σύστημα έχει την δυνατότητα να καταγράψει πόσες εγκαταστάσεις παραγωγής ανήκουν σε μια εταιρεία, ποιες είναι οι μηχανές σε

¹Akhil Kumar, An Easy Introduction to ERP Systems

² Akhil Kumar, An Easy Introduction to ERP Systems

κάθε εγκατάσταση και τις δυνατότητές τους. Ουσιαστικά, είναι σχεδόν σαν τον «μεγάλο αδελφό» ο οποίος παρακολουθεί όλες τις δραστηριότητες και τις συναλλαγές σε μια εταιρεία.

Όλο αυτό το πλήθος των δεδομένων, είναι δυνατόν να καταγραφεί διότι κάθε συναλλαγή που λαμβάνει χώρα σε μια εταιρεία καταχωρείται στο σύστημα ERP σε πραγματικό χρόνο. Τι σημαίνει όμως ο όρος πραγματικός χρόνος; Σε αυτό το σημείο για να γίνει καλύτερα αντιληπτός ο όρος του πραγματικού χρόνου θα πραγματοποιηθεί μια ιστορική αναδρομή για τον τρόπο που εξελίχθηκαν τα συστήματα ERP.

Σε αυτή την μικρή ιστορική αναδρομή θα αναλωθούμε κυρίως στο χρονικό διάστημα από την δεκαετία του 60' έως και τις αρχές του 1980.

Οι εταιρείες χρησιμοποιούσαν τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές για να αυξήσουν την απόδοση της επιχείρησής τους για περισσότερο από 50 χρόνια . Η δεκαετία του 1960 ήταν η εποχή των μεγάλων υπολογιστικών συστημάτων. Ένα τέτοιο σύστημα ήταν πολύ μεγάλο και θα μπορούσε εύκολα να κοστίσει αρκετά εκατομμύρια δολάρια ενώ απαιτούσε μια εγκατάσταση τόσο μεγάλου μεγέθους όσο ένα μικρό σπίτι με ελεγχόμενο κλίμα . Φυσικά, μόνο οι μεγάλες εταιρείες μπορούσαν να αντέξουν οικονομικά το δικό τους υπολογιστικό σύστημα. Όμως, οι περισσότερες εταιρείες μοιράζονταν ένα κεντρικό υπολογιστή που λειτουργούσε σε ένα γραφείο παροχής υπηρεσιών, με την ενοίκιαση χρόνου σε αυτό . Ένας πελάτης μπορούσε να στείλει τις θέσεις εργασίας του υπολογιστή τους στο γραφείο παροχής υπηρεσιών και ο χειριστής του υπολογιστή εκτελούσε την εργασία από το τερματικό ώστε να στείλει τα αποτελέσματα πίσω στον πελάτη . Ο χρόνος που απαιτούνταν για αυτή τη δουλειά θα μπορούσε να κυμαίνεται μεταξύ λίγων ωρών και λίγες ημέρες . Ο χρήστης έπρεπε να πληκτρολογήσει ένα πρόγραμμα καθώς και τα δεδομένα πάνω σε ειδικές κάρτες όπου ένας αναγνώστης καρτών διάβαζε το πρόγραμμα και τα δεδομένα ώστε να στείλει την έξοδο των αποτελεσμάτων σε έναν εκτυπωτή . Τόσο η συσκευή ανάγνωσης καρτών, όσο και ο εκτυπωτής ήταν άμεσα συνδεδεμένα με το κεντρικό υπολογιστή . Ο χειριστής παρακολουθούσε και έδινε εντολές στον υπολογιστή από ένα πληκτρολόγιο για την εκτέλεση των προγραμμάτων .

Επιπρόσθετα, το πιο διάσημο σύστημα υπολογιστών για την εποχή αυτή ήταν το IBM 360. Από την άλλη πλευρά, η πιο δημοφιλής γλώσσα προγραμματισμού για τις επιχειρηματικές εφαρμογές σε εκείνες τις ημέρες ήταν η COBOL. Πάνω από 500 εταιρείες εκείνης της εποχής είχαν αναπτύξει πολλές εφαρμογές που χρησιμοποιούν την γλώσσα προγραμματισμού COBOL. Το παράδοξο της υπόθεσης είναι ότι πολλοί από αυτούς είναι ακόμα σε χρήση και θα εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται από τις μεγάλες επιχειρήσεις. Τέτοια συστήματα από τις ημέρες του παρελθόντος που εξακολουθούν να λειτουργούν παράλληλα με νεότερα συστήματα ονομάζονται "Legacy Systems".

Στην πορεία της ιστορίας και ειδικά στη δεκαετία του 1970, οι προσπάθειες αυτές συνεχίστηκαν σε επίπεδο τμημάτων. Για παράδειγμα, το τμήμα πωλήσεων μπορούσε να αναπτύξει ένα πρόγραμμα όπου δημιουργούνται εκθέσεις πωλήσεων κάθε μήνα για το ύψος των πωλήσεων που πραγματοποιούνται από το προϊόν, την περιοχή, τον πελάτη και πωλητή. Έστω για παράδειγμα ότι τον μήνα Αύγουστο, το πρόγραμμα αυτό είχε την δυνατότητα να διαβάσει όλες τις παραγγελίες και τα στοιχεία των πωλήσεων για αυτόν τον μήνα και στη συνέχεια να τους ταξινομήσει με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους, ανά προϊόν, ανά περιοχή, σύμφωνα με τους πελάτες και τους πωλητές , και να εκτελέσει μερικούς απλούς υπολογισμούς για να παράγει τέσσερις διαφορετικές εκθέσεις. Εκείνα τα χρόνια όμως δεν υπήρχαν προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές και επομένως οι αναφορές αυτές έπρεπε να δημιουργηθούν σε ένα γραφείο παροχής υπηρεσιών το οποίο διέθετε ένα μεγάλο υπολογιστικό σύστημα όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως.

Στη δεκαετία του 1980 ανακαλύφθηκαν τα υπολογιστικά φύλλα, με πιο γνωστό αντιπροσωπευτικό παράδειγμα το Excel που χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα . Έτσι, με ένα πρόγραμμα υπολογιστικών φύλλων το οποίο χρησιμοποιείται μέσω ενός ηλεκτρονικού

υπολογιστή, ο εργαζόμενος θα μπορούσε από μόνος του να οργανώσει τα πρώτα στοιχεία για τις πωλήσεις με διάφορους τρόπους και να δημιουργήσει υποσύνολα και σύνολα ανά προϊόν, ανά περιοχή, σύμφωνα με τους πελάτες αλλά και τους πωλητές, κλπ. Αυτή η εξέλιξη αποσαφήνισε την ανάγκη να αναπτυχθεί ένα προσαρμοσμένο πρόγραμμα για κάθε εφαρμογή ξεχωριστά, που να καλύπτει συγκεκριμένες ανάγκες. Η εξέλιξη αυτή δημιούργησε πιο παραγωγικούς υπαλλήλους, δίνοντάς τους περισσότερο την ικανότητα να χειριστούν τα ανεπεξέργαστα δεδομένα καθώς επίσης και την δυνατότητα να λαμβάνουν πληροφορίες σχετικές με τις ανάγκες τους. Φυσικά, η ικανότητα να έχουν πρόσβαση σε όλα αυτά τα δεδομένα και τις πληροφορίες ήταν χρήσιμη για το προσωπικό σε όλα τα τμήματα, όπως για τον προγραμματισμό της παραγωγής αλλά και τα τμήματα όπως του μάρκετινγκ, της λογιστικής πληροφόρησης κλπ. Η πρόσβαση σε ένα εργαλείο όπως τα υπολογιστικά φύλλα σήμαινε επίσης ότι οι υπάλληλοι που εργάζονται στις πωλήσεις, για παράδειγμα, θα μπορούσαν να δουν και να αναλύσουν πιο συχνά τις εκθέσεις τους. Έτσι, σε σχέση με το παρελθόν όπου οι εκθέσεις δημιουργούνταν σε ειδικά γραφεία εκτός της επιχείρησης, οι υπάλληλοι πλέον έχουν την δυνατότητα να έχουμε άμεση πρόσβαση στα στοιχεία της εταιρίας και να πραγματοποιούν τις δικές τους αναλύσεις εξαγοντας τα δικά τους συμπεράσματα σε πιο τακτά χρονικά διαστήματα και πιο άμεσα.

Στην συνέχεια της ιστορίας ακολουθεί η εποχή στην οποία αναπτύχθηκαν οι προσωπικοί υπολογιστές. Ο πρώτος υπολογιστής Apple I κυκλοφόρησε το 1979 και χρειάστηκε να περάσει ένα μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι ο κάθε υπάλληλος να διαθέτει τον δικό του υπολογιστή. Ωστόσο οι μεγάλες εταιρείες ήταν σε θέση να προσφέρουν έναν σημαντικό αριθμό ηλεκτρονικών υπολογιστών όπου χρησιμοποιούνταν από πολλούς υπαλλήλους. Μέχρι τα τέλη του 1980 καθώς και τις αρχές του 1990 ήταν πλέον φυσιολογικό για κάθε εργαζόμενος να έχει το δικό του προσωπικό υπολογιστή καθώς οι τιμές έγιναν πιο προσιτές για τον προϋπολογισμό των εταιρειών. Τότε, ξεκίνησε και η μαζική αγορά ηλεκτρονικών υπολογιστών από τους απλούς πολίτες και δημιουργήθηκαν και οι πρώτες εφαρμογές για αυτές τις ανάγκες.

Η μετάβαση προς τους προσωπικούς υπολογιστές έδωσε περισσότερη ελευθερία στα τμήματα μέσα σε μια επιχείρηση για να εξειδικευτούν ακόμα περισσότερο. Έτσι, ένα εξειδικευμένο προσωπικό σε ένα τμήμα πωλήσεων, το οποίο γνώριζε την γλώσσα προγραμματισμού BASIC, θα μπορούσε να γράψει ένα πρόγραμμα για να εισέλθουν οι παραγγελίες από τους πελάτες. Έτσι, αντί για τη λήψη παραγγελιών σε μια φόρμα παραγγελίας σε ένα χάρτινο έγγραφο με τον παραδοσιακό τρόπο, θα έχει την δυνατότητα να την πληκτρολογήσει απευθείας στον υπολογιστή και να αποθηκευτούν σε ένα αρχείο. Η εξέλιξη αυτή έφερε ένα βήμα μπροστά αυτή τη διαδικασία καθώς και μείωσε τις πιθανότητες λαθών κατά την μεταφορά της παραγγελίας από το παραδοσιακό έγγραφο προς την ηλεκτρονική μορφή του. Επιπλέον, το πρόγραμμα εισαγωγής δεδομένων θα μπορούσε να γίνει «έξυπνο», έχοντας εκτελέσει ελέγχους επικύρωσης για κάθε πεδίο. Έτσι, για παράδειγμα ένα πεδίο ημερομηνίας θα μπορούσε να ελέγχει τη μορφή του π.χ. "30 Φεβ 2013" δεν είναι έγκυρη ημερομηνία, όπως και ένα πεδίο ποσότητας θα μπορούσε να επιτρέπει μόνο μια θετική αριθμητική τιμή σε ένα συγκεκριμένο εύρος, κλπ.

Το επόμενο βήμα στην εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων ήρθε όταν έγινε δυνατό να συνδεθούν δύο υπολογιστές μαζί ώστε να μπορούν να ανταλλάσσουν δεδομένα. Αυτό κατάφερε να γίνει εφικτό έπειτα από την έλευση των τοπικών δικτύων και την σύνδεση μέσω Ethernet. Το πρωτόκολλο Ethernet για το κομμάτι της επικοινωνίας εφευρέθηκε από τον Bob Metcalfe στα εργαστήρια της Xerox Parc το 1972, αλλά χρειάστηκε να περάσει ένα μεγάλο χρονικό διάστημα για να γίνει εμπορευματοποιημένο. Έτσι, εισάγοντας μια κάρτα Ethernet σε έναν υπολογιστή και κάνοντας εγκατάσταση των οδηγών του λογισμικό σε αυτό, αξιοποιείται η δυνατότητα να δημιουργηθεί ένα δίκτυο υπολογιστών. Έτσι, κατέστη δυνατή η σύνδεση με άλλους υπολογιστές, με παρόμοιες κάρτες Ethernet και το αντίστοιχο λογισμικό, σε μια μικρή περιοχή ή στο τοπικό δίκτυο που χρειάζεται ένα εργαστήριο, ένα κτίριο ή ακόμα και μια μικρή πανεπιστημιούπολη. Πλέον, τώρα είναι δυνατό για κάποιον να κάθεται στον υπολογιστή πωλήσεων και να επεξεργαστεί τα αρχεία σχετικά με την παραγωγή ή τον υπολογιστή του τμήματος μάρκετινγκ.

Όπως μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτό, η δυνατότητα σύνδεσης μεταξύ υπολογιστών ήταν πραγματικά ένα σημαντικό επίτευγμα στην ιστορία των υπολογιστών και των συστημάτων πληροφοριών. Αυτό σήμαινε ότι τα δεδομένα θα μπορούσαν να ανταλλάσσονται μεταξύ των υπολογιστών, αλλά επίσης σήμαινε ότι αν ένας υπάλληλος του τμήματος των πωλήσεων έψαχνε για πληροφορίες, θα έπρεπε ακόμα να γνωρίζει σε ποιον υπολογιστή είναι αποθηκευμένα. Η ιδανική περίπτωση θα ήταν ένα πρόγραμμα που θα επέτρεπε στο υπάλληλο να έχει πρόσβαση στα δεδομένα της απογραφής από οποιοδήποτε ηλεκτρονικό μέσο της εταιρίας. Έτσι, θα καταφέρει να ανταποκριθεί πιο άμεσα στα καθήκοντα του και να πραγματοποιήσει την λύση οποιοδήποτε προβλήματος προκύψει με μεγαλύτερη ταχύτητα.

Στην πορεία της ιστορίας, το επόμενο ζήτημα που προέκυψε ήταν το μέρος όπου έπρεπε να αποθηκεύονται τα δεδομένα. Έτσι, τέθηκε το ερώτημα αν θα έπρεπε οι πωλήσεις, η παραγωγή και τα δεδομένα της απογραφής να αποθηκεύονται σε ξεχωριστούς υπολογιστές όπου θα διαχειρίζονται τα αντίστοιχα τμήματα ή θα έπρεπε να είναι σε ένα κεντρικό σημείο. Αυτό το ερώτημα έδωσε την αφορμή για την τεχνολογία client-server. Η τεχνολογία client-server βασίζεται σε ένα μοντέλο αίτησης-απάντησης, όπου το ένα μέλος στέλνει ένα "Αίτημα" στο διακομιστή, και εκείνος με την σειρά του χειρίζεται την αίτηση και στέλνει μία "Απάντηση" πίσω. Έτσι, όταν περιηγούμαστε στο διαδίκτυο, ουσιαστικά ζητάμε από το διακομιστή μίας σελίδας το περιεχόμενο του ιστότοπου και η απάντηση είναι ένα αρχείο HTML όπου περιέχει τη σελίδα. Κατά την παραλαβή του, το πρόγραμμα περιήγησής γνωρίζει το τρόπο να αποκωδικοποιήσει το αρχείο HTML και να εμφανίσει τα περιεχόμενα του αρχείου στο παράθυρο του περιηγητή που χρησιμοποιούμε με την γνώριμη για εμάς εμφάνιση.

Κάθε μέλος που αποστέλλει μία αίτηση (client) και κάθε διακομιστής (server) έχει μια μοναδική διεύθυνση στο διαδίκτυο που θα μπορούσαμε να την παρομοιάσουμε σαν ένα τηλεφωνικό αριθμό. Έτσι, ακριβώς όπως υπάρχει η δυνατότητα να πραγματοποιηθεί ένα τηλεφώνημα στο τηλεφωνικό δίκτυο γνωρίζοντας τον αριθμό που γίνει η κλήση σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου, έτσι και η τεχνολογία client-server μπορεί να πραγματοποιήσει μια κλήση από υπολογιστή σε υπολογιστή στο παγκόσμιο δίκτυο, δηλαδή το internet, γνωρίζοντας τη διεύθυνση του υπολογιστή του διακομιστή.

Έτσι, καθώς περνούσαν τα χρόνια διάφορες ανεξάρτητες εφαρμογές ήταν σε θέση να ανταλλάσσουν πληροφορίες μέσω του δικτύου, όπου κατέληγαν σε ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα. Στην συνέχεια, καθώς η ανάγκη για τα συστήματα αυτά αποσαφήνισε τον ρόλο τους, αναπτύχθηκαν σε τέτοιο βαθμό ώστε να καλύπτει όλους τους πόρους της οργάνωσης. Επιπλέον, υπήρξε η δυνατότητα να τυποποιηθούν σε πακέτα που ονομάζονται ERP συστήματα (Enterprise Resource Planning).

Κλείνοντας αυτήν την σύντομη ιστορική αναδρομή, που στόχο είχε να γίνουν αντιληπτές οι έννοιες του πραγματικού χρόνου, καθώς και των αναγκών που έχουν οι επιχειρήσεις από τα πληροφοριακά συστήματα, θα περάσουμε στο επόμενο τμήμα όπου θα αναλυθούν σε μεγαλύτερο βαθμό τα ERP συστήματα.

1.3 Διάφοροι ορισμοί των ERP συστημάτων

Η παρούσα ενότητα πρόκειται να εξετάσει την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία η οποία σχετίζεται άμεσα με το αντικείμενο της έρευνας αυτής, δηλαδή τα πληροφοριακά συστήματα και πιο συγκεκριμένα τα Συστήματα Διαχείρισης Πόρων γνωστά και ως ERP. Σύμφωνα με τους Easterby-Smith (1991) σημειώνεται ότι είναι σημαντικό για τους ερευνητές να εξοικειωθούν με τις υπάρχουσες έρευνες, πριν από τη συλλογή των δικών τους δεδομένων. Η εκτίμηση προηγούμενων επιστημονικών έργων σχετικά με την συγκεκριμένη έρευνα εξυπηρετεί τρεις κυρίως σημαντικούς λόγους. Πρώτον, στην παροχή κατευθύνσεων στην κατασκευή των μέσων συλλογής δεδομένων, όπου υπάρχει ο κίνδυνος υπέρογκων στα πρώτα στάδια συλλογής δεδομένων του εγχειρήματος. Δεύτερον, μετά την επεξεργασία των ευρημάτων από την ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, ακολουθεί η οργάνωση της δομής όπου θα συμβάλει στην

διατήρηση μια αίσθησης προοπτικής του θέματος του σε όλη την έκταση της μελέτης, με ομαλή ροή και συνέχεια. Τέλος, αυτή η διαδικασία δημιουργεί ευκαιρίες για μια κριτική ανάλυση της πραγματικής σημασίας των δεδομένων που συλλέγονται, ιδιαίτερα στο στάδιο των συμπερασμάτων.

Τελικά τι είναι ένα ERP σύστημα; Όπως υποστηρίζουν οι Klaus (2000) και Al-Mashari (2003), τα συστήματα ERP δεν είναι εύκολο να έχουν έναν απλό ορισμό, πολύ περισσότερο αν οι απόψεις αυτές αποτελούν την μελέτη αντικειμένου άλλων ερευνών με συνέπεια να πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη. Ο ισχυρισμός τους υποστηρίζεται από τους Boersma & Kingma (2005), οι οποίοι θεωρούν ότι δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτός ορισμός του ERP. Από την άλλη πλευρά, άτομα που σχετίζονται με τα ERP, τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικές θέσεις σε έναν οργανισμό ή μία επιχείρηση έχουν εκ διαμέτρου αντίθετες απόψεις και εμπειρίες για τα συστήματα αυτά. (Markus & Tanis, 2000).

Ως εκ τούτου, απόψεις προσώπων ή οι απόψεις διάφορων ομάδων για τα πληροφοριακά συστήματα ποικίλουν σε μεγάλο βαθμό. Ωστόσο, η Deloitte Consulting σε έκθεση της που δημοσιεύθηκε το 1998, δίνει ένα χρήσιμο σημείο εκκίνησης για τον ορισμό των ERP συστημάτων. Σύμφωνα με την Deloitte (1998), ένα σύστημα ERP είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα επιχειρηματικού λογισμικού που επιτρέπει σε μια εταιρεία να:

αυτοματοποιήσουν και να ενσωματώσουν την πλειοψηφία των επιχειρηματικών διαδικασιών της,

μοιράζονται κοινά δεδομένα και πρακτικές σε ολόκληρη την επιχείρηση, και

παράγουν και να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σε ένα περιβάλλον πραγματικού χρόνου

Στην συνέχεια, ο Davenport (1998) ορίζει ένα σύστημα ERP ως “ ένα πακέτο λογισμικού που μπορεί να αγοράσει μία επιχείρηση « από το ράφι » από έναν οργανισμό προκειμένου να ενταχθούν και να μοιράζονται πληροφορίες και σχετικές επιχειρηματικές διαδικασίες εντός και μεταξύ των τμημάτων” . Ο ορισμός του δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ολοκλήρωση της οργάνωσης που προκύπτει με τα ERP συστήματα , μεταξύ των διαφόρων οργανωτικών δικτύων και ειδικότερα με τις λειτουργικές διαιρέσεις στο εσωτερικό των οργανισμών όπως το χρηματοοικονομικό τμήμα, το τμήμα μάρκετινγκ , των προμηθειών , της αποθήκης, τις πωλήσεις και τη διανομή, το τμήμα ανθρώπινου δυναμικού και μισθοδοσίας, ενώ υποτιμά την πλευρά των ERP συστημάτων που σχετίζονται για παράδειγμα με τις επιχειρηματικές διαδικασίες οι οποίες είναι ενσωματωμένες στα ERP . Σύμφωνα με τον Shehab (2004), ο οποίος υποστηρίζει την άποψη του Davenport ότι τονίζει ιδιαίτερως την πτυχή της ενοποίησης στο θέμα της οργάνωσης των συστημάτων ERP σε σχέση με τα διάφορα τμήματα ενός οργανισμού, υποστηρίζοντας ότι τα ERP είναι κάτι περισσότερο από ένα πακέτο λογισμικού που επιδιώκει να οργανώσει τα λειτουργικά τμήματα μέσα σε μια εταιρία . Η άποψη αυτή είναι αρκετά δημοφιλής για τους περισσότερους μελετητές και ερευνητές, οι οποίοι γενικά θεωρούν και ορίζουν ένα ERP σύστημα με βάση την ικανότητά του να αφομοιώνει προηγούμενα μεμονωμένα συστήματα πληροφόρησης.

Η δεύτερη άποψη, η οποία είναι θεμελιώδης σε σχέση με τα συστήματα ERP για αυτήν την έρευνα, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις βέλτιστες πρακτικές οι οποίες ενσωματώνονται στα συστήματα ERP. Σύμφωνα με τον Umble (2003), του οποίου η άποψη είναι λιγότερο γνωστή σε σχέση με άλλους ερευνητές, η έρευνα του αναλύθηκε λιγότερο με την προοπτική των συστημάτων ERP, ισχυριζόμενος ότι:

«... αγοράζοντας ένα πακέτο ERP ουσιαστικά σημαίνει πολλά περισσότερα από την αγορά ενός λογισμικού, για την ακρίβεια σημαίνει ότι αγοράζουμε την οπτική γωνία και τις πρακτικές του κατασκευαστή του λογισμικού, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν στην βελτιστοποίηση των εταιριών.»

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, τα ERP συστήματα ενσωματώνουν τις βέλτιστες πρακτικές οι οποίες υποθετικά αποτελούν τους καθιερωμένους τρόπους και μεθόδους για κάθε επιχειρηματική δραστηριότητα (Soh , 2000, Soh & Sia, 2004a, Boersma & Kingma, 2005, Arif, 2005). Αυτές οι «βέλτιστες πρακτικές» αποτελούν τις βασικές υποθέσεις και τις πεποιθήσεις οι οποίες ενσωματώνονται στη λειτουργία του λογισμικού ERP από τους δημιουργούς τους.

Σύμφωνα με τους Akrich (1992) και Boersma & Kingma (2005), οι οποίοι ισχυρίζονται ότι οι «βέλτιστες πρακτικές» ενσωματώνονται σε ένα ERP, περιέχουν οδηγίες για τους χρήστες, ενημερώνοντάς τους σχετικά με το τι αποφάσεις θα πρέπει να ληφθούν , πότε, που και πώς. Ως εκ τούτου, μπορεί να υποστηριχθεί ότι ένα πληροφοριακό σύστημα δεν είναι απλά ένα πακέτο λογισμικού το οποίο προσαρμόζεται σε έναν οργανισμό ή μία επιχείρηση, αλλά ένα οργανωσιακό σχέδιο μίας επιχείρησης που επηρεάζει το πώς οι άνθρωποι λειτουργούν με την επιβολή της δική του λογικής για τη στρατηγική, την οργάνωση, και την κουλτούρα της εταιρείας (Davenport, 1998, Lee & Lee, 2002).

Επιπρόσθετα, ένα σύστημα ERP έχει την δυνατότητα να δίνει οδηγίες και κατευθύνσεις στο χώρο εργασίας που πρόκειται να λειτουργήσει, κυρίως σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο πρόκειται να οργανωθούν οι δραστηριότητες μεταξύ των συναδέλφων μέσα στην επιχείρηση, όπως στο θέμα της διαχείρισης καθώς και άλλων στοιχείων στον στενό κύκλο των επιχειρήσεων. Έτσι, μπορεί να παρομοιαστεί με ένα παρόμοιο και αυτόνομο τρόπο όπως για παράδειγμα η λειτουργία των δρόμων του κυκλοφοριακού συστήματος, το οποίο καθοδηγεί τους διερχόμενους πολίτες προς τους προορισμούς τους.

Σε αντίθεση με τα έτοιμα πακέτα λογισμικού που πρέπει να προγραμματιστούν με παραδοσιακούς τρόπους για την κάλυψη των τοπικών αναγκών των εταιριών, το λογισμικό των ERP διαθέτει πιο γενικά χαρακτηριστικά, με στόχο να καλύψει τις ανάγκες πολλών βιομηχανιών, και έτσι θα πρέπει να προσαρμοστεί στις προκαθορισμένες επιχειρηματικές πρακτικές και ανάγκες για να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί και να αξιοποιηθεί στον βέλτιστο βαθμό. Ως εκ τούτου, μια εταιρεία που κάνει χρήση ενός ERP συστήματος, πρέπει ως επί το πλείστον, να αποδεχθεί τις παραδοχές και παραμέτρους του κατασκευαστή για την εταιρεία και να μετασχηματίσει τις υφιστάμενες διαδικασίες της έτσι ώστε να συμβαδίζουν με το πληροφοριακό σύστημα.

Με την πάροδο του χρόνου, αυτή η έννοια των βέλτιστων πρακτικών έχει την υποστήριξη τόσο των συμβούλων οργάνωσης και διοίκησης αλλά και των δημιουργών των ERP συστημάτων. Η τεχνολογία, ειδικά στην περίπτωση των πληροφοριακών συστημάτων, θεωρείται ως η κινητήρια δύναμη για την οργανωτική αλλαγή σε μία επιχείρηση. Οι βέλτιστες πρακτικές και μεθοδολογίες που περιέχεται σε αυτά τα πακέτα λογισμικού θεωρούνται ως η σύνοψη των βέλτιστων πρακτικών και προτύπων διαδικασιών, αλλά δεν δίνουν καμία απολύτως προσοχή στις υφιστάμενες πρακτικές που ήδη χρησιμοποιούνται και επηρεάζουν τη διαδικασία της εφαρμογής, όπως επίσης την πραγματική λειτουργία και τη χρήση των συστημάτων.

Ενώ οι δημιουργοί των ERP προσπαθούν να διαμορφώσουν τα συστήματα ώστε να αντανακλούν τις βέλτιστες πρακτικές, γίνεται εμφανές ότι ο δημιουργός και όχι ο πελάτης είναι εκείνος ο οποίος θα καθορίσει αυτές τις πρακτικές με στόχο τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μια αντικειμενική δυσκολία να αξιολογηθεί η αυτή η βελτιστοποίηση για την οποία γίνεται ο λόγος. Μελέτες όπως του Kosalge (2005) έχουν αποδείξει ότι δεν υπάρχει συγκεκριμένος βέλτιστος τρόπος και μέθοδος που αφορά την επιτυχημένη επιχειρηματική δραστηριότητα, καθώς και το πλαίσιο στο οποίο διαδραματίζονται όλες αυτές οι στρατηγικές, παίζει σημαντικό ρόλο στον τρόπο που ασκείται η επιχειρηματική δραστηριότητα. Για παράδειγμα ,η SAP AG είναι μια γερμανική εταιρεία που ακολούθησε τις γερμανικές βέλτιστες πρακτικές, έτσι σε αυτή την περίπτωση οι διεθνείς διαφορές που θα προκύψουν μπορεί να είναι κρίσιμες για την επιτυχή εφαρμογή του λογισμικού τους (Wei , 2005). Λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις που διατυπώθηκαν παραπάνω, έγινε αντιληπτό ότι η φράση

«βέλτιστες πρακτικές» είναι σχετική και υποκειμενική, όσον αφορά το τι είναι καλύτερο σε μια οργάνωση ή μία βιομηχανία και δεν μπορεί να ισχύει για όλες τις περιοχές ή χώρες.

Κατά το παρελθόν, τα ERP συστήματα αναφέρονταν επίσης στη βιβλιογραφία ως επιχειρησιακά συστήματα ή Enterprise Systems (ES) και λιγότερο συχνά ως Enterprise-Wide Systems. Ο Davenport (2000) στην συνέχεια απαίτησε την αντικατάσταση των όρων αυτών με μια πιο γενική ονομασία των ERP ως «επιχειρηματικά συστήματα». Ο ίδιος υποστηρίζει ότι η τεχνολογία έχει εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό που είναι σε θέση να πραγματοποιήσει εργασίες υψίστης σημασίας καθώς και δευτερεύουσας, καθιστώντας ακατάλληλη την εκχώρηση μιας ετικέτα ERP που θυμίζει ουσιαστικά τα προγενέστερα συστήματα MRP (Material Requirements Planning).

Λαμβάνοντας υπόψη την θεωρία του Davenport, επικράτησε η χρήση του όρου ERP σε όλες τις βιβλιογραφίες, κυρίως ως υπενθύμιση της εξέλιξης της τεχνολογίας στο πλαίσιο των βιομηχανιών. Με άλλα λόγια, η χρήση του όρου ERP και σε αυτή τη μελέτη είναι σκόπιμη και έχει ως στόχο να δημιουργήσει χειροπιαστές εικόνες της τεχνολογίας, οι οποίες προέρχονται από τις παραδοσιακές δομές οργάνωσης μίας επιχείρησης. (Kumar & Hillegersberg, 2000).

Ο ορισμός του ERP συστήματος στην παρούσα μελέτη βασίζεται στα τρία βασικά χαρακτηριστικά που συνδέονται με τα συστήματα ERP τα οποία προσδιορίζονται μέσα από τις βιβλιογραφικές πηγές που αναλύθηκαν παραπάνω. Ως εκ τούτου, ένα σύστημα ERP:

1. Είναι ένα σύνολο από πακέτα εφαρμογών λογισμικού τα οποία έχουν πολλαπλές λειτουργίες, στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης αρχιτεκτονικής και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από οργανισμούς ως κύρια μηχανή τους για την ενοποίηση των δεδομένων τους, των διαδικασιών και της τεχνολογίας των πληροφοριών, σε πραγματικό χρόνο.

2. Εμπειρέχει βαθιά γνώση των επιχειρηματικών πρακτικών που οι δημιουργοί των ERP έχουν συσσωρεύσει, έπειτα από εφαρμογές σε ένα ευρύ φάσμα οργανισμών, πράγμα που μπορεί να ασκήσει σημαντική επιρροή στο σχεδιασμό των διαδικασιών σε νέους πιθανούς πελάτες.

3. Είναι γενικά ένα ημιέτοιμο προϊόν με τους πίνακες και τις παραμέτρους που οι πελάτες ή οι οργανισμοί πρέπει να προσαρμόσουν στα μέτρα τους, καθώς επίσης διαθέτουν και την δυνατότητα ενσωμάτωσης με άλλα πληροφοριακά συστήματα που βασίζονται σε υπολογιστή για να καλύψουν τις ανάγκες της επιχείρησής τους.

1.4 Κίνητρα υιοθέτησης των ERP συστημάτων

Όπως ο Walsham (2002) αναφέρει, η δεκαετία του 1990 ήταν μια δεκαετία όπου οι εταιρείες στράφηκαν μακριά από τα αποκεντρωμένα πληροφοριακά συστήματα προς συμφέρον των επιχειρηματικών πρωτοβουλιών με απώτερο σκοπό τον οργανωτικό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων. Άλλωστε, ισχυρίζεται ότι οι διαχειριστές των επιχειρήσεων είχαν αρχίσει να τοποθετούν τις οργανώσεις τους σε μία παγκόσμια κλίμακα, πράγμα που συνετέλεσε με τη σειρά του να αναπτύξουν μια αίσθηση των επιχειρηματικών λύσεων σε παγκόσμια εμβέλεια. Αυτό το δόγμα άρχισε να υποστηρίζεται και από διεθνείς εταιρείες συμβούλων διοίκησης, των οποίων τα έσοδα έδειχναν να αυξάνονται όσο και η προσέγγιση της φιλοσοφίας γινόταν πιο διαδεδομένη και τυποποιημένη. Οι Walsham (2002) και Koch (2001) υποστήριξαν ότι αυτές οι εταιρείες συμβούλων ήταν η κινητήρια δύναμη τόσο πριν όσο και μετά την υιοθέτηση των ERP καθώς και του Business Process Reengineering (BPR), το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των περισσότερων εφαρμογών ERP.

Στα μέσα και τέλη της δεκαετίας του 1990, η συμμόρφωση ως προς το Y2K (Year 2000 Problem) ήταν μια σημαντικό ζήτημα για πολλές εταιρείες, αλλά συγχρόνως εμφανίστηκε και η επιθυμία τους για να αντικαταστήσουν τα υπάρχοντα και ποιοτικά ανεπαρκή πληροφοριακά συστήματα. Έτσι, οι διοικητικοί σύμβουλοι των εταιριών είχαν ξεκινήσει να προωθούν τις παγκόσμιες επιχειρησιακές λύσεις μέσω του λογισμικού ERP που βρίσκονταν στην αγορά από διάφορους προγραμματιστές, τα οποία αποτελούσαν πανάκεια για το θέμα του Y2K και λύση στον πιθανό εφιάλη για τις επιχειρήσεις. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τα στελέχη των επιχειρήσεων που αναζητούσαν συμβουλές εμπειρογνομόνων σχετικά με τα λειτουργικά συστήματα για την νέα χιλιετία, να παρακινηθούν από τους διοικητικούς συμβούλους και τους κατασκευαστές των ERP και να αντικαταστήσουν τα ξεπερασμένα και μικρής κλίμακας συστήματα, με μια απλή ολοκληρωμένη λύση δηλαδή τα ERP συστήματα.

Άλλοι σημαντικοί λόγοι που αναφέρονται στη βιβλιογραφία, οι οποίοι συνέβαλαν στην υιοθέτηση των συστημάτων ERP σχετίζονται κυρίως με: τις επιδόσεις και τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων των επιχειρήσεων, τη μείωση του κόστους εργασίας, τη γραφειοκρατία και τα πιθανά λάθη.

Επίσης εξίσου σημαντικοί λόγοι είναι: η πίεση από την πλευρά των ανταγωνιστών, οι απαιτήσεις από συνεργαζόμενες εταιρίες για ταχύτερη εξυπηρέτηση στις μεταξύ τους συναλλαγές, η ενοποίηση μεταξύ των λειτουργικών τμημάτων σε μία επιχείρηση, η οργανωτική τυποποίηση σε διάφορες χώρες και η παγκοσμιοποίηση των επιχειρήσεων.

Από την άλλη πλευρά, οι εξαγορές και οι συγχωνεύσεις μεταξύ των παραγωγικών μονάδων ανάγκασαν τις εταιρείες να αλλάξουν φιλοσοφία και να λειτουργούν ως ένα ενιαίο σύστημα. Ωστόσο, για κάθε εταιρεία είναι διαφορετικός ο λόγος που οδήγησε στην εφαρμογή ενός συστήματος ERP, καθώς επίσης και η σειρά προτεραιότητας τους η οποία είναι πιθανό να επηρεάζεται από το πλαίσιο της οργάνωσης της εταιρίας τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά.

Σύμφωνα με την άποψη του O'Leary (2004) οι αιτίες για την μετάβαση στα ERP συστήματα είναι δυνατόν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις κατηγορίες:

- την τεχνολογία,
- τις επιχειρηματικές πρακτικές,
- τη στρατηγική και
- την ανταγωνιστικότητα

Από την άλλη πλευρά, ο Holland (1999) αναγνώρισε τρεις κύριες κατηγορίες:

- Τεχνικές
- Λειτουργικές και
- Στρατηγικές

Ορισμένες μελέτες όπως των Markus & Tanis (1999) περιορίσετε τους λόγους της εισόδου των ERP, σε ακόμη πιο ευρύτερες ομάδες με κύριες αιτίες τις εξής:

- Τεχνολογικές και
- Επιχειρηματικές επιδόσεις.

Με βάση την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, οι σημαντικότεροι λόγοι που προκάλεσαν την ταχεία αύξηση στη χρήση των συστημάτων ERP συνοψίζονται στον πίνακα 1.1.

Πίνακας 1.1: Αίτια υιοθέτησης των ERP συστημάτων

Τεχνικά	Λειτουργικά	Στρατηγικά
1. Ανάγκη για κοινή βάση μεταξύ των τμημάτων	1. Ανάγκη για βελτίωση των διαδικασιών	1. Το ζήτημα του Y2K
2. Αντικατάσταση των παλαιότερων συστημάτων (Legacy Systems)	2. Δυνατότητα άμεσης πρόσβασης στα δεδομένα	2. Παγκοσμιοποίηση των εταιρειών
3. Ασυμβατότητα μεταξύ μερικών συστημάτων	3. Μείωση του λειτουργικού κόστους	3. Η μεγέθυνση των επιχειρήσεων
		4. Βελτίωση σε θέματα αποδοτικότητας και λήψης αποφάσεων

Κλείνοντας αυτήν την ενότητα, ο Olson (2004) κάνει μία αναφορά σχετική με δύο μελέτες, των οποίων κύρια έρευνα αποτέλεσαν τα κίνητρα που οδήγησαν στην υιοθέτηση των ERP συστημάτων. Η πρώτη μελέτη διεξήχθη σε βιομηχανίες των Η.Π.Α. ενώ η δεύτερη σε επιχειρήσεις οι οποίες είχαν την έδρα τους στην Σουηδία. Οι επιχειρήσεις που μελετήθηκαν και στις δύο χώρες κατατάσσονται στην κατηγορία που σκοπό είχε να αντικαταστήσει τα παλαιότερα συστήματα (Legacy Systems), για την απλούστευση και την τυποποίηση των συστημάτων τους, ως πρωταρχική τους αιτία.

Άλλοι λόγοι που βρέθηκαν σε υψηλό σημείο της κατάταξης ήταν η βελτίωση της συνεργασίας με τους προμηθευτές και τους πελάτες, η απόκτηση στρατηγικού πλεονεκτήματος, καθώς και η δημιουργία εφοδιαστικής αλυσίδας (Logistics) προκειμένου να συνδεθούν με τις παγκόσμιες δραστηριότητες. Από την άλλη πλευρά η πίεση των εταιριών για να συμβαδίσουν με τους ανταγωνιστές, η ευκολία αναβάθμισης των συστημάτων και η αναδιάρθρωση σε επίπεδο τμημάτων εντός της εταιρίας βρέθηκαν χαμηλά στην κατάταξη και από τις δύο αυτές μελέτες.

1.5 Εφαρμογή του ERP Συστήματος

Η εφαρμογή ενός ERP συστήματος αποτελεί μία σύνθετη διαδικασία, η οποία εμπεριέχει ένα μείγμα τεχνολογικών και οργανωτικών αλληλεπιδράσεων. Σύμφωνα με τους Al-Mashari & Al-Mudimigh (2003), η εφαρμογή ενός ERP συστήματος, σε πολλές περιπτώσεις, γίνεται η αιτία σημαντικών αλλαγών οι οποίες θα πρέπει να μελετηθούν προσεκτικά ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για τα πλεονεκτήματα του συστήματος. Όταν οι μελέτες που γίνονται είναι ιδιαίτερα τεκμηριωμένες, παρατηρείται ότι επιτυγχάνονται θεαματικά αποτελέσματα. Από την άλλη μεριά, είναι πολύ συχνές οι αποτυχίες ενός συστήματος. Βάσει έρευνας (Zhang., 2003), το 90% των ERP συστημάτων που εφαρμόζονται είναι αργά ή υπερβαίνουν το διαθέσιμο κεφάλαιο, ενώ μόλις το 33% αυτών εφαρμόζονται επιτυχώς. Το συμπέρασμά σύμφωνα με την βιβλιογραφική μελέτη που έχει γίνει πάνω στα ERP συστήματα, είναι ότι αυτή η τάση αποτυχίας εφαρμογής τους δεν έχει μεταβληθεί σημαντικά σε σχέση με το πέρασ του χρόνου. Ένας παράγοντας που συμβαίνει αυτό, είναι ότι οι επανειλημμένες αποτυχίες που έχουν καταγραφεί, δε συνοδεύονται από εκτενής αναφορές. Ως αποτέλεσμα όλων αυτών, δεν είναι γνωστές οι «παγίδες» που κρύβονται κατά την εφαρμογή.

Σύμφωνα με την επισήμανση των Esteves & Pastor (2001), η φάση της εφαρμογής, κατά τον κύκλο ζωής ενός ERP συστήματος, αποτελεί το επίκεντρο ευρέων ερευνών στον τομέα των Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems). Οι Esteves & Pastor συνέδεσαν την εκτενή έρευνα με τις δυσκολίες εφαρμογής ενός ERP συστήματος. Επίσης, υποδιαίρεσαν τη βιβλιογραφία σε τέσσερις ενότητες: μελέτες περιπτώσεων (case studies), επιτυχία (success), προσεγγίσεις (approaches) και περαιτέρω ζητήματα (other issues). Ενώ ο αριθμός των μελετών περιπτώσεων πάνω στην εφαρμογή των ERP συστημάτων είναι μεγαλύτερος από τις άλλες τρεις θεματικές ενότητες, ισχυριζόμαστε ότι το επίκεντρο της θεματολογίας διαφέρει μεταξύ των μελετών.

Πραγματοποιήθηκε μία επανασταξινόμηση της βιβλιογραφικής έρευνας στα ERP συστήματα, με κριτήριο τις κύριες εστίες ενδιαφέροντος του έργου και έτσι χωρίστηκε σε: στρατηγικές εφαρμογής, μοντέλα εφαρμογής, αναβάθμιση ERP συστημάτων, προκλήσεις κατά την υλοποίηση, κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας (CFCs) και τάσεις & μέλλον στα ERP συστήματα. Αυτές οι ενότητες θα σχολιαστούν εκτενέστερα στη συνέχεια.

1.5.1 Στρατηγικές Εφαρμογής ³

Οι αποφάσεις που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια υλοποίησης ενός ERP συστήματος, είναι στρατηγικού χαρακτήρα. Σχετίζονται με: την έγκριση του ERP συστήματος, το πεδίο εφαρμογής του, τη στρατηγική υλοποίησής του, τη “go-live” στρατηγική, τη στρατηγική εκπαίδευσης, αν θα χρειαστεί αναβάθμιση ή όχι το σύστημα κ.ο.κ. Η βιβλιογραφία σπανίως αποδίδει αυτές τις αποφάσεις ως στρατηγικές. Παρ’ όλα αυτά, αποδίδονται ως στρατηγικές, διότι: θεσπίζονται στους οργανισμούς προκειμένου να υποστηρίξουν τους στρατηγικούς στόχους αυτών, έχουν να κάνουν με έναν μεγάλο όγκο των πόρων των οργανισμών, έχουν μακροπρόθεσμη επίπτωση στη διαμόρφωση του ERP συστήματος και/ή στις διαδικασίες του οργανισμού, είναι πολύπλοκες επειδή περιλαμβάνουν διαφορετικές ομάδες ενδιαφερομένων.

Η φάση προετοιμασίας εφαρμογής του συστήματος συνίσταται από την ετοιμότητα του σχεδιασμού και την οργάνωση των ανθρώπων και των καθηκόντων. Πρόκειται για ένα ιδιαίτερα σημαντικό στάδιο, καθώς αποτελεί τη βάση του έργου. Ανάμεσα στις αποφάσεις που θα πρέπει να λάβει ο οργανισμός είναι η απόφαση επιλογής ERP, η απόφαση για τις λειτουργίες του ή τις λειτουργικές μονάδες (modules), η απόφαση επιλογής συμβούλου εφαρμογής του συστήματος κλπ.

Η επόμενη φάση είναι η Blueprint διαδικασία, περιλαμβάνει την λεπτομερή ανάλυση που επιτρέπει τη σύνταξη όλων των απαραίτητων εγγράφων για τις απαιτήσεις της επιχειρησιακής διαδικασίας. Επιπροσθέτως, σε αυτή τη φάση γίνεται η ανάλυση της παρούσας κατάστασης και των δραστηριοτήτων της επιχείρησης, καθώς και η διερεύνηση των ευκαιριών για BPR (Business Process Re-engineering) ή προσαρμογή. Τέλος, στην Blueprint φάση, οι οργανισμοί θα πρέπει να αποφασίσουν σχετικά με το αν θέλουν να προσαρμόσουν το ERP σύστημα ή αν θα ανασχεδιάσουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες εκ νέου.

Έπεται η φάση υλοποίησης η οποία έχει να κάνει με την τεχνική πτυχή και περιλαμβάνει την κατασκευή ενός πρότυπου συστήματος βασισμένο στις μεθόδους και τις διαδικασίες που ερευνηθήκαν στην προηγούμενη φάση.

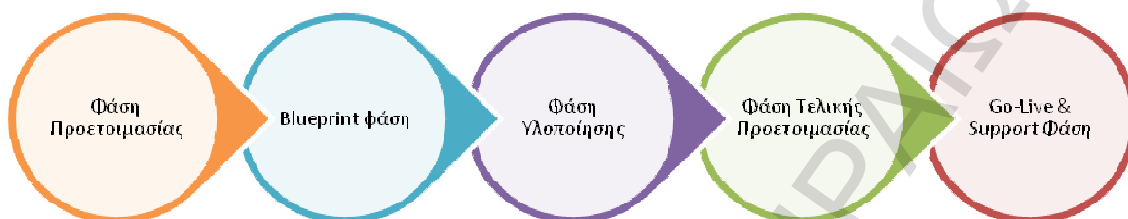
Η φάση της τελικής προετοιμασίας είναι κρίσιμη για την επιτυχή εφαρμογή του έργου και περιλαμβάνει τη διεξαγωγή ενός συνόλου ρυθμίσεων και διαδικασιών ελέγχου που σχετίζονται με τη διαμόρφωση, την ενσωμάτωση, την ποιότητα, τις διασυνδέσεις και τις αναφορές του συστήματος. Επιπλέον, η εκπαίδευση και η κατάρτιση των χρηστών στις διαδικασίες χρήσης του συστήματος, στη διαχείριση των δεδομένων και των λειτουργικών διαδικασιών, αποτελούν μέρος της τελικής προετοιμασίας. Συνεπώς, η οργανισμοί σε αυτό το σημείο θα πρέπει να λάβουν αποφάσεις για τη στρατηγική εκπαίδευσης που θα ακολουθηθεί.

Τελικώς, η φάση “go-live” (το σύστημα τίθεται σε εφαρμογή) και η φάση υποστήριξης αφορούν τα θέματα συντήρησης και βελτίωσης ώστε να παραμένει σε εφαρμογή το ERP σύστημα και να ενημερώνεται συνεχώς. Επίσης, περιλαμβάνεται η παρακολούθηση του συστήματος προκειμένου να γίνει σαφές ότι θα πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες αλλαγές και τροποποιήσεις εάν εμφανιστούν προβλήματα τα οποία θα επηρεάσουν την απόδοση του συστήματος. Κατά της διάρκεια αυτής της φάσης, οι οργανισμοί καλούνται να λάβουν

³ Lee, J. , & Myers, M. (2004) Enterprise Systems Implementation Failure: The Role of Organisational Defensive Routine

αποφάσεις σχετικές με: τη “go-live” στρατηγική, τη στρατηγική συντήρησης και τις bolt-on εφαρμογές.

Στο σχήμα 1.1 απεικονίζονται οι φάσεις υλοποίησης ενός ERP συστήματος και οι οργανωτικές επιλογές που θα πρέπει να γίνουν από τους οργανισμούς που το εφαρμόζουν.



Σχήμα 1.1 – Φάσεις υλοποίησης και εφαρμογής ενός ERP συστήματος

Οι θεμελιώδεις αποφάσεις που θα πρέπει να ληφθούν σχετικά με το πεδίο εφαρμογής του ERP συστήματος, αφορούν τα τεχνικά ζητήματα, την κατανομή των πόρων και τη στρατηγική υλοποίησης, εξαρτώνται από το μέγεθος της επιχείρησης, την πολυπλοκότητα και τη δομή της, τους διαθέσιμους πόρους της και τη διαφοροποίησή της σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των υπολοίπων επιχειρήσεων του κλάδου δραστηριότητας. Κάθε εφαρμογή είναι και διαφορετική, εξαιτίας των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Συνεπώς, οι αποφάσεις που λαμβάνονται από την ομάδα εφαρμογής του ERP επηρεάζουν σημαντικά και τα τελικά αποτελέσματα. Οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να εφαρμόσουν ένα ERP σύστημα, θα πρέπει να γνωρίζουν τους όποιους συμβιβασμούς θα αναγκαστούν και θα υποχρεωθούν να κάνουν απέναντι στους κανόνες και τις απαιτήσεις που θα προκύψουν κατά τη λήψη αυτών των σημαντικών αποφάσεων που προαναφέρθηκαν, διότι με αυτόν τον τρόπο θα ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο αποτυχίας από τη μία αλλά επιπλέον θα βελτιώσουν την εφαρμογή του συστήματος. Προκειμένου να γίνουν αντιληπτές αυτές οι αποφάσεις, αναλύονται τρεις στρατηγικές των ERP συστημάτων: «Επιχειρησιακό πακέτο» συγκριτικά με «Καλύτερης γενιάς», «Διαμόρφωση» εναντίον «Προσαρμογής», «Big-Bang» σε σχέση με τη «Σταδιακή προσέγγιση».

Η επιχείρηση που εφαρμόζει το ERP σύστημα, θα πρέπει να αποφασίσει εάν θα αγοράσει όλες τις ενότητες του ERP από έναν προμηθευτή ή εάν θα επιλέξει πολλούς προμηθευτές ανά ενότητα, βάσει των ιδιαίτερων αναγκών της. Αυτές οι δύο στρατηγικές αναφέρονται ως «Επιχειρησιακό πακέτο» και «Καλύτερης γενιάς» αντιστοίχως. Τονίζεται από Light (2005) και Maberl (2003) ότι η λύση των πολλαπλών προμηθευτών παρέχει την καλύτερη λειτουργικότητα για κάθε ενότητα, αλλά η εφαρμογή γίνεται περισσότερο πολύπλοκη. Εν αντιθέσει, μία λύση ενός μόνο προμηθευτή, μπορεί να μην εξασφαλίσει βέλτιστη λειτουργικότητα παρ' όλα αυτά παρέχει άριστη εφαρμογή.

Ομοίως, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να αποφασίσουν εάν θα διαμορφώσουν τις δικές τους εργασίες και διαδικασίες βάσει του ERP συστήματος ή εάν θα προσαρμόσουν το σύστημα στις ήδη υπάρχουσες επιχειρηματικές διαδικασίες που εφαρμόζονται. Η πρώτη στρατηγική είναι αυτή της «Διαμόρφωσης» ενώ η δεύτερη της «Προσαρμογής». Κατά Krumbholz & Maiden (2000), οι κακή εφαρμογή ενός συστήματος συνήθως οφείλεται σε διαφορές ανάμεσα στο πακέτο ERP και στις εξειδικευμένες απαιτήσεις της επιχείρησης. Έτσι, καλείται η επιχείρηση προκειμένου να επιλυθεί αυτή η κακή εφαρμογή να διαμορφώσει κάποιες επιχειρηματικές της δραστηριότητες ή/και να προσαρμόσει το σύστημα στις ήδη υπάρχουσες λειτουργίες.

Βάσει της βιβλιογραφίας, δηλώνεται σαφώς ότι δεν είναι βέλτιστη η προσαρμογή του συστήματος και η υιοθέτηση τυποποιημένων διαδικασιών, αλλά η βελτίωση η οποία θα προσδώσει και στην εταιρεία το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Οι Soh & Sia (2004) υποστήριξαν αυτήν ακριβώς την αντίληψη, δηλώνοντας ότι η προσαρμογή μπορεί να προκαλέσει προβλήματα λειτουργικότητας στο σύστημα ή ακόμη και έλλειψη σύνδεσης με τις οργανωτικές αποφάσεις της εταιρείας. Συνεπώς, μία εφαρμογή ERP συστήματος, περιλαμβάνει ένα μείγμα από επιχειρηματικές και λειτουργικές προσαρμογές.

Μόλις λοιπόν εγκατασταθεί το σύστημα, θα πρέπει η επιχείρηση να αποφασίσει για τη στρατηγική που θα ακολουθήσει προκειμένου να θέσει το σύστημα σε λειτουργία. Η πρώτη στρατηγική, γνωστή και ως «Big-Bang» αναφέρεται σε εάν σενάριο όπου το παλιό σύστημα καταργείται και μέσα σε ένα Σαββατοκύριακο εισάγονται όλες οι ενότητες του νέου στην επιχειρησιακή δραστηριότητα (Nicolaou, 2004, Motwani, 2002, Shehab, 2004). Μολονότι αυτή η στρατηγική παρουσιάζει πλεονεκτήματα όπως ότι δε λειτουργούν παράλληλα και τα δύο ERP, εμφανίζει ένα βασικό μειονέκτημα αυτό της μέγιστης απαίτησης των πόρων, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η αντιμετώπιση προβλημάτων που θα προκύψουν. Το μειονέκτημα αυτό είναι τόσο σοβαρό που μπορεί ακόμη και να οδηγήσει σε συνολική αποτυχία του συστήματος. Από την άλλη μεριά, η «Σταδιακή προσέγγιση» αναφέρεται στην υλοποίηση μίας ενότητας τους συστήματος και στην εκτέλεσή της παράλληλα με τη λειτουργία του παλαιού ERP, το οποίο και καταργείται μόλις ληφθούν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Πλεονέκτημα της στρατηγικής αυτής είναι η μειωμένες πιθανότητες αποτυχίας, αλλά αυξάνει ιδιαίτερα το κόστος του ERP.

Είναι σαφές ότι οι επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται να εφαρμόσουν ένα ERP σύστημα, θα πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένες για τις στρατηγικές οι οποίες και θα τους οδηγήσουν σε όσο το δυνατόν ορθότερες αποφάσεις και επιπλέον θα ενισχύσουν τα αποτελέσματα εφαρμογής των συστημάτων.

1.5.2 Μοντέλα Εφαρμογής ERP

Η εφαρμογή ενός ERP συστήματος, είναι γενικώς μία εκτενής διαδικασία η οποία μπορεί να διαρκέσει από ένα έως πέντε έτη (Poston & Grabski, 2001, Robey & Ross, 2002). Αρκετοί ερευνητές έχουν αναπτύξει διάφορα μοντέλα εφαρμογής ενός ERP συστήματος. Για παράδειγμα, ο Ross (1999), προτείνει το μοντέλο των πέντε σταδίων: σχεδίαση, υλοποίηση, σταθεροποίηση, συνεχής βελτίωση και μεταφορά.

Οι Markus & Tanis (1999) πρότειναν ένα άλλο μοντέλο, το «Enterprise system experience cycle», το οποίο και περιλαμβάνει τέσσερις φάσεις: καταστατικό χάρτη, έργο, σταθεροποίηση και προς τα εμπρός και προς τα πάνω.

Το 2000 οι Parr & Shanks το Μοντέλο Φάσης Διαδικασίας (PPM), το οποίο και αποτελεί επέκταση των δύο προαναφερόμενων μοντέλων, αλλά ενσωματώνει τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας (CSFs) για κάθε στάδιο υλοποίησης. Τρεις είναι οι φάσεις στο μοντέλο αυτό: σχεδιασμός, έργο και ενίσχυση (Shanks, 2000).

Το μοντέλο των Parr & Shanks θα λέγαμε πως αποτέλεσε ορόσημο στον ορισμό της υλοποίησης ERP συστήματος, καθώς εντόπισε όλους εκείνους τους συναφείς παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το στάδιο της υλοποίησης ώστε η τελική εφαρμογή να είναι επιτυχής. Παρ' όλα αυτά η κύρια αδυναμία του μοντέλου, είναι ότι δίνεται υπερβολική βαρύτητα στη σκοπιά της διαχείρισης του έργου έναντι όλων των άλλων παραγόντων, όπως τα χαρακτηριστικά, την οργάνωση και του εξωτερικούς παράγοντες, το περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί η επιχείρηση.

1.5.3 Αναβάθμιση ERP συστημάτων

Σύμφωνα με την σελίδα υποστήριξης της Microsoft: «Αναβάθμιση είναι ένα λογισμικό πακέτο που αντικαθιστά την ήδη εγκατεστημένη έκδοση ενός προϊόντος με μία νεότερη έκδοση του ίδιου προϊόντος. Η διαδικασία αναβάθμισης συνήθως αφήνει ανέπαφα να ήδη υπάρχοντα δεδομένα και τις προτιμήσεις του χρήστη».

Πολλοί συγχέουν τους λόγους και τα κίνητρα για να προχωρήσει μία επιχείρηση στην αγορά νέου λογισμικού ERP συστήματος έναντι να αναβαθμίσει το ήδη υπάρχον. Σε αντίθεση με την υιοθέτηση ενός νέου λογισμικού, η αναβάθμιση ενός ήδη υπάρχοντος ERP συστήματος, αποτελεί μία απόφαση να συνεχίσει να χρησιμοποιείται το λογισμικό που ήδη έχει εγκριθεί, έχει εφαρμοστεί και ήδη χρησιμοποιείται. Συνεπώς, οι λόγοι για τους οποίους θα επιλεγεί ένα νέο λογισμικό δεν είναι σχετικοί με την αναβάθμιση ενός ήδη υπάρχοντος.

Η διαδικασία της αναβάθμισης είναι στενά συνδεδεμένη με τη διαδικασία της συντήρησης. Ως συντήρηση, αναφέρει ο Kidd (2001): «Τις δραστηριότητες εκείνες που εκτελούνται στο λογισμικό έπειτα από την εγκατάσταση του προγράμματος». Τα κοινά σημεία που συναντώνται ανάμεσα σε συντήρηση και αναβάθμιση ενός ERP συστήματος, έχουν να κάνουν με τη σημασία της ανταπόκρισης στις επιχειρηματικές ανάγκες των χρηστών. Όπως οι απαιτήσεις του χρήστη για ενίσχυση και επεκτάσεις αποτελεί το μείζον πρόβλημα της συντήρησης, έτσι και οι ίδιοι οι χρήστες μπορούν να ζητήσουν τις αναβαθμίσεις ούτως ώστε το να αποκτήσει το ERP σύστημά τους τη λειτουργικότητα που στερείται. Παρ' όλα αυτά η αναβάθμιση ενός ERP συστήματος, διαφέρει αισθητά από τη συντήρηση όπως έχει αυτή καθιερωθεί και ερμηνεύεται συνήθως. Ενώ η αναβάθμιση αντικαθιστά μία υπάρχουσα έκδοση με μία νεότερη, η συντήρηση έχει σκοπό να τελειοποιήσει και να διορθώσει συγκεκριμένες λειτουργίες. Αυτές ακριβώς οι λεπτομέρειες και η σημαντικής σημασίας διαφορές ανάμεσα στη συντήρηση και την αναβάθμιση θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ώστε να παρθούν οι τελικές αποφάσεις.

Επίσης, οι αποφάσεις για αναβάθμιση βασίζονται και στη στρατηγική της επιχείρησης. Μία επιχείρηση η οποία θεωρείται πρωτοπόρος και καινοτόμος της τεχνολογίας, εύκολα και όσο το δυνατόν ταχύτερα θα εγκρίνει την αναβάθμιση του συστήματος. Εν αντιθέσει, μία εταιρεία η οποία θεωρείται ακόλουθος της τεχνολογίας και δεν ενδιαφέρεται για καινοτομία, θα είναι αυτή η οποία θα αποφασίσει για την αναβάθμιση του λογισμικού αφότου κυκλοφορήσει στην αγορά, δοκιμαστεί και ο χρόνος δείξει ότι πρόκειται για μία σταθερή αναβάθμιση που δεν επιφέρει σύγχυση και προβλήματα. (Maier , 1997)

Πολλές φορές οι αποφάσεις που λαμβάνονται από τις επιχειρήσεις, επηρεάζονται άμεσα και από το εξωτερικό περιβάλλον. Τέτοιοι παράγοντες που επηρεάζουν μία επιχείρηση μπορεί να είναι οι πληροφορίες για παράδειγμα που μεταδίδουν οι προμηθευτές των ERP συστημάτων. Θέλοντας να πετύχουν το μέγιστο κέρδος, οι προμηθευτές προωθούν την πώληση είτε του λογισμικού είτε της άδειας χρήσης αυτού και μάλιστα πολύ πριν οι νέες εκδόσεις εγκριθούν για τις ικανότητες και τα πολλά υποσχόμενα χαρακτηριστικά και τις νέες λειτουργίες τους. Στοχεύουν λοιπόν σε εταιρείες καινοτόμες, οι οποίες και θα εγκρίνουν το νέο λογισμικό, πεπεισμένες από τις λειτουργίες που θα τους έχει ήδη παρουσιάσει ο προμηθευτής. Παρ' όλα αυτά και η αναβάθμιση του συστήματος επηρεάζεται από τους ίδιους τους προμηθευτές, οι οποίοι φυσικά δε θέλουν να χάσουν τους πελάτες που δεν επιθυμούν αγορά ενός νέου συστήματος και ήδη χρησιμοποιούν κάποια παλαιότερη έκδοση. Έτσι, ορίζουν ψευδώς μία ημερομηνία μετά το πέρας της οποίας θα πάψει να υπάρχει υποστήριξη της ήδη χρησιμοποιούμενης έκδοσης. Οι πελάτες, για τους οποίους το ERP σύστημα σημαίνει ζωτικής σημασίας λογισμικό και εργαλείο για την επιχείρησή τους, επιζητούν την όσο το δυνατόν πιο γρήγορη αναβάθμιση στη νέα έκδοση. Συνεπώς, οι αποφάσεις είτε στη μία περίπτωση είτε στην άλλη, επηρεάζονται άμεσα από το εξωτερικό περιβάλλον και από τον τρόπο που θα βρει ο εκάστοτε προμηθευτής ώστε να πείσει την επιχείρηση.

Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν μη αναβαθμισμένο ERP σύστημα, πολλές φορές η λύση της αναβάθμισης αποτελεί μονόδρομο καθώς μπορεί η παλαιότερη έκδοση να μην είναι συμβατή με κάποια λογισμικά ή να μην δουλεύουν σωστά ορισμένες λειτουργίες. Έτσι λοιπόν, μία εταιρεία η οποία δεν αναπτύσσει το δικό της λογισμικό, αναγκάζεται να αναβαθμίσει στη νεότερη έκδοση την οποία και έχει προτείνει ο προμηθευτής. Ωστόσο, οι επιχειρήσεις δεν είναι αναγκασμένες να αναβαθμίζουν το σύστημά τους σε κάθε νέα έκδοση, αφού οι προμηθευτές τους υποστηρίζουν συνήθως πολλαπλές εκδόσεις ταυτόχρονα. Εν κατακλείδι, θα πρέπει να μελετηθούν οι επιλογές και ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση θα επιλέξει να μεταβεί στην νεότερη έκδοση.

1.5.4 Προβλήματα κατά την εφαρμογή ERP συστήματος

Τα ERP συστήματα υπόσχονται να βελτιώσουν τους βασικούς δείκτες ενός οργανισμού, όπως η επάρκεια της επιχείρησης, η αποτελεσματικότητα, η αποδοτικότητα, η ικανοποίηση του πελάτη και πολλούς άλλους δείκτες. Από την άλλη πλευρά όμως, τα ERP συστήματα είναι ιδιαίτερα πολύπλοκα συστήματα πληροφόρησης και η εφαρμογή τους είναι μία υψηλού κόστους διαδικασία σε χρόνο και πόρους για την επιχείρηση. Όπως αναφέρεται (Shehab, 2004), παρ' όλο που οι επιχειρήσεις δαπανούν εκατομμύρια προκειμένου να τροφοδοτηθούν με ERP συστήματα τελευταίας τεχνολογίας, υπάρχουν εκτεταμένες έρευνες που αποδεικνύουν πως αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα, ιδιαίτερα κατά την εφαρμογή τους.

Μελέτες αναφέρουν πολλές περιπτώσεις επιχειρήσεων οι οποίες αντιμετώπισαν σημαντικά προβλήματα κατά την εφαρμογή ενός ERP συστήματος, με αποτέλεσμα όχι μόνο να δαπανήσουν υπέρογκα ποσά αλλά επιπλέον να μείνουν πίσω ή ακόμη και να χάσουν μεγάλη μερίδα από τις επιχειρηματικές δραστηριότητές τους. Η Unisources Worldwide, Inc., εταιρεία που διανέμει προϊόντα χαρτιού αξίας 7\$ δις., διέγραψε δαπάνες ύψους 168\$ εκατ. που σχετιζόνταν με την εγκατάλειψη διεθνούς εφαρμογής του SAP. Η FoxMeyer Drug, μεγάλη φαρμακοβιομηχανία, πτώχευσε το 1996 και διεκδικεί στα δικαστήρια 500\$ εκατ. αποζημίωση από τη SAP. Η εταιρεία, αγόρασε το πλήρες πακέτο του SAP το οποίο τελικώς την οδήγησε σε οικονομική καταστροφή. Η Dell επίσης εγκατέλειψε έκδοση του SAP έπειτα από χρονοβόρες καθυστερήσεις και πολυέξοδες διαδικασίες. Τέλος, η Dow Chemical, ενώ είχε δαπανήσει περισσότερα από μισό εκατομμύριο δολάρια για την έκδοση SAP R/2, αποφάσισε να αρχίσει όλες τις διαδικασίες εξ' αρχής με τη νέα έκδοση την R/3.

Ελλιπής θα χαρακτηριζόταν η μελέτη γύρω από τα προβλήματα εφαρμογής των ERP συστημάτων και αυτή αφορά περισσότερο μεμονωμένες περιπτώσεις επιχειρήσεων. Επίσης, ένα ακόμη πρόβλημα που προκύπτει από τις μελέτες αυτές, είναι ότι ελάχιστες αναφέρουν τα προβλήματα που συναντούν στην πράξη και οδηγούν στην αποτυχία εφαρμογής τους συστήματος. Αυτό, από την άλλη μεριά αποτελεί και κίνητρο έρευνας προκειμένου να διερευνηθούν τα αίτια αποτυχίας. Διότι ο εντοπισμός των προκλήσεων και των προβλημάτων θα αποτελέσει πηγή πληροφόρησης προκειμένου να βελτιωθούν τα ERP συστήματα. Μερικά από αυτά τα προβλήματα αναλύονται παρακάτω.

➔ Προβλήματα Διασυνδέσεων και Ενσωμάτωσης

Οι Al-Mashari (2003) και Markus (2000) αναφέρουν ότι η ενσωμάτωση αποτελεί ένα βασικό κλειδί στην εφαρμογή του ERP συστήματος. Σύμφωνα με τον Berente (2009), το ERP σύστημα δημιουργεί πολλές διασυνδέσεις και ροές δεδομένων μεταξύ των διαφόρων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων ώστε να διασφαλιστεί πως οποιαδήποτε άλλη μονάδα μπορεί να έχει πληροφόρηση για ένα μέρος της επιχείρησης. Οι πληροφορίες που διατηρούνταν παλαιότερα από διάφορα τμήματα, θα πρέπει να ενσωματωθούν και να είναι στη διάθεση της εταιρείας στο σύνολό τους. Οι επιχειρηματικές διαδικασίες θα πρέπει να ενσωματωθούν, οι θέσεις εργασίας να επαναπροσδιοριστούν και νέες διαδικασίες να δημιουργηθούν για ολόκληρη την εταιρεία. Αυτή η διαδικασία της εναλλαγής είναι δύσκολη και πολλές φορές βρίσκει απροετοίμαστο το προσωπικό για τις νέες διαδικασίες και τους ρόλους (Rishi & Goyal, 2008, Laudon & Laudon, 2006).

Γίνεται αναφορά (Berente , 2009) ότι η ενσωμάτωση των ήδη υπαρχόντων αυτόνομων συστημάτων πληροφόρησης σε ένα ERP σύστημα, αποτελεί και το βασικότερο πρόβλημα για όλες τις επιχειρήσεις. Το πρόβλημα περιπλέκεται ακόμη περισσότερο όταν το ERP σύστημα προσπαθεί να ενσωματώσει και τις επιχειρηματικές δραστηριότητες της επιχείρησης. Όταν μία επιχείρηση είναι βασισμένη στις δραστηριότητές της και δρα βάσει αυτών, τότε η προαναφερθείσα ενσωμάτωση αποτελεί μεγάλο πρόβλημα. Παρ' όλο που ορισμένοι πάροχοι και συστήματα ανοιχτού λογισμικού επιλύουν ορισμένες τεχνικές δυσκολίες, συναντώνται ακόμη προβλήματα στην ενσωμάτωση διαφόρων τύπων δεδομένων και διαδικασιών οι οποίες χρησιμοποιούνται από πολλούς λειτουργικούς τομείς.

→ **Τεχνολογική Πολυπλοκότητα**

Σύμφωνα με του Lowe & Locke (2008) τα ERP συστήματα, αποτελούν τα πιο πολύπλοκα πληροφοριακά συστήματα των επιχειρήσεων. Έκθεση του Ινστιτούτου Έρευνας Δεδομένων αναφέρει ότι τα ERP συστήματα διαθέτουν τέτοιες τεχνολογικές δυνατότητες για τις οποίες απαιτούνται εξεζητημένες δεξιότητες σε σύγκριση με τα παλαιότερα λογισμικά. Πολλοί διευθυντές θεωρούν μεγάλη πρόκληση να διαχειριστούν την πολυπλοκότητα των διαφόρων λογισμικών και να εκμεταλλευτούν την τεχνολογική δύναμη των καινοτόμων εταιρειών τεχνολογίας. Δίνοντας έμφαση στην πολυπλοκότητα των ERP συστημάτων, ο Bingi (2002) αναφέρει ότι:

«Ένα πακέτο ERP είναι τόσο πολύπλοκο και τεράστιο που απαιτεί πολλά χρόνια και εκατομμύρια δολάρια.»

Με αυτή την άποψη συμφωνεί και ο Sawah (2008) και αναφέρει πως η εφαρμογή ενός ERP συστήματος είναι τόσο περίπλοκη που έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα δύσκολη για πολλές επιχειρήσεις. Μία μελέτη (Rogers, 1983) έχει δείξει ότι επιχειρήσει οι οποίες θεώρησαν την εφαρμογή ενός ERP συστήματος δύσκολη διαδικασία συνήθισαν να χρησιμοποιούν περιορισμένα και να εκμεταλλεύονται το σύστημα στο ελάχιστο, που εν τέλει δε θα καταφέρουν ποτέ να αξιοποιήσουν τα πραγματικά του οφέλη.

→ **Έλλειψη σωστής διαχείρισης του ERP**

Οι διευθυντές εκπαιδεύονται ώστε να διαχειρίζονται μία γραμμή προϊόντος, ένα τμήμα ή ένα γραφείο (Laudon & Laudon, 2006). Σπάνια είναι εκπαιδευμένοι ώστε να βελτιώσουν την απόδοση της επιχείρησης στο σύνολό της. Ωστόσο, ο Bingi (2002) αναφέρει ότι τα συστήματα των επιχειρήσεων απαιτούν από τους διευθυντές να έχουν μία ευρύτερη σκοπιά και να περιλαμβάνουν στις αποφάσεις τους και άλλα προϊόντα, τμήματα ή ακόμη και εξωτερικούς από την επιχείρηση παράγοντες. Ως εκ τούτου, το ERP σύστημα θα πρέπει να εφαρμοστεί βάσει χρονοδιαγράμματος πάνω σε ένα κοινό όραμα για την επιχείρηση. Παρ' όλα αυτά πολλές επιχειρήσεις θεωρούν εξαιρετικά δύσκολο να αναπτύξουν ένα κοινό και ευρύ όραμα το οποίο και θα καθοδηγήσει την εφαρμογή των συστημάτων.

→ **Το κόστος της τεχνολογίας**

Ακόμη και αν η αγορά ενός έτοιμου λογισμικού ERP αποτελεί μία φαινομενικά οικονομικότερη λύση από την ανάπτυξη ενός συστήματος από την επιχείρηση, εν τέλει μπορεί να ξεπεράσει 3 ή 5 φορές το τελικό κόστος σε σχέση με το κόστος της αγοράς. Αυτό οφείλεται διότι ένα ERP σύστημα, είναι ένα ημιτελές προϊόν το οποίο για την εφαρμογή του απαιτεί ρυθμίσεις και προσαρμογές για τις εκάστοτε επιχειρησιακές ανάγκες, από ειδικούς συμβούλους. Το κόστος εφαρμογής επίσης μεγαλώνει όταν η επιχείρηση αποφασίσει να διενεργήσει μία μεγαλύτερη προσαρμογή. Αυτές λοιπόν οι προσαρμογές αλλά και η πρόσληψη ειδικών συμβούλων για να υλοποιηθούν τα ανωτέρω, μπορούν να επιφέρουν μία αύξηση της τάξης του 30% σε σχέση με τον αρχικό προϋπολογισμό. Συνεπώς, τα ERP συστήματα είναι γενικώς ακριβά όχι μόνο για την αγορά τους αλλά και για την εφαρμογή τους. Η απόφαση για εφαρμογή ERP συστήματος είναι αρκετή ώστε βάσει κόστους να προκαλέσει μεγάλο άγχος στον οικονομικό διευθυντή. Εκτός

από την κατάρτιση του προϋπολογισμού για το κόστος του λογισμικού, τα οικονομικά στελέχη θα πρέπει να συμπεριλάβουν τους συμβούλους, την επανάληψη των διαδικασιών, τις δοκιμές ενσωμάτωσης και μία ακόμη μεγάλη σειρά προβλεπόμενων διαδικασιών που είναι απαραίτητες προτού αρχίσει το ERP σύστημα να αναδεικνύει τις δυνατότητες και τα οφέλη του. Όπως επισημαίνει και ο Koch (1999), τα ERP συστήματα έχουν την τάση να «στραγγίζουν» τα ταμεία των επιχειρήσεων δεδομένου του μεγάλου κόστους που απαιτούν.

→ **Η κινητικότητα του προσωπικού**

Πολλές επιχειρήσεις προσπαθούν να ολοκληρώσουν την εφαρμογή ενός συστήματος όσο το δυνατό γρηγορότερα, ώστε να αποφύγουν τον κίνδυνο κάποιος ανταγωνιστής να «κλέψει» τον σύμβουλό τους. Σύμφωνα με την Gartner Group, το κόστος ενός εξωτερικού συμβούλου για το SAP ανέρχεται στα 1600\$/ημέρα. Μία επιχείρηση, προκειμένου να αποφύγει αυτό το υπέρογκο κόστος, πολλές φορές επιλέγει την λύση να εκπαιδεύσει κάποιον υπάλληλό της στη διαχείριση του ERP συστήματος. Μόλις όμως ένας εργαζόμενος εκπαιδευτεί πάνω στο SAP, αμέσως γίνεται περιζήτητος και έτσι η επιχείρηση αντιμετωπίζει το φόβο να φύγει ο εργαζόμενος από την εταιρεία προκειμένου να πάει σε κάποια άλλη που του προσφέρει περισσότερα. Οι εργαζόμενοι θα μπορούσαν να διπλασιάσουν και να τριπλασιάσουν τους μισθούς τους αποδεχόμενοι κάποια άλλη θέση. Στρατηγικές διατήρησης των εργαζομένων μπορεί να είναι τα bonus εργασίας, εταιρικά προνόμια, οι μισθολογικές αυξήσεις, η συνεχής κατάρτιση και εκπαίδευση, καθώς και έκκληση στην εμπιστοσύνη και αφοσίωση ανάμεσα σε επιχείρηση και εργαζόμενο. Λοιπές άυλες στρατηγικές διατήρησης μπορεί να είναι τα ευέλικτα ωράρια εργασίας και η παροχή τηλεπικοινωνιακών συμβολαίων (Skok, 2001).

→ **Οργανωτική αλλαγή**

Ο Umble (2003) δήλωσε ότι ένα ERP σύστημα δεν είναι απλά ένα έργο λογισμικού αλλά ένα σχέδιο αλλαγής. Ένα έργο το οποίο απαιτεί συνεργασία, ομαδικότητα και τον προγραμματισμό για την οργανωτική αλλαγή, κάτι που γίνεται εξαιρετικά δύσκολο όταν η διοίκηση είναι απασχολημένοι και δεν μπορεί να δώσει τη δέουσα προσοχή. Λόγω των πολλών αλλαγών στις διαδικασίες της επιχείρησης, η εφαρμογή ενός ERP συστήματος είναι πολύ δύσκολη (Wagner, 2006). Το έργο επιφέρει μεγάλες οργανωσιακές αλλαγές καθώς προσπαθεί να ενώσει όλα τα τμήματα της επιχείρησης κάτω από μία κοινή βάση δεδομένων. Επειδή τα τμήματα όμως αποτελούν μέρος της επιχείρησης, προκειμένου να εφαρμοστεί το ERP σύστημα θα πρέπει να μη δρουν αυτόνομα, γεγονός που επιβάλλει μία εντελώς διαφορετική κατανόηση των εργασιών που έχουν να διεκπεραιώσουν (O'Brien, 1997).

Η εισαγωγή και ενσωμάτωση της τεχνολογίας στις επιχειρησιακές δραστηριότητες μπορεί να επιφέρει μαζικές απολύσεις και να προκαλέσει αντιπαλότητες ανάμεσα σε εργαζόμενους και διοίκηση. Επειδή μέσω της τεχνολογίας και της ενσωμάτωσης αυτής πολλές διαδικασίες μπορούν να γίνονται αυτόματα, ορισμένοι εργαζόμενοι μπορεί να κριθούν υπεράριθμοι. Συνεπώς η επιχείρηση θα πρέπει να λάβει υπόψη της τόσο τις αποζημιώσεις που θα αναγκαστεί να δώσει σε όσους απολύσει, όσο και την εναντίωση των εργαζομένων στην εφαρμογή του ERP συστήματος (Laudon & Laudon, 2006).

→ **Ποιότητα Προϊόντος & Αναξιοπιστία Προμηθευτή**

Αν και τα ERP συστήματα γίνονται ολοένα και πιο παρόμοια στη λειτουργικότητά τους, εξακολουθούν να έχουν διαφορές στην ποιότητά, στην ευκολία εφαρμογής τους και στην υποστήριξη από τους προμηθευτές (Fourney, 2007). Η ανάπτυξη μίας νέας έκδοσης του ERP συστήματος μπορεί να μην εγγυάται τη σταθερότητά του. Οι προγραμματιστές του ERP συστήματος πολλές φορές αλλάζουν τις απαιτήσεις αυτού, το λογισμικό που υποστηρίζεται και τις πλατφόρμες των βάσεων δεδομένων, ενώ άλλες φορές ακόμη και ολόκληρη την αρχιτεκτονική του συστήματος.

Δεδομένου ότι οι κατασκευαστές αναπτύσσουν συνεχώς νέες εκδόσεις των συστημάτων τους, ένας κατασκευαστής-προμηθευτής διαθέτει πολλές εκδόσεις του ERP προϊόντος που εμπορεύεται. Ο προμηθευτής λοιπόν έχει τη δυνατότητα να πουλήσει όποια έκδοση επιθυμεί, παρ' όλα αυτά όπως προαναφέρθηκε, προσπαθεί να προωθήσει όσο γίνεται περισσότερο την τελευταία έκδοση, ακόμη και αν υπόσχεται μη ελεγμένες λειτουργίες και δυνατότητες. Πρακτικά δηλαδή αυτό μπορεί να σημαίνει πως η έκδοση που επιθυμεί να αγοράσει μία επιχείρηση να είναι εντελώς καινούργια, στην αιχμή της τεχνολογίας, αλλά να είναι ιδιαίτερα ασταθής και γεμάτη με προβλήματα (bugs) (Al-Mashari , 2003).

→ **Βασικοί παράγοντες επιτυχίας των ERP συστημάτων**

Για να είναι εφικτό να δοθεί απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα, αναπτύχθηκε ιδιαίτερη έρευνα από το σώμα των ακαδημαϊκών αλλά και των επαγγελματιών του χώρου (Bancroft , 1998. Holland , 1999. Markus & Tanis, 2000. Nah, 2001. Motwani, 2002. Leopoldo & Otieno, 2005), η οποία ασχολήθηκε με τις δυσκολίες της εφαρμογής των ERP και παράλληλα έφτασε στο σημείο να προτείνει σημαντικούς παράγοντες επιτυχίας κατά την διαδικασία εφαρμογής των συστημάτων ERP, γνωστοί και ως CSFs (Critical Success Factors) στην διεθνή βιβλιογραφία.

Δεν αποτελεί νέο φαινόμενο για τους ερευνητές των πληροφοριακών συστημάτων να καθορίσουν μία λίστα παραγόντων επιτυχίας νέα επιτεύγματα της πληροφοριακής τεχνολογίας όπως των Reich & Benbasat (1990) και Nadhakumar (1996). Πολλοί ερευνητές (π.χ. Nah , 2001. Umble , 2003. Sarker & Lee, 2000. Leopoldo & Otieno, 2005) πραγματοποίησαν έρευνα σε αυτόν τον τομέα με αποκλειστικό στόχο να εντοπίσουν παρόμοιους παράγοντες ειδικά για εφαρμογές ERP.

Πιο πρόσφατα, αρκετοί συγγραφείς έχουν προσπαθήσει να χρησιμοποιήσουν μία πιο θετική ερευνητική προσέγγιση με στόχο να ελεγχθεί η εγκυρότητα αυτών των παραγόντων ως πραγματικά απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία της εφαρμογής, καθώς και στη συνέχεια να προβλέψουν το αποτέλεσμα της νέας τεχνολογίας των ERP και την αποδοτικότητα του στις επιχειρήσεις. (Pawlowski , 1999).

Η έρευνα σε αυτόν τον τομέα δίνει προτεραιότητα στους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας των ERP, προκειμένου να είναι σε θέση να παρέχουν συμβουλές σε στελέχη επιχειρήσεων για τα οποία αυτοί οι παράγοντες είναι ιδιαίτερα σημαντική για την οργάνωση των επιχειρήσεων (Parr & Shanks, 2000. Somers & Nelson, 2001). Αυτή η παρατήρηση συνδέεται με εκείνη του Καλλίνικου (2004), ο οποίος παρατηρεί ότι η οπτική γωνία των στελεχών πολλών επιχειρήσεων κυριαρχεί στην βιβλιογραφία που σχετίζεται με τα ERP, με την ιδιαίτερη εστίασή της σε επιτυχημένες κατευθυντήριες οδηγίες για την εφαρμογή ERP. Το αποτέλεσμα αυτού είναι ένας αριθμός παραγόντων που δεν προέρχονται από ακαδημαϊκή έρευνα και που εισήχθησαν ως βοηθήματα για να συμβάλουν στο έργο των ERP (Holland, 1999 , Beard & Summer, 2004).

Για παράδειγμα, η μελέτη από τον Umble (2003) έχει κατηγοριοποιήσει τους βασικούς παράγοντες της επιτυχίας σε 10 βασικά σημεία και πιο συγκεκριμένα:

- στην σαφή κατανόηση των στρατηγικών στόχων,
- στην δέσμευση από την ανώτερη διοίκηση,
- στην άριστη διαχείριση της υλοποίησης του έργου,
- στην ομάδα υλοποίησης,
- στην επιτυχή αντιμετώπιση σε τεχνικά θέματα,
- στην δέσμευση για αλλαγή στο κομμάτι της οργάνωσης,
- στην εκτενή εκπαίδευση και την κατάρτιση,
- στην ακρίβεια των δεδομένων,

- στην εστίαση σε θέματα αποδοτικότητας,
- και στην επίλυση παράλληλων προβλημάτων.

Όπως σημειώνεται από τον Robey (2002), ενώ τα ευρήματα αυτά είναι χρήσιμα στην πρόβλεψη για την επιτυχή έκβαση των αποτελεσμάτων των συστημάτων ERP, επίσης προσφέρουν μερικές ιδέες πέρα από τις συνηθισμένες γνώσεις, επειδή δεν εξηγούν επαρκώς τον λόγο για τον οποίο είχαμε συγκεκριμένα αποτελέσματα σε οποιαδήποτε υπό μελέτη επιχείρηση. Σύμφωνα με την παρατήρηση τους, κατέληξαν στο γεγονός ότι οι μελέτες αυτές έφεραν σπουδαία αποτελέσματα, επειδή έριξαν φως σε σημαντικά προς εξέταση θέματα και εστίασαν στην πολυπλοκότητα του έργου του λογισμικού των ERP.

Οι οργανισμοί και οι ερευνητές μπορούν να βρουν χρήσιμη μία συμβουλευτική λίστα όπου αναφέρονται αρκετοί παράγοντες επιτυχίας, όμως τέτοιες πρακτικές δεν αποτελούν το κλειδί της επιτυχίας για ένα πιθανό θετικό αποτέλεσμα. Αντίθετα, θα έπρεπε να τείνουν να εστιάσουν την προσοχή τους στον έλεγχο και την απλούστευση πολύπλοκων καταστάσεων που πρόκειται να συναντήσουν στην πορεία τους.

Κλείνοντας, οι μελέτες των ERP σε σύγκριση με άλλες έρευνες στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων, δείχνουν ότι έχει δοθεί ελάχιστη προσοχή στις θεωρίες σχετικά με την εφαρμογή των ERP συστημάτων (Robey et al, 2002. Esteves & Pastor, 2001. Zhang , 2003). Όμως, οι περισσότερες από τις μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τους παράγοντες επιτυχίας δεν είχαν θεωρητική βάση που να συνδέει με επιτυχία τους παράγοντες επιτυχίας σε σχέση με το κάθε είδους αποτέλεσμα κατά την διαδικασία εφαρμογής . Εκτός αυτού, δεν υπάρχει συναίνεση σχετικά με τους παράγοντες επιτυχίας των ERP, λόγω των διαφορών κατά την διαδικασία εφαρμογής του από επιχείρηση σε επιχείρηση (Leoroldo & Otieno, 2005).

1.7 Οι σύγχρονες τάσεις στα ERP συστήματα

Η εξελικτική διαδικασία των συστημάτων ERP συνεχίζεται, καθώς τα τυποποιημένα πακέτα των ERP έχουν επανασχεδιαστεί από τους δημιουργούς τους και προσπαθούν να διεισδύσουν σε αναξιοποίητες αγορές καθώς και να επεκτείνουν τα προϊόντα τους με στόχο να διαβλέπουν πέρα από τους στενά όρια της επιχείρησης (ενδο-οργανωτική ενοποίηση) (Bennett & Timbrell, 2000. Everdingen , 2000. Sprött, 2000. Poba-Nzaou , 2008). Σύμφωνα με τον Huang (2004), ο οποίος επιβεβαιώνει τα παραπάνω, αναφέρει ότι:

«Οι δημιουργοί των ERP προσπαθούν να αγωνιστούν για τη νέα γενιά των συστημάτων ERP και να επεκτείνουν την αγορά τους σε εταιρείες στις αναπτυσσόμενες χώρες, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, καθώς και διάφορα είδη των βιομηχανιών.»

Επιπρόσθετα, ο Davenport, του οποίου τα ακαδημαϊκά συγγράμματα για τα συστήματα ERP έχουν μελετηθεί περισσότερο από επαγγελματίες του είδους παρά ακαδημαϊκούς , παρατηρεί ότι τα ERP είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία μίας επιχείρησης στον 21ου αιώνα (Davenport, 1998). Ερμηνεύοντας την προοπτική του Davenport ως αρκετά ισχυρή, ειδικά μετά την έλευση της τεχνολογία του διαδικτύου που κάνει ένα ERP σύστημα απαραίτητο για την σωστή λειτουργία, εάν ένας οργανισμός θέλει να αξιοποιήσει τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπόριου.

Από την άλλη, οι Beard & Summer (2004) υποστηρίζουν αυτό το επιχειρήμα σχολιάζοντας ότι σήμερα, τα πληροφοριακά συστήματα (ERP) είναι μία από τις πιο σημαντικές επενδύσεις επιχειρηματικού λογισμικού που πραγματοποιείται στην νέα εποχή.

Η διαδικτυακά βασισμένη τεχνολογία έχει φέρει νέα πνοή στα πληροφοριακά συστήματα. Κατά τα τελευταία δύο χρόνια περίπου, ο Όμιλος Gartner έχει επινοήσει τα σημερινά συστήματα ERP, όπως και τα ERP II, δηλαδή την επόμενη γενιά των ERP συστημάτων, τα οποία βασίζονται στις αρχές της συνεργασίας (Zrimsek, 2001). Πλέον, τα ERP έχουν αποκτήσει μια νέα εμφάνιση με τη ικανότητα να αναλαμβάνουν περισσότερες σημαντικές λειτουργίες, όπως ισχύει στις πωλήσεις και την αυτοματοποίηση του μάρκετινγκ, με το Customer Relationship Management δηλαδή την Εξυπηρέτηση Πελατών (CRM) και το Supply Chain Management System δηλαδή της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (SCM).

Στην συνέχεια, με την έλευση του ηλεκτρονικού εμπορίου, υπήρχαν φόβοι ότι τα ERP θα εκλείψουν από την αγορά. Ωστόσο, έχει αρχίσει να αποσαφηνίζεται ότι τα ERP αποτελούν μια προϋπόθεση για μια καλή υποδομή σε σχέση με το ηλεκτρονικού εμπορίου. Επίσης, ο Norris (2000), σε εκθέσεις από τα έργα του με πελάτες που πραγματοποίησαν μία σωστή εφαρμογή του e-commerce και των ERP τεχνολογιών, σε αρμονία μεταξύ τους να δημιουργεί πραγματικά μια κατάσταση όπου η μία τεχνολογία συμβάλλει στα καλύτερα αποτελέσματα της άλλης.

Ακόμα, υποστηρίζουν ότι η τεχνολογία που βασίζεται στο διαδίκτυο δίνει τόσο ζωή, όσο και εύρος στην τεχνολογία των ERP πράγμα που είναι σπουδαίο, τεχνολογικά πολύπλοκο, και δεν αποκαλύπτουν πάντοτε εύκολα την αξία τους. Την ίδια στιγμή, τα ERP επιτρέπουν το ηλεκτρονικό επιχειρείν με στόχο να έρθουν σε πλήρη άνθιση, ενώ δίνουν πραγματική αξία πίσω από το ηλεκτρονικό εμπόριο και τις ιστοσελίδες των επιχειρήσεων. Ενώ το ERP οργανώνει τις πληροφορίες στο πλαίσιο της επιχείρησης, το ηλεκτρονικό εμπόριο διαδίδει τις πληροφορίες σε τεράστιο εύρος. Εν ολίγοις, το ERP και το e-commerce είναι τεχνολογίες που υποστηρίζουν η μία την άλλη. (Norris, 2000).

Κλείνοντας την ενότητα, σήμερα οι δημιουργοί των ERP συστημάτων επικεντρώνονται κυρίως στην μεγιστοποίηση της ελαστικότητας των στρατηγικών και στην βελτίωση των λειτουργιών εντός της επιχείρησης, μειώνοντας το λειτουργικό κόστος, βελτιώνουν διαθεσιμότητα των δεδομένων με σκοπό να επιτρέψουν στα στελέχη των επιχειρήσεων την καλύτερη λήψη των αποφάσεων.

Σύνοψη Κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο έγινε μία ανάλυση για την φιλοσοφία των ERP συστημάτων το οποίο συμπεριέλαβε τόσο βασικές γνώσεις για αυτά όσο και μία σύντομη ιστορική αναδρομή για την εξέλιξη τους. Στην συνέχεια, το κεφάλαιο αναλώθηκε σε πιθανά προβλήματα που προκύπτουν κατά την εφαρμογή των ERP στις επιχειρήσεις καθώς και στρατηγικές που ακολουθούνται σχετικά με αυτά.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε μία σύντομη αναφορά για τους λόγους για τους οποίους τα ERP επιτυγχάνουν όπου εφαρμόζονται, όπως και οι τελευταίες τάσεις σχετικά με τα πληροφοριακά συστήματα που δείχνουν το δρόμο για το μέλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Πρόσθετες εφαρμογές σε συνδυασμό με τα ERP

2.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο η ραγδαία ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web -WWW) σε συνδυασμό με το διαδίκτυο αλλά και την νέα φιλοσοφία στον επιστημονικό κόσμο για την ενοποίηση των τμημάτων εντός και εκτός μίας επιχείρησης συνέβαλαν στην δημιουργία αρκετών πρόσθετων εφαρμογών.

Έτσι, η δημιουργία των ERP άρχισαν να προωθούν εφαρμογές όπως αυτό της διαχείρισης πελατειακών σχέσεων C.R.M. (Customer Relationship Management), την διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας C.S.M. (Supply Chain Management) , του ηλεκτρονικού εμπορίου (E-commerce) καθώς και της υποστήριξης αποφάσεων D.S.S. (Decision Support System)

2.2 Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων ⁴

Η τεχνολογική εξέλιξη ήταν ιδιαίτερα αισθητή στο κομμάτι των σχέσεων μεταξύ των εταιριών και των πελατών τους , καθώς η επιχειρήσεις άρχισαν να αποκτούν μία πελατοκεντρική φιλοσοφία, η οποία χρειαζόταν τα απαραίτητα μέσα για να καταφέρει να εξυπηρετήσει τις ιδιαίτερα απαιτητικές ανάγκες που προέκυπταν καθημερινά. Έτσι χρειαζόταν μία ενιαία αντιμετώπιση από τις επιχειρήσεις προς τους πελάτες η οποία προέρχονταν από την βασική αρχή των CRM που αναφέρει ότι:

«Οποιοσδήποτε εργαζόμενος όταν βρίσκεται σε επαφή με πραγματικό ή δυναμικό πελάτη, πρέπει να έχει πρόσβαση στο σύνολο των πληροφοριών που κατέχει η επιχείρηση για αυτόν από προηγούμενες συναλλαγές ή γενικότερα επαφές.»

→ **Βασικές λειτουργίες της εφαρμογής CRM**

Οι παρακάτω λειτουργίες βρίσκονται σχεδόν στα περισσότερα προγράμματα τα οποία είναι διαθέσιμα από διάφορες επιχειρήσεις και συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην εξέλιξη των πελατειακών σχέσεων.

→ **Προσωπικό Μάρκετινγκ (one-to-one marketing)**

Σε αυτή την λειτουργία το σύστημα έχει την δυνατότητα να κατατάσσει σε κατηγορίες τον κάθε πελάτη ξεχωριστά και αυτό πραγματοποιείται μέσα από τα παλαιότερα στοιχεία που έχει στην διάθεση της η επιχείρηση και όποια συναλλαγή έχει πραγματοποιηθεί κατά το παρελθόν. Έτσι, αφού ο πελάτης κατηγοριοποιηθεί, η επιχείρηση θα εξατομικεύσει την προώθηση των προϊόντων της στον συγκεκριμένο πελάτη σύμφωνα με τα στοιχεία που έχει στην διάθεση της.

→ **Διαχείριση Προωθητικών Ενεργειών (Campaign Management)**

Τα συστήματα CRM έχουν την δυνατότητα να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην δημιουργία προωθητικών ενεργειών και γενικά κατά την διαδικασία διεξαγωγής μίας διαφημιστικής καμπάνιας. Τα συστήματα αυτά έχουν την δυνατότητα να πραγματοποιούν συσχέτιση μεταξύ των υποψήφιων πελατών και των προϊόντων , καθώς επίσης να συγκεντρώνουν στατιστικά στοιχεία και να δημιουργούν αναφορές σχετικά με την αποτελεσματικότητα της καμπάνιας.

⁴ Laudon, K.C., & Laudon, J.P. 2006. Management Information Systems: Managing the Digital Film

→ **Ομάδα Πωλήσεων (Sales Force Automation-SFA)**

Στο πλαίσιο της ενοποίησης της ομάδας των πωλήσεων, κάθε πωλητής καταγράφει οποιαδήποτε επαφή με πελάτη έτσι ώστε να υπάρχει ιστορικό για κάθε άλλο συνεργάτη του που θα εξυπηρετήσει τον συγκεκριμένο πελάτη στο μέλλον. Επίσης καταχωρούνται και πρόσθετα στοιχεία όπως γεωγραφική περιοχή και άλλα πιο συγκεκριμένα στοιχεία.

→ **Εξυπηρέτηση Αιτημάτων (Service Request)**

Η επιστροφή κάποιου ελαττωματικού προϊόντος ή η δυσαρέσκεια κάποιου πελάτη είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο για μία επιχείρηση, όμως ο τρόπος αντιμετώπισης της του διαφέρει από εταιρία σε εταιρία και ίσως αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την συνέχιση των πελατειακών σχέσεων με του δυσαρεστημένους πελάτες. Έτσι, το CRM είναι σε θέση να δώσει συγκεκριμένες πληροφορίες για την καλύτερη επίλυση αυτών των θεμάτων.

2.3 Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού ⁵

Η συνεργασία σε παγκόσμιο επίπεδο μεταξύ εταιριών είναι ένα πολύ συχνό φαινόμενο πάνω στο οποίο βασίστηκε η δημιουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων, όπου σκοπός τους είναι η βέλτιστη ικανοποίηση των διαφόρων αναγκών που μπορεί να έχει ένας πιθανός πελάτης.

Ο ορισμός αυτής της νέας έννοιας για την Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι ο εξής:

« Η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού (Supply Chain Management-SCM) είναι μια προσέγγιση προορισμένη να υλοποιήσει την αποτελεσματική ενοποίηση όλων των εμπλεκόμενων επαγγελματιών ώστε το προϊόν να παράγεται στις κατάλληλες ποσότητες, να αποθηκεύεται στα κατάλληλα μέρη, να προσφέρεται στην κατάλληλη ώρα ώστε να ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος διαχείρισης του, επιτυγχάνοντας παράλληλα το απαιτούμενο επίπεδο εξυπηρέτησης.»

→ **ERP και η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού**

Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση των ERP συστημάτων στην διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού είναι πολύ σημαντικά για την εξέλιξη της και συνοψίζονται κυρίως στα εξής:

- Αποτελεσματική συλλογή δεδομένων
- Συνεχής ανάλυση πληροφοριών
- Αποδοτική συνεργασία με τις συνδεδεμένες επιχειρήσεις
- Πολύπλευρη αξιολόγηση οποιαδήποτε στιγμή

2.4 Ηλεκτρονικό Εμπόριο ⁶

Το ηλεκτρονικό εμπόριο κατάφερε να επηρεάσει αρκετά της επιχειρήσεις καθώς άλλαξε σε μεγάλο βαθμό τα δεδομένα του παραδοσιακού εμπορίου τόσο στον βαθμό των τιμολογιακών πολιτικών όσο και στα χρονικά ζητήματα. Η τεχνολογική εξέλιξη των ηλεκτρονικών αγορών (e-markets) ανάγκασε σχεδόν όλο τον επιχειρηματικό κόσμο να στρέψει το βλέμμα του στο ηλεκτρονικό εμπόριο και στις δυνατότητες που μπορεί να δώσει στις επιχειρήσεις τους.

⁵ Kumar, K., & Hillegersberg, J. V. 2000. ERP experiences and evolution: Introduction

⁶ Laudon, K.C., & Laudon, J.P. 2006. Management Information Systems: Managing the Digital Film

→ **Χαρακτηριστικά Ηλεκτρονικού Εμπορίου**

Κρίθηκε σκόπιμο σε αυτό το σημείο να αναφερθεί και ο ορισμός του ηλεκτρονικού εμπορίου με στόχο να έχουμε μια πιο ολοκληρωμένη άποψη για αυτή την λειτουργία.

«Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να οριστεί ως ένα σύνολο επιχειρηματικών στρατηγικών που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας και συγκεκριμένες επιχειρηματικές στρατηγικές οι οποίες επιτρέπουν, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, τη διεκπεραίωση εμπορικών πράξεων με ηλεκτρονικά μέσα.»

Τα κύρια χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού εμπορίου κυρίως συνοψίζονται στα εξής:

- Παγκόσμια πρόσβαση λόγω των δυνατοτήτων που μας παρέχει το διαδίκτυο και ο παγκόσμιος ιστός
- Ευκολία στην χρήση διότι οι διαδικασίες έχουν απλοποιηθεί για μία αγορά μέσω του διαδικτύου και συνεχώς γίνονται προσπάθειες προς αυτόν τον δρόμο
- Αύξηση των εσόδων καθώς τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι πάρα πολλά σε σχέση με το κόστος υλοποίησής του.

→ **ERP και Ηλεκτρονικό Εμπόριο**

Η σχέση μεταξύ αυτών των δύο καινοτομιών είναι κυρίως σχέση αλληλεπίδρασης, καθώς το ένα σύστημα συμβάλλει και ολοκληρώνει την σωστή λειτουργία του άλλου. Έτσι, από την πλατφόρμα του ηλεκτρονικού εμπορίου όπου θα γίνει η παραγγελία από τον πελάτη, η διαδικασία θα συνεχιστεί με το σύστημα ERP όπου θα καταχωρηθούν τα υπόλοιπα δεδομένα τόσο του πελάτη, όσο και της παραγγελίας.

Κλείνοντας, για την αποτελεσματικότερη λειτουργία του ηλεκτρονικού εμπορίου κάθε επιχείρηση πρέπει να βρίσκεται σε θέση να εναρμονίσει τις δυνατότητες του ηλεκτρονικού εμπορίου με τις βασικές λειτουργίες μίας επιχείρησης όπως της οικονομικής διαχείρισης, του μάρκετινγκ, των πωλήσεων και των αποθηκών.

2.5 Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων ⁷

Τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) αποτελούν ουσιαστικά το απαραίτητο εργαλείο κάθε διοικητικού στελέχους το οποίο θα κριθεί να πάρει σημαντικές αποφάσεις και που θα πρέπει να έχει στην διάθεση του τα απαραίτητα δεδομένα. Σε γενικές γραμμές, ένα ΣΥΑ έχει κυρίως τα εξής χαρακτηριστικά :

- Διανοητική δραστηριότητα (intelligence activity)
- Σχεδιαστική δραστηριότητα (design activity)
- Δραστηριότητα επιλογής (choice activity)
- Δραστηριότητα επανεκτίμησης (review activity)

Όπως είναι φυσικό τα συστήματα αυτά έχουν την τάση να πληρούν τις προδιαγραφές που τα στελέχη επιθυμούν, καθώς και την παραμετροποίηση που ταιριάζει στην κάθε επιχείρηση με στόχο να λαμβάνονται και ποιοτικά χαρακτηριστικά, για να δίνεται η δυνατότητα της βέλτιστης απόφασης από το πληροφοριακό σύστημα.

⁷ Laudon, K.C., & Laudon, J.P. 2006. Management Information Systems: Managing the Digital Film

Σύνοψη Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιήθηκε μία βαθύτερη ανάλυση σχετικά με τις βασικές λειτουργίες που διαθέτουν τα περισσότερα ERP συστήματα σε συνδυασμό με αντίστοιχα τμήματα των επιχειρήσεων. Κυριότερα συστήματα των ERP αποτελούν αυτά των πελατειακών σχέσεων, της εφοδιαστικής αλυσίδας, του ηλεκτρονικού εμπορίου, του CRM και της υποστήριξης λήψης αποφάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Τα λειτουργικά υποσυστήματα των ERP

3.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί μία ανάλυση των κυριότερων υποσυστημάτων που βρίσκονται στα ERP συστήματα και που συνήθως αποτελούν και αναπόσπαστα κομμάτια κάθε πακέτου λογισμικού, για μία σύγχρονη επιχείρηση. Έτσι σε αυτό το κεφάλαιο θα επικεντρωθούμε στα εξής υποσυστήματα:

- Οικονομική Διαχείριση
- Προγραμματισμός Πωλήσεων
- Προγραμματισμός Παραγωγής
- Προγραμματισμός Εργασιών και Πωλήσεων
- Προγραμματισμός Παραγωγικότητας
- Σχεδιασμός Παραγωγικών Απαιτήσεων
- Διαχείριση Μεταφορών
- Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων
- Διαχείριση Αποθεμάτων

3.2 Οικονομική Διαχείριση ⁸

Ο χρηματοοικονομικός σχεδιασμός και η λογιστική παρακολούθηση και πληροφόρηση μίας επιχείρησης αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την επιτυχία της. Έτσι, και τα συστήματα ERP δεν θα μπορούσαν να παραλείψουν αυτό το τμήμα, το οποίο κατά την εξέλιξη τους αρχίζει να καταλαμβάνει μεγαλύτερο μέρος στην πλατφόρμα καθώς το χρηματοοικονομικό τμήμα διαθέτει αρκετές υποκατηγορίες. Η οικονομική διαχείριση διακρίνεται κυρίως στην γενική λογιστική, στην κοστολόγηση, στην διαχείριση παγίων, στην κατάρτιση προϋπολογισμών αλλά και στην παρακολούθηση εισπρακτέων και πληρωτέων λογαριασμών.

→ **Γενική Λογιστική**

Η Γενική Λογιστική είναι ουσιαστικά ένα σύστημα όπου καταγράφει όλες τις χρηματοοικονομικές συναλλαγές που πραγματοποιούνται σε μία επιχείρηση και είναι σε θέση να συντάξει οποιαδήποτε στιγμή της χρηματοοικονομικές καταστάσεις της εταιρίας όταν αυτό της ζητηθεί.

→ **Εισπρακτέοι Λογαριασμοί**

Οι Εισπρακτέοι Λογαριασμοί αποτελούν ουσιαστικά όλες τις επί πιστώσει πωλήσεις που έχει πραγματοποιήσει η επιχείρηση προς τους πελάτες της, και δίνει την δυνατότητα στην οικονομική διαχείριση να ελέγχει τις οφειλές όλου του πελατολογίου της. Αυτό, είναι ένα πολύ σημαντικό ζήτημα για της επιχειρήσεις, διότι με αυτόν τον τρόπο διασφαλίσετε τόσο η ρευστότητα της εταιρίας, όσο και η ίδια της η ύπαρξη.

→ **Πληρωτέοι Λογαριασμοί**

Από την άλλη πλευρά, έχουμε την λειτουργία των Πληρωτέων Λογαριασμών όπου σε αυτούς εμφανίζονται οι υποχρεώσεις που έχει η επιχείρηση απέναντι στους προμηθευτές της. Με αυτόν τον τρόπο, η επιχείρηση καταφέρνει να ρυθμίζει τις οφειλές της απέναντι στους τρίτους με στόχο να μην δημιουργούνται προβλήματα στην λειτουργία της.

⁸ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

→ Λογιστική Κόστους

Η κοστολόγηση αποτελεί μία εξειδικευμένη εργασία η οποία χρειάζεται μεγάλη εμπειρία για να πραγματοποιηθεί, αλλά με την τεχνολογική εξέλιξη και την βοήθεια των ERP συστημάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί με μεγαλύτερη ευκολία και ταχύτητα, όπως επίσης και ακρίβεια στα αποτελέσματα. Πολλά από τα συστήματα κοστολόγησης δίνουν την δυνατότητα επιλογής μεθόδου με πιο συνηθισμένη την ABC (Activity-Based-Costing)

→ Σύνταξη Προϋπολογισμού

Με την έννοια του προϋπολογισμού εννοούμε τον προγραμματισμό όλων των εξόδων, καθώς και των προβλέψεων των εσόδων που θα πραγματοποιηθούν σε διάστημα συνήθως ενός έτους. Η δυνατότητα να προϋπολογίσουμε και να έχουμε μία πρώτη εικόνα για το επόμενο χρονικό διάστημα που θα ακολουθήσει, δίνει την δυνατότητα στα στελέχη να πραγματοποιήσουν τον σωστό σχεδιασμό, έτσι ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που τέθηκαν κατά την διαδικασία του προϋπολογισμού.

Κλείνοντας, το υποσύστημα της οικονομικής διαχείρισης για να καταφέρει να έχει την μέγιστη ακρίβεια στις προβλέψεις του, θα πρέπει να βρίσκεται σε άμεση συνεργασία με τα τμήματα των πωλήσεων, της παραγωγής και της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων από τα οποία θα αντλεί και τα δεδομένα που χρειάζονται. Έτσι, ένα ενδεχόμενο λάθος από τα υπόλοιπα τμήματα είναι δυνατόν να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της εταιρίας.

3.3 Προγραμματισμός Πωλήσεων ⁹

Το τμήμα των πωλήσεων είναι αυτό που καλείται να δώσει απαντήσεις σε ποικίλα ερωτήματα τα οποία θα καταλήξουν ουσιαστικά στο επιθυμητό στόχο που δεν είναι άλλος από την πώληση του προϊόντος ή της υπηρεσίας αντίστοιχα. Η διαδικασία της πώλησης, μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε πολλά μικρότερα τμήματα, αλλά με την ενοποίηση των συστημάτων ERP, η βάση δεδομένων για όλα μπορεί να είναι η ίδια, και έτσι να αποφεύγονται λάθη ως προς την τιμολόγηση. Παρακάτω, φαίνεται η διαδικασία που υλοποιείται για την ολοκλήρωση μιας επιτυχημένης πώλησης μέσα από το σχήμα 3.1.



Σχήμα 3.1 Τα βήματα της διαδικασίας των πωλήσεων

⁹ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

→ Η συμβολή των ERP στις πωλήσεις

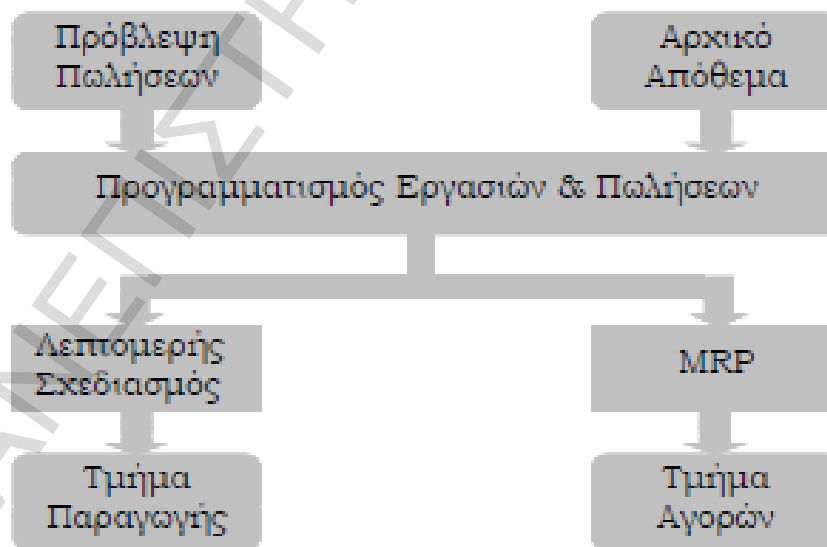
Όσον αφορά το τμήμα των πωλήσεων, τα ERP έχουν καταφέρει να ελαχιστοποιήσουν αρκετά λάθη που συνέβαιναν στο παρελθόν, και κυρίως στους εξής τομείς:

- Εργασίες πριν από την πώληση
- Εργασίες κατά την διάρκεια της πώλησης
- Αναζήτηση των αποθεμάτων
- Παραδόσεις
- Χρεώσεις
- Πληρωμές

3.4 Προγραμματισμός Παραγωγής ¹⁰

Ο προγραμματισμός της παραγωγής είναι ένα ίσως από τα πιο σημαντικά και δύσκολα σημεία σε μια παραγωγική μονάδα καθώς οι σύγχρονες απαιτήσεις και ο υψηλός ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων έχουν οδηγήσει σε μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων και μικρότερους κύκλους ζωής των προϊόντων.

Τα συστήματα ERP έχουν αποδειχτεί ιδιαίτερα χρήσιμα στην διαδικασία του προγραμματισμού της παραγωγής, καθώς ο χρήστης μέσα από αυτά μπορεί να οδηγηθεί στο επιθυμητό αποτέλεσμα μέσα από αυτοματοποιημένες διαδικασίες και οργανώσει την επιχειρηματική μονάδα σύμφωνα με τους κανόνες που επιδιώκει να θέσει όπως στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 3.2 Προγραμματισμός Παραγωγής

¹⁰ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

→ Προβλέψεις

Αρχικά, για τον προγραμματισμό της παραγωγής θα χρειαστούν να πραγματοποιηθούν κάποιες προβλέψεις για το διάστημα που θα πραγματοποιηθεί ο προγραμματισμός. Τα συστήματα ERP είναι σε θέση πλέον να δημιουργούν προβλέψεις για την ζήτηση των προϊόντων και κατά συνέπεια των προϊόντων που θα παραχθούν, κυρίως από παλαιότερα δεδομένα και χρησιμοποιώντας ποσοτικές μεθόδους, καταφέρνουν να δίνουν αρκετά έγκυρες προβλέψεις.

→ Προγραμματισμός Εργασιών και Πωλήσεων

Στην συνέχεια του προγραμματισμού της παραγωγής ακολουθεί ο προγραμματισμός των εργασιών και των πωλήσεων των οποίων ο χρονικός ορίζοντας είναι συνήθως μεταξύ έξι μηνών ή ενός χρόνου. Στον παρακάτω πίνακα βρίσκεται ένα παράδειγμα αυτού του τύπου το οποίο διασαφηνίζει όλα τα παραπάνω.

Sales & Operation Planning	Δεκ	Γενάρης	Φεβράριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος
Πρόβλεψη		5906	5998	6061	6318	6476	7128
Πρόγραμμα Παραγωγής		5906	5998	6061	6318	6900	6700
Απόθεμα	100	100	100	100	100	524	96
Εργασίες Ημέρες		22	20	22	21	23	21
Παραγωγικότητα		7333	6667	7333	7000	7667	7000
Χρησιμοποίηση πόρων		81%	90%	83%	90%	90%	96%

Σχήμα 3.3 Προγραμματισμός Εργασιών και Πωλήσεων

→ Σχεδιασμός με λεπτομέρειες

Κατά το τελευταίο βήμα, συναντάμε την λεπτομερή ανάλυση του προγραμματισμού όπου περιγράφεται το σχέδιο παραγωγής για όλη την παραγωγική μονάδα, πραγματοποιείται η δρομολόγηση των εργασιών και όλες οι πληροφορίες σχετικά με αυτές όπως φαίνεται παρακάτω στο παράδειγμα.

Αριθμός Εργασίας	Εντολή Παραγωγής (PO)	Αρχή Εργασίας	Πέρασ Εργασίας	Χρόνος Σησιμιατος	Χρόνος Εκτέλεσης	Τόπος
10704	9702	8/7	9/7	1.0	5.0	381
09728	9707	8/7	9/7	.5	4.5	381
03496	9671	9/7	10/7	1.5	7.0	354
21245	9712	10/7	11/7	1.0	6.5	371
36712	9730	10/7	11/7	.5	3.5	360
19792	9726	10/7	12/7	1.0	6.5	360

Σχήμα 3.4 Δρομολόγηση Εργασιών

3.5 Προγραμματισμός Παραγωγικότητας ¹¹

Η παραγωγικότητα, ουσιαστικά αποτελεί τον τρόπο μέτρησης για τον ρυθμό της παραγωγής μίας επιχείρησης, των εργαζομένων της ακόμα και των μηχανημάτων της. Η παραγωγικότητα αποτελεί πολύ σημαντικό τμήμα του προγραμματισμού και σε περίπτωση λάθους υπολογισμού της, μπορεί να οδηγήσει τον προγραμματισμό εκτός των επιθυμητών χρονικών ορίων.

¹¹ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

Το υψηλότερο επίπεδο στον παραγωγικό σχεδιασμό στηρίζεται στον μακροχρόνιο επιχειρηματικό σχεδιασμό. Το αμέσως επόμενο επίπεδο στον έλεγχο της παραγωγικότητας ονομάζεται πρόχειρος ή γενικός προγραμματισμός παραγωγής και ο χρονικός ορίζοντας του μπορεί να αγγίξει έως τα τρία έτη. Η εφαρμογή που χρησιμοποιείται σε αυτές τις περιπτώσεις είναι αυτή του MRP η οποία σε συνδυασμό με την εφαρμογή του Σχεδιασμού Παραγωγικών Απαιτήσεων (Capacity Requirements Planning – CRP) είναι δυνατόν να φέρει ακόμα μεγαλύτερη ακρίβεια στην πρόβλεψη.

3.6 Σχεδιασμός Παραγωγικών Απαιτήσεων ¹²

Ο Σχεδιασμός Παραγωγικών Απαιτήσεων (CRP), ουσιαστικά αποτελείται από τις διαδικασίες της εύρεσης και του ελέγχου των απαραίτητων πόρων, έτσι ώστε να είναι σε θέση να πραγματοποιηθεί ο προγραμματισμός της παραγωγής που δημιουργήθηκε από το MRP και να πραγματοποιηθεί η παραγωγική διαδικασία χωρίς να υπάρχουν ελλείψεις και προβλήματα.

Για να είναι σε θέση το CRP να αποδώσει τα βέλτιστα αποτελέσματα, πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω παράγοντες που θα τα διασφαλίσουν, και έτσι η λειτουργία της εφαρμογής θα είναι επιτυχημένη. Αυτοί οι παράγοντες είναι:

Δεδομένα Παραγωγικότητας

Δεδομένα παραγωγικότητας χαρακτηρίζονται π.χ. ο αριθμός των μηχανημάτων, ο βαθμός απόδοσης τους, ο χρόνος αναμονής κ.α.

Μέτρηση της Παραγωγικότητας

Η μέτρηση της παραγωγικότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από διαφόρους τύπους όπως για παράδειγμα:

Δυναμικότητα = διαθέσιμες ώρες x χρήση x αποδοτικότητα

**Αποδοτικότητα = κανονικές ώρες παραγωγής / πραγματικές ώρες
Ημερολόγιο Παραγωγής**

Στο ημερολόγιο παραγωγής καταγράφονται ποιες ημέρες του έτους θα βρίσκεται η παραγωγική μονάδα σε λειτουργία καθώς επίσης και ποιες ημερομηνίες δεν θα λειτουργήσει έτσι ώστε να μην δημιουργηθεί πρόβλημα σε μία ενδεχόμενη παραγγελία κατά την διαδικασία παραγωγής.

→ Παραγωγικές Διαδικασίες

Με τον όρο παραγωγικές διαδικασίες ορίζονται τα βήματα όπου θα ακολουθήσουν οι πρώτες και βοηθητικές ύλες, καθώς και οτιδήποτε άλλο συμβάλει στην ολοκλήρωση της παραγωγής, έτσι ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα κατά την παραγωγική διαδικασία.

3.7 Διαχείριση Μεταφορών ¹³

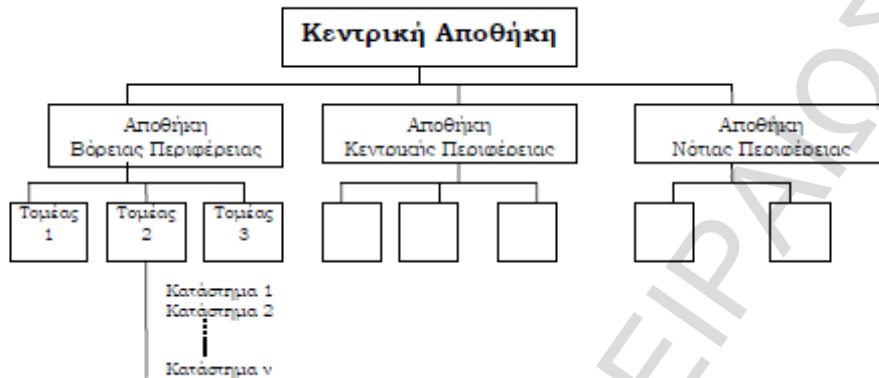
Μία από τις σημαντικότερες λειτουργίες μιας παραγωγικής μονάδας, είναι η διαδικασία κατά την οποία τα προϊόντα που παράγει καταφέρνουν να φθάνουν από την παραγωγή στον τελικό καταναλωτή.

¹² Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

¹³ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

→ Δίκτυο Διανομής

Το δίκτυο διανομής κάθε επιχείρησης είναι ουσιαστικά ο δρόμος που ακολουθεί το τελικό προϊόν από το σημείο όπου ολοκληρώνεται η παραγωγική του διαδικασία μέχρι το σημείο όπου φθάνει στα χέρια του τελικού καταναλωτή. Ένα τέτοιο παράδειγμα φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 3.5 Δίκτυο διανομής

3.8 Σχεδιασμός Μεταφορικών Απαιτήσεων ¹⁴

Με την χρήση των εφαρμογών ενός ERP συστήματος, η παραγωγική μονάδα είναι σε θέση να διευθετήσει και να οργανώσει όλες τις μεταφορές της αφενός χωρίς να δημιουργηθούν καθυστερήσεις και αφετέρου με τον αποτελεσματικό τρόπο χωρίς να κατασπαταλούνται διαθέσιμοι πόροι. Η εφαρμογή η οποία χρησιμοποιείται για τον σχεδιασμό των μεταφορικών απαιτήσεων ονομάζεται DRP (Distribution Requirements Planning) και βασίζεται στην λογική της εφαρμογής του MRP.

3.9 Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων ¹⁵

Πριν ξεκινήσει η ανάλυση του υποσυστήματος κρίθηκε σκόπιμο να αναφερθεί ο ορισμός αυτής της λειτουργίας ο οποίος αναφέρει τα εξής:

«Η Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων (ΔΑΠ) ή Διοίκηση Προσωπικού (ΔΠ) περιλαμβάνει την προσέλκυση, επιλογή, ανάπτυξη, αξιοποίηση & προσαρμογή των ανθρωπίνων πόρων στον εργασιακό χώρο με σκοπό την αύξηση της εργασιακής τους ικανοποίησης και της αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων.»

Ο ορισμός αυτός εστιάζεται στο περιεχόμενο ή τις επί μέρους δραστηριότητες που περιλαμβάνει η ΔΑΠ, συνδέοντας τις και με τους δύο σκοπούς του προσπαθεί να επιτύχει, δηλαδή την ικανοποίηση των εργαζομένων και τα καλά αποτελέσματα της επιχείρησης. Οι κυριότερες λειτουργίες της ΔΑΠ είναι οι εξής:

- Προγραμματισμός Ανθρώπινου Δυναμικού
- Προσέλκυση
- Επιλογή
- Αξιολόγηση Εργαζομένων

¹⁴ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

¹⁵ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

- Διοίκηση Απόδοσης

Παρακάτω, στο σχήμα 3.6 φαίνεται το οργανόγραμμα του τμήματος ανθρωπίνων πόρων όπου διαχωρίζονται τα τμήματα σε συγκεκριμένες αρμοδιότητες για την καλύτερη λειτουργία του.



Σχήμα 3.6 Οργανόγραμμα τμήματος Διαχείρισης Ανθρωπίνων Πόρων

Από την άλλη πλευρά οι στόχοι αυτού του τμήματος είναι:

- Διαρκής Ανταγωνιστικότητα
- Βελτίωση Ποιότητας και Παραγωγικότητας
- Τήρηση Νομικών και Κοινωνικών Υποχρεώσεων
- Εργασιακή Ικανοποίηση και Ανάπτυξη Προσωπικού
- Επίτευξη Επιχειρησιακών Στόχων

Πιο συγκεκριμένα, οι λειτουργίες του ERP συστήματος που συμβάλουν στην αποδοτικότερη διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων μέσα από τις καθημερινές διαδικασίες του τμήματος είναι οι εξής:

- Διαχείριση προσωπικών στοιχείων των εργαζομένων
- Διαχείριση προσλήψεων
- Διαχείριση εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης
- Διαχείριση αξιολόγησης εργαζομένων
- Διαχείριση αδειών εργαζομένων
- Μισθοδοσία εργαζομένων

3.10 Διαχείριση Αποθεμάτων ¹⁶

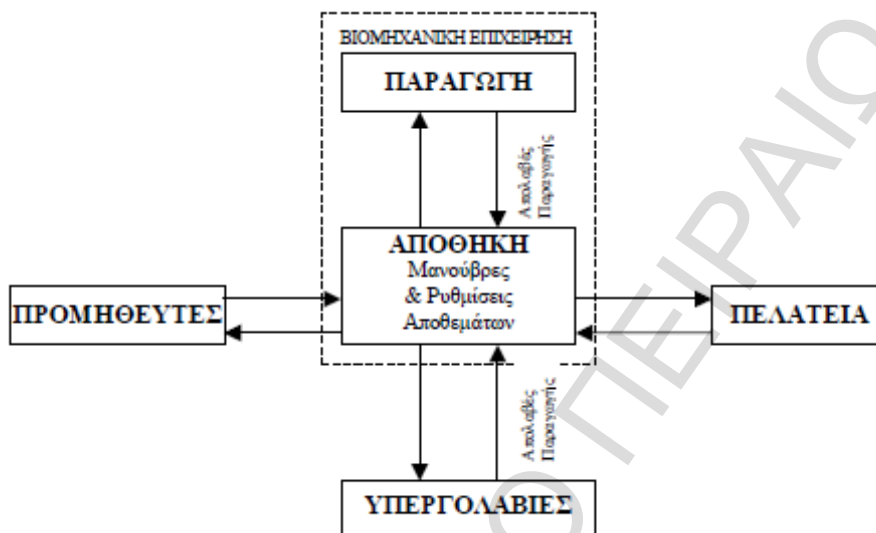
Η διαχείριση των αποθεμάτων σε μία παραγωγική μονάδα είναι ιδιαίτερα κρίσιμη, καθώς αφενός χρειάζονται οι απαραίτητες ποσότητες πρώτων και βοηθητικών υλών ώστε να μην προκύψουν ελλείψεις κατά την παραγωγική διαδικασία και αφετέρου να μην δεσμεύονται υπέρτοκα ποσά σε αποθέματα που ίσως στο τέλος παραμείνουν αναξιοποίητα.

Τα συστήματα ERP είναι ιδιαίτερα χρήσιμα στην διαδικασία της διαχείρισης των αποθεμάτων καθώς είναι σε θέση να μας δώσουν άμεσα πληροφορίες για τον αριθμό και την τοποθεσία των εμπορευμάτων, που σε μία μεγάλη αποθήκη θα ήταν αδύνατον να εντοπισθούν.

¹⁶ Concepts in ERP, F. Monk & Wagner, 2006

Στην συνέχεια, η εφαρμογή είναι σε θέση να κατηγοριοποιήσει τα αποθέματα σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρίας για παράδειγμα «Υπό εξέλιξη» ή « Προς αποστολή».

Στο παρακάτω σχήμα διακρίνονται οι κινήσεις που πραγματοποιούνται σε μία αποθήκη, οι οποίες είναι σε θέση να καταγραφούν από τα συστήματα ERP με αποτέλεσμα να γνωρίζουμε την θέση των αποθεμάτων ανά πάσα στιγμή.



Σχήμα 3.7 Διακίνηση Αποθήκης

Όμως για να είναι σε θέση το ERP να παρακολουθήσει και να καταγράψει κάθε διακίνηση χρειάζεται κάποια εργαλεία τα οποία συμβάλουν σε αυτήν την κατεύθυνση και είναι τα εξής:

- Ραβδοκωδικοί

Είναι τα γνωστά σε όλους μας bar-code όπου με την χρήση ενός σαρωτή εισάγονται άμεσα τα στοιχεία στο πληροφοριακό σύστημα.

- Παρακολούθηση κινήσεων αποθήκης

Προκειμένου να μην χαθεί το ίχνος των αποθεμάτων κάθε κίνηση που πραγματοποιείται καταχωρείται στο σύστημα ERP για να ενημερώνεται το πληροφοριακό σύστημα και να παρέχει έγκυρες πληροφορίες στους χρήστες του.

Σύνοψη Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκαν τα σημαντικότερα υποσυστήματα που υπάρχουν στα ERP πακέτα και αφορούν κυρίως του τομείς της οικονομικής διαχείρισης, του προγραμματισμού των πωλήσεων, του προγραμματισμού της παραγωγής, του προγραμματισμού των εργασιών και της παραγωγικότητας, του σχεδιασμού των παραγωγικών απαιτήσεων, της διαχείριση μεταφορών, ανθρωπίνων πόρων και αποθεμάτων.

Επίσης αναφέρθηκαν καθημερινές εργασίες των επιχειρήσεων στις οποίες τα ERP συστήματα συμβάλουν σε σημαντικό βαθμό τόσο στην απλοποίηση τους αλλά και την ταχύτερη διεκπεραίωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Τα ERP συστήματα στον πρωτογενή τομέα

4.1 Εισαγωγή ¹⁷

Στον πρωτογενή τομέα ανήκουν οι παραγωγικές δραστηριότητες που παρέχουν αγαθά σε φυσική κατάσταση απευθείας από τη φύση χωρίς να έχουν υποστεί καμία επεξεργασία. Ο πρωτογενής τομέας αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ύπαρξη δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα.

Στην εποχή μας οι μονάδες παραγωγής του πρωτογενούς τομέα έχουν διαφοροποιηθεί από εκείνες του παρελθόντος. Για παράδειγμα, η αγροτική δραστηριότητα πλέον αποτελεί επιχείρηση και όχι τρόπο ζωής όπως παλιά. Η παραγωγή στηρίζεται σε επιστημονικές γνώσεις και σε επιχειρηματικές ικανότητες και γίνεται με βάση τις ανάγκες της αγοράς.

Η υποστήριξη της τεχνολογίας και των επιστημών είναι καθοριστικής σημασίας ιδιαίτερα με την χρήση των ERP συστημάτων. Από τη χρήση εξελιγμένων εφαρμογών και συστημάτων που αποτελούν κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας και τις εφαρμογές του Internet στην αγροτική παραγωγή, γίνεται φανερό η σχέση τεχνολογίας και πρωτογενούς τομέα.

4.2 Η έννοια της ιχνηλασιμότητας στον πρωτογενή τομέα

Πριν ξεκινήσει η βαθύτερη ανάλυση των ERP συστημάτων στον πρωτογενή τομέα και ιδιαίτερα στον τομέα των αγροτικών προϊόντων, κρίθηκε σκόπιμο να αναφερθούν μερικοί ορισμοί καθώς και κάποια στοιχεία και κανονισμοί τυποποίησης που διέπουν αυτόν τον τομέα.

Αρχικά, η έννοια της ιχνηλασιμότητας ορίζεται ως εξής:

«Η ικανότητα ανίχνευσης του ιστορικού, της χρήσης ή και του τόπου όπου βρίσκεται μια οντότητα, με τη χρήση καταγεγραμμένων πληροφοριών.» (Sarig, 2003)

ενώ στην συνέχεια με την ανανέωση του προτύπου ISO 9000:2000 προστέθηκε στον ορισμό ότι:

«Εάν η οντότητα αναφέρεται σε προϊόν, η ιχνηλασιμότητα μπορεί να αναφέρεται στη προέλευση των πρώτων υλών και τμημάτων του προϊόντος, στο ιστορικό επεξεργασίας και διανομής, καθώς και στον εντοπισμό του προϊόντος μετά τη τελική του διάθεση».

Ωστόσο, κατά το παρελθόν διατυπώθηκαν αρκετοί ορισμοί για την παρακολούθηση και την διακίνηση των προϊόντων αυτού του τομέα, μερικές από αυτές θα παρατεθούν παρακάτω με στόχο να δοθεί μία πιο ολοκληρωμένη εικόνα.

Σύμφωνα με τον Beulens (1999) και άλλους ερευνητές ως ιχνηλασιμότητα ορίζεται: «η δυνατότητα της καταγραφής της ιστορίας προϊόντων και υπηρεσιών και της επαλήθευσης της συμμόρφωσης με κριτήρια. Ακόμα, μέσω της δυνατότητας της προς τα μπρος και προς τα πίσω αναγνώρισης, μετά το πέρας της συνδιαλλαγής ο πελάτης και ο προμηθευτής διατηρούν μια μορφή σχέσης».

¹⁷ www.wikipedia.gr

Ακόμα, σε σχέση με το πρότυπο ISO (1994) η ιχνηλασιμότητα ορίζεται ως «η ικανότητα ανίχνευσης του ιστορικού, της χρήσης ή και του τόπου όπου βρίσκεται μια οντότητα, με τη χρήση καταγεγραμμένων πληροφοριών. Ο ορισμός αυτός συνδέει την ιχνηλασιμότητα με την προέλευση των υλικών, το ιστορικό της διαδικασίας παραγωγής, τη διανομή και την τελική θέση του προϊόντος.»

Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με τον Jansen (1998) ο οποίος αναφέρει ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ της προς τα μπρος και προς τα πίσω ιχνηλασιμότητας. «Στην πρώτη περίπτωση η ιχνηλασιμότητα αφορά τον εντοπισμό της θέσης του προϊόντος. Στη δεύτερη περίπτωση η ιχνηλασιμότητα αναφέρεται στην αναγνώριση της πηγής της (κακής) ποιότητας ενός προϊόντος.»

Στην περίπτωση του Kim (1995) καθώς και άλλων ερευνητών όπου υποστηρίζουν ότι:

«Η ιχνηλασιμότητα αναφέρεται στη γνώση της προγονικής σχέσης, σύμφωνα με την οποία οι οντότητες (οι οποίες στον ορισμό του ISO αναφέρονται ως προϊόντα και διεργασίες) ανιχνεύονται με βάση τη μοναδική τους σήμανση. Οι σχέσεις ιχνηλασιμότητας παρατίθενται με γραφικά διαγράμματα αναπαράστασης των προγονικών σχέσεων.»

Σύμφωνα με τον Moe (1998) «η ιχνηλασιμότητα εκτιμάται ως η δυνατότητα με την οποία κάποιος μπορεί να εντοπίσει την παρτίδα και το ιστορικό ενός προϊόντος μέσα σε μια αλυσίδα παραγωγής, από τη συγκομιδή και μέσω της μεταφοράς, αποθήκευσης, επεξεργασίας και διανομής, μέχρι την τελική διάθεση αυτού προς κατανάλωση ή εσωτερικά σε μια παραγωγική διαδικασία σε ένα από τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.»

Σε διατυπώσεις των Rijn (1993) και άλλων ερευνητών «η ιχνηλασιμότητα σχετίζεται με τις εργασίες σε εξέλιξη (Work in Progress – WIP) και ορίζεται ως η αναγνώριση της παρτίδας ενός υλικού, σε συνδυασμό με τις πληροφορίες που αποκαλύπτουν τη θέση και την ποιότητά του, καθώς και την προέλευσή του.»

Όπως διατυπώθηκε ο ορισμός σύμφωνα με τον Van Twillert (1999) «η σύνθετη έννοια της ιχνηλασιμότητας (tracking & tracing) μπορεί να αναλυθεί σε τρεις υπο-έννοιες. Η πρώτη έννοια αναφέρεται στον καθορισμό του προορισμού του αντικειμένου καθώς αυτό κινείται μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η δεύτερη αναφέρεται στον καθορισμό του σημείου παραγωγής του αντικειμένου μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η τρίτη έννοια αναφέρεται στον εντοπισμό της πηγής του προβλήματος που εντοπίστηκε στο συγκεκριμένο αντικείμενο.»

Κατά τον Weigand (1997) «η ιχνηλασιμότητα αποτελεί ένα σύγχρονο εργαλείο που επιτρέπει τη σύνδεση πληροφοριών σχετικά με την προέλευση των προϊόντων με όλα τα σημεία της εφοδιαστικής αλυσίδας, γεγονός που συντελεί τόσο στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών σε κάθε σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας ξεχωριστά όσο και στη βελτίωση της συνολικής απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας.»

Κλείνοντας, σύμφωνα με τους ερευνητές Wilson και Clarke (1998) «η ιχνηλασιμότητα τροφίμων ορίζεται ως το είδος εκείνο της πληροφορίας που απαιτείται για να περιγράψει το ιστορικό παραγωγής μιας εσοδείας καθώς και κάθε επακόλουθη επεξεργασία και δραστηριότητα που αφορά το προϊόν της πρωτογενούς παραγωγής (εσοδεία) καθώς αυτό κινείται από τον παραγωγό προς το πιάτο του καταναλωτή.»

4.3 Κατηγορίες παρακολούθησης της διακίνησης στον πρωτογενή τομέα

Η παρακολούθηση των προϊόντων αυτού του τομέα κατά τις διαδικασίες διακίνησης του, όπως ορίστηκε και παραπάνω ως ιχνηλασιμότητα, χωρίζεται σε δύο κύριες κατηγορίες οι οποίες είναι οι εξής:

- Ιχνηλασιμότητα Logistics
- Ποιοτική ιχνηλασιμότητα

(Moe,1998)

→ **Ιχνηλασιμότητα στα Logistics**

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι πληροφορίες που παρέχονται από τα πληροφοριακά συστήματα και σχετίζεται με την προέλευση, τον προορισμό, την ποσότητα, ημερομηνίες αποστολής αλλά και λήξης των προϊόντων καθώς και οι συνθήκες μεταφοράς και διακίνησης του μέχρι τον τελικό καταναλωτή.

→ **Ποιοτική ιχνηλασιμότητα**

Στην περίπτωση της ποιοτικής ιχνηλασιμότητας, είναι δυνατόν να διαπιστωθούν ελαττωματικά ή ακατάλληλα προϊόντα, καθώς και λανθασμένες συνθήκες μεταφοράς και διατήρησης τους που προκάλεσαν βλάβη στο ευπαθές προϊόν. Με τα συστήματα ποιοτικής ιχνηλασιμότητας, είναι δυνατόν να εντοπισθούν οι προβληματικές παρτίδες, να ανακληθούν άμεσα, καθώς επίσης και να αναγνωρισθούν τα όποια προβλήματα προέκυψαν και να επιλυθούν για το μέλλον.

4.4 Χρήση ERP στον πρωτογενή τομέα

Στον πρωτογενή τομέα η χρήση των ERP συστημάτων συμβάλει κυρίως στην συλλογή δεδομένων σχετικά με την διακίνηση των προϊόντων και για αυτόν τον λόγο είναι απαραίτητο για την σωστή λειτουργία των συστημάτων και την απαραίτητη συλλογή δεδομένων να καταγράφονται οι εξής κινήσεις:

- Επεξεργασία του προϊόντος
- Φορτώσεις και εκφορτώσεις προϊόντων
- Παραλαβές προϊόντων
- Μεταφορές προϊόντων
- Μεταβολή ποιότητας προϊόντος
- Αναλώσεις υλικών συσκευασίας, πρώτων υλών και ημιέτοιμου προϊόντος
- Παραγωγή ημιέτοιμου και έτοιμου προϊόντος
- Αναπαλετοποιήσεις κατά τις διαδικασίες μεταφοράς

Φυσικά, για την συλλογή όλων των παραπάνω δεδομένων για τις διαδικασίες που προαναφέρθηκαν θα πρέπει να υπάρχει ένα καλά οργανωμένο σύστημα το οποίο να αποτελείται από:

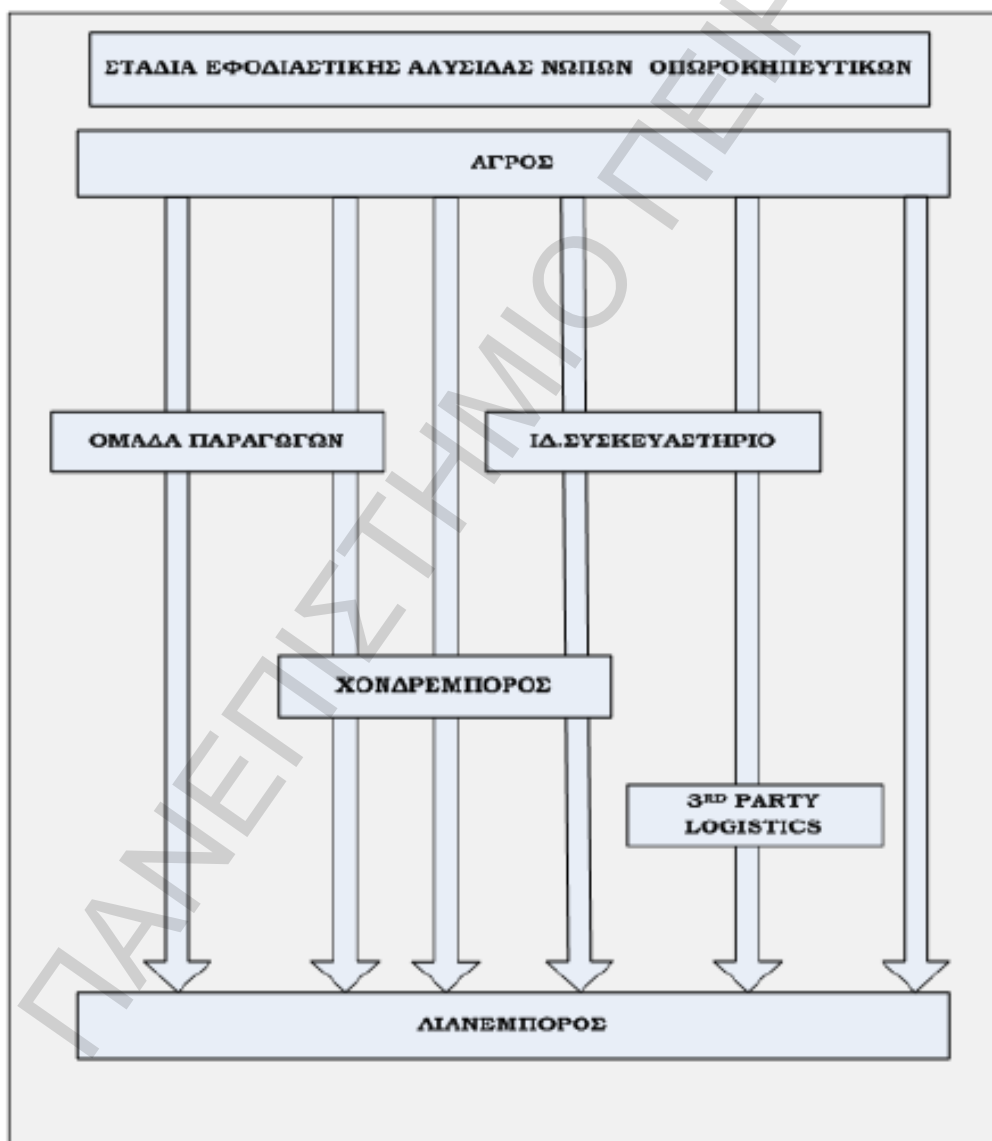
- Η/Υ για καταγραφή των κινήσεων σε κάθε επίπεδο
- Την χρήση ενός ERP συστήματος
- Θερμικούς εκτυπωτές ετικετών
- Barcode και scanner σε αρκετά σημεία της παραγωγικής μονάδας
- Φορητά τερματικά για περιπτώσεις όπου είναι απαραίτητα

(Moe,1998)

4.5 Η εφοδιαστική αλυσίδα στον πρωτογενή τομέα

Η εφοδιαστική αλυσίδα στον πρωτογενή τομέα σχετίζεται με όλες τις διαδικασίες που περνούν τα προϊόντα και ξεκινούν από την διαδικασία παραγωγής τους μέχρι να φτάσουν στο τραπέζι του τελικού καταναλωτή. Το μειονέκτημα των προϊόντων αυτού του τομέα, είναι ότι χαρακτηρίζονται ιδιαίτερα ευπαθή και είναι σχετικά εύκολο να δημιουργηθούν προβλήματα μέχρι το τελικό στάδιο της κατανάλωσης.

Έτσι, ήδη από νωρίς έχει γίνει η διαπίστωση για δύο ιδιαιτερότητες αυτού του τομέα που είναι η ταχύτητα με την οποία πρέπει τα προϊόντα να φτάσουν στον τελικό καταναλωτή λόγω του μικρού κύκλου ζωής που έχουν, αλλά και των συνθηκών μεταφοράς που πρέπει να τηρηθούν κάποια πρότυπα έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητά τους μέχρι τον τελικό καταναλωτή.



Σχήμα 4.1 Η εφοδιαστική αλυσίδα στον πρωτογενή τομέα

Όπως παρατηρείται και στο παραπάνω σχήμα, την τελευταία δεκαετία υπάρχει μία τάση για καθετοποίηση στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας, διότι με αυτόν τον τρόπο καταφέρνουν να οι αλυσίδες λιανικής πώλησης να διασφαλίζουν την ποιότητα των προϊόντων, και να προμηθεύουν τον καταναλωτή με ασφάλεια και αμεσότητα.

Φυσικά, η καθετοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας σε αυτόν τον τομέα προϋποθέτει να υπάρχει άμεση και στενή συνεργασία όλων των μελών της αλυσίδας, για να επιτευχθεί ο στόχος που δεν είναι άλλος από την ταχύτατη και ασφαλή μεταφορά των προϊόντων προς τον τελικό καταναλωτή. (O'Keefe, 2001).

Σύνοψη Κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε η πρώτη σύνδεση των ERP συστημάτων με τον χώρο του πρωτογενή τομέα και των Logistics του συγκεκριμένου κλάδου έτσι ώστε να δοθεί μία γενική εικόνα των διαδικασιών σε αυτών τον τομέα.

Όπως έγινε αντιληπτό, η ιχνηλασιμότητα των προϊόντων αυτού του τομέα είναι μία σημαντική πτυχή, που καθιστά την εφαρμογή των πληροφοριακών συστημάτων αναγκαία για την παρακολούθηση και την καταγραφή κάθε διακίνησης όπου πραγματοποιείται, με όλα τα τεχνολογικά μέσα που πλαισιώνουν το πληροφοριακό σύστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Οι διαδικασίες των Logistics στον πρωτογενή τομέα

5.1 Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον Broekmeulen (1998) ο οποίος προσπαθεί να προσεγγίσει τα νωπά ευπαθή προϊόντα από την οπτική γωνία των logistics και τους δίνει τον χαρακτηρισμό «μονάδες αποθέματος με περιορισμένη διάρκεια ζωής». Η διάρκεια ζωής των προϊόντων αυτών είναι ιδιαίτερα μικρή καθώς είναι κυρίως φυσικά προϊόντα τα οποία απαιτούν ιδιαίτερες συνθήκες διατήρησης. Η ευπάθεια αυτών των προϊόντων αποτελεί το μεγαλύτερο ζήτημα για τα συστήματα Logistics και τον κυριότερο λόγο όπου για τεχνολογία αιχμής που θα επιλύσει όλα τα παραπάνω.

Οι διαδικασίες logistics μπορούν να διακριθούν σε κύριες και βοηθητικές (Ballou, 1992). Οι κύριες διαδικασίες logistics είναι οι εξής:

- της διανομής
- και αποθήκευσης των προϊόντων, οι οποίες και επαναλαμβάνονται σε διάφορα επίπεδα της εφοδιαστικής αλυσίδας, από τον αγρό μέχρι το σημείο λιανικής πώλησης.

Στις βοηθητικές διαδικασίες συμπεριλαμβάνονται :

- η διαχείριση των προϊόντων μετά την συγκομιδή
- καθώς και η τυποποίηση και συσκευασία αυτών των προϊόντων.

5.2 Κύριες διαδικασίες Logistics

Σε αυτή την υποενότητα θα αναλυθούν οι κύριες διαδικασίες όπου πραγματοποιεί μία επιχείρηση του πρωτογενή τομέα, πάνω στις οποίες θα επέμβει το σύστημα ERP και πιο συγκεκριμένα αφορά την διανομή των νωπών προϊόντων, την αποθήκευση τους, τον έλεγχο της ποιότητας, την αναζήτηση τους στην αποθήκη καθώς και τον τελικό έλεγχο που πραγματοποιείται πριν την ολοκλήρωση μιας παραγγελίας.

→ **Διανομή νωπών προϊόντων**

Σύμφωνα με το Εθνικό Συμβούλιο Διαχείρισης της Φυσικής Διανομής (NCPDM) των ΗΠΑ, δίνεται ο εξής ορισμός για την φυσική διανομή:

«Ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην αποτελεσματική μετακίνηση τελικών προϊόντων από το τέλος μιας γραμμής παραγωγής στους καταναλωτές ενώ σε κάποιες περιπτώσεις περιλαμβάνει τη μετακίνηση πρώτων υλών από τον προμηθευτή στην αρχή μιας γραμμής παραγωγής. Οι δραστηριότητες αυτές περιλαμβάνουν τη μεταφορά προϊόντων, την αποθήκευση, τη διαχείριση υλικών, τη συσκευασία διακίνησης, τη διαχείριση αποθεμάτων, την επιλογή τόπου εγκατάστασης της παραγωγικής μονάδας και των αποθηκευτικών χώρων, τη διαχείριση παραγγελίας, την πρόβλεψη ζήτησης και την εξυπηρέτηση πελατών.»

Ο ορισμός αυτός αναφέρεται στις κυριότερες λειτουργίες των logistics, σύμφωνα και με τον ορισμό που έχει δοθεί από το Council of Logistics Management (Κυριαζόπουλος, 1996) όπου αναφέρει ότι:

«Η διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου μιας αποτελεσματικής και οικονομικής ροής και αποθήκευσης των πρώτων υλών των ημικατεργασμένων αποθεμάτων και των έτοιμων προϊόντων και οι σχετικές πληροφορίες, από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών. Η παραπάνω διαδικασία αναφέρεται στη διοίκηση των λειτουργιών της μεταφοράς, αποθήκευσης, εξυπηρέτησης πελατών, επιλογής τόπου εγκατάστασης του εργοστασίου και του αποθηκευτικού χώρου, στη διοίκηση αποθεμάτων και προμηθειών, στη συσκευασία, στη διαχείριση επιστρεφόμενων, στα κανάλια διανομής και στη διαδικασία της παραγγελιοληψίας».

→ **Αποθήκευση νωπών προϊόντων**

Όσον αφορά το κομμάτι της αποθήκευσης των νωπών αγροτικών προϊόντων και της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, συνήθως η έννοια της αποθήκευσης αναφέρεται σε συνδυασμό με αυτή της διανομής. Ένα κέντρο διανομής έχει πολλές ομοιότητες με μια αποθήκη, όσον αφορά τους χώρους τόσο ως προς τον σχεδιασμό όσο και τη λειτουργική τους διαχείριση.

Παρόλα αυτά υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο εννοιών όσον αφορά την περίπτωση του τομέα των νωπών οπωροκηπευτικών. Για παράδειγμα, Τα νωπά προϊόντα συνήθως αποθηκεύονται σε ένα κεντρικό σημείο για σύντομο χρονικό διάστημα λόγω της ευπάθειας τους. Έτσι, όπως είναι φυσικό πρέπει να προσαρμοστούν οι συνθήκες αποθήκευσης οι οποίες διαφοροποιούνται από τις ανάλογες συνθήκες σε μία αποθήκη, παρόλο που οι γενικές αρχές στην αποθήκευση τους είναι ίδιες.

Ένα άλλο σημαντικό σημείο είναι ότι το ίδιο προϊόν συνήθως αποθηκεύεται σε μια αποθήκη με ελεγχόμενες συνθήκες ενώ σε ένα κέντρο διανομής είναι δυνατόν να αποθηκεύεται σε αεριζόμενους θαλάμους χωρίς ιδιαίτερες ρυθμίσεις. Γενικά, οι θερμοκρασίες που χρησιμοποιούνται για τη μακροχρόνια αποθήκευση είναι πολύ χαμηλότερες από αυτές της βραχυχρόνιας παραμονής των προϊόντων σε ένα κέντρο διανομής (Thompson, 1996).

→ **Παραλαβή νωπών προϊόντων**

Από τις αρχικές διαδικασίες σε αυτήν την λειτουργία είναι η διαδικασία της παραλαβής κατά την οποία τα υπό εξέταση προϊόντα μεταφέρονται από το ένα στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας στο επόμενο (Rouwenhorst, 2000). Τα προϊόντα συνήθως παραλαμβάνονται σε ξύλινες παλέτες έτσι ώστε να διευκολύνεται η μετέπειτα διακίνηση τους.

→ **Εκφόρτωση προϊόντων**

Το επόμενο βήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας μετά από την πραγματοποίηση της εκφόρτωσης των παλετών, είναι αυτό του ποιοτικού ελέγχου που στόχο έχει να ερευνήσει την κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα παραληφθέντα προϊόντα.

→ **Ποιοτικός Έλεγχος**

Σύμφωνα και με την βιβλιογραφία (Βασιλακάκης, 2006), ο ποιοτικός έλεγχος των συγκεκριμένων προϊόντων διαχωρίζεται σε δυο είδη, τον φυσικό και τον εμπορικό έλεγχο. Από την μία πλευρά, η φυσική ποιότητα εννοείται ως θεωρητική, ενώ από την άλλη πλευρά η εμπορική ποιότητα είναι εκείνη η ποιότητα που πρέπει να έχει το προϊόν για να είναι εμπορεύσιμο από τον ίδιο τον καταναλωτή.

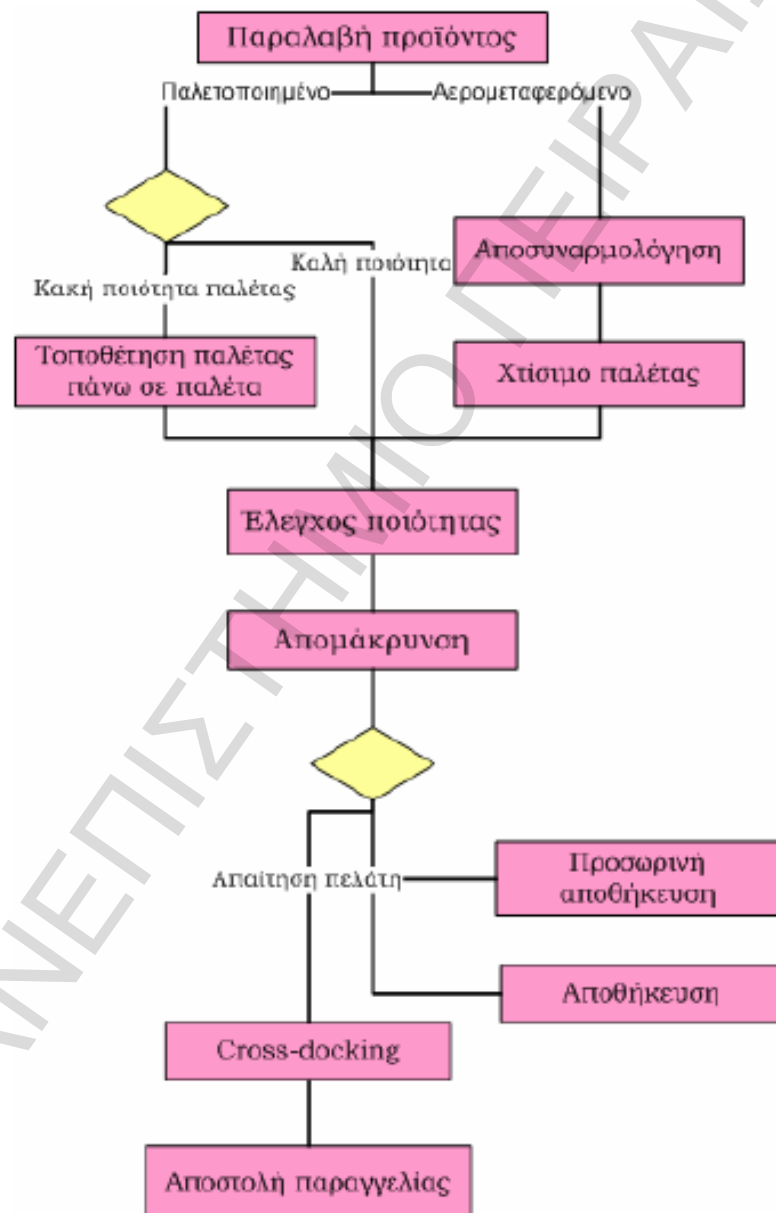
→ **Απομάκρυνση Προϊόντων**

Στην συνέχεια αυτής της πορείας έχουμε την απομάκρυνση των προϊόντων με στόχο την διακίνηση τους για την αποθήκευση η οποία πραγματοποιείται με τη χρήση περονοφόρων οχημάτων όπου μεταφέρουν τις από το χώρο παραλαβής. Φυσικά, υπάρχουν και περιπτώσεις

όπως αυτή του λεγόμενου cross-docking όπου πραγματοποιείται η απευθείας αποστολή του προϊόντος που παραλαμβάνει η επιχείρηση χωρίς την διαδικασία της αποθήκευσης τους.

→ Ανάκτηση προϊόντων

Η ανάκτηση προϊόντων είναι εκείνη η διαδικασία κατά την οποία τα αποθηκευμένα προϊόντα απομακρύνονται από συγκεκριμένο χώρο αποθήκευσης με σκοπό την εκπλήρωση της παραγγελίας του πελάτη (Drury, 2002). Μπορεί να πραγματοποιηθεί αυτόματα ή χειροκίνητα. Το ανακτημένο προϊόν μπορεί να μεταφερθεί στο χώρο συγκέντρωσης της παραγγελίας ή να προωθηθεί για τυποποίηση (Rouwenhorst, 2000).



Σχήμα 5.1 Διαδικασίες Logistics νωπών προϊόντων

→ Προετοιμασία παραγγελίας – έλεγχος παραγγελίας

Μετά την ανάκτηση των προϊόντων από την αποθήκη, τα προϊόντα της παραγγελίας συγκεντρώνονται σε ένα σημείο ώστε να πραγματοποιηθεί η ορθότητα της παραγγελίας και ένα τελευταίος έλεγχος πριν την αποστολή του.

Όπως είναι ευρέως γνωστό, συνήθως πραγματοποιούνται δυο τύποι ελέγχων:

- ο πρώτος αφορά αποκλειστικά την ποιότητα του προϊόντος και πραγματοποιείται από την ομάδα που είναι υπεύθυνη για τον ποιοτικό έλεγχο
- και ένας δεύτερος όπου πραγματοποιείται από το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την ανάκτηση και την συγκέντρωση της εκάστοτε παραγγελίας

5.3 Βοηθητικές διαδικασίες Logistics

Αφού ολοκληρώθηκε η ανάλυση των κύριων διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας για τον πρωτογενή τομέα ήρθε η στιγμή να αναλυθούν και μερικές δευτερεύουσες διαδικασίες που παρόλα αυτά κατέχουν σημαντικό ρόλο στην ολοκλήρωση της αλυσίδας.

Σύμφωνα με τον Burdon (1997), ο οποίος έχει ορίσει την διαδικασία της συγκομιδής ως εξής:

«Με την έννοια της συγκομιδής ορίζουμε την διαδικασία κατά την οποία το προϊόν απομακρύνεται από το φυτό και εισέρχεται στο σύστημα μετασυλλεκτικής διαχείρισης της εκάστοτε επιχείρησης για να προχωρήσει στα επόμενα στάδια.»

Κάθε προϊόν μετά την συγκομιδή έχει διαφορετική διάρκεια ζωής και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και συνήθως διαχωρίζονται σε κλιμακτηρικά και μη-κλιμακτηρικά. Η πρώτη κατηγορία αφορά προϊόντα τα οποία ωριμάζουν και μετά την συγκομιδή τους ενώ τα προϊόντα της δεύτερης κατηγορίας έχουν ήδη ωριμάσει κατά την διαδικασία συγκομιδής τους. Παρακάτω αναφέρονται μερικά παραδείγματα κάθε κατηγορίας.

Κλιμακτηρικά	Μη-κλιμακτηρικά
Μήλο	Αγγούρι
Αβοκάντο	Σταφύλι
Μπανάνα	Εσπεριδοειδή
Αχλάδι	Ανανάς
Πυρηνόκαρπα	Φράουλα
Τομάτα	Βατόμουρο
Καρπούζι	Κεράσι

Σχήμα 5.2 (πηγή: Thompson, 1996, Giovannoni, 2001)

→ Διακίνηση από τον αγρό στο κέντρο διανομής

Σύμφωνα με τον Mitchell (1989), κατά την διαδικασία της διακίνησης των προϊόντων από τον αγρό στο κέντρο διανομής, υπάρχουν σημαντικοί κίνδυνοι μηχανικής καταπόνησης, λόγω των δονήσεων που προκαλούνται και της πρόσκρουσης του προϊόντος σε σκληρές επιφάνειες ή σε

άλλα προϊόντα, τα οποία συνήθως επηρεάζονται τόσο από τον τρόπο που είναι συσκευασμένο το προϊόν όσο και από την ταχύτητα με την οποία κινούνται τα οχήματα μεταφοράς.

→ **Ποιοτικός έλεγχος**

Σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Προτύπων (International Standards Organization-ISO) ο οποίος ορίζει την έννοια της ποιότητας ως εξής:

«Η ποιότητα ορίζεται ως το σύνολο των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος που ικανοποιούν τις εκφραζόμενες και υπονοούμενες ανάγκες των καταναλωτών.»

Φυσικά, όπως είναι γνωστό η διαδικασία του ελέγχου της ποιότητας πραγματοποιείται σε πολλά από τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας όπου το καθένα επισημαίνει διαφορετικά στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του προϊόντος όπως για παράδειγμα, η εμφάνιση, η θρεπτική αξία, η ασφάλεια, η εμπορική διάρκεια κ.α.

→ **Συσκευασία και τυποποίηση**

Κλείνοντας με της βοηθητικές διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας δεν θα μπορούσε να παραληφθεί το κομμάτι της συσκευασίας και της τυποποίησης του προϊόντος. Σύμφωνα με τον Σφακιωτάκη (1995) το συσκευαστήριο ορίζεται ως εξής:

«Με την έννοια του συσκευαστηρίου ορίζεται ένα κτίριο μέσα στο οποίο γίνονται μια σειρά εργασιών προετοιμασίας του προϊόντος για να διατεθεί στην αγορά, οι οποίες περιλαμβάνουν την παραλαβή του συγκομισθέντος προϊόντος, πλύσιμο, στέγνωμα, τυποποίηση, συσκευασία, πρόψυξη και τέλος προώθηση στην αγορά».

5.4 Στοιχεία της Ελληνικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας του πρωτογενή τομέα

Σε αυτήν την υποενότητα κρίθηκε σκόπιμο να αναφερθούν μερικά στατιστικά στοιχεία τα οποία έχουν ως στόχο να αποδείξουν ότι η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων στον πρωτογενή τομέα μπορούν να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα ολόκληρου του κλάδου.

Όπως αναφέρουν και τα στοιχεία, στην Ελλάδα ο αριθμός των αγροτικών εκμεταλλεύσεων δεν ξεπερνά τις 820.000 και κυρίως με αρκετά μικρό μέσο μέγεθος, πράγμα που σημαίνει ότι η Ελλάδα βρίσκεται περίπου τέσσερις φορές κάτω από τον μέσο Ευρωπαϊκό όρο.

Μερικά ακόμα στατιστικά στοιχεία εμφανίζουν τις σημαντικότερες περιοχές παραγωγής αγροτικών προϊόντων στην Ελλάδα όπως είναι η Μακεδονία, όπου παράγεται το 23,5% της συνολικής παραγωγής σε λαχανικά, η Στερεά Ελλάδα με 23,2% της συνολικής παραγωγής, η Πελοπόννησος με 21,3% και η Κρήτη με 7,4%, η οποία όμως κατέχει το 44% της συνολικής παραγωγής λαχανικών μέσω θερμοκηπίων.

Από την άλλη πλευρά, ιδιαίτερα σημαντικές παραγωγικές περιοχές σχετικά με την παραγωγή των φρούτων είναι η Μακεδονία με 36%, η Πελοπόννησος με 25,9% και η Θεσσαλία με 11,5% (Γαλανόπουλος, 2006).

Πέρα από τους παραγωγούς στην Ελλάδα, σημαντικό ρόλο σε αυτόν τον κλάδο διαδραματίζουν οι κεντρικές αγορές αυτών των προϊόντων, δηλαδή οι λαχαναγορές, της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Στην κεντρική αγορά των Αθηνών δραστηριοποιούνται περίπου 550 χονδρεμπορικές επιχειρήσεις οι οποίες διακινούν σχεδόν 550,000 τόνους οπωροκηπευτικών προϊόντων, ενώ στη αγορά της Θεσσαλονίκης περίπου 280 χονδρεμπορικές επιχειρήσεις οι

οποίες διακινούν σχεδόν 280,000 τόνους προϊόντος. Το μερίδιο αγοράς και των δυο αγορών κυμαίνεται μεταξύ 20 και 25% του όγκου των οπωροκηπευτικών προϊόντων.

Όλα τα παραπάνω στοιχεία οδηγούν στο γεγονός ότι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που μειώνει σε σημαντικό βαθμό την αποτελεσματική λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας των οπωροκηπευτικών προϊόντων είναι η έλλειψη στην οργάνωση των κεντρικών αγορών. Οι δυο υπάρχουσες αγορές των Αθηνών και της Θεσσαλονίκης έχουν πολλές ελλείψεις στο εξοπλιστικό κομμάτι, ενώ οι υπάρχουσες εγκαταστάσεις δεν είναι η πλέον κατάλληλες.

Έτσι, κρίνεται απαραίτητη η επένδυση στις νέες τεχνολογίες και τα πληροφοριακά συστήματα για την υποστήριξη του συγκεκριμένου κλάδου για τα τμήμα κυρίως της διαχείρισης και της αποθήκευσης των προϊόντων. Ως αποτέλεσμα της τεχνολογικής παρακμής που διαπιστώνεται στις κεντρικές αγορές, κάθε χρόνο όλο και μεγαλύτερες ποσότητες προϊόντων διακινούνται εκτός Κεντρικών Αγορών, με συνέπεια να μειώνονται σημαντικά τα έσοδα του κλάδου. Πέρα από το κομμάτι των εσόδων, η διακίνηση προϊόντων εκτός των ορίων των κεντρικών αγορών δεν είναι εφικτό να πραγματοποιηθούν αποτελεσματικοί έλεγχοι στις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας και στην λειτουργία της (Γαλανόπουλος, 2006).

Η συλλογή των δεδομένων σε όλες τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας των οπωροκηπευτικών προϊόντων, καθορίζει το βαθμό αποτελεσματικότητας με την χρήση των νέων τεχνολογιών, δηλαδή των ERP συστημάτων, αλλά και γενικότερα της λειτουργίας των Logistics. Στην Ελλάδα, η χρήση των ERP συστημάτων από τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας των οπωροκηπευτικών προϊόντων βρίσκεται σε πολύ μικρά ποσοστά ενώ κινείται με πολύ αργούς ρυθμούς (Μάνθου, 2005).

Σύνοψη Κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε μία λεπτομερειακή ανάλυση πολλών διαδικασιών του πρωτογενή τομέα με στόχο να καταστεί σαφής η ανάγκη των ERP συστημάτων. Κυριότερα έγινε αναφορά στις κύριες διαδικασίες των logistics όπως της διανομής και αποθήκευσης των προϊόντων όπως επίσης και σε βοηθητικές διαδικασίες όπως η διαχείριση των προϊόντων μετά την συγκομιδή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Σύγκριση των ERP του πρωτογενή τομέα¹⁸

6.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί μία ανάλυση στον πρωτογενή τομέα με ιδιαίτερη έμφαση στα ERP συστήματα που κυκλοφορούν στην παγκόσμια αγορά. Στην συνέχεια του κεφαλαίου θα αναλυθούν σε μεγάλο βαθμό ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα τα οποία εξειδικεύονται στον πρωτογενή τομέα, τα χαρακτηριστικά που έχει το κάθε ένα από αυτά και στο τέλος του κεφαλαίου θα γίνει η εξαγωγή κάποιων συμπερασμάτων για αυτά τα συγκεκριμένα προϊόντα.

6.2 Diomac ERP Solution - Enterprise Resource Planning Software

Ξεκινώντας με το ERP της Diomac Business Systems και το Diomac ERP Solution, όπου είναι ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο απευθύνεται κυρίως σε μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις. Το λειτουργικό σύστημα στο οποίο απευθύνεται είναι αποκλειστικά τα Windows ενώ διαθέτει αρκετές λειτουργίες όπως αυτές της λογιστικής, της επιχειρηματικής ευφυΐας, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της διαχείρισης των αποθεμάτων, της παραγωγής, της διαχείρισης έργων καθώς και της εφοδιαστικής αλυσίδας.



Όπως αναφέρει και η ίδια η εταιρία το Diomac ERP είναι η ιδανικά προσαρμοσμένη λύση λογισμικού για αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις οι οποίες συμμετέχουν σε οποιοδήποτε είδος της παραγωγής και διανομής. Αυτό το σύστημα της all-in-one διαχείρισης των πληροφοριών είναι κατάλληλο για ένα ευρύ φάσμα βιομηχανιών, συμπεριλαμβανομένων των τροφίμων και των γαλακτοκομικών προϊόντων, τη συσκευασία, τη χημική βιομηχανία και η βαριά διαδικασία.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Δυνατότητες CRM έτσι ώστε να κρατήσει όλες τις πληροφορίες των πελατών σε ένα μέρος, ιδιαίτερα χρήσιμο για το τμήμα μάρκετινγκ και πωλήσεων.
- Δημιουργία αναφορών για παρακολούθηση μιας ποικιλίας δεικτών απόδοσης της επιχείρησης.
- Το τμήμα των οικονομικών θα βρίσκεται υπό έλεγχο με τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Diomac ERP.
- Οι λειτουργίες του HR είναι σε θέση να βοηθήσουν τόσο τους σημαντικούς πελάτες όσο και τους υπαλλήλους της επιχείρησης.
- Παρακολούθηση των εισερχομένων και εξερχομένων αποθεμάτων.
- Οι δυνατότητες στο τμήμα παραγωγής μπορούν να συμβάλουν ώστε να ελέγξετε τη διαδικασία παραγωγής σας.
- Ο έλεγχος των διαφόρων project θα συμβάλλει να τόσο στον χρονικό όσο και στον οικονομικό προγραμματισμό.

¹⁸ <http://erp-software.findthebest.com/d/d/Agriculture> (Όλο το κεφάλαιο είναι βασισμένο στις πληροφορίες από αυτήν την διαδικτυακή πηγή)

- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας με τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Diomac ERP.

Ένα κύριο μειονέκτημα του συγκεκριμένου ERP είναι η αδυναμία του να διαχειριστεί τις ανάγκες της επιχείρησης στο κομμάτι των προμηθειών. Η ίδια η εταιρεία προτείνει μία πρόσθετη εφαρμογή αποκλειστικά για το κομμάτι των προμηθειών καθώς το αρχικό πακέτο δεν έχει αυτή την δυνατότητα.

6.3 Microsoft Dynamics SL - Enterprise Resource Planning Software

Η εταιρία Microsoft , εισάγει στην αγορά την δική της ολοκληρωμένη λύση και απευθύνεται κυρίως σε μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις με το προϊόν της που ονομάζεται Microsoft Dynamics SL. Απευθύνεται επίσης αποκλειστικά σε λειτουργικό σύστημα Windows και παρέχει λειτουργίες όπως της λογιστικής, της επιχειρηματικής ευφυΐας, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της εφοδιαστικής αλυσίδας και τέλος της διαχείρισης έργων.



Από την άλλη πλευρά, το Microsoft Dynamics SL, έχει σχεδιαστεί για να διαχειρίζεται εύκολα την πολυπλοκότητα των διαφόρων project , με βάση την επιχείρηση που απευθύνεται, βοηθώντας να λειτουργεί πιο αποτελεσματικά καθώς δίνει τη διορατικότητα που χρειάζεται κάθε επιχείρηση ώστε να παραδώσει ακριβείς εκτιμήσεις, τόσο για τα χρονικά περιθώρια όσο και για τον οικονομικό προϋπολογισμό. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει καλύτερος έλεγχος, αυξημένα κέρδη, και περισσότερες δυνατότητες ανάπτυξης για την επιχείρηση.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Υπάρχουν ποικίλες δυνατότητες μέσω της λειτουργίας του CRM έτσι ώστε να κρατήσει όλες τις πληροφορίες των πελατών σε ένα τμήμα, πράγμα ιδιαίτερα χρήσιμο για το τμήμα μάρκετινγκ και πωλήσεων.
- Δημιουργία αναφορών για παρακολούθηση μιας ποικιλίας δεικτών απόδοσης.
- Ο οικονομικός έλεγχος με αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Microsoft Dynamics SL θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του HR είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας με τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Microsoft Dynamics SL.

Από την άλλη πλευρά το συγκεκριμένο πακέτο λογισμικού δεν είναι σε θέση να παρέχει τις εξής δυνατότητες:

- Διαχείριση των αποθεμάτων όπου δεν περιλαμβάνονται.
- Όσον αφορά την παραγωγική διαδικασία αυτό το λογισμικό δεν προσφέρει τις δυνατότητες αυτές.
- Η διαχείριση των προμηθειών δεν καλύπτεται και απαιτείται μια άλλη λύση για το τμήμα προμηθειών.

6.4 Enterprise 21 ERP Package - Enterprise Resource Planning Software

Η λύση της TGI που απευθύνεται κυρίως σε μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις έχει το όνομα του Enterprise 21 ERP Package. Το συγκεκριμένο πακέτο λογισμικού υποστηρίζεται από ποικίλα λειτουργικά συστήματα όπως Windows, Mac OS X, Web Based, Mobile πράγμα που είναι ιδιαίτερο πλεονέκτημα σε σχέση με λύσεις άλλων εταιρειών.



Κυριότερες λειτουργίες του Enterprise 21 ERP Package αποτελούν αυτές της λογιστικής διαχείρισης, της επιχειρηματικής ευφυΐας, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της διαχείρισης των αποθεμάτων, της διαχείρισης της παραγωγικής διαδικασίας, της διαχείρισης έργων και τέλος της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Το Enterprise 21 ERP Package είναι ένα πλήρως ολοκληρωμένο σύστημα ERP για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις τόσο παραγωγής όσο και διανομής. Είναι σχεδιασμένο για να διευκολύνει τις επιχειρήσεις μέσω της χρήσης των μεθόδων των βέλτιστων πρακτικών και περιλαμβάνει ένα σύνολο λειτουργιών για την διαχείριση κάθε τμήματος μιας εταιρίας.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Υπάρχουν ποικίλες δυνατότητες μέσω της λειτουργίας του CRM έτσι ώστε να κρατήσει όλες τις πληροφορίες των πελατών σε ένα τμήμα, πράγμα ιδιαίτερα χρήσιμο για το τμήμα μάρκετινγκ και πωλήσεων.
- Δημιουργία αναφορών για παρακολούθηση μιας ποικιλίας δεικτών απόδοσης.
- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Enterprise 21 ERP Package θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του HR είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

6.5 Elatos Web - ERP for Apple - Enterprise Resource Planning Software

Η Elatos Web με το ERP for Apple απευθύνετε σε επιχειρήσεις μεσαίου μεγέθους και δραστηριοτήτων, με ιδιαίτερη έμφαση στο λειτουργικό σύστημα Mac OS X, αλλά παρόλα αυτά δύναται να λειτουργήσει τόσο σε Windows όσο και σε Linux/Unix.



Οι λειτουργίες που διαθέτει αφορούν τα τμήματα της λογιστικής, της διοίκησης επιχειρήσεων, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της διαχείρισης αποθεμάτων, της παραγωγής, των προμηθειών, της διαχείρισης έργων καθώς και της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Το Elatos Web Enterprise Resource Planning (ERP) περιλαμβάνει περισσότερες από 600 ενσωματωμένες λειτουργίες, όπως αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω μέχρι και E-commerce για τύπους B2B και B2C, την τιμολόγηση, τις πωλήσεις και την αγορά. Επιπλέον, λειτουργεί σε όλες τις συσκευές της Apple όπως iPhone, iPad, Macbook, έτσι με τη λύση που παρέχει το λογισμικό Cloud είναι εφικτό να λειτουργήσει η εφαρμογή και παράλληλα η επιχείρησή οποιαδήποτε στιγμή, οπουδήποτε, από MAC OS συσκευή.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Elatos Web Enterprise Resource Planning θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του HR είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

6.6 Ecount ERP - Enterprise Resource Planning Software

Το Ecount ERP της εταιρίας Ecount Inc. απευθύνεται με την σειρά του σε μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις, ενώ είναι εφικτό να λειτουργήσει στα λειτουργικά συστήματα των Windows, Mac OS X, Web Based καθώς και λειτουργικά κινητών τηλεφώνων.



Οι λειτουργίες που διαθέτει αφορούν τα τμήματα της λογιστικής, της διοίκησης επιχειρήσεων, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της διαχείρισης αποθεμάτων, της παραγωγής, των προμηθειών, της διαχείρισης έργων καθώς και της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Το Ecount ERP είναι σε θέση να συμβάλει στην παρακολούθηση της κίνησης των αποθεμάτων κατά την διαδικασία της παραγωγής. Επίσης, μπορεί να διαχειριστεί την παραγωγή μέσω εντολών εργασίας, ολοκληρωμένη κοστολόγηση, και δημιουργία αναφορών σε πραγματικό χρόνο. Έχει την δυνατότητα να καθιερώσει πρότυπα παραγωγής με τη χρήση ποιοτικών ελέγχων και των λειτουργιών διαχείρισης ελαττωματικών προϊόντων.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Ecount ERP θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του HR είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.

- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

6.7 TOTVS ERP - Enterprise Resource Planning Software

Το TOTVS ERP από την εταιρία TOTVS απευθύνεται κυρίως σε μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις ενώ στηρίζεται αποκλειστικά σε λειτουργικά συστήματα Windows και Web Based λειτουργικά.



Οι λειτουργίες που διαθέτει το TOTVS ERP αφορούν τα τμήματα της λογιστικής, της διοίκησης επιχειρήσεων, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της διαχείρισης αποθεμάτων, της παραγωγής, των προμηθειών, της διαχείρισης έργων καθώς και της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Για τη διαχείριση και τον έλεγχο οποιασδήποτε εταιρείας το TOTVS ERP αποτελεί μία λύση δυναμική, ορθολογική και αποτελεσματική, και προετοιμάζει την εταιρεία για τη διαχείριση των διαδικασιών και των πόρων για την ολοκλήρωση της αναζήτησης πληροφοριών. Το TOTVS ERP καταργεί τη χρήση του εγχειριδίου καθώς και περιπτώσεων δραστηριοτήτων, παρέχοντας ενσωμάτωση των διαφόρων τμημάτων, αυτοματοποίηση και αποθήκευση όλων των πληροφοριών της επιχείρησης.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο TOTVS ERP θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του τμήματος ανθρωπίνου δυναμικού είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

6.8 ePROMIS - Enterprise Resource Planning Software

Η εταιρία ePROMIS Inc με το ομώνυμο προϊόν της έχει δώσει ιδιαίτερη προσοχή σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες κατά βάση χρησιμοποιούν όλα τα λειτουργικά συστήματα όπως Windows, Mac OS X, Web Based λειτουργικά καθώς και φορητών συσκευών και κινητών.



Οι λειτουργίες που διαθέτει το ePROMIS ERP αφορούν τα τμήματα της λογιστικής, της διοίκησης επιχειρήσεων, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της διαχείρισης αποθεμάτων, της παραγωγής, των προμηθειών, της διαχείρισης έργων καθώς και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Όλα αυτά τα στοιχεία είναι πλήρως παραμετροποιήσιμα έτσι ώστε να συμβαδίζουν με τις απαιτήσεις κάθε επιχείρησης.

Το ePROMIS ERP προέρχεται από τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, πριν από 20 χρόνια, και μέσα από την επιτυχία της ολοκληρωμένης on-line εφαρμογής Διαχείρισης Επιχειρήσεων τώρα διαθέτει γραφεία στο Ηνωμένο Βασίλειο, τον Καναδά και την περιοχή της Μέσης Ανατολής που καλύπτει τη Σαουδική Αραβία, το Κατάρ, το Μπαχρέιν ενώ το κεντρικό γραφείο βρίσκεται στο Ντουμπάι. Διαθέτει πάνω από 2500 πελάτες στην περιοχή Μέσης Ανατολής, κυρίως στους τομείς της κατασκευής και της εμπορίας.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο ePROMIS ERP θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του τμήματος ανθρωπίνου δυναμικού είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

6.9 Microsoft Dynamics - Enterprise Resource Planning Software

Η εταιρία Microsoft, εισάγει στην αγορά την δική της ολοκληρωμένη λύση και απευθύνεται κυρίως σε μεγάλοι μεγέθους επιχειρήσεις με το προϊόν της που ονομάζεται Microsoft Dynamics. Απευθύνεται επίσης αποκλειστικά σε λειτουργικό σύστημα Windows και παρέχει λειτουργίες όπως της λογιστικής, των επιχειρηματικών αποφάσεων, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της εφοδιαστικής αλυσίδας και τέλος της διαχείρισης έργων.



Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Microsoft Dynamics θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του τμήματος ανθρωπίνου δυναμικού είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.

- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

6.10 EXACTLLY ERP - Enterprise Resource Planning Software

Η εταιρία EXACTLLY ERP Enterprising Business Intelligence, εισάγει στην αγορά την δική της ολοκληρωμένη λύση και απευθύνεται κυρίως σε μεγάλο μεγέθους επιχειρήσεις με το προϊόν της που ονομάζεται EXACTLLY ERP.



Οι λειτουργίες που διαθέτει EXACTLLY ERP αφορούν τα τμήματα της λογιστικής, της διοίκησης επιχειρήσεων, του CRM, της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού, της διαχείρισης αποθεμάτων, της παραγωγής, των προμηθειών, της διαχείρισης έργων καθώς και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Όλα αυτά τα στοιχεία είναι παραμετροποιήσιμα έτσι ώστε να συμβαδίζουν με τις απαιτήσεις κάθε επιχείρησης, ενώ το λογισμικό είναι συμβατό μόνο με λειτουργικό σύστημα Windows και οποιοδήποτε άλλο Web Based λειτουργικό.

Το συγκεκριμένο ERP είναι μια ολοκληρωμένη λύση διαχείρισης των επιχειρήσεων και έχει σχεδιαστεί για αναπτυσσόμενες εταιρείες που θέλουν ελευθερία έτσι ώστε να μπορούν να επικεντρώσουν την προσοχή τους στην επιχείρησή. Είναι ιδανικό για επιχειρήσεις που αναζητούν μια λύση που μπορεί να εφαρμοστεί γρήγορα, εύκολη τόσο στην εκμάθηση όσο και στην χρήση. Το Exactlly ERP επιτρέπει τη αντικατάσταση του υπάρχοντος συστήματος με μία πλήρης και ολοκληρωμένη επιχειρηματική λύση που συνδέει όλα τα τμήματα της επιχείρησης μέσα από το Internet οποιαδήποτε στιγμή, οπουδήποτε.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Exactlly ERP θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του τμήματος ανθρωπίνου δυναμικού είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.
-

6.11 WorkWise - Enterprise Resource Planning Software

Η εταιρία WorkWise με το WorkWise ERP απευθύνετε σε επιχειρήσεις μικρού μεγέθους και δραστηριοτήτων, με ιδιαίτερη έμφαση στο λειτουργικό σύστημα των Windows.

Το συγκεκριμένο ERP σύστημα είναι μια καινοτομία που επιτρέπει στο σύστημα ERP να προσαρμοστεί με τις ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε ατόμου ή επιχείρησης. Ιστορικά, τα συστήματα ERP βασίζονται σε ένα σύνολο λειτουργιών στις



οποίες τα πάντα είναι οργανωμένα από την ίδια την επιχείρηση, δηλαδή MRP, CRM, MES και ούτω καθεξής. Ωστόσο, σε μία δεδομένη χρονική στιγμή, χρειάζονται ορισμένα στοιχεία από διαφορετικά τμήματα για να εκτελεστεί μια συγκεκριμένη εργασία. Αυτό απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα για να επιτευχθεί. Η προσέγγιση αυτή είναι αργή, επίπονη και αναποτελεσματική.

Το WorkWise ERP λόγω ικανότητας προσαρμογής αλλάζει τα παραπάνω δεδομένα, συγκεντρώνοντας όλες τις μονάδες και τα δεδομένα που απαιτούνται για να επιτευχθεί ο επιθυμητός στόχος. Τα πάντα είναι διαθέσιμα με μία προβολή, με πολλαπλές λειτουργίες, αλλά όλα αυτά συγκεντρωμένα σε μία οθόνη.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο WorkWise ERP θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του τμήματος ανθρώπινου δυναμικού είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.
- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

6.12 Microsoft Dynamics NAV - Enterprise Resource Planning Software

Η εταιρία Microsoft, εισάγει στην αγορά την δική της ολοκληρωμένη λύση και απευθύνεται κυρίως σε



μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις με το προϊόν της

που ονομάζεται Microsoft Dynamics NAV.

Απευθύνεται επίσης σε λειτουργικό σύστημα Windows και Mac OS X, ενώ παρέχει λειτουργίες όπως της λογιστικής, των επιχειρηματικών αποφάσεων, του CRM, της διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, της εφοδιαστικής αλυσίδας και τέλος της διαχείρισης έργων και προμηθειών.

Το Microsoft Dynamics NAV με τα δεδομένα που είναι ικανό να καταγράψει μπορεί να οδηγήσει σε δραστικά ιδέες με στόχο βαθύτερες και πιο παραγωγικές αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες κάθε επιχείρησης. Για να γίνει αυτό, οι ανάγκες της επιχείρησης πρέπει να συμβαδίζουν μαζί με τις επενδύσεις για την τεχνολογία, έτσι ώστε να ενσωματωθούν ολοκληρωμένες λύσεις οι οποίες κρύβουν μέσα τους επιχειρηματικές εμπειρίες.

Κάποιες από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου πακέτου αναφέρονται παρακάτω και είναι οι εξής:

- Ο οικονομικός έλεγχος με τα αμέτρητα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο Microsoft Dynamics NAV θα οδηγήσει σε καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα.
- Οι λειτουργίες του τμήματος ανθρώπινου δυναμικού είναι σε θέση να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην καθημερινότητα τόσο στους πιο σημαντικούς πελάτες όσο και στους υπαλλήλους της εταιρίας.
- Έλεγχος των εισερχομένων και εξερχομένων προϊόντων.
- Έλεγχος και επεξεργασία της παραγωγικής εργασία μέσω των λειτουργιών που διαθέτει.
- Διαχείριση σημαντικών project.

- Δυνατότητα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Διαθέτει επίσης δυνατότητα διαχείρισης προμηθειών για να πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ακόμα πιο γρήγορα και αποτελεσματικά.

6.13 Κριτήρια επιλογής ERP συστήματος

Τα οφέλη ενός ERP συστήματος, όπως τα παραπάνω σε μία επιχείρηση που επιχειρεί ακόμα με παραδοσιακούς μη παραγωγικούς και αποτελεσματικούς τρόπους, είναι πάρα πολλά και θα αναλυθούν στην ενότητα των συμπερασμάτων.

Παρόλο αυτά, μία επιχείρηση πριν καταλήξει στην επιλογή του ERP που θα εφαρμοστεί στις τάξεις της, θα πρέπει να πραγματοποιήσει μία μεγάλη έρευνα τόσο για το τι υπάρχει στην αγορά, όσο και για τις ανάγκες της ίδιας της επιχείρησης. Σημαντικό ρόλο για την επιλογή ενός ERP συστήματος παίζουν οι εξής παράγοντες:

Κόστος αγοράς ERP

Οι τιμές των ERP συστημάτων αγγίζουν συνήθως αρκετές χιλιάδες ευρώ, ενώ όσες περισσότερες λειτουργίες προστίθενται σε αυτό η τελική τιμή του πακέτου συνεχίζει να ανεβαίνει.

Κόστος αγοράς Hardware

Οι περισσότερες επιχειρήσεις διαθέτουν ήδη αρκετό εξοπλισμό, αλλά στις περισσότερες των περιπτώσεων τα συστήματα για να λειτουργήσουν στον μέγιστο βαθμό χρειάζονται αναβάθμιση, ενώ το κόστος αυτό αυξάνεται ανάλογα και με το μέγεθος της επιχείρησης.

Εκπαιδευτική Υποστήριξη

Σχεδόν όλες οι εταιρίες ERP διαθέτουν προσωπικό για την εκπαίδευση των εταιρειών για την εκμάθηση των ERP καθώς και τηλεφωνική υποστήριξη για ζητήματα που θα προκύψουν ιδιαίτερα στο ξεκίνημα της συνεργασίας.

Κόστος Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση ενός ERP συστήματος έχει και αυτή με την σειρά της κάποιο κόστος, ενώ από άποψη χρόνου μπορεί να διαρκέσει αρκετές ημέρες μέχρι να φτάσει το σύστημα να βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία.

Κόστος Αναβαθμίσεων

Όπως είναι γνωστό, κάθε εταιρία σχεδόν ανά έτος δημιουργεί αναβαθμίσεις και διορθώσεις για τις προηγούμενες εκδόσεις του ERP έτσι ώστε να το εξελίξει και να το παραμετροποιεί όπως το επιθυμεί κάθε επιχείρηση.

Κόστος αναβαθμίσεων Hardware

Το Hardware συνίσταται να αναβαθμίζετε ανά 2 έως 3 έτη ανάλογα με την φύση της επιχείρησης έτσι ώστε το ERP να λειτουργεί στο βέλτιστο βαθμό.

Προσωπικό αποκλειστικά για το ERP σύστημα

Ανάλογα με την φύση της επιχείρησης όπως και το μέγεθος, υπάρχει πιθανότητα να χρειαστεί κάποιο στέλεχος όπου θα ασχολείται αποκλειστικά με την σωστή λειτουργία του ERP συστήματος, θα διορθώνει τα τυχόν προβλήματα που θα προκύπτουν και γενικά θα έχει καθήκον την παρακολούθηση του.

Κυριότερα ζήτημα για κάθε επιχείρηση είναι το ERP σύστημα στο οποίο θα απευθυνθεί να ταιριάζει και να καλύπτει τις ανάγκες της εταιρίας, να μπορεί να αντέξει οικονομικά το κόστος αυτής της επένδυσης ενώ θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη έμφαση σε όλες τις παραπάνω λεπτομέρειες που αναφέρθηκαν τόσο για τα συνεχή κόστη που έχουν τα ERP, όσο και για τις λειτουργίες τους.

Έτσι, κρίνοντας με όλα αυτά τα κριτήρια κρίνεται σαφές ότι αν μία επιχείρηση του πρωτογενή τομέα επιθυμεί να προβεί σε αγορά ενός συστήματος ERP κρίνοντας από το μέγεθος της, αν είναι μικρομεσαία θα απευθυνθεί στα συστήματα WorkWise ERP και ePROMIS ERP, ενώ για μεγάλου μεγέθους εταιρίες θα πρέπει να κινηθούν στα Microsoft Dynamics NAV και EXACTLLY ERP.

Τα συστήματα που προαναφέρθηκαν διαθέτουν όλες τις λειτουργίες που χρειάζεται μία αγροτική επιχείρηση ενώ το κόστος διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος της εταιρίας που απευθύνεται. Επίσης, όλα τα παραπάνω συστήματα είναι δυνατόν να λειτουργήσουν σε πολλαπλά λειτουργικά συστήματα πράγμα που δίνει ευχέρεια στις κινήσεις της εταιρίας, ενώ είναι πλήρως παραμετροποιήσιμα.

Σύνοψη Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρθηκαν τα κυριότερα ERP συστήματα που αφορούν τον αγροτικό κλάδο και γενικά τον πρωτογενή τομέα που υπάρχουν αυτήν την στιγμή στην παγκόσμια αγορά. Πραγματοποιήθηκε μία ανάλυση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του καθενός με τις συγκεκριμένες δυνατότητες τους, και έγινε μία προσπάθεια για την ανάδειξη ορισμένων από αυτών ανάλογα με τον μέγεθος των εταιριών στις οποίες απευθύνονται. Τέλος, πραγματοποιήθηκε μία αναφορά στο κόστος των ERP όχι μόνο για την αγορά του αλλά και ότι άλλο κόστος συνοδεύει ένα ERP σύστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Έρευνα Ερωτηματολογίων

7.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθεί η έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω των ερωτηματολογίων σχετικά με τα ERP συστήματα σε διάφορες επιχειρήσεις της Ελλάδας. Στόχος του ερωτηματολογίου είναι να μας δώσει κάποια στοιχεία σχετικά με την σχέση των ελληνικών επιχειρήσεων με τα συστήματα ERP και γενικά με την χρήση πληροφοριακών συστημάτων από τους Έλληνες επιχειρηματίες.

7.2 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν η δημιουργία ενός e-ερωτηματολογίου μέσω των δυνατοτήτων που μας δίνει η Google και το οποίο προωθήθηκε σε διάφορες επιχειρήσεις σε όλη την Ελλάδα με στόχο να μας απαντήσουν σε 15 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που θα μας επιτρέψουν να συμπεράνουμε ορισμένα χαρακτηριστικά για τις ελληνικές επιχειρήσεις.

Οι επιχειρήσεις που προέβησαν στην απάντηση των ερωτηματολογίων ήταν 56 στον αριθμό και των οποίων τα στοιχεία θα αναλύσουμε παρακάτω. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω του Excel ενώ σχεδιάστηκαν και τα αντίστοιχα γραφήματα. Χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα SPSS

7.3 Ερωτηματολόγιο

Πριν ξεκινήσουμε την ανάλυση των γραφημάτων από τα δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν κρίθηκε σκόπιμο να πραγματοποιηθεί μία μικρή ανάλυση του ερωτηματολογίου που παραδόθηκε στις επιχειρήσεις.

Οι ερωτήσεις 1 έως και 4 είχαν σκοπό να μας δώσουν κάποια στοιχεία των επιχειρήσεων τα οποία σχετίζονται με την νομική μορφή της, το κλάδο στον οποίο ανήκει, την γεωγραφική περιοχή στην οποία απευθύνει τα προϊόντα της και τέλος τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολούνται στην επιχείρηση.

Στην συνέχεια, οι ερωτήσεις 5 έως και 8 χρησιμοποιήθηκαν για να μας δώσουν κάποια στοιχεία για το πόσο τεχνολογικά εξελιγμένες είναι οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα. Έτσι σε αυτό το τμήμα των ερωτήσεων ζητήθηκε από τις εταιρίες να αποκαλύψουν αν όλοι οι υπάλληλοι διαθέτουν e-mail εταιρικό, αν υπάρχει σύνδεση WiFi, αν η επιχείρηση διαθέτει ιστοσελίδα στο διαδίκτυο και τέλος αν η επιχείρηση χρησιμοποιεί κάποιο ERP σύστημα.

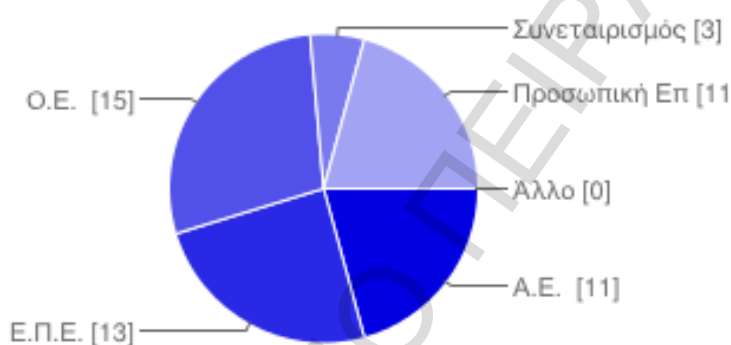
Τέλος, το τελευταίο τμήμα των ερωτήσεων είχε ως στόχο να αποκαλύψει χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων σε σχέση με τα ERP συστήματα όπως ποια είναι η κυριότερη εφαρμογή των ERP που χρησιμοποιούν, τους ζητήθηκε να χαρακτηρίσουν το ERP που χρησιμοποιεί η επιχείρησή τους, αν είναι ευχαριστημένοι από αυτό, αν γνωρίζουν κάποιο ERP από αυτά που τους προτείνουμε και τέλος τι θα πρότειναν σε κάποια άλλη επιχείρηση ανάλογα με το μέγεθος της από μία μικρή λίστα ERP συστημάτων που συγκαταλέγονται στα καλύτερα.

7.4 Ανάλυση δεδομένων



1. Ποια είναι η νομική μορφή της επιχείρησής σας;

Στην ερώτηση 1 ζητήθηκε από της επιχειρήσεις να αναφέρουν την νομική μορφή που έχει η εταιρία τους έτσι ώστε να γίνει αντιληπτό το μέγεθος των επιχειρήσεων στο οποίο απευθύνεται η επιχείρηση. Όπως παρατηρείται και στο παρακάτω γράφημα το 28% είναι Ομόρρυθμες εταιρίες, το 25% Ε.Π.Ε., το 21% Α.Ε. και προσωπικές επιχειρήσεις ενώ συνεταιρισμοί μόλις το 3%. Η επιλογή άλλο δεν έλαβε κάποια απάντηση. Με τα δεδομένα αυτά είναι εμφανές ότι υπάρχει ένα μεγάλο εύρος επιχειρήσεων με μία τάση για μικρομεσαίες επιχειρήσεις της ελληνικής οικονομίας.



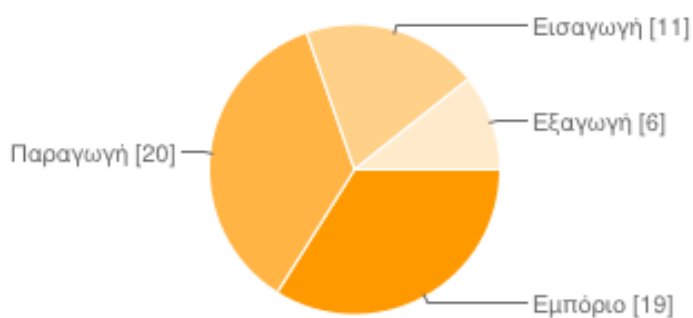
Α.Ε.	11	21%
Ε.Π.Ε.	13	25%
Ο.Ε.	15	28%
Συνεταιρισμός	3	6%
Προσωπική Επιχείρηση	11	21%
Άλλο	0	0%



2. Ποιές είναι οι κύριες ενέργειες/αρμοδιότητες της εταιρείας; Σε ποιόν/ους από τους παρακάτω τομείς δραστηριοποιείστε;

Στην ερώτηση 2 ζητήθηκε από τις επιχειρήσεις να απαντήσουν σε ποιον τομέα δραστηριότητας ανήκουν και τους δόθηκαν οι επιλογές του Εμπορίου, της Παραγωγής των Εισαγωγών και των Εξαγωγών.

Όπως είναι εμφανές και στο παρακάτω γράφημα την μεγαλύτερη ανταπόκριση με 36% είχε η επιλογή της παραγωγής, στην συνέχεια με 34% το εμπόριο ενώ με 20% και 11% οι εισαγωγές και οι εξαγωγές αντίστοιχα. Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ασχολείται γενικά με το εμπόριο ενώ μόλις το 36% των ερωτηθέντων επιχειρήσεων ανήκει στον κλάδο της παραγωγής.



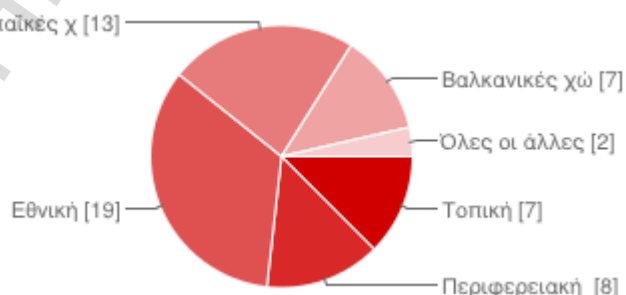
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11%
ΠΑΡΑΓΩΓΗ	20%
ΕΞΑΓΩΓΗ	6%
ΕΜΠΟΡΙΟ	19%



3. Σε ποιες γεωγραφικές αγορές πουλά/παρέχει αγαθά/υπηρεσίες η επιχείρησή σας;

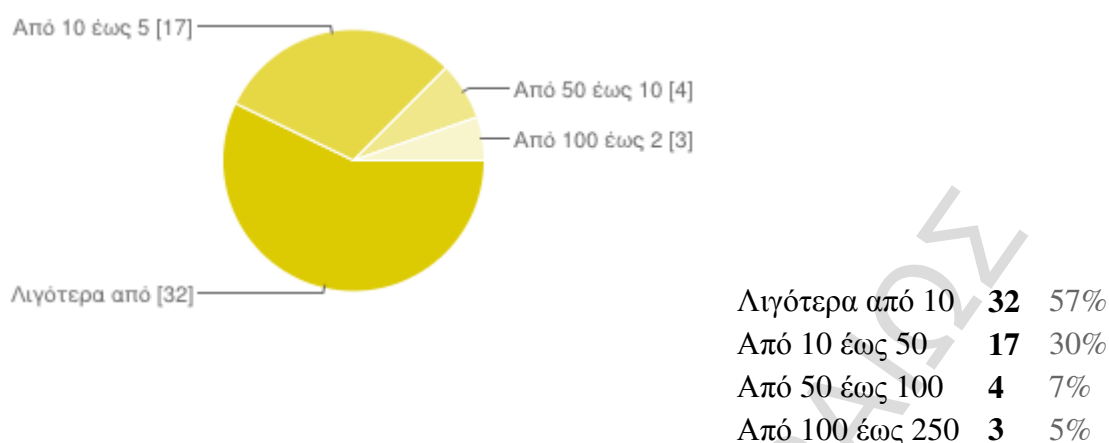
Στην ερώτηση 3 οι επιχειρήσεις ερωτήθηκαν για τον βαθμό εξωτερικευσης που έχουν τα προϊόντα τους δηλαδή σε πόσο μεγάλο κοινό απευθύνονται από γεωγραφικής άποψης. Το 34% έχει εθνικό χαρακτήρα, ενώ ακολουθεί το 23% οι ευρωπαϊκές χώρες. Περίπου ίδια ποσοστά έχουν οι επιλογές τοπική, περιφερειακή και βαλκανικές χώρες ενώ τέλος με 4% είναι η επιλογή όλες οι άλλες χώρες. Όπως είναι φυσικό, οι περισσότερες επιχειρήσεις απευθύνονται στην Ελλάδα αλλά παρόλα αυτά το ποσοστό που απευθύνεται και σε ξένα κράτη είναι ιδιαίτερα σημαντικό.

Τοπική	7	13%
Περιφερειακή	8	14%
Εθνική	19	34%
Ευρωπαϊκές χώρες	13	23%
Βαλκανικές χώρες	7	13%
Όλες οι άλλες χώρες	2	4%



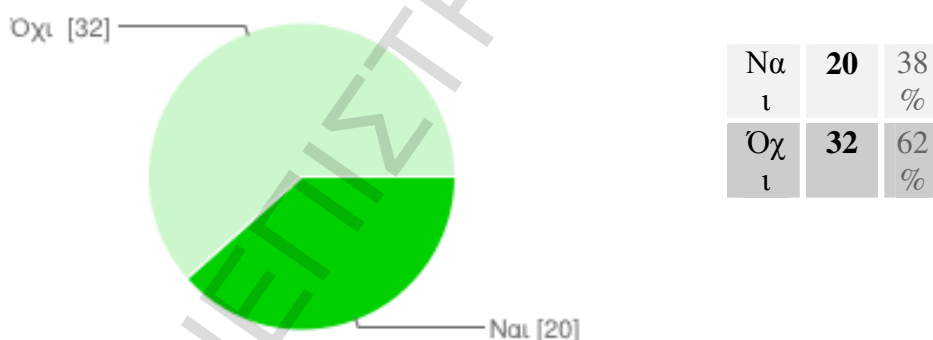
4. Πόσα άτομα απασχολεί η εταιρία σας;

Η ερώτηση 4 έχει σχέση με τον αριθμό των απασχολούμενων που έχει κάθε επιχείρηση με στόχο να μας δοθούν και άλλα στοιχεία για το μέγεθος των εταιριών όπου απευθύνθηκε το ερωτηματολόγιο. Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων διαθέτει λιγότερα από 10 στο προσωπικό του και μάλιστα με ποσοστό 57%, ενώ το 30% κυμαίνεται από 10 έως 50 άτομα, 7% από 50 έως 100 ενώ μόλις 5% από 100 έως 250 άτομα προσωπικό. Τα ποσοστά αποδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό είναι μικρομεσαίες επιχειρήσεις όπως δηλαδή και οι περισσότερες επιχειρήσεις στην ελληνική αγορά.



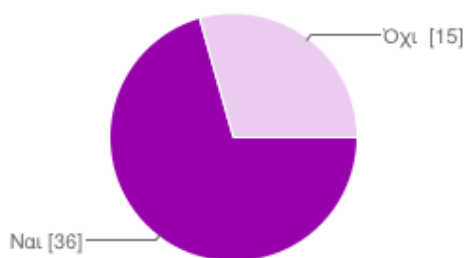
5. Υπάρχει προσωπικό e-mail για κάθε εργαζόμενο;

Η ερώτηση 5 αφορά το κατά πόσο διαθέτουν εταιρικό mail όλα τα μέλη της επιχείρησης πράγμα που αποδεικνύει το κατά πόσο επικοινωνούν οι υπάλληλοι της επιχείρησης μέσω των νέων τεχνολογιών. Από τις απαντήσεις που συλλέχθηκαν το 62% απάντησε ότι δεν έχουν όλοι οι υπάλληλοι της εταιρίας ενώ το υπόλοιπο 38% αποδέχθηκε ότι όλοι οι υπάλληλοι της εταιρίας τους έχουν εταιρικό mail. Σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων, οι εταιρίες όπου όλο το προσωπικό τους διαθέτει εταιρικό mail είναι κυρίως μεγαλύτερου μεγέθους και συνήθως αφορούν εταιρίες του εμπορίου.



6. Έχετε ασύρματο δίκτυο (WiFi) στην εργασία σας;

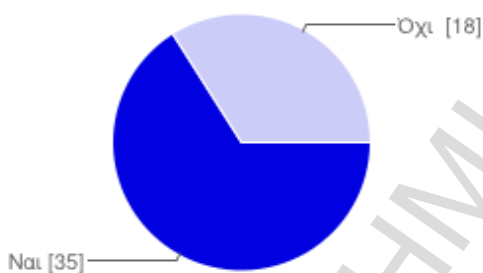
Η ερώτηση 6 αφορά το κατά πόσο έχουν πρόσβαση στο ασύρματο δίκτυο της εταιρίας όλοι οι υπάλληλοι της, εκ των οποίων είναι απαραίτητο για τα καθήκοντα τους. Η πλειοψηφία των εταιριών απάντησε θετικά και μάλιστα σε ποσοστό 71% έναντι 29% όπου δεν έχει πρόσβαση σε ασύρματο δίκτυο. Αυτή η συνέπεια μας αποδεικνύει ότι μεγάλο ποσοστό των εταιριών έχει αντιληφθεί την χρησιμότητα των ασύρματων δικτύων στον εργασιακό χώρο και καταφέρνει να εξοικονομεί χρόνο και πόρους με την χρήση του.



Ναι	36	71%
Όχι	15	29%

7. Η επιχείρησή σας διαθέτει δικτυακό τόπο / ιστοσελίδα (web site);

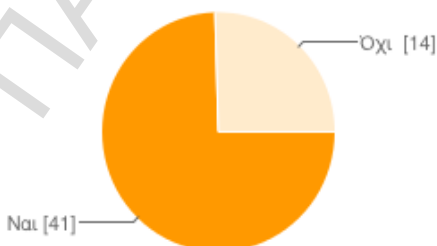
Η ερώτηση 7 έχει ως στόχο να συλλέξει δεδομένα για το αν οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα έχουν διαδικτυακή μορφή και εκπροσώπηση είτε σε απλή μορφή, είτε με την μορφή e-shop. Η απάντηση των περισσότερων εταιριών απέδειξε ότι το 66% εξ αυτών έχουν διαδικτυακή εκπροσώπηση και μάλιστα οι περισσότεροι με ενεργή μορφή όπως αυτή του e-shop καθώς όπως θα δούμε και παρακάτω χρησιμοποιούν ιδιαίτερα τις εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου. Από την άλλη πλευρά το 34% δεν έχουν καμία εκπροσώπηση στο διαδίκτυο πράγμα που είναι ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό για τα δεδομένα της σύγχρονης εποχής.



Ναι	35	66%
Όχι	18	34%

8. Η επιχείρησή χρησιμοποιεί κάποιο σύστημα ERP;

Η ερώτηση 8 σχετίζεται άμεσα με το επιστημονικό θέμα της συγκεκριμένης έρευνας και ουσιαστικά πραγματοποιεί την εισαγωγή για το επόμενο τμήμα των ερωτήσεων που αφορούν τα ERP συστήματα. Τα αποτελέσματα αυτής της ερώτησης είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αφού το 75% όσων εταιριών απάντησαν στο ερωτηματολόγιο κάνουν ήδη χρήση ορισμένων εφαρμογών των ERP σε αντίθεση με το 25% το οποίο δεν έχει χρησιμοποιήσει κανένα πληροφοριακό σύστημα.

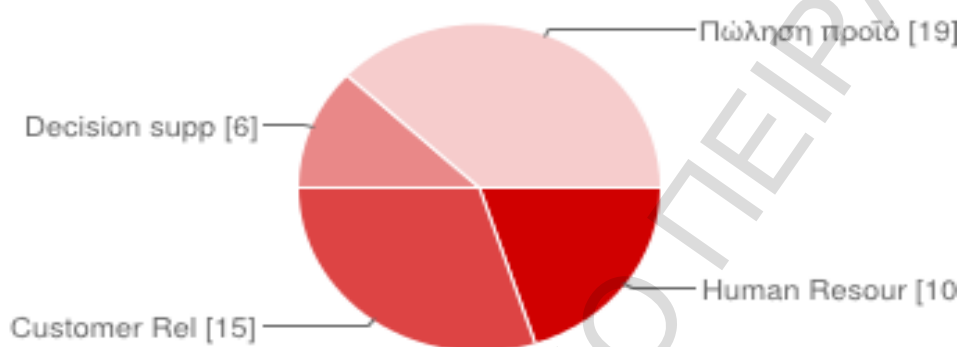


Ναι	41	75%
Όχι	14	25%



9. Ποιά από τα πιο κάτω Πληροφοριακά Συστήματα (Εφαρμογές) χρησιμοποιείτε στην εργασία σας;

Η ερώτηση 9 έχει ως στόχο να συλλέξει πληροφορίες σχετικά με το ποιες βασικές εφαρμογές των ERP συστημάτων χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις και ουσιαστικά καλύπτουν τις ανάγκες τους. Όπως παρατηρείται στο παρακάτω γράφημα αλλά και στον πίνακα το 38% των ερωτηθέντων κάνουν χρήση εφαρμογών του ηλεκτρονικού εμπορίου ενώ αμέσως μετά ακολουθεί η επιλογή του Customer Relationship Management system (CRM). Στην συνέχεια ακολουθεί με 20% η εφαρμογή του Human Resource Management system (HRM) ενώ τελευταία με μόλις 12% έρχεται η εφαρμογή του Decision support / Business Intelligence systems.



Human Resource Management system (HRM)	10	20%
Customer Relationship Management system (CRM)	15	30%
Decision support / Business Intelligence systems	6	12%
Πώληση προϊόντων / υπηρεσιών μέσω διαδικτύου (e-commerce)	19	38%

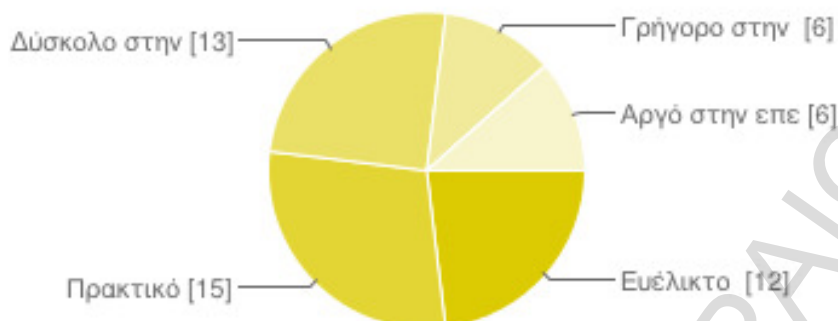


10. Πως θα χαρακτηρίζατε το σύστημα ERP που χρησιμοποιείται;

Η ερώτηση 10 έχει ως στόχο να συλλέξει δεδομένα όσον αφορά το κατά πόσο ευχαριστημένοι είναι η επιχείρηση και γενικά οι υπάλληλοι της εταιρίας από την χρήση του ERP συστήματος που έχουν στην κατοχή τους. Οι επιλογές που δόθηκαν στο ερωτηματολόγιο είχαν και θετικά αλλά και αρνητικά σχόλια με δυνατότητα μίας επιλογής μόνο. Έτσι, το 29% του δείγματος χαρακτήρισε το ERP σύστημα τους ως πρακτικό, ενώ αμέσως μετά με 25% χαρακτηρίστηκε ως δύσκολο στην εκμάθηση. Στην συνέχεια, η επιλογή ευέλικτο συγκέντρωσε 23% από το δείγμα των επιχειρήσεων και τέλος οι επιλογές γρήγορο ή αργό στην επεξεργασία των δεδομένων συγκέντρωσαν από 12%. Γενικά, η πρώτη εντύπωση από τους χαρακτηρισμούς είναι θετική, αφού τα ποσοστά των θετικών σχολίων αθροιστικά είναι πολύ μεγαλύτερα σε σύγκριση με τα αρνητικά.

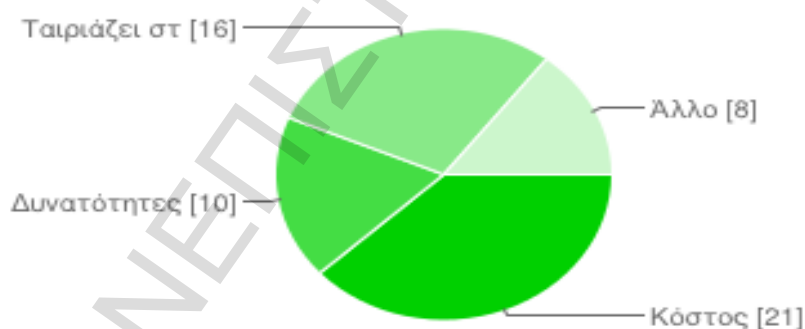
Ευέλικτο	12	23%
Πρακτικό	15	29%
Δύσκολο στην εκμάθηση	13	25%

Γρήγορο στην επεξεργασία των δεδομένων	6	12%
Αργό στην επεξεργασία των δεδομένων	6	12%



11. Πως καταλήξατε στην αγορά του συγκεκριμένου ERP;

Η ερώτηση 11 αποσκοπεί στο να αξιολογήσει τα κριτήρια που θέτουν οι ελληνικές επιχειρήσεις πριν προβούν στην αγορά ενός πληροφοριακού συστήματος. Τα κριτήρια επικεντρώνονται σε τέσσερις επιλογές εκ των οποίων υπάρχει η δυνατότητα για μόνο μία επιλογή. Το κριτήριο με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι αυτό του κόστους, με 38% ιδιαίτερα αξιοπρόσεχτο πράγμα που σημαίνει ότι πρόκειται για μία ακριβή επένδυση που επηρεάζει σημαντικά τον προϋπολογισμό της εταιρίας. Στην συνέχεια ακολουθεί η επιλογή να «ταιριάζει με τις ανάγκες της εταιρίας» με 29% ενώ στις τελευταίες θέσει είναι οι δυνατότητες του ERP και η επιλογή «άλλο» με 18% και 15% αντίστοιχα.

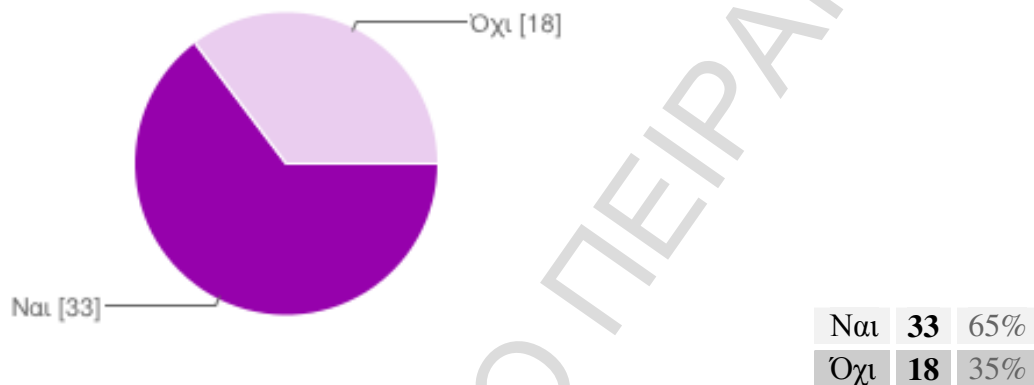


Δυνατότητες	10	18%
Ταιριάζει στις ανάγκες της εταιρίας	16	29%
Άλλο	8	15%
Κόστος	21	35%



12. Είστε ευχαριστημένοι από το ERP σύστημα που χρησιμοποιείται;

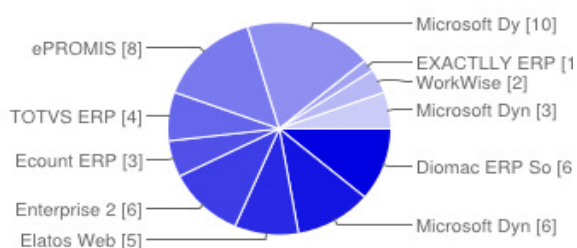
Η ερώτηση 12 αφορά την ικανοποίηση των υπαλλήλων και γενικά ολόκληρης της εταιρίας από το ERP σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί. Το 65% του δείγματος απάντησε θετικά και δήλωσε ότι είναι ευχαριστημένοι από την απόδοση του ERP συστήματος της εταιρίας, σε αντίθεση με το υπόλοιπο 35% του δείγματος όπου έχει την αντίθετη άποψη. Είναι εμφανές και πάλι ότι οι θετικές αντιδράσεις είναι πολύ περισσότερες από τις αρνητικές πράγμα που δείχνει ότι υπάρχει αποδοχή των συστημάτων από της επιχειρήσεις και γίνεται αντιληπτή η συμβολή τους στην ροή των διαδικασιών τους.



13. Γνωρίζετε κάποιο από τα παρακάτω ERP συστήματα;

Η ερώτηση 13 αφορά ζητήματα της παρούσας εργασίας. Ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να απαντήσουν αν γνωρίζουν κάποιο από τα παρακάτω ERP συστήματα που βρίσκονται στην αγορά. Τα μεγαλύτερα ποσοστά συγκεντρώθηκαν από τα προϊόντα της εταιρίας Microsoft όπου λόγω του «brand name» της εταιρίας και της αξιοπιστίας της είναι απολύτως φυσιολογικό να επιλεγθούν. Στην συνέχεια ακολούθησαν τα πακέτα λογισμικού των εταιριών ePROMIS, Diomac ERP Solution και Enterprise 21 ERP Package, ενώ τα υπόλοιπα κινήθηκαν περίπου στα ίδια ποσοστά καθώς επιλέχθηκαν από ελάχιστους μέσα από το δείγμα.

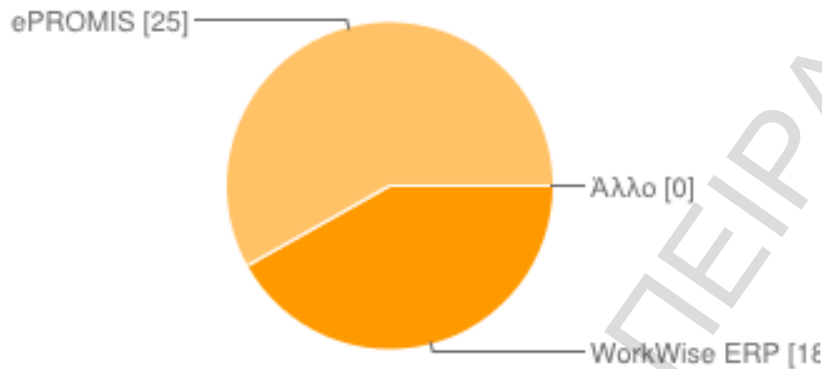
Diomac ERP Solution	6	11%
Microsoft Dynamics SL	6	11%
Elatos Web	5	9%
Enterprise 21 ERP Package	6	11%
Ecount ERP	3	6%
TOTVS ERP	4	7%
ePROMIS	8	15%
Microsoft Dynamics	10	19%
EXACTLLY ERP	1	2%
WorkWise	2	4%
Microsoft Dynamics NAV	3	6%





14. Κρίνοντας από το μέγεθος της επιχείρησης, αν είναι μικρομεσαία σε ποιο σύστημα θα απευθυνθεί;

Η ερώτηση 14 αφορά τα ERP των μικρομεσαίων επιχειρήσεων όπου δόθηκαν τρεις επιλογές προς τους ερωτηθέντες. Η επιλογή του ePROMIS συγκέντρωσε το μεγαλύτερο ποσοστό με 58% ενώ WorkWise ERP 42%. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν απαντήθηκε από όλους τους ερωτηθέντες η συγκεκριμένη ερώτηση, πιθανόν γιατί δεν γνώριζαν τα συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα.

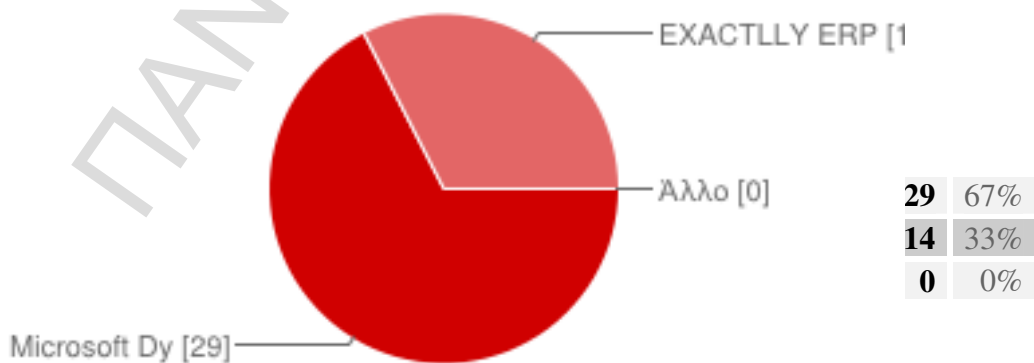


WorkWise ERP	18	42%
ePROMIS	25	58%
Άλλο	0	0%



15. Κρίνοντας από το μέγεθος της επιχείρησης, αν είναι μεγάλη σε ποιο σύστημα θα απευθυνθεί;

Η ερώτηση 15 είχε τον ίδιο στόχο με την ερώτηση 14 αλλά για μεγαλύτερο μέγεθος επιχείρησης. Οι επιλογές που δόθηκαν στο δείγμα ήταν το Microsoft Dynamics NAV και το EXACTLLY ERP ενώ υπήρχε και η δυνατότητα επιλογής του «Άλλο». Όπως παρατηρούμε και στο παρακάτω γράφημα το προϊόν της Microsoft είναι ιδιαίτερα δημοφιλές και πιο αξιόπιστο συγκεντρώνοντας το 67% έναντι 33% του EXACTLLY ERP. Αξίζει να σημειωθεί, όπως και στην προηγούμενη ερώτηση, ότι δεν απαντήθηκε από όλους τους ερωτηθέντες η συγκεκριμένη ερώτηση, πιθανόν γιατί δεν γνώριζαν τα συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα.



Σύνοψη

Η έρευνα των ερωτηματολογίων έφερε στην επιφάνεια αρκετά χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία μας οδηγούν σε ορισμένα ασφαλή συμπεράσματα. Αρχικά, η γενική εντύπωση των εταιριών για τα ERP συστήματα είναι ιδιαίτερα θετική, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί ήδη κάποιες εφαρμογές των ERP συστημάτων. Επίσης, το κόστος των ERP συστημάτων αποτελεί το βασικότερο κριτήριο για την επιλογή της αγοράς του, ενώ από τα πιο δημοφιλή στον κόσμο των επιχειρήσεων είναι τα προϊόντα της Microsoft. Τέλος, οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου και των πωλήσεων φαίνεται ότι είναι ιδιαίτερα χρήσιμες ακόμα και στις μικρότερες επιχειρήσεις πράγμα που είναι ιδιαίτερα αισιόδοξο και δείχνει τον δρόμο για το μέλλον των ERP για μικρότερες επιχειρήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Συμπεράσματα

8.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το τελευταίο κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί μία προσπάθεια για την εξαγωγή κάποιων σημαντικών συμπερασμάτων από την βαθιά ανάλυση η οποία πραγματοποιήθηκε στα προηγούμενα επτά κεφάλαια. Στόχος αυτής της εργασίας ήταν να αποδείξει την σημαντική θέση που κατέχουν τα πληροφοριακά συστήματα και ειδικότερα τα συστήματα ERP, αφενός σε όλους τους κλάδους της βιομηχανίας και αφετέρου στον πρωτογενή τομέα της αγροτικής ανάπτυξης όπου υπάρχει έλλειψη τεχνογνωσίας και εξοπλισμού.

8.2 Γενικά συμπεράσματα για την χρήση των ERP συστημάτων

Όπως είναι γνωστό, τα ERP συστήματα μπορούν να αποφέρουν πολλά οφέλη στις εταιρίες τις οποίες εφαρμόζονται, αυξάνοντας την παραγωγικότητα αλλά και την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών τους. Τα πλεονεκτήματα της χρήσης των ERP όπως αναφέρθηκαν και στα προηγούμενα κεφάλαια επικεντρώνονται κυρίως στην δημιουργία μίας ενιαία βάσης δεδομένων όπου κάθε τμήμα θα έχει την δυνατότητα να καταγράψει τα δικά του δεδομένα τα οποία όμως θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για όλα τα τμήματα.

Όσον αφορά τους δείκτες μίας επιχείρησης, το ERP σύστημα είναι δυνατόν να μειώσει σε μεγάλο βαθμό τους χρόνους παραγωγής, όπως στην προετοιμασία μίας παραγγελίας. Επίσης, η αύξηση της αποδοτικότητας είναι ένα ακόμα όφελος από την εφαρμογή τους, καθώς είναι εφικτό να πραγματοποιηθούν πολλές διαδικασίες σε ταχύτερους χρόνους σε σχέση με τα παραδοσιακά μέσα.

Ακόμα, η μαζική συλλογή δεδομένων από τις πολλαπλές καταγραφές που πραγματοποιούνται σε καθημερινή βάση στο ERP σύστημα μίας επιχείρησης είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν οι τεχνικές του data mining και να εντοπισθούν σημαντικά στοιχεία τα οποία δεν είναι εφικτό να αντιληφθούν από την απλή παρατήρηση των δεδομένων, όπως επίσης και ο συντονισμός που πραγματοποιείται μεταξύ των τμημάτων αποτελεί σημαντική επίδραση.

Πέρα από τα διαχειριστικά προβλήματα που είναι εφικτό να επιλυθούν με την χρήση των ERP συστημάτων, μία εταιρία ενδιαφέρεται κυρίως για τα οικονομικά οφέλη τα οποία προκύπτουν, καθώς ο απώτερος στόχος κάθε επιχείρησης είναι το κέρδος.

Πιο συγκεκριμένα, έχει αποδειχθεί ότι εμπορικές εταιρίες που εφάρμοσαν τα ERP συστήματα παρατήρησαν μία σημαντική μείωση στα αποθέματα τους, τα οποία στην συνέχεια μεταφράστηκαν σε μείωση κόστους των αποθεμάτων και κατάφεραν να αυξήσουν τόσο την χρηματοοικονομική τους ρευστότητα και στην πορεία και την κερδοφορία τους.

Όσον αφορά επιχειρήσεις κατασκευών και βιομηχανιών, τα ERP συστήματα καταφέρνουν να οργανώσουν και να βελτιώσουν σε μεγάλο βαθμό την ροή των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας, με άμεση συνέπεια να μειώνονται το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης.

Πέρα από την μείωση διάφορων δαπανών, τα ERP συστήματα έχουν και τεράστιες δυνατότητες που μπορούν να συμβάλουν στην αύξηση των πωλήσεων, μέσω των εφαρμογών του ηλεκτρονικού εμπορίου καθώς επίσης και την λογιστικής και οικονομικής διαχείρισης όπου είναι εφικτό να πραγματοποιείται σε καθημερινή βάση έλεγχος των οικονομικών αποτελεσμάτων.

Από την άλλη πλευρά, η εφαρμογή των ERP συστημάτων επιφέρει και κάποιες αρνητικές επιδράσεις που παρόλα αυτά με σωστό προγραμματισμό από την ίδια την επιχείρηση είναι δυνατόν να αποφευχθούν. Κυριότερο ζήτημα αποτελεί η εγκατάσταση και η εκμάθηση για την χρήση του συστήματος που συνήθως είναι αρκετά χρονοβόρα και πρέπει να προβλεφθεί από την επιχείρηση έτσι ώστε να είναι σε θέση να διατηρήσει στο ίδιο επίπεδο τις δραστηριότητες της χωρίς να δημιουργηθεί σοβαρό πρόβλημα.

Ένα ακόμα ζήτημα το οποίο πρέπει να προβλεφθεί από την επιχείρηση είναι το κόστος αγοράς αλλά και των επιπρόσθετων δαπανών που πρέπει να πραγματοποιηθούν και αν η επένδυση η οποία θα πραγματοποιηθεί θα αποσβεστεί σε επιθυμητό χρονικό διάστημα. Παρόλο αυτά, υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες παρότι πραγματοποιήθηκε η επιστροφή της αρχικής επένδυσης, η εφαρμογή του συστήματος δεν κρίθηκε επιτυχής. Σε χειρότερο επίπεδο, βρέθηκαν εταιρίες οι οποίες λόγω του υψηλού κόστους του ERP οδηγήθηκαν σε χρεοκοπία, αλλά αποτελούν μεμονωμένα παραδείγματα.

Ένα άλλο αμφιλεγόμενο ζήτημα αποτελεί η αναδιοργάνωση που απαιτείται να πραγματοποιηθεί στα τμήματα των εταιριών το οποίο ίσως αποδειχθεί πολύπλοκο και ιδιαίτερα χρονοβόρο, αλλά με σωστό προγραμματισμό από τα στελέχη της επιχείρησης είναι εφικτό να πραγματοποιηθούν παράλληλα με την λειτουργία της εταιρίας έτσι ώστε να μπορεί η τεχνογνωσία των ERP να μεταφερθεί στο ανθρώπινο δυναμικό.

8.3 Τα ERP συστήματα στον πρωτογενή τομέα

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε μία σημαντική προσπάθεια για την μελέτη του τομέα των αγροτικών προϊόντων και τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας που χρησιμοποιούνται, σε συνδυασμό με την εφαρμογή εξειδικευμένων ERP συστημάτων.

Στον συγκεκριμένο κλάδο υπάρχουν αρκετά δεδομένα τα οποία είναι κρίσιμα λόγω των ιδιαιτεροτήτων που έχουν τα προϊόντα, όπως επίσης και η σχετική ισχύουσα νομοθεσία. Ένα ακόμα στοιχείο του κλάδου είναι ότι αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα λόγω της έλλειψης της τεχνογνωσίας και γενικά της έλλειψης κοινής βάσης στις επιχειρηματικές δραστηριότητες.

Τα σημαντικότερα προβλήματα του κλάδου θα μπορούσαν να συγκεντρωθούν στα εξής:

- Γενικά, σε πολλές επιχειρήσεις του κλάδου του πρωτογενή τομέα παρατηρείται έλλειψη καθετοποίησης των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως επίσης έλλειψη ολοκληρωμένης συνεργασίας και διαχωρισμού των εργασιών.
- Ακόμα, παρατηρείται μεγάλη έλλειψη συνεργασίας με αλυσίδες λιανικής πώλησης, των νωπών προϊόντων που παράγονται καθώς επίσης από την άλλη πλευρά οι εξαγωγές προς χώρες της Ε.Ε. είναι ιδιαίτερα περιορισμένες.
- Η εφοδιαστική αλυσίδα σε αυτόν τον κλάδο εμφανίζει αρκετά προβλήματα στην οργάνωση της , με κυριότερα προβλήματα όπως αυτό της προώθησης των προϊόντων σε πολλά κανάλια διανομής, με εντελώς διαφορετικά χαρακτηριστικά που δημιουργούν προβλήματα στην διαδικασία των παραγγελιών.
- Επίσης, οι επιχειρήσεις του κλάδου θα πρέπει να εφαρμόσουν τα πρότυπα διαχείρισης που προτείνονται από συμβούλους καθώς και να εναρμονιστούν με τα πληροφοριακά συστήματα.

Παρόλα τα παραπάνω προβλήματα του κλάδου, η έλλειψη εκπαιδευμένου προσωπικού και τεχνολογίας οδηγεί τις εταιρίες στην εγκατάσταση πληροφοριακών συστημάτων κυρίως για λόγους διαφάνειας, βελτίωσης των υπηρεσιών. Συνήθως, προτιμώνται συστήματα τα οποία είναι εύχρηστα, πρακτικά και πληρούν τις προϋποθέσεις που θέτει η επιχείρηση.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία διαφοροποίηση και άρχισε να διαφαίνεται ο ρόλος και η αποτελεσματικότητα των ERP συστημάτων στον πρωτογενή τομέα και ειδικότερα στους τομείς της διανομής και της αποθήκευσης των νωπών αγροτικών προϊόντων.

Η εξέλιξη αυτού του τομέα είναι κρίσιμη, καθώς η Ελλάδα έχει τεράστιες δυνατότητες στον πρωτογενή τομέα και οι οποίες σπαταλούνται λόγω έλλειψης τεχνολογίας και εξειδικευμένου προσωπικού. Η εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων σε αυτό τον κλάδο θα καταφέρει να παρουσιάσει θεαματικά αποτελέσματα, τόσο στις ίδιες τις επιχειρήσεις όσο και στην οικονομία της χώρας.

Σύνοψη Κεφαλαίου

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε μία σημαντική προσπάθεια για την μελέτη του τομέα των αγροτικών προϊόντων και τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας που χρησιμοποιούνται, σε συνδυασμό με την εφαρμογή εξειδικευμένων ERP συστημάτων. Τα ERP συστήματα μπορούν να αποφέρουν πολλά οφέλη στις εταιρίες τις οποίες εφαρμόζονται, αυξάνοντας την παραγωγικότητα αλλά και την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών τους. Από την άλλη πλευρά, η εφαρμογή των ERP συστημάτων επιφέρει και κάποιες αρνητικές επιδράσεις που παρόλα αυτά με σωστό προγραμματισμό από την ίδια την επιχείρηση είναι δυνατόν να αποφευχθούν. Η εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων σε αυτό τον κλάδο έχει τεράστιες δυνατότητες και είναι δυνατόν να επιτευχθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα αρκεί να υπάρξει θέληση και επιμονή από τις ίδιες τις επιχειρήσεις του αγροτικού τομέα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ballou, R., H. (1992). Business Logistics Management, Prentice Hall, New Jersey, 1992
- Broekmeulen, R.A.C.M., (1998). Operations management of distribution centres for vegetables and fruits. International Transactions in Operational Research
- Burdon, J.N. (1997). Postharvest handling of tropical and subtropical fruit for export. In: S. Mitra (ed.). Postharvest physiology and storage of tropical and subtropical fruits. CAB International, Wallingford, UK
- Jansen, M.H. (1998). The environment as a resource; developing environmental information systems based on enterprise resource planning software. PhD Thesis, Eindhoven University of Technology (TUE), the Netherlands
- ISO (1994). International Standard ISO 8402, Second Edition of Quality and Management and Quality Assurance Vocabulary
- Moe, T. (1998). Perspectives on traceability in food manufacture. Trends in Food Science & Technology
- O’Keeffe M. (2001). Myths and realities of e-commerce in the perishable foods industries: unleashing the power of reputation and relationship assets, Supply Chain Management: An International Journal
- Van Rijn, T.M.J., and Schyns, B.V.P. (1993). MRP in Process: The Applicability of MRP-II in the Semi-Process Industry, Van Gorcum, Assen, The Netherlands
- Wang N., Zhang N., Wang M. (2006). Wireless sensors in agriculture and food industry- Recent development and future perspective, Computers and Electronics in Agriculture,
- Akrich, M. 1992. The de-scription of technical objects. Shaping technology/ building society. MIT press
- Al-Mashari, M., & Al-Mudimigh, A. 2003. ERP implementation: lessons from a case study. Information Technology & People
- Davenport, T. 1998. Putting The Enterprise Into The Enterprise System. Havard Business Review
- Deloitte, Consulting. 1998. ERP's Second Wave. Tech. rept. Deloitte Consulting, New York, NY
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., & Lowe, A. 1991. Management Research, An Introduction. Sage Publications
- Esteves, J., & Pastor, J. 2001. Enterprise Resource Planning Systems Research: An annotated bibliography. Communications of AIS
- Fournay, D.W. 2007. Using a Common Accessibility Profile to Improve Accessibility. M.Phil. thesis, University of Saskatchewan, Canada
- Holland, C., Light, B., & Gibson, H. 1999. A critical success factors model for enterprise resource planning implementation
- Huang, S., Hung, Y., Chen, H., & Ku, C. 2004. Transplanting the Best Practice for Implementation of an ERP System: A Structured Inductive Study of an International Company. Journal of Computer Information Systems
- Kidd, J. B. 2001. Discovering inter-cultural perceptual differences in MNEs. Journal of Managerial Psychology
- Kim, Y., Lee, Z., & Gosain, S. 2005. Impediements to successful ERP implementation. Busines Process Management Journal
- Koch, C. 2001. BPR and ERP: realising a vision of process with IT. Business Process Management Journal

- Krumbholz, M., & Maiden, N. A. M. 2000. How culture might impact on the implementation of Enterprise Resource Planning Packages. Lecturer Notes in Computer Science
- Kumar, K., & Hillegersberg, J. V. 2000. ERP experiences and evolution: Introduction. Communications of the ACM
- Laudon, K.C., & Laudon, J.P. 2006. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 9 edn. Prentice Hall
- Lee, Z., & Lee, J. 2002. An ERP implementation case study from a knowledge transfer perspective. Journal of Information Technology
- Leopoldo, E., & Otieno, J. 2005. Critical Success Factors of ERP implementation.: Encyclopedia of Information Science and Technology. IDEA Group
- Light, B. 2005a. Going beyond 'misfit' as a reason for ERP package customisation. Computers in Industry
- Maier, J.L., Rainer, Jr. K., & Synder, C. 1997. Environment scanning for information technology: an empirical investigation. Journal of Management Information Systems
- Markus, L., Axline, S., Petrie, D., & Tanis, C. 2000. Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. Journal of Information Technology
- Motwani, J., Mirchandani, D., & Gunasekaran, M. Madan. 2002. A. Successful implementation of ERP projects: Evidence from two case studies. International Journal of Production Economics
- Norris, G., Hurley, J.R., Hartley, K.M., Dunleavy, J.R., & Balls, J.D. 2000. E-business and ERP: Transforming the Enterprise. Wiley
- O'Brien, J. 1997. Management Information Systems: a Managerial End User perspective. 3 edn. Boston: McGraw Hill-Irwin inc.
- O'Leary, D. E. 2004. Enterprise Resource Planning (ERP Systems: An Empirical Analysis of Benefits. Journal of Emerging Technologies in Accounting
- Olson, D.L. 2004. Managerial Issues of Enterprise Resource Planning Systems. McGraw-Hill
- Pawlowski, S., Boudreau, M., & Berkerville, R. 1999. Constraints and flexibility in enterprise systems: dialectic of systems and job
- Robey, D., & Ross, J.W. 2002. Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study the Dialects of Change. Journal of Management Information System
- Rogers, E. M. 1983. Diffusion of Innovations. New York: Free Press
- Ross, J. W. 1999 (July/August). Surprising facts about implementing ERP. Tech. rept. IT Pro
- Sawah, S.E., Tharwat, A.E., & Rasmy, M.H. 2008. A quantitative model to predict the Egyptian ERP implementation success index. Business Process Management Journal
- Shanks, G. 2000. A model of ERP project implementation. Journal of Information Technology
- Shehab, E. M., Sharp, M. W., Supramaniam, L., & Spedding, T. A. 2004. Enterprise resource planning An integrative review. Business Process Management Journal
- Soh, C., & Sia, S. K. 2004a. An institutional perspective on sources of ERP package organisation misalignments. Journal of Strategic Information Systems
- Umble, E. J., Ronald, R. H., & Umble, M. M. 2003. Enterprise Resource Planning: Implementation procedures and Critical Success Factors. European Journal of Operational Research
- Walsham, G. 2002. Cross-cultural software production and use: a structural analysis. MIS Quarterly

- Wei, H., Wang, E.T.G., & Ju, P. 2005. Understanding misalignment and cascading change of ERP implementation: a stage view of process analysis. *European Journal of Information Systems*
- Zrimsek, B., Genovese, Y., & Brant, K. 2001. ERP II in support of lean manufacturing in automotive. *Supply Chain Management*, July
- Manthou V., Matopoulos A., Vlachopoulou M. 2005. Internet-based applications in the agri-food supply chain: a survey on the Greek canning sector, *Journal of Food Engineering*
- Moe, T. 1998. Perspectives on traceability in food manufacture. *Trends in Food Science & Technology*
- Nicolaou, A. I. 2004. Quality of post-implementation review in ERP system. *International Journal of Accounting Information Systems*
- Lowe, A. & Locke J. 2008. Enterprise resource planning and the post bureaucratic organization «Formalization as trust in the system versus solidarity» as trust in individuals. *Information Technology & People*,

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σφακιωτάκης Ε.Μ. (1995). Μετασυλλεκτική φυσιολογία και τεχνολογία νωπών οπωροκηπευτικών προϊόντων. Διδακτικό Σύγγραμμα ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη 1995
- Βασιλακάκης Μ.Δ. (2006). Μετασυλλεκτική φυσιολογία μεταχείριση οπωροκηπευτικών και τεχνολογία. Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη 2006.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

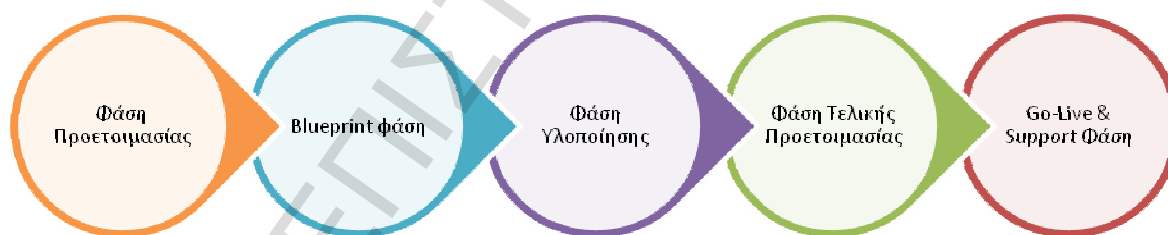
- <http://erp-software.findthebest.com/d/d/Agriculture>
- Γαλανόπουλος Κ. και άλλοι, Σεπτέμβριος 2006, διαθέσιμο στο http://www.minagric.gr/en/agro_pol/Works_en.htm
- www.wikipedia.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (Πίνακες, Σχήματα, Ερωτηματολόγιο)

Κεφάλαιο 1

Τεχνικά	Λειτουργικά	Στρατηγικά
1. Ανάγκη για κοινή βάση μεταξύ των τμημάτων 2. Αντικατάσταση των παλαιότερων συστημάτων (Legacy Systems) 3. Ασυμβατότητα μεταξύ μερικών συστημάτων	1. Ανάγκη για βελτίωση των διαδικασιών 2. Δυνατότητα άμεσης πρόσβασης στα δεδομένα 3. Μείωση του λειτουργικού κόστους	1. Το ζήτημα του Y2K 2. Παγκοσμιοποίηση των εταιρειών 3. Η μεγέθυνση των επιχειρήσεων 4. Βελτίωση σε θέματα αποδοτικότητας και λήψης αποφάσεων

Πίνακας 1.1: Αίτια υιοθέτησης των ERP συστημάτων

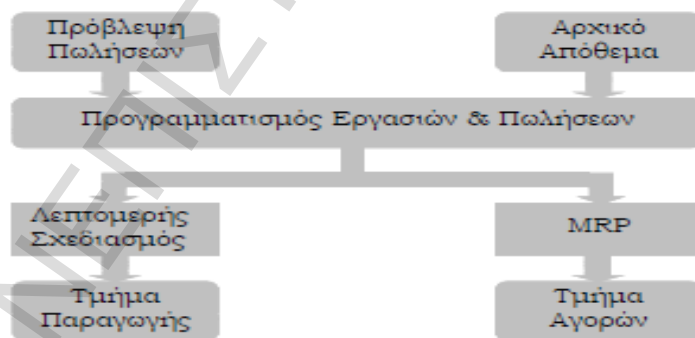


Σχήμα 1.1 – Φάσεις υλοποίησης και εφαρμογής ενός ERP συστήματος

Κεφάλαιο 3



Σχήμα 3.1 Τα βήματα της διαδικασίας των πωλήσεων



Σχήμα 3.2 Προγραμματισμός Παραγωγής

Σχήμα 3.3 Προγραμματισμός Εργασιών και Πωλήσεων

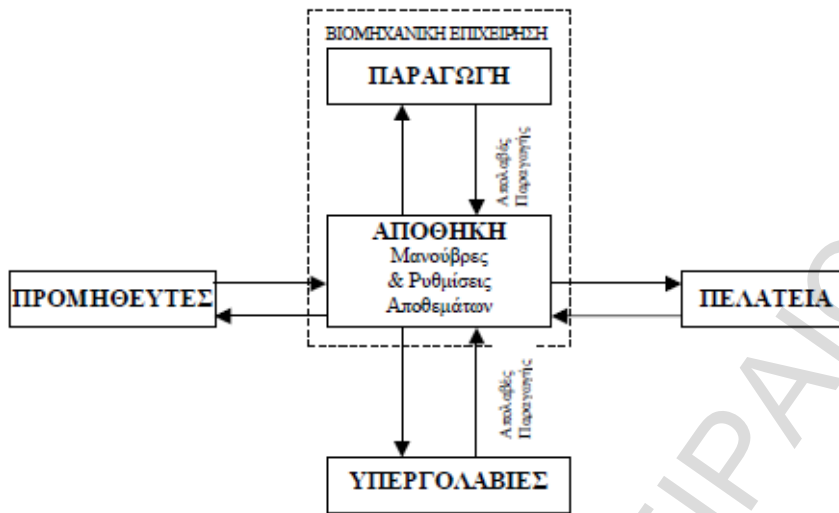
Sales & Operation Planning	Δεκ	Γενάρης	Φεβράρης	Μάρτης	Απρίλης	Μάης	Ιούνιος
Πρόβλεψη		5906	5998	6061	6318	6476	7128
Πρόγραμμα Παραγωγής		5906	5998	6061	6318	6900	6700
Αποθέμα	100	100	100	100	100	524	96
Εργάσιμες Ημέρες		22	20	22	21	23	21
Παραγωγικότητα		7333	6667	7333	7000	7667	7000
Χρησιμοποίηση πόρων		81%	90%	83%	90%	90%	96%

Σχήμα 3.4 Δρομολόγηση Εργασιών

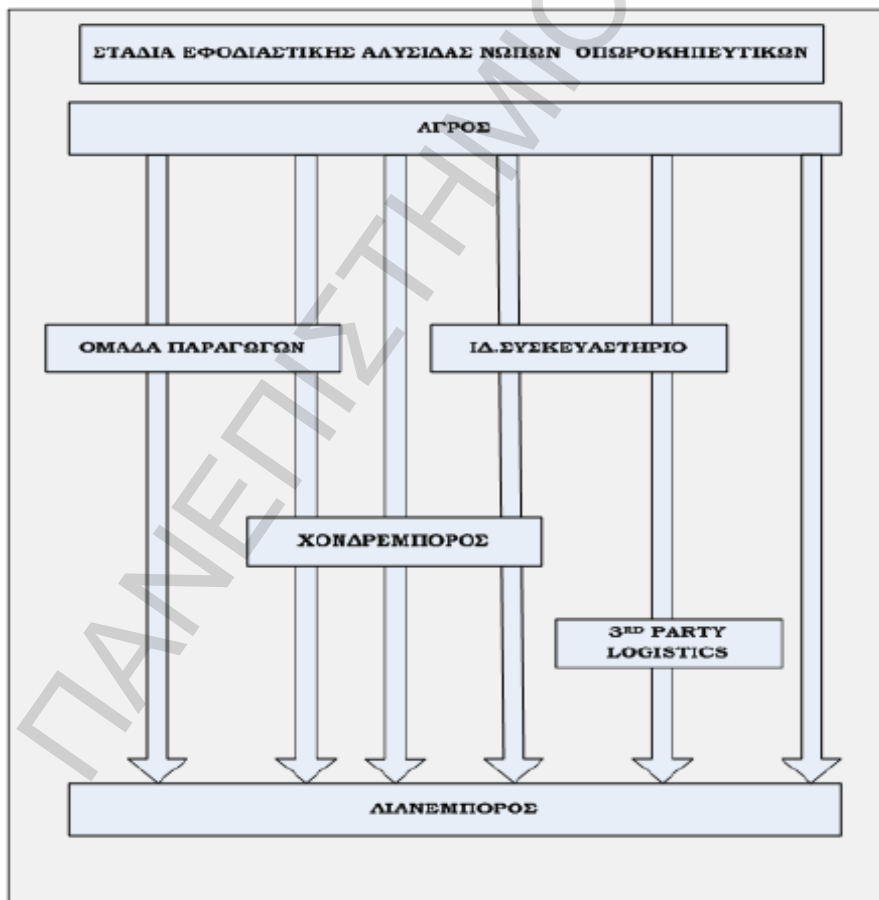
Αριθμός Εργασίας	Εντολή Παραγωγής (PO)	Αρχή Εργασίας	Πέρασ Εργασίας	Χρόνος Σησιμματος	Χρόνος Εκτέλεσης	Τόπος
10704	9702	8/7	9/7	1.0	5.0	381
09728	9707	8/7	9/7	.5	4.5	381
03496	9671	9/7	10/7	1.5	7.0	354
21245	9712	10/7	11/7	1.0	6.5	371
36712	9730	10/7	11/7	.5	3.5	360
19792	9726	10/7	12/7	1.0	6.5	360



Σχήμα 3.6 Οργανόγραμμα τμήματος Διαχείρισης Ανθρωπίνων Πόρων



Σχήμα 3.7 Διακίνηση Αποθήκης
Κεφάλαιο 4



Σχήμα 4.1 Η εφοδιαστική αλυσίδα στον πρωτογενή τομέα

Κεφάλαιο 5

Κλιμακτηρικά	Μη-κλιμακτηρικά
Μήλο	Αγγούρι
Αβοκάντο	Σταφύλι
Μπανάνα	Εσπεριδοειδή
Αχλάδι	Ανανάς
Πυρηνόκαρπα	Φράουλα
Τομάτα	Βατόμουρο
Καρπούζι	Κεράσι

Σχήμα 5.2 (πηγή: Thompson, 1996, Giovannoni, 2001)

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Ποια είναι η νομική μορφή της επιχείρησής σας;

- Α.Ε.
- ΕΠΕ
- Ο.Ε.
- Συνεταιρισμός
- Προσωπική Επιχείρηση
- Άλλη μορφή

2. Ποιές είναι οι κύριες ενέργειες/αρμοδιότητες της εταιρείας; Σε ποιόν/ους από τους παρακάτω τομείς δραστηριοποιείστε;

- Εμπόριο
- Παραγωγή
- Εισαγωγή
- Εξαγωγή

3. Σε ποιες γεωγραφικές αγορές πουλά/παρέχει αγαθά/υπηρεσίες η επιχείρησή σας;

- Τοπική
- Περιφερειακή
- Εθνική
- Ευρωπαϊκές χώρες
- Βαλκανικές χώρες
- Όλες οι άλλες χώρες

4. Πόσα άτομα απασχολεί η εταιρία σας;

- Λιγότερα από 10
- Μεταξύ 10 έως 50
- Από 50 έως 100
- Τοπική 100 έως 250

5. Υπάρχει προσωπικό email για κάθε εργαζόμενο;

- Ναι
- Όχι

6. Έχετε ασύρματο δίκτυο (WiFi) στην εργασία σας;

- Ναι
- Όχι

7. Η επιχείρησή σας διαθέτει δικτυακό τόπο / ιστοσελίδα (web site);

- Ναι
- Όχι

8. Η επιχείρησή σας χρησιμοποιεί κάποιο σύστημα ERP;

- Ναι
- Όχι

9. Ποιά από τα πιο κάτω Πληροφοριακά Συστήματα (Εφαρμογές) χρησιμοποιείτε στην εργασία σας;

- Human Resource Management system (HRM)
- Customer Relationship Management system (CRM)
- Decision support / Business Intelligence systems
- Πώληση προϊόντων / υπηρεσιών μέσω διαδικτύου (e-commerce)

10. Πως θα χαρακτηρίζατε το σύστημα ERP που χρησιμοποιείται;

- Ευέλικτο
- Πρακτικό
- Δύσκολο στην εκμάθηση
- Γρήγορο στην επεξεργασία των δεδομένων
- Αργό στην επεξεργασία των δεδομένων

11. Πως καταλήξατε στην αγορά του συγκεκριμένου ERP;

- Κόστος
- Δυνατότητες
- Ταιριάζει στις ανάγκες της εταιρίας
- Άλλο

12. Έστε ευχαριστημένοι από το ERP σύστημα που χρησιμοποιείται;

- Ναι
- Όχι

13. Γνωρίζετε κάποιο από τα παρακάτω ERP συστήματα;

- **Diomac ERP Solution**
- **Microsoft Dynamics SL**
- **Elatos Web**
- **Enterprise 21 ERP Package**
- **Ecount ERP**
- **TOTVS ERP**
- **ePROMIS**
- **Microsoft Dynamics**
- **EXACTLLY ERP**
- **WorkWise**
- **Microsoft Dynamics NAV**

14. Κρίνοντας από το μέγεθος της επιχείρησης, αν είναι μικρομεσαία σε ποιο σύστημα θα απευθυνθεί;

- **WorkWise ERP**
- **ePROMIS**
- **Άλλο**

15. Κρίνοντας από το μέγεθος της επιχείρησης, αν είναι μεγάλη σε ποιο σύστημα θα απευθυνθεί;

-
-
- **Exactly ERP**
- **Microsoft Dynamic Nav**
- **Άλλο**