

ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

**«Ανάπτυξη ERP Λογιστηρίου – Ανάλυση
και Σχεδιασμός»**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Γεωργακόπουλου Ηλέκτρα

Παπανικολάου Ευδοκία

Σταθόπουλος Δημοσθένης

Επιβλέπων Καθηγητής: Ταμπακάς Βασίλειος

Πάτρα 2016

Ευχαριστίες

Θεωρούμε υποχρέωσή μας να ευχαριστήσουμε θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μας κ. Ταμπακά Βασίλειο για την πολύτιμη καθοδήγησή και την ουσιαστική υποστήριξή του. Επιπλέον, θέλουμε να ευχαριστήσουμε τους καθηγητές για τις γνώσεις που μας μετέδωσαν.

Επιπρόσθετα, οφείλουμε να αφιερώσουμε την πτυχιακή μας εργασία στις οικογένειές μας για την αμέριστη και ανιδιοτελή συμπαράσταση που μας παρείχαν σε όλα τα χρόνια της φοίτησής μας στο Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία στοχεύει στην ανάλυση σχεδιασμού και λειτουργίας των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων σε περιβάλλον λογιστηρίου μιας επιχείρησης. Για την εξυπηρέτηση του σκοπού της η εργασία χωρίζεται σε κεφάλαια.

Αρχικά, γίνεται προσπάθεια θεωρητικής κυρίως προσέγγισης των όρων και των εννοιών που σχετίζονται με την ανάπτυξη των πληροφοριακών αυτών συστημάτων σε σχέση με την διαχείριση επιχειρησιακών πόρων και παρουσιάζεται η ιστορική εξέλιξη των ERP συστημάτων. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στις απαιτήσεις των συστημάτων ERP σε υποδομή ηλεκτρονικών υπολογιστών και γενικότερων συστημάτων για τη ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία τους. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά στη συμβολή των συστημάτων ERP στην αναβάθμιση των λειτουργιών της οικονομικής διαχείρισης μιας επιχείρησης και της υποστήριξης που παρέχουν στη λογιστική παρακολούθηση. Ακολούθως, αναλύονται οι βασικές προϋποθέσεις επιλογής και κατάλληλου χρονισμού για την υλοποίηση των συστημάτων και γίνεται εκτενής αναφορά στις φάσεις υλοποίησης των συστημάτων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	4
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ERP)	11
1.1 Θεωρητική προσέγγιση όρων και εννοιών	11
1.1.1 Σύστημα.....	11
1.1.2 Πληροφοριακό σύστημα	12
1.1.3 Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων	12
1.2 Ιστορική εξέλιξη συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων ERP	13
1.3 Οφέλη και μειονεκτήματα από την εισαγωγή συστημάτων ERP	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	17
2.1 Βάση Δεδομένων	17
2.2 Σύγχρονες Αρχιτεκτονικές Client/Server	19
2.3 Γραφικά Περιβάλλοντα επικοινωνίας χρήστη-συστήματος.....	22
2.4 Εργαλεία διαχείρισης, ανάπτυξης και πληροφόρησης	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο. ERP ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ – ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ.....	26
3.1 Οικονομική Διαχείριση.....	26
3.2 Αποθήκευση και Αποθέματα	27
3.3 Διαχείριση Προμηθειών	27
3.4 Παραγωγή.....	28
3.5 Μάρκετινγκ και Πωλήσεις.....	28
3.6 Διανομή.....	29
3.7 Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων.....	29

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP	31
4.1 Κριτήρια επιλογής κατάλληλου συστήματος.....	31
4.2 Χρονισμός εγκατάστασης συστημάτων ERP – Σύμβουλοι Υλοποίησης	32
4.3 Φάσεις Υλοποίησης ERP συστημάτων	33
4.3.1 Προετοιμασία.....	33
4.3.2 Σχεδιασμός και παραμετροποίηση	34
4.3.3 Δοκιμές πριν την πλήρη εφαρμογή.....	35
4.3.4 Πλήρης εφαρμογή.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ERP ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	37
5.1 Δημιουργία μιας Νέας εταιρίας ή το άνοιγμα μιας ήδη υπάρχουσας	37
5.2 Λογιστικές περιόδους	39
5.3 Παραμετροποίηση Γενικής Λογιστικής	41
5.3.1 Λογιστικό σχέδιο.....	42
5.4 Παραμετροποίηση ΦΠΑ.....	46
5.5 Παραμετροποίηση Πελατών – Προμηθευτών.....	52
5.6 Παραμετροποίηση Αγορών – Πωλήσεων.....	53
5.7 Καταχώρηση πελατών – προμηθευτών (Εγγραφές)	58
5.8 Καταχώρηση Τιμολογίων	64
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.1: Αρχιτεκτονική Client/Server	21
Εικόνα 2.2: Αρχιτεκτονική client/server 3-tier	22
Εικόνα 5.1 Δημιουργία εταιρίας	37
Εικόνα 5.2 Μενού Κέντρου Εργασιών	38
Εικόνα 5.3 Καταχώρηση στοιχείων	39
Εικόνα 5.4 Δημιουργία λογιστικών περιόδων	40
Εικόνα 5.5 Λογιστικές περίοδοι	41
Εικόνα 5.6 Παραμετροποίηση Γενικής Λογιστικής	42
Εικόνα 5.7 Επίπεδα λογαριασμών	43
Εικόνα 5.8 Καταχώρηση λογαριασμού	44
Εικόνα 5.9 Καταχώρηση Λογιστικού Σχεδίου	45
Εικόνα 5.10 Λογιστικό Σχέδιο	45

Εικόνα 5.11 Παραμετροποίηση Φ.Π.Α.	46
Εικόνα 5.12 Παραμετροποίηση ΦΠΑ	47
Εικόνα 5.13 Επεξεργασία παραμετροποίησης ΦΠΑ	48
Εικόνα 5.14 Ομάδες Καταχώρησης Συμβαλλομένων	48
Εικόνα 5.15 Ομάδες Καταχώρησης Ειδών	49
Εικόνα 5.16 Καταχώρηση συνδυασμού ομάδων καταχώρησης.....	50
Εικόνα 5.17 Καταχώρηση παραμετροποίησης λογαριασμών του Λογιστικού Σχεδίου	51
Εικόνα 5.18 Παραμετροποίηση πελατών	52
Εικόνα 5.19 Παραμετροποίηση προμηθευτών	53
Εικόνα 5.20 Δημιουργία αρίθμησης	54
Εικόνα 5.21 Παραμετροποίηση πληρωμών	55
Εικόνα 5.22 Παραμετροποίηση εισπράξεων	55
Εικόνα 5.23 Πρότυπα εγγραφών Γενικής Λογιστικής.....	56
Εικόνα 5.24 Δημιουργία Ημερολογίων εγγραφών	57
Εικόνα 5.25 Αριθμός σειράς ανά ημερολόγιο	57
Εικόνα 5.26 Δημιουργία πελάτη	58
Εικόνα 5.27 Τρόπος τιμολόγησης.....	59
Εικόνα 5.28 Καταχώρηση είσπραξης	60
Εικόνα 5.29 Εγγραφή είσπραξης	61
Εικόνα 5.30 Δημιουργία προμηθευτή.....	61
Εικόνα 5.31 Τρόπος πληρωμής.....	62
Εικόνα 5.32 Καταχώρηση πληρωμής	63
Εικόνα 5.33 Καταχώρηση παραγγελίας.....	64
Εικόνα 5.34 Καταχώρηση στοιχείων τιμολογίου	65

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) αποτελούν ευρέως γνωστό τύπο λογισμικού παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις στη διαχείριση των επιχειρησιακών πόρων των σύγχρονων επιχειρήσεων, λειτουργώντας ως ραχοκοκαλιά των πληροφοριακών συστημάτων του οργανισμού ανεξαρτήτου μεγέθους. Διαθέτουν πολυάριθμη γκάμα εφαρμογών που εξυπηρετούν τη διοίκηση και τη διαχείριση της επιχείρησης καθώς και εξειδικευμένες εφαρμογές ανάλογα με τον κλάδο για τη λειτουργία της επιχείρησης. Τα σύγχρονα συστήματα ERP των μεγαλύτερων προμηθευτών τέτοιων συστημάτων συνήθως καλύπτουν εκτός από τις κλασικές εφαρμογές υποστήριξης της επιχειρησιακής λειτουργίας και επιπλέον εφαρμογές οι οποίες μέχρι σήμερα πωλούνταν ανεξάρτητα από τρίτους κατασκευαστές ως διαφορετικά προϊόντα¹.

Στη σημερινή εποχή τόσο οι οργανισμοί-χρήστες όσο και οι προμηθευτές των ERP συστημάτων χρησιμοποιούν νέες γενιές εφαρμογών που υποστηρίζονται από εναλλακτικές προσεγγίσεις υλοποίησης όπως είναι το «Λογισμικό Ως Υπηρεσία» (Software as a Service) με βάση και τις αρχές της Αρχιτεκτονικής Προσανατολισμένης στις Υπηρεσίες (SOA ή Service Oriented Architecture) και υποστηρίζοντας τις επιχειρησιακές διαδικασίες μέσα από διαδικυακές υπηρεσίες (web services). Οι προσεγγίσεις αυτές επηρεάζουν τον κύκλο ζωής των ERP ως προς τη διάσταση της ιδιοκτησίας του λογισμικού. Οι σύγχρονες τάσεις αναφορικά με τον κύκλο ζωής των ERP συστημάτων και του υπόλοιπου επιχειρησιακού λογισμικού αντανακλούν τα μακροοικονομικά μεγέθη καθώς και τις εξελίξεις στα μοντέλα υλοποίησης πληροφοριακών συστημάτων, θεωρώντας ότι η επιχείρηση - χρήστης των πληροφοριακών συστημάτων αυτών δεν τα έχει απαραίτητα στην κατοχή της ούτε έχει την ευθύνη λειτουργίας και συντήρησης αυτών.

Βασικός στόχος των πληροφοριακών συστημάτων ERP είναι η διεκπεραίωση όλων των συναλλαγών της επιχείρησης, κάνοντας χρήση κυρίως χρηματοοικονομικών εφαρμογών και διαχειριστικά εργαλεία, ενώ συμπληρώνονται από ειδικές κλαδικές λύσεις για την υποστήριξη της επιχειρησιακής λειτουργίας. Επιπρόσθετα, οι σύγχρονες λύσεις στη διαχείριση επιχειρησιακών πόρων που προσφέρουν οι προμηθευτές των μεγαλύτερων ERP συστημάτων, επεκτείνονται και σε εφαρμογές που μέχρι σήμερα αποτελούσαν εξειδικευμένες λύσεις τρίτων κατασκευαστών. Τέτοιες εφαρμογές περιλαμβάνουν τη διαχείριση πελατειακών σχέσεων (CRM ή Customer Relationship Management), τη διαχείριση της εφοδιαστικής εφοδιαστικής

¹ Τατσιόπουλος Η., Χατζηγιαννάκης Δ., (2008), «Επιχειρησιακή Οργάνωση με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων SAP», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

αλυσίδας (SCM ή Supply Chain Management), την εξαγωγή και ανάλυση δεδομένων και τα συστήματα πληροφόρησης της διοίκησης².

Αναπόσπαστο κομμάτι των συστημάτων ERP και βασικό παράγοντα αποτελεσματικής λειτουργίας τους, αποτελούν τα υποσυστήματα χρηματοοικονομικής διαχείρισης, πωλήσεων, προμηθειών, διαχείρισης αποθεμάτων, διαχείρισης ανθρώπινων πόρων. Κατά τη διάρκεια της προηγούμενης δεκαετίας τα συστήματα ERP εξελίχθηκαν σε εύρος και βάθος προκειμένου να μπορούν να εφαρμοστούν σε περισσότερες επιχειρήσεις και οργανισμούς, ενώ έχουν ενσωματώσει τεχνολογικά χαρακτηριστικά που υποστηρίζουν την ολοκλήρωση και την επέκτασή τους. Τέτοια τεχνολογικά χαρακτηριστικά είναι η επιχειρησιακή ευφυΐα (business intelligence) και το ειδικό ενδιαμέσο λογισμικό ολοκλήρωσης και διαλειτουργικότητας των εφαρμογών με βάση μία αρχιτεκτονική προσανατολισμένη στις υπηρεσίες (SOA-based middleware).

Η συμβολή των ERP συστημάτων είναι τόσο καθοριστική στην αποτελεσματικότητα των σύγχρονων επιχειρήσεων, που σύμφωνα με έρευνες σε παγκόσμιο επίπεδο, οι επενδύσεις σε συστήματα ERP και σχετικές επιχειρησιακές εφαρμογές παραμένουν στην κορυφή των προτεραιοτήτων για τις επενδύσεις πληροφορικής, ενώ τα μεγέθη της αγοράς των ERP ακολουθεί ανοδική πορεία παγκοσμίως. Οι μεγαλύτεροι επιχειρησιακοί οργανισμοί επικεντρώνονται σε ρυθμιστικά θέματα συμμόρφωσης που τους επιβάλλονται από κανονιστικά πλαίσια και πρότυπα, οδηγώντας έτσι σε ενοποιήσεις συστημάτων και αναβαθμίσεις του λογισμικού προκειμένου να επιτευχθεί ο επιθυμητός έλεγχος της συμμόρφωσης. Παράλληλα, οι επιχειρήσεις καταβάλουν προσπάθεια να λειτουργήσουν με λιγότερα συστήματα και κάνοντας χρήση ενοποιημένων εφαρμογών λογισμικού ώστε να μπορέσουν να μειώσουν τις ανάγκες σε υποστήριξη και το κόστος ολοκλήρωσης των εφαρμογών πληροφορικής³.

Παρόλη τη χρησιμότητα και τη συμβολή των συστημάτων ERP στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, απαιτούν από τις επιχειρήσεις αυξημένα κόστη κατοχής και συντήρησης, δεδομένου ότι τα μεγάλα πακέτα ERP που καλύπτουν το σύνολο των επιχειρησιακών διαδικασιών ενός οργανισμού, είναι πολύπλοκα στην υλοποίησή τους και στη διαχείρισή τους, και δεδομένου ότι αρκετές μεγάλες επιχειρήσεις δεν έχουν συνεργασία μόνο με ένα προμηθευτή λογισμικού ERP. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση σχετικά πολύπλοκου περιβάλλοντος λειτουργίας των ERP σεισιμάτων τα οποία αποτελούνται από πακέτα λογισμικού διαφορετικών προμηθευτών που συχνά έχουν συμπεριλάβει ειδικές αναπτύξεις (customized packages), καθώς και από μία σειρά εφαρμογών λογισμικού που έχουν αναπτυχθεί εσωτερικά από την επιχείρηση και τα οποία θα πρέπει να ολοκληρωθούν με τα πακέτα των προμηθευτών επιχειρησιακού λογισμικού. Από την άλλη μεριά, οι μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις αγωνίζονται να βρουν μία κατάλληλη λύση που να τους επιτρέπει να συνδυάζουν την ευκολία χρήσης στην εξυπηρέτηση των ειδικών απαιτήσεων του κλάδου στον οποίο δραστηριοποιούνται.

² Koch C., (2002), «The ABCs of ERP», Διαθέσιμο στο:

<http://www.mis.yzu.edu.tw/faculty/celeste/course/im322/ERP%20stuff/ABCs%20of%20ERP.pdf>

³ Γκαγιαλής Σ., (2016), «Οι Σύγχρονες Τάσεις στον Κύκλο Ζωής των ERP Συστημάτων» *Plant magazine*, τεύχος: 01/2016

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάλυση της λειτουργίας των συστημάτων ERP στις επιχειρήσεις και η εξέταση του σχεδιασμού τους σε περιβάλλον λογιστηρίου. Για την καλύτερη εξυπηρέτηση του ερευνητικού στόχου, η εργασία χωρίζεται σε πέντε κεφάλαια.

Στο **πρώτο κεφάλαιο** γίνεται προσπάθεια θεωρητικής κυρίως προσέγγισης των όρων και των εννοιών που σχετίζονται με την ανάπτυξη των πληροφοριακών αυτών συστημάτων. Προσδιορίζονται οι έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων γενικότερα και των πληροφοριακών συστημάτων στη διαχείριση επιχειρησιακών πόρων ειδικότερα. Προσδιορίζεται επίσης και αναλύεται η ιστορική εξέλιξη των ERP συστημάτων και αναλύονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία τους.

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** γίνεται αναφορά στις απαιτήσεις των συστημάτων ERP σε υποδομή ηλεκτρονικών υπολογιστών και γενικότερων συστημάτων για τη ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία τους. Πιο συγκεκριμένα αναλύονται τα βασικά τμήματα που απαρτίζουν την λειτουργία τους δηλαδή η βάση δεδομένων που χρησιμοποιείται, η αρχιτεκτονική client/server, το γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας χρήστη-υποσυστήματος και αναλύονται τα εργαλεία διαχείρισης, ανάπτυξης και πληροφόρησης.

Στο **τρίτο κεφάλαιο** γίνεται αναφορά στη συμβολή των συστημάτων ERP στην αναβάθμιση των λειτουργιών της οικονομικής διαχείρισης μιας επιχείρησης και της υποστήριξης που παρέχουν στη λογιστική παρακολούθηση. Πιο συγκεκριμένα αναφέρονται οι λειτουργίες που εξυπηρετούν τα ERP συστήματα στα τμήματα οικονομικής διαχείρισης, διανομής, αποθεμάτων, προμηθειών, ανθρώπινου δυναμικού και πωλήσεων.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** αναλύονται οι βασικές προϋποθέσεις επιλογής και κατάλληλου χρονισμού για την υλοποίηση των συστημάτων και γίνεται εκτενής αναφορά στις φάσεις υλοποίησης των συστημάτων.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ERP)

1.1 Θεωρητική προσέγγιση όρων και εννοιών

1.1.1 Σύστημα

Ως σύστημα ορίζεται ένα σύνολο από συνιστώσες οι οποίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με απώτερο στόχο την επίτευξη κάποιου συγκεκριμένου σκοπού. Τα διάφορα μέρη που απαρτίζουν ένα σύστημα αποτελούν με τη σειρά τους συστήματα σε μικρότερη κλίμακα (υποσυστήματα του αρχικού συστήματος). Για το λόγο αυτό κάθε σύστημα λογίζεται ως ένα υπερσύστημα κάποιων συστημάτων, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί αυτό καθαυτό υποσύστημα ενός άλλου συστήματος. Όλα τα συστήματα περικλείονται από το περιβάλλον τους, δηλαδή κάθε οντότητα που βρίσκεται έξω από τα όρια του συστήματος.

Η διαδικασία λειτουργίας ενός πληροφοριακού συστήματος είναι η αποδοχή δεδομένων από το περιβάλλον του, η μετατροπή των δεδομένων αυτών σε πληροφορίες και τέλος η εξαγωγή της πληροφορίας αυτής προς το περιβάλλον. Επομένως κάθε σύστημα διαθέτει Είσοδο (Input), Επεξεργασία (Processing), και Έξοδο (Output). Ως δεδομένα (data) του συστήματος ορίζονται τα γεγονότα ή τις παρατηρήσεις που μπορούν να καταγραφούν. Με άλλα λόγια τα δεδομένα αποτελούν τιμές κάποιων χαρακτηριστικών που ανήκουν σε οντότητες και για να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή πληροφορίας πρέπει να έχουν ακρίβεια, πληρότητα, σχετικότητα και διαθεσιμότητα⁴.

Ως πληροφορία (information) ορίζεται το αποτέλεσμα των δεδομένων που έχουν επεξεργαστεί και έχουν μορφή αναγνωρίσιμη και χρήσιμη στους τελικούς χρήστες του συστήματος. Τα συστήματα μπορούν να χωριστούν σε φυσικά και τεχνητά, αναφορικά με τον τρόπο που δημιουργούνται, σε ανοικτά και κλειστά, αναφορικά με τον τρόπο επικοινωνίας τους με το περιβάλλον τους και τέλος, σε δυναμικά και στατικά, αναφορικά με το ρυθμό εξέλιξής τους στο χρόνο. Επιπλέον, απαραίτητο στοιχείο κάθε συστήματος είναι ο έλεγχος, δηλαδή συγκεκριμένη διαδικασία που επιτρέπει την διαπίστωση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος μέσα σε αποδεκτά επίπεδα απόδοσης και πρότυπα (standards). Η πληροφορία που επιτρέπει την διαπίστωση και το μέγεθος απόκλισης των αποτελεσμάτων του συστήματος από τα πρότυπα, ορίζεται ως ανάδραση (feedback).

⁴ Παναγοπούλου Π., (2012), «Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης πόρων – Το παράδειγμα της SAP», Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα.

1.1.2 Πληροφοριακό σύστημα

Πληροφοριακό σύστημα (information system) ορίζεται το σύστημα εκείνο που θέτει ως βασικό στόχο τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και διανομή πληροφοριών για την υποστήριξη των διαδικασιών και των διεκπεραιωτικών λειτουργιών ενός οργανισμού (ιδιωτικού ή δημόσιου), καθώς επίσης και της διοίκησης και λήψης αποφάσεων. Για μπορέσει το πληροφοριακό σύστημα να εκυτηρητήσει το σκοπό λειτουργίας του, θα πρέπει να διαθέτει⁵:

- Ø Μηχανήματα υπολογιστών (Hardware), τα οποία αναφέρονται σε ατομικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές (PCs) και μεγαλύτερα ηλεκτρονικά μηχανήματα όπως π.χ. Servers, Mainframes, κ.λπ., τοπικά και ευρείας περιοχής δίκτυα (networks)
- Ø Λογισμικό (Software), το οποίο το οποίο αναφέρεται στο λειτουργικό σύστημα και σε όλο το λογισμικό σύστημα (operating system, system software), σε συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (database management system) και σε λογισμικό εφαρμογών (application software)
- Ø Αθρόπιο δυναμικό, όπως τους χρήστες (users) διαφόρων ιεραρχικών επιπέδων και εξειδικευμένο προσωπικό πληροφορικής και επικοινωνιών
- Ø Δεδομένα (Data), τις πληροφορίες δηλαδή που επεξεργάζεται το πληροφοριακό σύστημα⁶.

1.1.3 Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων

Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, Enterprise Resource Planning (ERP) System ορίζεται το πληροφοριακό σύστημα, που δύναται να υποστηρίζει όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης και τις μεταξύ τους συνδέσεις, καθιστώντας με αυτό τον τρόπο εφικτή την ενοποίηση του προγραμματισμού χρήσης, αξιοποίησης και παρακολούθησης όλων των παραγωγικών πόρων που διαθέτει (π.χ. μηχανολογικός εξοπλισμός, πρώτες ύλες, ανθρώπινο δυναμικό, οικονομικοί πόροι, κ.λπ.) με απώτερο στόχο την βέλτιστη δυνατή εξυπηρέτηση των πελατών και την επίτευξη υψηλότερης αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας της επιχείρησης (business performance). Βασικό αντικείμενο μελέτης και επεξεργασίας των συστημάτων ERP (Enterprise Resources Planning), είναι η επιχειρησιακή οργάνωση, δηλαδή ο συντονισμός και η ορθολογική χρήση όλων των επιχειρησιακών πόρων (εργασία, υλικά, κεφάλαια) που διαθέτει μία επιχείρηση και αποτελεί πρόβλημα πολύπλοκο και ογκώδες, ώστε η υποστήριξη συστημάτων H/Y αποτελεί προϋπόθεση για την επίλυσή τους.

Στις περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές, οι ορισμοί αναφορικά με τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων συγκλίνουν στο ότι ERP είναι η αρχιτεκτονική λογισμικού που αναλαμβάνει την συλλογή και επεξεργασία όλων των πληροφοριών που διακινούνται εντός μιας επιχείρησης (business process

⁵ <http://docplayer.gr/2084370-Kefalaio-1-ta-systimata-erp-1-1-eisagogi-sta-systimata-programmatismoy-epiheirisiakon-poron-erp.html>

⁶ Κώσης Κ., (2011), «Μελέτη, σχεδίαση και ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος διοίκησης για εταιρεία παραγγελιοληψίας», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

reengineering). Η διακίνηση αυτών των πληροφοριών υποστηρίζει την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών στις οικονομικές υπηρεσίες, τη λογιστική, τη διοίκηση των ανθρώπινων πόρων, την εφοδιαστική αλυσίδα, την αναδιάρθρωση της Διοίκησης και άλλους στρατηγικούς χειρισμούς, απώτερο στόχο μεγιστοποίηση της ικανοποίησης του πελάτη.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι βασική διαφορά των συστημάτων ERP από τα παραδοσιακά εμπορικά πακέτα λογισμικού (Legacy systems) είναι ότι τα συστήματα δύναται να χρησιμοποιηθούν για την ολοκλήρωση των πληροφοριών προς υποστήριξη των περισσότερων λειτουργιών και τμημάτων της επιχείρησης. Αυτό πραγματοποιείται με τη χρήση ενιαίας εταιρικής βάσης δεδομένων, στην οποία εισάγεται το σύνολο των συναλλαγών της επιχείρησης, υφίστανται επεξεργασία, παρακολουθείται και αναφέρεται σε περιβάλλον πραγματικού χρόνου (real-time).

1.2 Ιστορική εξέλιξη συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων ERP

Τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων ERP (Enterprise Resource Planning) εξελίχθηκαν σταδιακά την τελευταία πενταετία ως αποτέλεσμα πολλαπλών προσπαθειών για την απόκτηση των πλέον απαραίτητων υποδομών για την εξασφάλιση της λειτουργικότητας των επιχειρήσεων και της αποτελεσματικής ικανοποίησης αναγκών τεχνικών διαχείρισης των επιχειρήσεων. Σπουδαίο ρόλο στην εξελικτική αυτή πορεία διαδραμάτισε η κατακόρυφη ανάπτυξη στον τομέα της Πληροφορικής τα τελευταία χρόνια⁷.

Χρονικά, πριν το 1960, η διαχείριση των επιχειρησιακών πόρων στηριζόταν σε περισσότερο παραδοσιακές μεθόδους, που αναφερόταν κυρίως στη διαχείριση των αποθεμάτων. Η δημοφιλέστερη μέθοδος ήταν η EOQ (Economic Order Quantity), σύμφωνα με τη οποία το κόστος παραγγελίας και αποθήκευσης για κάθε είδος, στηριζόταν στην αναμενόμενη ζήτηση σε χρονικό ορίζοντα ενός έτους. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960, μετατοπίστηκε το ενδιαφέρον των συστημάτων στην ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων ελέγχου αποθεμάτων (Inventory Control-IC) για την αποτελεσματικότερη οργάνωση των λειτουργιών μιας επιχείρησης. Τα συστήματα που χρησιμοποιήθηκαν την περίοδο αυτή, είχαν τη δυνατότητα να προβλέπουν τη ζήτηση για τα διάφορα είδη αποθέματος που απαιτούνταν τόσο για τα ενδιάμεσα όσο και για τα τελικά προϊόντα. Υπολόγιζαν, επιπλέον, πολλαπλές παραμέτρους των παραγγελιών όπως τα αποθέματα ασφαλείας, ή το μέγεθος των παρτίδων υπό παραγγελία. Επιπλέον, ενημέρωναν την τρέχουσα ποσότητα κάθε είδους στο απόθεμα μέσω της επεξεργασίας διαφόρων εξαγωγών (πχ αποστολών σε πελάτες) και εισαγωγών (πχ παραλαβές προϊόντων), οπότε προσδιοριζόταν η ποσότητα των ειδών προς παραγγελία. Έτσι, το μεγαλύτερο μέρος της υπολογιστικής ισχύος αυτών των πληροφοριακών συστημάτων χρησιμοποιούνται με στόχο την εκτέλεση υπολογισμών αυτών.

⁷ John Willey, (2000), «E- Business and ERP» Price Waterhouse/Coopers, Ιούλιος 2000.

Στα τέλη της δεκαετίας του '60, παρατηρείται η ανάπτυξη των πρώτων εφαρμογών αναφορικά με τον προγραμματισμό απαιτήσεων υλικών MRP (Material Requirements Planning). Τα συστήματα MRP παραμετροποιήθηκαν με βάση τόσο τις αναγκαίες ποσότητες των δεκαεννέα υλικών (πρώτες ύλες και εξαρτήματα) και τις ημερομηνίες παραγγελίας τους, όσο και την απαίτηση του χρόνου παράδοσης των τελικών προϊόντων. Οι υπολογισμοί αυτοί καθορίζονταν από τον "Κατάλογο Υλικών" (BOM-Bill Of Materials) του κάθε τελικού προϊόντος καθώς και την εκτίμηση της ζήτησής του. Με αυτό τον τρόπο, μπόρεσε να καταστεί εφικτός ο προσδιορισμός τόσο των απαιτούμενων ποσοτήτων των υλικών για κάθε ενδιάμεσο και τελικό προϊόν όσο και ο χρόνος παράδοσής τους και ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου παραγγελίας και παράδοσης των υλικών από τον προμηθευτή.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1970, υποστηρίχθηκε ότι υπήρχε ανάγκη για τη δημιουργία πληροφοριακών συστημάτων όπου η αρχιτεκτονική τους να τους επιτρέπει να δίνουν ολοκληρωμένες λύσεις στις επιχειρήσεις, συνδυάζοντας τόσο την επεξεργασία των συναλλαγών (transaction processing), όσο και την υποστήριξη των αποφάσεων (decision support) και την πληροφόρηση της διοίκησης μιας επιχείρησης⁸.

1.3 Οφέλη και μειονεκτήματα από την εισαγωγή συστημάτων ERP

Η εφαρμογή των συστημάτων ERP παρέχει στις επιχειρήσεις μια σειρά από πλεονεκτήματα ενώ παράλληλα δημιουργεί πολλές ευκαιρίες για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς τους στην αγορά. Πιο συγκεκριμένα τα συστήματα ERP⁹:

- Επιτρέπουν στις επιχειρήσεις καλύτερο συντονισμό σε όλο το φάσμα της ροής των εμπορικών και παραγωγικών λειτουργιών της επιχείρησης, από τη μείωση των αποθεμάτων και τη φειδώ στις παραγγελίες των πρώτων υλών, ως την καλύτερη εκμετάλλευση του παραγωγικού εξοπλισμού, έχοντας ως αποτέλεσμα τη μείωση των χρόνων διεκπεραίωσης και παράδοσης των προϊόντων στους πελάτες και την ταυτόχρονη αποφυγή νεκρών χρόνων ή άσκοπων υπερωριών.
- Διευκολύνουν και εξασφαλίζουν την αποφυγή πολλαπλής εισαγωγής των ίδιων δεδομένων σε ποικίλα πληροφοριακά συστήματα με ενοποίηση όλων των λειτουργιών εμπορίας (πωλήσεων και αγορών), προγραμματισμού και παρακολούθησης παραγωγής, οικονομικών καθώς και του συνόλου των διοικητικών λειτουργιών σε ένα σύστημα.
- Αποτελούν παράγοντα μείωσης των εξόδων μηχανογραφικής υποστήριξης της επιχείρησης, λόγω της χρήσης ενός και μόνο συστήματος.
- Βοηθούν στην ακριβέστερο προγραμματισμό και την καλύτερη αξιοποίηση της χρήσης των πόρων της επιχείρησης.

⁸ John Willey, (2000), «E- Business and ERP» Price Waterhouse/Coopers, Ιούλιος 2000.

⁹ «Mksoftware and ERP solutions, ERP: Αναζητώντας την πληροφορία», διαθέσιμο στο: http://www.mksoftware.gr/what_is_erp.htm

- Û Παρέχουν τυποποίηση και κεντρικό έλεγχο των βασικών εργασιών της επιχείρησης.
- Û Διευκολύνουν την αυτοματοποίηση διαδικασιών και την αύξηση παραγωγικότητας των τμημάτων της επιχείρησης, λόγω της επιτάχυνσης διεκπεραίωσης των καθημερινών εργασιών.
- Û Συμβάλλουν στην εξοικονόμηση χρόνου για τα στελέχη της διοίκησης επειδή τους παρέχουν τη δυνατότητα έγκυρης και ολοκληρωμένης πληροφόρησης στον ελάχιστο δυνατό χρόνο, με αποτέλεσμα τη λήψη καλύτερων και ταχύτερων αποφάσεων και τη βελτίωση της αποδοτικότητας.
- Û Παρέχουν καλύτερη εξυπηρέτηση στους πελάτες της επιχείρησης, βοηθώντας στην επίτευξη ακρίβειας και συνέπειας στους χρόνους παράδοσης, βελτιώνοντας της συνολικής εικόνας της επιχείρησης.
- Û Συντελούν στη βελτίωση της προσαρμοστικότητας της επιχείρησης και της απόκρισής της στις μεταβολές της αγοράς και τις αλλαγές προτεραιοτήτων από τους πελάτες, μέσα από τη δυνατότητα ταχύτερης αναπροσαρμογής των προγραμμάτων και των παραγγελιών.
- Û Διευκολύνουν την επικοινωνία και την συνεργασία μεταξύ των διαφόρων οργανωτικών μονάδων της επιχείρησης, διαχέοντας με ταχύτητα την πληροφορία στα διάφορα τμήματα.
- Û Παρέχουν τη δυνατότητα επανασχεδιασμού, βελτίωσης των υφιστάμενων διαδικασιών και επαναπροσδιορισμού των στόχων της επιχείρησης.
- Û Διευκολύνουν την διεύρυνση πελατειακής βάσης της επιχείρησης με την υποστήριξη των νέων προϊόντων, ή την υποστήριξη νέων γεωγραφικών περιοχών κτλ.
- Û Παρέχουν την κατάλληλη υποδομή για δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου.

Οι απαιτήσεις του σύγχρονου ανταγωνιστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις, καθιστούν τα μεγάλα πακέτα ERP αποτελούν μονόδρομο για τις πολυεθνικές επιχειρήσεις, καθώς επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να δρουν αποτελεσματικά σε πολυεθνικό και πολυγλωσσικό περιβάλλον με διαφορετικά νομίσματα, παρέχουν προϊόντα και υπηρεσίες σε όλο τον κόσμο και χρησιμοποιούν διαφορετικά λογιστικά συστήματα και συστήματα μέτρησης της απόδοσης.

Παρά τη μεγάλη χρησιμότητα τους, τα συστήματα ERP παρουσιάζουν και κάποια μειονεκτήματα στην εφαρμογή τους:

- × Απαιτούν συγκεκριμένο χρόνο για την προσαρμογή στις ιδιαίτερες ανάγκες και τον τρόπο λειτουργίας μιας επιχείρησης, για τις πολυάριθμες αρχικοποιήσεις, τις διασυνδέσεις με άλλα συστήματα και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις του επιλεγέντος συστήματος ERP. Με αυτόν τον τρόπο, αυξάνονται οι συμβουλευτικές υπηρεσίες (consulting) που απαιτούνται, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους και του χρόνου υλοποίησης του έργου.
- × Σε αρκετές περιπτώσεις απαιτείται υψηλό κόστος για τη μετέπειτα υποστήριξη και συντήρηση του συστήματος ERP.
- × Υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των εξειδικευμένων και έμπειρων στελεχών στον προγραμματισμό και τη διαχείριση συστημάτων ERP.
- × Τα συστήματα ERP έχουν αυξημένες ανάγκες για συνεχή εκπαίδευση τόσο των χρηστών όσο και του εξειδικευμένου προσωπικού

πληροφορικής/επικοινωνιών της επιχείρησης, οι οποίες εντείνονται κατά την περίοδο εγκατάστασης ενημερωμένων εκδόσεων του προϊόντος.

- × Η εγκατάσταση και ανάπτυξη ενός συστήματος ERP ενδέχεται να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας μιας επιχείρησης, προκειμένου η επιχείρηση να μπορέσει να προσαρμοστεί στο νέο περιβάλλον που απαιτούν τα συστήματα αυτά.

Τα δύο τελευταία μειονεκτήματα ενδέχεται με τη σειρά τους να προκαλέσουν σημαντικές δυσαρέσκειες και αντιδράσεις στους χρήστες (resistance to change)¹⁰.

¹⁰ «Mksoftware and ERP solutions, ERP: Αναζητώντας την πληροφορία», διαθέσιμο στο: <http://www.mksoftware.gr/what is erp.htm>

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα συστήματα διαχείρισης ERP αποτελούν ένα πλέγμα από εφαρμογές λογισμικού που μέσω μιας συνεκτικής βάσης δεδομένων (η οποία εμπεριέχει συγκεντρωμένες πληροφορίες για την οργανωτική δομή και τις λειτουργίες μιας επιχείρησης) συνδέουν τις διάφορες επιχειρησιακές διαδικασίες, προκειμένου να ικανοποιήσουν τους στόχους που σχετίζονται τόσο με την παραγωγική λειτουργία μιας επιχείρησης όσο και με την αποτελεσματική παροχή υπηρεσιών. Για το λόγο αυτό η τεχνολογική υποδομή ενός συστήματος ERP είναι αρκετά πολύπλοκη και πολυδιάστατη. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα συστήματα ERP αποτελούνται από Βάση Δεδομένων, Σύγχρονες Αρχιτεκτονικές Client/Server, Γραφικά Περιβάλλοντα επικοινωνίας χρήστη-συστήματος (Graphical User Interface - GUI) και Εργαλεία διαχείρισης, ανάπτυξης και πληροφόρησης, όπως θα αναλυθεί στη συνέχεια¹¹.

1.4 Βάση Δεδομένων

Για να μπορέσει ένα σύστημα πληροφοριών να χαρακτηριστεί αποτελεσματικό, θα πρέπει να δύναται να εφοδιάζει τους χρήστες με επίκαιρες, ακριβείς και ουσιαστικές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές για να μπορέσουν να υποστούν επεξεργασία και να είναι χρήσιμες, είναι αποθηκευμένες σε αρχεία υπολογιστών. Όταν τα αρχεία είναι κατάλληλα διευθετημένα και συντηρημένα, οι χρήστες μπορούν να τα προσπελάζουν εύκολα και να ανακτούν τις πληροφορίες που χρειάζονται. Για την καλύτερη κατανόηση της σπουδαιότητας χρησιμοποιείται συχνά το παράδειγμα του τηλεφωνικού καταλόγου. Στον τηλεφωνικό κατάλογο τα τηλέφωνα είναι τοποθετημένα ανάλογα με το γράμμα του ατόμου που ανήκει ο τηλεφωνικός αριθμός. Έτσι είναι άμεσα προσπελάσιμα, αρκεί κάποιος να ανατρέξει στο αντίστοιχο γράμμα. Σε περίπτωση όμως, που τα ονόματα του καταλόγου είχαν αρχειοθετηθεί με τυχαία σειρά και τα τηλέφωνα δεν είχαν καταχωρηθεί βάση κάποιου συγκεκριμένου κριτηρίου, κάποιος θα χρειαζόταν πολλαπλάσιο χρόνο προκειμένου να βρει το επιθυμητό τηλέφωνο. Στην ίδια λογική η ανάγκη αυτή για οργάνωση των στοιχείων και των αρχείων, υπάρχει και στις επιχειρήσεις. Η σωστή και αποτελεσματική διαχείριση και η προσεκτική τοποθέτηση των αρχείων διευκολύνει την εύρεση των δεδομένων για επιχειρηματικές αποφάσεις, ενώ σε αντίθετη περίπτωση η επεξεργασία πληροφοριών οδηγείται σε χάος, έχοντας υψηλό κόστος, κακή απόδοση και ελάχιστη ή μηδενική ευελιξία. Αν και πολλοί οργανισμοί διαθέτουν εξαιρετικό υλικό και λογισμικό, τα συστήματα πληροφοριών τους είναι αναποτελεσματικά λόγω της κακής διαχείρισης αρχείων.

Στο σύστημα δεδομένων ενός υπολογιστή τα δεδομένα οργανώνονται και αρχειοθετούνται με ιεραρχικό τρόπο αρχίζοντας με bits και bytes και προχωρώντας

¹¹ Ιωάννου Γ., (2006), «Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) με εφαρμογές στο MBS-Navision», Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

σε πεδία, εγγραφές, αρχεία και βάσεις δεδομένων. Το bit είναι η μικρότερη μονάδα δεδομένων που μπορεί να χειριστεί ένας υπολογιστής. Μια ομάδα bits, ονομάζεται byte και παριστάνει έναν απλό χαρακτήρα, δηλαδή ένα γράμμα, αριθμό, ή άλλο σύμβολο. Μια ομάδα χαρακτήρων σχηματίζουν μια λέξη, μια ομάδα λέξεων ή έναν πλήρη αριθμό. Αυτές οι ομάδες χαρακτήρων αποτελούν ένα πεδίο. Μια ομάδα πεδίων που έχουν έναν κοινό παρανομαστή, όπως για παράδειγμα τα στοιχεία ενός ατόμου, αποτελούν μια εγγραφή. Μια ομάδα εγγραφών του ίδιου τύπου ονομάζεται αρχείο. Τέλος μια ομάδα αρχείων που έχουν σχέση μεταξύ τους απαρτίζουν μια βάση δεδομένων. Μια εγγραφή περιγράφει μια οντότητα. Η οντότητα μπορεί να είναι ένα πρόσωπο, ένας τόπος, ένα πράγμα, ή ένα γεγονός για το οποίο τηρούμε πληροφορίες. Κάθε χαρακτηριστικό ή ποιότητα που προσδιορίζει μια συγκεκριμένη οντότητα ονομάζεται ιδιότητα. Κάθε εγγραφή ενός αρχείου θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον ένα πεδίο που να προσδιορίζει με μοναδικό τρόπο αυτήν την εγγραφή, έτσι ώστε η εγγραφή να μπορεί να ανακτηθεί, να ενημερωθεί, ή να ταξινομηθεί. Αυτό το πεδίο προσδιορισμού ονομάζεται πεδίο-κλειδί.

Η τεχνολογία των βάσεων δεδομένων μπορεί να λύσει πολλά από τα προβλήματα της παραδοσιακής οργάνωσης αρχείων. Ένας πιο αυστηρός ορισμός της βάσης δεδομένων είναι η συλλογή δεδομένων οργανωμένων έτσι ώστε να εξυπηρετούν αποτελεσματικά πολλές εφαρμογές με συγκέντρωση των δεδομένων και ελαχιστοποίηση αυτών που πλεονάζουν. Αντί της αποθήκευσης των δεδομένων σε χωριστά αρχεία για κάθε εφαρμογή, τα δεδομένα αποθηκεύονται φυσικά με τρόπο που να φαίνεται στους χρήστες ότι είναι αποθηκευμένα σε ένα μόνο σημείο. Μια βάση δεδομένων εξυπηρετεί πολλές εφαρμογές.¹²

Ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων αποτελείται από τα εξής συστατικά στοιχεία:

- 1) Γλώσσα ορισμού δεδομένων, η οποία είναι μια επίσημη γλώσσα που την χρησιμοποιούν οι προγραμματιστές για τον καθορισμό του περιεχομένου και της δομής της βάσης δεδομένων. Η γλώσσα ορισμού δεδομένων ορίζει κάθε στοιχείο των δεδομένων όπως εμφανίζεται στη βάση δεδομένων πριν μετατραπεί στις μορφές με τις οποίες το χρειάζονται τα προγράμματα εφαρμογών.
- 2) Γλώσσα χειρισμού δεδομένων. Η γλώσσα χειρισμού δεδομένων χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με κάποια γλώσσα προγραμματισμού τρίτης ή τέταρτης γενιάς για το χειρισμό των δεδομένων. Αυτή η γλώσσα περιέχει εντολές που επιτρέπουν σε τελικούς χρήστες και σε προγραμματιστές να εξάγουν δεδομένα από τη βάση δεδομένων προκειμένου να ικανοποιήσουν αιτήματα πληροφοριών ή να αναπτύξουν εφαρμογές. Η πιο χαρακτηριστική γλώσσα χειρισμού δεδομένων σήμερα είναι η Δομημένη Γλώσσα Ερωτημάτων, SQL.
- 3) Λεξικό δεδομένων. Το λεξικό δεδομένων είναι ένα αυτοματοποιημένο ή όχι αρχείο που περιέχει ορισμούς και χαρακτηριστικά των δεδομένων, όπως τη χρήση τους, τη φυσική παράσταση, την κυριότητα, την εξουσιοδότηση και

¹² Ζέρβας Ν., (2005), «Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων», Πανεπιστήμιο Πειραιά, Πειραιάς.

την ασφάλεια. Το λεξικό δεδομένων παρέχει έναν κατάλογο των δεδομένων που περιέχει η βάση δεδομένων και αυτό το χρήζει ένα πολύ σημαντικό εργαλείο διαχείρισης αυτών των δεδομένων. Τα λεξικά δεδομένων μπορούν να χωριστούν σε παθητικά, δηλαδή αυτά που απλά έχουν μια αναφορά στα δεδομένα και σε ενεργητικά, που σημαίνει ότι όταν γίνουν κάποιες αλλαγές στο λεξικό, είναι δυνατό να αξιολογούνται αυτόματα από τα σχετικά προγράμματα¹³.

Τα δεδομένα που εμπεριέχονται σε μία βάση δεδομένων, σε ένα ιδανικό περιβάλλον, ορίζονται μία και μοναδική φορά και χρησιμοποιούνται από όλες τις εφαρμογές που τα χρειάζονται. Για το λόγο αυτό δεν υπάρχει πλεονασμός και ασυνέπεια στα δεδομένα. Προγράμματα εφαρμογών τα οποία είναι γραμμένα με συνδυασμό γλώσσας χειρισμού δεδομένων και μιας συμβατικής γλώσσας προγραμματισμού, ζητούν στοιχεία δεδομένων από τη βάση δεδομένων. Τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων χρησιμοποιούν διαφορετικά μοντέλα βάσεων δεδομένων για την παρακολούθηση των οντοτήτων, των ιδιοτήτων και των σχέσεων. Κάθε μοντέλο έχει ορισμένα επεξεργαστικά και επιχειρηματικά πλεονεκτήματα.

1.5 Σύγχρονες Αρχιτεκτονικές Client/Server

Μια από τις σημαντικότερες εξελίξεις στην τεχνολογία της πληροφορικής που επηρέασε το σχεδιασμό των επιχειρησιακών διεργασιών είναι η ανάπτυξη του μοντέλου Client / Server, όσον αφορά την αρχιτεκτονική των Data Processing εφαρμογών. Σύμφωνα με αυτή την αρχιτεκτονική, το όλο σύστημα χωρίζεται σε δύο μέρη, στο μέρος του χρήστη (client, front end) και σε ένα άλλο μέρος που χρησιμοποιείται από όλους τους χρήστες (server, back end).

Στόχος αυτής της αρχιτεκτονικής είναι η βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων του συστήματος. Τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης δεδομένων, απαιτούν υπολογιστές διαφόρων κατασκευαστών και δυνατοτήτων που μπορούν να συνεργαστούν βάσει του μοντέλου client / server χωρίς κανένα πρόβλημα, ανεξάρτητα της μεταξύ τους απόστασης. Η αποκέντρωση συστημάτων και δεδομένων, είναι ο λόγος που πολλές παλαιές εφαρμογές τροποποιήθηκαν ώστε να μπορούν να δουλέψουν σε client / server αρχιτεκτονική. Ενώ όλα τα νέα προγράμματα και εφαρμογές αναπτύσσονται βάσει αυτής της αρχιτεκτονικής. Η αρχιτεκτονική client / server προϋποθέτει την

¹³ Παπασωτηρίου Θ., (2007), «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)» ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

δυνατότητα διάκρισης διαφόρων επιπέδων στη δομή της εφαρμογής ή του λογισμικού. Σε γενικές γραμμές τα επίπεδα αυτά μπορεί να είναι τα ακόλουθα¹⁴:

- ο Αποθήκη δεδομένων
- ο Συγκεκριμένες λειτουργίες του λογισμικού
- ο Περιβάλλον χρήστη

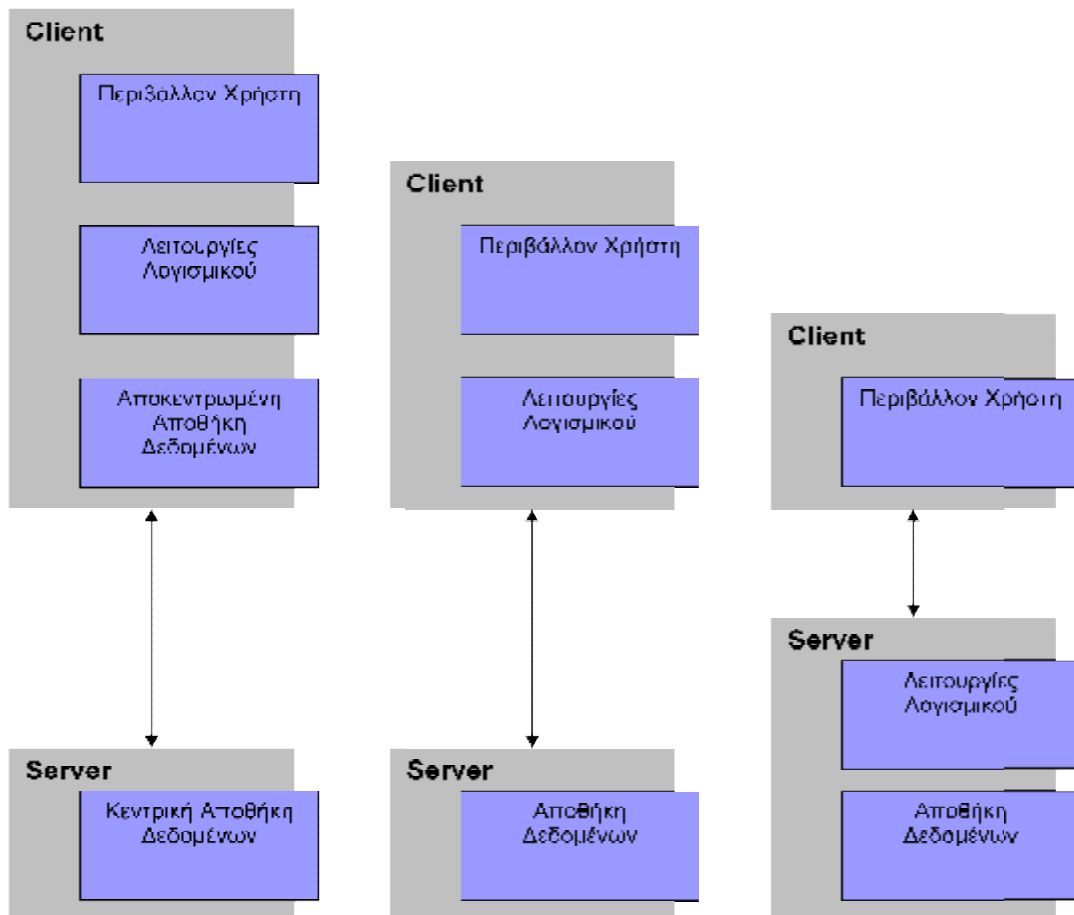
Ανάλογα με τον τρόπο που τα τρία επίπεδα διαμοιράζονται μεταξύ client και server κάποιος μπορεί να μιλάει για ενεργό (active) και παθητικό (passive) server. Με την εφαρμογή της αρχιτεκτονικής client / server, οι επιχειρήσεις απολαμβάνουν τα εξής πλεονεκτήματα:

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

Όμως εκτός των παραπάνω πλεονεκτημάτων που έχει η αρχιτεκτονική client / server, παρουσιάζει και ένα μειονέκτημα. Αυτό είναι η πολυπλοκότητα του συνολικού συστήματος. Όποτε το έργο του εξειδικευμένου στελέχους, που είναι ο συνδυασμός του διαθέσιμου hardware, λογισμικού (software) εφαρμογών και βάσεων δεδομένων (καθώς και η συντήρηση-υποστήριξη του συστήματος) είναι πλέον καθοριστικής σημασίας για την ομαλή λειτουργία της επιχείρησης¹⁵.

¹⁴ Ζέρβας Ν., (2005), «Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων» Πανεπιστήμιο Πειραιά, Πειραιάς.

¹⁵ Καλοχριστιανάκης Μ., (2012), «Συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP/CRM)», Σημειώσεις μαθήματος, χειμερινό εξάμηνο 2012, ΤΕΙ Κρήτης, διαθέσιμο στο: <https://my.teicrete.gr/uploadedCVs/10618gr.pdf>



Εικόνα 0.1: Αρχιτεκτονική Client/Server

Τα εταιρικά συστήματα χρησιμοποιούν την client/server 3-tier αρχιτεκτονική δημιουργώντας έτσι ένα αποκεντρωμένο υπολογιστικό περιβάλλον. Σε μία client/server αρχιτεκτονική ένας αριθμός από τερματικές συσκευές “client devices”, όπως τα desktop p.c., χρησιμοποιούνται από τελικούς χρήστες οι οποίοι αποστέλλουν αιτήσεις (applications) στους εξυπηρετητές (applications servers). Αυτοί με την σειρά τους αντλούν τις απαιτούμενες / ζητούμενες πληροφορίες από τους εξυπηρετητές βάσεων δεδομένων (database servers) Οι αιτήσεις από τις τερματικές συσκευές “client devices” μπορεί να είναι για αναζήτηση απλών δεδομένων ,για υπηρεσίες επικοινωνίας, για διαδικασίες συναλλαγών ή και για αναβάθμιση κύριων δεδομένων (update master data).



Εικόνα 0.2: Αρχιτεκτονική client/server 3-tier

Η γενική πρακτική είναι το three-tier αρχιτεκτονική. Για την λειτουργία των ERP συστημάτων χρειάζονται μεγάλης υπολογιστικής δύναμης PCs (clients) καθώς και ισχυρούς εξυπηρετητές (servers) και αυτό γιατί εκεί διεκπεραιώνονται οι εκατοντάδες εφαρμογές. Οι λειτουργίες που βασίζονται στη C/S αρχιτεκτονική εκτελούνται ακολουθώντας τρία επίπεδα λογικής (layers of logic)¹⁶.

- ο Presentation layer

Διεπαφή (interface) που παρέχεται στους χρήστες του συστήματος. Μπορεί να είναι ένα πλήρες γραφικό περιβάλλον -Graphical user interface (GUI), μπορεί να είναι ένα απλό menu επιλογών.-browser for data entry ή μπορεί να είναι ένα API που προσφέρει ένα σύνολο από λειτουργίες - accessing system functions. Κάθε μια από τις λειτουργίες, φόρμες, επιλογές έχει ως αποτέλεσμα την έναρξη της εκτέλεσης μιας διαδικασίας που υλοποιείται στο application layer.

- ο Application layer

Περιλαμβάνει την υλοποίηση επιμέρους διαδικασιών που χρησιμοποιούνται σε μια ή περισσότερες διαδικασίες. Οι επιμέρους διαδικασίες διαχειρίζονται δεδομένα και παράγουν αποτελέσματα.

- ο Resource layer

Μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και αποτελεσμάτων π.χ. μια βάση δεδομένων, ένα σύστημα αρχείων.

1.6 Γραφικά Περιβάλλοντα επικοινωνίας χρήστη-συστήματος

¹⁶ Ατλιδάκης Α., (2007), «E.R.P. Enterprise Resource Planning (Προϊόντα – Λειτουργικότητα – Επιχειρηματική αξία) και η εφαρμογή τους σε ναυτιλιακή επιχείρηση».

Όταν οι χρήστες αλληλεπιδρούν με ένα υπολογιστή, η αλληλεπίδραση τους αυτή ελέγχεται από ένα λειτουργικό σύστημα. Τα λειτουργικά συστήματα των πρώτων P.C. ήταν οδηγούμενα από διαταγές (command driven) με αποτέλεσμα να ζητούν από τον χρήστη να πληκτρολογεί διαταγές κειμένου από το πληκτρολόγιο. Οι χρήστες έπρεπε να θυμούνται αυτές τις διαταγές και την σύνταξη τους προκειμένου να μπορούν να δουλεύουν αποτελεσματικά με τον Η/Υ.

Ένα λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιεί γραφικά περιβάλλοντα διασύνδεσης με τον χρήστη χρησιμοποιεί σύμβολα γραφικών που ονομάζονται εικονίδια (icons) για την παρουσίαση προγραμμάτων, αρχείων και δραστηριοτήτων. Η ενεργοποίηση των διαταγών γίνεται με την χρήση του ποντικιού (mouse). Επίσης το σύστημα πτυσσόμενων μενού (pull-down menu) και αναδυόμενων πλαισίων (pop-up boxes) διευκολύνουν τους χρήστες στην επιλογή διαταγών. Οι παραθυρικές λειτουργίες επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν, να στοιβάζουν, να ορίζουν το μέγεθος, και να μετακινούν πλαίσια με πληροφορίες. Οι υποστηρικτές των GUI's θεωρούν ότι αυτές εξοικονομούν χρόνο μάθησης και έχουν καλύτερη παραγωγικότητα αφού η διασύνδεση είναι λιγότερο γενική και περισσότερο προσαρμοσμένη σε συγκεκριμένες εργασίες¹⁷.

1.7 Εργαλεία διαχείρισης, ανάπτυξης και πληροφόρησης

Για να μπορέσουν να υποστηρίξουν την αποτελεσματική διαχείριση του διαθέσιμου λογισμικού και έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης, η πλειοψηφία των συστημάτων ERP διαθέτουν μια σειρά από εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών (CASE tools). Τα εργαλεία διαδραματίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο κυρίως για τις ομάδες έργου που αναλαμβάνουν την κατάλληλη διαμόρφωση και προσαρμογή του λογισμικού κατά το στάδιο της εγκατάστασης του ERP σε μια επιχείρηση. Στο σημείο αυτό θα μπορούσε να αναφερθούν τα εργαλεία για τη διαχείριση των χρηστών (εξουσιοδοτήσεις, δικαιώματα, μενού εργασίας, καταγραφή κινήσεων), τη διαμόρφωση των περιβαλλόντων εργασίας των χρηστών ανάλογα με το λειτουργικό πρόγραμμα ή την υποστήριξη διαφορετικών γλωσσών προγραμματισμού και άλλα¹⁸.

Τα προγράμματα αποτελούν το συνδετικό κρίκο μεταξύ των βάσεων δεδομένων και των λειτουργιών. Η λειτουργικότητα ενός συστήματος ERP επιτυγχάνεται μέσα από τις διαδικασίες αλληλεπίδρασης των προγραμμάτων με τις βάσεις δεδομένων. Τα προγράμματα επιτελούν διάφορες λειτουργίες, όπως συλλογή, προσωρινή αποθήκευση, επεξεργασία, εξαγωγή και μεταφορά δεδομένων. Επίσης συλλέγουν πληροφορίες από διάφορες πηγές. Η κυρία πηγή πληροφόρησής τους είναι οι άνθρωποι οι οποίοι εισάγουν δεδομένα μέσα από διάφορες συσκευές, όπως πληκτρολόγια, bar-code scanners και άλλα. Μια άλλη κύρια πηγή πληροφοριών είναι οι βάσεις δεδομένων.

¹⁷ Ατλιδάκης Α., (2007), «E.R.P. Enterprise Resource Planning (Προϊόντα – Λειτουργικότητα – Επιχειρηματική αξία) και η εφαρμογή τους σε ναυτιλιακή επιχείρηση».

¹⁸ Παπασωτηρίου Θ., (2007), «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)» ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

Η τρίτη πηγή εισαγωγής πληροφοριών των προγραμμάτων είναι οι διεπαφές (interfaces). Μέσα από το interface μπορεί να υπάρχει πρόσβαση σε διάφορες άλλες πηγές πληροφοριών, όπως internet, intranet, EDI, μηχανές και άλλα προγράμματα.

Το Internet είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο χιλιάδων μικρότερων δικτύων υπολογιστών και εκατομμυρίων εμπορικών, εκπαιδευτικών, κυβερνητικών και προσωπικών υπολογιστών, η χρήση του οποίου διαδίδεται αρκετά τα τελευταία χρόνια από επιχειρήσεις ή οργανισμούς, καθώς προσφέρει μια πληθώρα πληροφοριών με πολύ λίγα έξοδα. Χαρακτηριστικά λέγεται ότι το Internet είναι σαν μια ηλεκτρονική πόλη με εικονικές βιβλιοθήκες, βιτρίνες καταστημάτων, γραφεία εταιρειών, εκθέσεις τέχνης και ούτω καθεξής. Το Intranet είναι ένα δίκτυο μέσα σ' έναν οργανισμό, το οποίο χρησιμοποιεί τις τεχνολογίες του Internet (όπως τα πρωτόκολλα HTTP ή FTP). Χρησιμοποιείται για τη μεταφορά αρχείων, εγγράφων, σελίδων και άλλων προορισμών μέσω προκαθορισμένων δεσμών και αποτελεί ένα δυναμικό εργαλείο για κάθε οργανισμό που το εκμεταλλεύεται. Τα συστήματα ERP, κυρίως της τελευταίας γενιάς, υποστηρίζουν πλήρως τη χρήση των παραπάνω μεθόδων για τη διαχείριση πληροφοριών. Διαθέτουν έτοιμες φόρμες αναφορών με χρήσιμα στοιχεία από διάφορα υποσυστήματα τα οποία μπορούν να διακινηθούν μέσω των παραπάνω τεχνολογιών είτε στο εσωτερικό της επιχείρησης είτε έξω από αυτή.

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange - EDI) είναι πλέον μια ευρύτατα διαδεδομένη πρακτική για την εσωτερική επικοινωνία (πληροφοριακό σύστημα προς πληροφοριακό σύστημα) επιχειρήσεων και οργανισμών. Τα οφέλη από την εφαρμογή της σε μια επιχείρηση είναι πολλαπλά αφού μειώνονται τα λειτουργικά έξοδα, επιταχύνεται ο εμπορικός κύκλος (μείωση του χρόνου επεξεργασίας και παράδοσης για παραγγελίες ή άλλες συναλλαγές), αυξάνεται η ανταγωνιστικότητα σε διεθνές επίπεδο και αυξάνεται η ενημέρωση των επιχειρήσεων από την πλευρά των καταναλωτών-αγοραστών προϊόντων ή πρώτων υλών.

Τα συστήματα ERP μπορούν να δημιουργήσουν ιδανικά την υποδομή σε μια εταιρεία, ώστε να προχωρήσει στην εισαγωγή διαδικασιών EDI στην επιχειρηματική της ροή και να επιτύχει τα προαναφερθέντα οφέλη. Στη λογική της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων κινείται και η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Κεφαλαίων (Electronic Fund Transfer - EFT) που αποτελεί μια ακόμη τεχνολογική καινοτομία και η οποία εξίσου υποστηρίζεται από συστήματα ERP. Πολλές επιχειρήσεις επιλέγουν να δημιουργούν διεπαφές μεταξύ συγκεκριμένων μηχανημάτων, όπως για παράδειγμα μηχανών της παραγωγής, με το σύστημα ERP.

Τα πλεονεκτήματα τέτοιων άμεσων συνδέσεων για τους χρήστες είναι κυρίως η αυτοματοποίηση και η άμεση ενημέρωση, από την στιγμή που η έκδοση εντολών ή η δημιουργία αναφορών (reports) γίνεται σε πραγματικό χρόνο. Όταν ένα πρόγραμμα συλλέξει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες μπορεί να ξεκινήσει η διαδικασία επεξεργασίας τους. Όλα τα προγράμματα βασίζονται σε κάποιους συγκεκριμένους κανόνες. Συνήθως τα προγράμματα των ERP συστημάτων έχουν δημιουργηθεί με τη χρήση εργαλείων ανάπτυξης εφαρμογών (Computer Aided Software Engineering -

CASE tools). Τα εργαλεία αυτά είναι ένα είδος λογισμικού τα οποία επιτρέπουν την ανάπτυξη προγραμμάτων μέσα από λογικές συναρτήσεις (logical functions) και τελεστών (operators). Σκοπός αυτών των εργαλείων είναι η δημιουργία κώδικα (source code) που να χαρακτηρίζεται από συνέπεια, αποτελεσματικότητα και ευρωστία. Όσον αφορά τα CASE tools των συστημάτων ERP, αυτά παρέχονται από τους προμηθευτές συστημάτων και επιτρέπουν την ανάπτυξη προγραμμάτων για όλο το εύρος των λειτουργικών περιοχών του συστήματος. Γενικά οι διαδικασίες διαμόρφωσης ή ανάπτυξης νέων προγραμμάτων/ εφαρμογών του συστήματος είναι πολύ σημαντικές για τη μέγιστη απόδοση και λειτουργικότητα του συστήματος¹⁹.

¹⁹ Παπασωτηρίου Θ., (2007), «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)», ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

ERP ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ – ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

Για να μπορέσουν να εξυπηρετήσουν όλες της λειτουργίες μιας επιχείρησης, τα συστήματα ERP αποτελούνται από επιμέρους υποσυστήματα. Στη συνέχεια περιγράφονται και αναλύονται τα σημαντικότερα υποσυστήματα που αφορούν και διευκολύνουν την οικονομική διαχείριση μιας επιχείρησης.

1.8 Οικονομική Διαχείριση

Το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης είναι ίσως το σπουδαιότερο υποσύστημα των ERP συστημάτων καθώς επιτρέπει την επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφοριών με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα και με αυτόν τον τρόπο διαχειρίζεται τα χρηματοοικονομικά στοιχεία και τα λογιστικά της επιχείρησης²⁰.

Οι κυριότερες λειτουργίες του υποσυστήματος Οικονομικής Διαχείρισης είναι οι εξής:

1. Κάλυψη του θεσμικού πλαισίου (Κώδικας βιβλίων στοιχείων, Δημόσιο Λογιστικό Σχέδιο και Διεθνή Πρότυπα Χρηματοοικονομικών αναφορών), κοστολόγηση και λογιστική αποτύπωση των αναλυτικών στοιχείων κάθε χρηματοοικονομικής συναλλαγής με τρίτους και εσωτερικά.
2. Παρακολούθηση και διαχείριση εισροών – εκροών της επιχείρησης, τα πάγια και όλα τα στοιχεία που σχετίζονται με αυτά.
3. Διαχείριση των εισπρακτέων και πληρωτέων λογαριασμών. Δηλαδή διαχείριση των λογαριασμών που εκκρεμούν με τους πελάτες και τους προμηθευτές αντίστοιχα.
4. Διαχείριση, παρακολούθηση και ανάλυση του υπάρχοντος κεφαλαίου, των χρηματοοικονομικών αγοροπωλησιών, μετοχών και ομολόγων και των λοιπών κινδύνων των επενδύσεων που ενδεχομένως αποβλέπει η επιχείρηση.
5. Έλεγχος κόστους και ανάλυση όλων των κατηγοριών επιχειρηματικού κόστους της επιχείρησης και εξόδων που έχουν να κάνουν με την παραγωγή της.
6. Διαχείριση οικονομικών καταστάσεων – αναφορών, δημιουργία αναφορών με χρήση προκαθορισμένων λογιστικών οδηγιών, φύλλων επιμερισμού και καταλογισμού και κανόνων μεταφοράς υπολοίπων και λοιπών αξιών.

²⁰ Παπασωτηρίου Θ., (2007), «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)», ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

1.9 Αποθήκευση και Αποθέματα

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

1. Λογιστική παρακολούθηση ειδών και αποθηκών.
2. Διαχείριση αποθεμάτων, κατάταξη αποθεμάτων και ο ετήσιος προγραμματισμός αναγκών σε προϊόντα ή υλικά για την παραγωγή.
3. Η διαχείριση παραστατικών διακίνησης ειδών στις αποθήκες.
4. Εφοδιαστική διαχείριση αποθηκών και αποθηκευτικών χώρων, διαχείριση ροής αποθεμάτων, χωροταξική αποτύπωση αποθηκών και θέσεων αποθήκευσης, παρακολούθηση παρτίδων, κωδικών, παλετών, συσκευασιών και υποσυσκευασιών, διαχείριση παραλαβής, τοποθέτησης και μετακίνησης ειδών, διαχείριση θέσεων αποθήκευσης, διαχείριση συλλογής, διαλογής, συσκευασίας και φόρτωσης παραγγελιών πελατών και διαχείριση απογραφών και επιστροφών
5. Δημιουργία λιστών αναφορών για τον έλεγχο της αποθήκης και τη διαχείριση των αποθεμάτων στις οποίες αναγράφονται στοιχεία για τα αποθέματα της επιχείρησης²¹.

1.10 Διαχείριση Προμηθειών

Το υποσύστημα Διαχείρισης Προμηθειών ασχολείται με την διαχείριση των δεδομένων και λοιπών στοιχείων που αφορούν τις προμήθειες μιας επιχείρησης. Επίσης, αναλαμβάνει την επικοινωνία με τα άλλα υποσυστήματα, όπως το Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Αποθεμάτων, Διανομής και Παραγωγής, κ.α. Οι βασικές διαδικασίες του υποσυστήματος Διαχείρισης Προμηθειών είναι οι εξής:

1. Η Διαχείριση παραγγελιών, αγορών και παραστατικών αγορών.
2. Η Διαχείριση των αντιπροσώπων.
3. Παρακολούθηση όλων των σταδίων εξόδων και δαπανών.
4. Κοστολόγηση αγορών.
5. Αξιολόγηση προμηθευτών.
6. Διαχείριση και έλεγχος παραλαβών. Διαχείριση προμηθευτών και συμβάσεων, που περιλαμβάνει συμφωνίες αποπληρωμής και πλήρη οικονομική παρακολούθηση.
7. Διαχείριση χρηματοοικονομικών παραστατικών.
8. Έκδοση προϋπολογισμών, δημιουργία προβλέψεων, κλπ. Ένα υποσύστημα Διαχείρισης Προμηθειών σε ένα ERP σύστημα εμπεριέχει ένα βασικό αρχείο

²¹ Παπασωτηρίου Θ., (2007), «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)», ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

υλικών, το οποίο συγκεντρώνει δεδομένα από άλλα υποσυστήματα με σκοπό να διαχειριστεί όλη την απαιτούμενη πληροφορία του κύκλου προμηθειών για κάθε είδος και το βασικό αρχείο προμηθευτών που περιέχει δεδομένα για τους προμηθευτές²².

1.11 Παραγωγή

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

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

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

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

1.12 Μάρκετινγκ και Πωλήσεις

²² Παπασωτηρίου Θ., (2007), «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)», ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

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

1.13 Διανομή

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

1.14 Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων

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

1. Προγραμματισμός προσωπικού, αυτοματοποιώντας τις διαδικασίες διαχείρισης του προσωπικού, συμπεριλαμβανομένου της στελέχωσης και της αξιολόγησης του προσωπικού.
2. Μισθοδοσία. Η μισθοδοσία περιλαμβάνει και τη λογιστική διαχείριση των αμοιβών των υπαλλήλων, τη διαχείριση επιδομάτων και απόδοσης, καθώς και αναφορές οδοιπορικών εξόδων.

Άλλες λειτουργίες που καλύπτονται είναι τα εξοδολόγια, η παρουσία προσωπικού και η διαχείριση επιπέδων εκπαίδευσης προσωπικού. Το υποσύστημα Διαχείρισης Ανθρώπινων πόρων συντελεί σημαντικά στην επίλυση προβλημάτων που έχουν να κάνουν με το ανθρώπινο δυναμικό μιας επιχείρησης.

Τέλος, το υποσύστημα Διαχείρισης Παγίων ασχολείται με τη διαχείριση παγίων εξόδων της επιχείρησης υιοθετώντας τα πιο σύγχρονα ERP συστήματα και ανταλλάσσοντας πληροφορίες με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης²³.

²³ Παπασωτηρίου Θ., (2007), «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)», ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP

1.15 Κριτήρια επιλογής κατάλληλου συστήματος

Στη σύγχρονη αγορά προσφέρεται πληθώρα λειτουργικών συστημάτων ERP τα οποία χαρακτηρίζονται από διαφορετικές δυνατότητες. Για το λόγο αυτό κάθε επιχείρηση πριν την εγκατάσταση συστημάτων ERP θα πρέπει να σχεδιάσει τα ERP και να τα προσαρμόσει στις εκάστοτε ανάγκες της για να επιτύχει τη μέγιστη δυνατή αποτελεσματικότητα. Για παράδειγμα ένα λογισμικό ERP θα μπορούσε να είναι καταλληλότερο για τη διενέργεια διαδικασιών ενός λογιστηρίου ή της παραγωγής, ενώ κάποιο άλλο ERP θα μπορούσε να είναι καταλληλότερο στη διαχείριση ανθρώπινων πόρων²⁴.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω παραδοχές, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις καταλληλότερο είναι ένα ERP με γενικές δυνατότητες που καλύπτουν τις εξειδικευμένες ανάγκες της εταιρίας, με ελεγχόμενο περιορισμένο κόστος αγοράς και εγκατάστασης. Παρόλα αυτά αυτό που παρατηρείται στη σύγχρονη αγορά είναι πολύ συχνά οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις να αγοράζουν συστήματα ERP που έχουν σχεδιαστεί για μεγαλύτερες εταιρείες με αυξημένες απαιτήσεις. Δηλαδή είναι σχεδιασμένα για εκείνους που αντέχουν το μεγάλο κόστος υλοποίησης και παραμετροποίησης του συστήματος έτσι ώστε αυτό να προσαρμοστεί στις δικές τους ανάγκες. Το γεγονός αυτό συμβαίνει καθώς οι μεσαίες επιχειρήσεις έχουν παρουσιάζουν όλο και συχνότερα την ίδια ανάγκη να υποστηρίξουν πολύπλοκες διαδικασίες παρόλο που διαθέτουν πολύ λιγότερους πόρους. Με αυτόν τον τρόπο προκαταβάλουν μεγάλη προσπάθεια και πόρους για την ανάπτυξη σύνθετων συστημάτων ERP, ελπίζοντας να τους είναι χρήσιμα και στο μέλλον, όταν θα αναπτυχθούν περαιτέρω. Υπάρχουν επίσης, επιχειρήσεις που θυσιάζοντας τη λειτουργικότητα τους, καταφεύγουν σε ανεπαρκή συστήματα ERP όχι μόνο για οικονομικούς λόγους αλλά γιατί θεωρούν ότι δεν είναι αρκετά οργανωμένες να εφαρμόσουν μια λύση διεθνούς επιπέδου.

Με δεδομένα τα παραπάνω, αντιλαμβανόμαστε ότι η σωστή επιλογή κατάλληλου συστήματος ERP διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για τη βραχυχρόνια αλλά και την μακροχρόνια πορεία μιας εταιρείας. Οι κυριότερες ανάγκες στις οποίες απαιτείται να ανταποκρίνεται ένα σύστημα ERP κατάλληλο για μια επιχείρηση είναι οι εξής:

- Ø Ενοποίηση τμημάτων :εργαζομένων, λειτουργιών και πληροφόρησης.
- Ø Εξατομίκευση , ανάλογα το ρόλο και τις ανάγκες κάθε εργαζόμενου.

²⁴ Τζώρτζη Κ. «Enterprise resource planning» Κρήτη 2008

- Ø Δυνατότητα επέκτασης και αναβάθμισης των συστημάτων , σύμφωνα με τις μελλοντικές ανάγκες τις επιχείρησης.
- Ø Απόδοση της επένδυσης.
- Ø Μείωση του συνολικού κόστους λειτουργίας

Η εξυπηρέτηση των παραπάνω λειτουργιών στο βαθμό που απαιτεί η εκάστοτε εταιρεία, αποτελούν τους βασικότερους παράγοντες για την κατάλληλη επιλογή συστημάτων ERP σε μια εταιρεία²⁵.

1.16 Χρονισμός εγκατάστασης συστημάτων ERP – Σύμβουλοι Υλοποίησης

Η χρονική στιγμή εγκατάστασης ενός ERP είναι συνάρτηση των αναγκών της κάθε εταιρίας και της αναγκαιότητας που παρατηρείται για την αυτοματοποίηση των λειτουργιών των διάφορων τμημάτων που την απαρτίζουν. Δεδομένου ότι τα περισσότερα συστήματα ERP είναι άμεσα συνυφασμένα με τις εφαρμογές του λογιστηρίου αλλά και γενικότερα με χρηματοοικονομικές διαδικασίες, είναι σκόπιμο η εγκατάσταση να πραγματοποιείται στις αρχές της λογιστικής περιόδου ή σε περίοδο που δεν θα υπάρχει σημαντική επίπτωση στις εργασίες.

Η διαδικασία της εγκατάστασης συστημάτων ERP, όμως απαιτεί χρόνο, συλλογική προσπάθεια και κυρίως γνώση. Για το λόγο αυτό κρίνεται απαραίτητο πριν την έναρξη εργασιών εγκατάστασης των συστημάτων, να γίνεται ενημέρωση από τους Συμβούλους Υλοποίησης, οι οποίοι θα λειτουργήσουν για λογαριασμό της εταιρείας όσον αφορά την υλοποίηση των απαιτήσεων τους, επιλύοντας προβλήματα, βρίσκοντας διεξόδους και γενικότερα διευκολύνοντας την ομαλή ροή της δουλειάς μέσα στα προκαθορισμένα χρονοδιαγράμματα που η εταιρεία τους έχει ορίσει. Η συμβολή των Συμβούλων Υλοποίησης προγραμμάτων ERP είναι ιδιαίτερα σημαντική και για το λόγο αυτό οι εταιρείες οφείλουν να θέτουν εξαιρετικά αυστηρά κριτήρια για την επιλογή τους. Τα κυριότερα κριτήρια για την επιλογή κατάλληλων συμβούλων υλοποίησης είναι τα εξής:

- Ø Θα πρέπει να διαθέτουν επαρκή εμπειρία στην εγκατάσταση αντίστοιχων λογισμικών.
- Ø Θα πρέπει να διαθέτουν εσωτερική οργάνωση και αυστηρή μεθοδολογία στη διάρκεια υλοποίησης των έργων. Επιπλέον, θα πρέπει να διαθέτουν αποδοτικά εργαλεία και μέσα υλοποίησης τα οποία θα εντοπίζουν και θα ιεραρχούν τις ανάγκες της επιχείρησης σε απόλυτα τεκμηριωμένη βάση.
- Ø Θα πρέπει να διαθέτουν άριστη γνώση των τεχνολογιών ανάπτυξης συστημάτων ERP (εργαλεία ανάπτυξης, RDBMS, λειτουργικά συστήματα, hardware) και να ενημερώνονται σε συνεχή βάση για τις εξελίξεις του τομέα.

²⁶

²⁵ Τζώρτζη Κ. «Enterprise resource planning» Κρήτη 2008

²⁶ Κουτσοκέρης Γ. «Λογιστικά Πληροφοριακά συστήματα για ΜΜΕ. Η περίπτωση των ERP. Μια κριτική προσέγγιση» ΤΕΙ Ηπείρου 2010-2011

Τα παραπάνω κριτήρια θεωρούνται απαραίτητα για να μπορέσουν να μετουσιωθούν οι επιχειρηματικές στρατηγικές και απαιτήσεις στις τεχνικές προδιαγραφές των λειτουργικών συστημάτων. Προκειμένου να υλοποιηθεί άριστα ένα τέτοιο σύστημα απαιτείται επίσης προσεκτικός σχεδιασμός και ανάλυση σε όλα τα στάδια της εφαρμογής του.

1.17 Φάσεις Υλοποίησης ERP συστημάτων

Προκειμένου να επιτευχθεί ορθή υλοποίηση ενός συστήματος ERP βασικός παράγοντα αποτελεί η μακροχρόνια επιτυχία του έργου. Η μακροχρόνια επιτυχία προϋποθέτει την τήρηση αυστηρής διαδικασίας καθώς και την προσήλωση όλων των εμπλεκόμενων μερών συμβούλων και διοικούντων της εταιρείας σε όλα τα βήματα της διαδικασίας υλοποίησης. Τα περισσότερα συστήματα ERP συνοδεύονται και από μία συγκεκριμένη διαδικασία υλοποίησης την οποία συνιστά ο κατασκευαστής τους. Η διαδικασία αυτή αποτελείται συνήθως από φάσεις οι οποίες φέρουν χαρακτηριστικές ονομασίες και υλοποιούνται βάσει ειδικών χρονοδιαγραμμάτων. Σε γενικές γραμμές ωστόσο η υλοποίηση ενός έργου ERP διέρχεται από στάδια, τα οποία είναι παρόμοια για όλα τα πακέτα ERP που κυκλοφορούν στην αγορά και θεωρούνται στο σύνολό τους τα κλειδιά για την επιτυχία του έργου υλοποίησης²⁷.

1.17.1 Προετοιμασία

Στο στάδιο της προετοιμασίας περιλαμβάνει δύο επιμέρους ενέργειες η οργάνωση της ομάδας υλοποίησης και η ανάπτυξη του προγράμματος υλοποίησης. Στις περισσότερες περιπτώσεις στην ομάδα υλοποίησης συμπεριλαμβάνονται ίδια μέλη με εκείνα που συμπεριλαμβάνονται στην ομάδα αξιολόγησης και επιλογής του λογισμικού, χωρίς όμως αυτό να είναι δεσμευτικό. Η σύσταση και η δομή της ομάδας υλοποίησης εξαρτάται κάθε φορά από τις ανάγκες του έργου. Ωστόσο, σε γενικές γραμμές, η ομάδα υλοποίησης αποτελείται από τα εξής μέλη:

Χορηγός έργου (project sponsor), είναι εκείνος που εξασφαλίζει τους απαραίτητους πόρους. Συνήθως ο ρόλος αυτός ανατίθεται σε κάποιο από τα ανώτατα διοικητικά στελέχη, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η δέσμευση της διοίκησης.

Υπεύθυνος έργου (project manager), είναι εκείνος που αναλαμβάνει τη διοίκηση του έργου υλοποίησης. Ο υπεύθυνος έργου πρέπει να έχει ολοκληρωμένη εικόνα των σημαντικών επιχειρηματικών διαδικασιών και των διασυνδέσεών τους, χωρίς αυτό να

²⁷ Ανδριανόπουλος, Σ., Ασίκη, Β., Βασιλειάδης, Ε., Μίνης, Ι., Παναγιωτόπουλος, Γ., Παπακυριακόπουλος, Ι., «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Enterprise Resource Planning (ERP) στην Ελληνική Επιχείρηση» technology in the networked enterprise, Pentice Hall, 6th edition, 2002

σημαίνει ότι ως υπεύθυνος έργου δεν μπορεί να επιλεγεί ένας εξωτερικός συνεργάτης.

Επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης (steering committee), η οποία ασκεί την εποπτεία του έργου και λαμβάνει αποφάσεις για την υλοποίησή του. Συνήθως, μέλη της επιτροπής παρακολούθησης και αξιολόγησης αποτελούν τα διευθυντικά στελέχη της εταιρίας.

Ομάδες έργου (project teams), οι οποίες επικεντρώνονται στην εκτέλεση επιμέρους τμημάτων του έργου.

Υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας του έργου, ο οποίος ασκεί συμβουλευτικό ρόλο.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην περίπτωση κατά την οποία η εταιρεία έχει επιλέξει εξωτερικό σύμβουλο υλοποίησης, αυτός θα πρέπει να συμμετάσχει επίσης στην επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης, καθώς και στις ομάδες έργου. Επιπρόσθετα, ένας εξωτερικός σύμβουλος θα πρέπει να συμμετάσχει στην κατάρτιση του προγράμματος υλοποίησης, το οποίο είναι έτσι δομημένο, ώστε να συμβάλλει στην διευκόλυνση της εφαρμογής του. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι για την επιτυχημένη κατάτμηση του έργου απαιτούνται ορθολογικά οριοθετημένες δραστηριότητες, για τις οποίες καθορίζονται εκ των προτέρων οι προϋποθέσεις και τα κριτήρια επιτυχίας, οι απαιτούμενοι πόροι, ο χρόνος υλοποίησης και τα ορόσημα ελέγχου (*milestones*). Τέλος, σημαντικός παράγοντας επιτυχίας είναι η ανάπτυξη διαδικασίας παρακολούθησης και αναθεώρησης του προγράμματος από την επιτροπή παρακολούθησης και αξιολόγησης, ο καθορισμός ρεαλιστικού χρονοπρογράμματος, καθώς και η αποτύπωσή του σε διάγραμμα PERT (*Program Evaluation and Review Technique*)²⁸.

1.17.2 Σχεδιασμός και παραμετροποίηση

Η φάση του σχεδιασμού και της παραμετροποίησης αποτελεί ίσως το σπουδαιότερο μέρος της διαδικασίας υλοποίησης και το στάδιο κατά το οποίο απαιτείται η μέγιστη δυνατή ενεργή συμμετοχή και συνεργασία όλων των εμπλεκομένων. Στη φάση του σχεδιασμού και της παραμετροποίησης πραγματοποιούνται οι ακόλουθες δραστηριότητες:

- Ø εγκατάσταση εξοπλισμού, λογισμικού και αρχικές δοκιμές λειτουργικότητας
- Ø εκπαίδευση της ομάδας υλοποίησης στο πακέτο ERP
- Ø αποτύπωση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών (*business process mapping*)
- Ø ανάλυση και αξιολόγηση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών (*process analysis*)

²⁸ Ανδριανόπουλος, Σ., Ασίκη, Β., Βασιλειάδης, Ε., Μίνης, Ι., Παναγιωτόπουλος, Γ., Παπακυριακόπουλος, Ι., «Τα Πληροφοριακά Συστήματα Enterprise Resource Planning (ERP) στην Ελληνική Επιχείρηση» technology in the networked enterprise, Pentice Hall, 6th edition, 2002

- Ø προσαρμογή των ανωτέρω διαδικασιών σε επιλεγμένες διαδικασίες που υποστηρίζει το πακέτο ERP (*process synthesis/adaptation*)
- Ø ανάπτυξη των κατάλληλων τιμών για τις παραμέτρους των διαδικασιών του συστήματος
- Ø σχεδιασμός και υλοποίηση οθόνων και αναφορών
- Ø σχεδιασμός και υλοποίηση επιπέδων πρόσβασης και εξατομίκευση περιβάλλοντος χρηστών

Τα σημαντικότερα βήματα στην αποτελεσματική και επιτυχημένη ολοκλήρωση των διαδικασιών στη φάση αυτή, αποτελούν η αποτύπωση, η ανάλυση και η προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο στην παρούσα φάση παίζει η διεξαγωγή του έργου Ανασχεδιασμού των Επιχειρηματικών Διαδικασιών (*Business Process Reengineering - BPR*). Αν τα μέλη της ομάδας υλοποίησης γνωρίζουν εκ των προτέρων τις βέλτιστες διαδικασίες προς υλοποίηση, τότε το έργο τους επικεντρώνεται στην επιλογή της κατάλληλης παραλλαγής από πολλές εναλλακτικές διαδικασίες που υποστηρίζουν τα περισσότερα πακέτα, και στην ανάπτυξη των κατάλληλων παραμέτρων, οι οποίες εξειδικεύουν τις διαδικασίες αυτές, όπως π.χ. των χρόνων διέλευσης (*lead times*) παραγωγής. Στην περίπτωση που δεν έχει προηγηθεί έργο BPR, τότε η φάση σχεδιασμού και παραμετροποίησης περιλαμβάνει σημαντικές δραστηριότητες αξιολόγησης και σχεδιασμού διαδικασιών, οι οποίες τείνουν να επιμηκύνουν και, ορισμένες φορές, να αποπροσανατολίζουν το έργο της υλοποίησης. Τέλος, στη φάση αυτή δεν πρέπει να παραβλέπεται ο ρόλος του συμβούλου υλοποίησης, ο οποίος συμμετέχει ενεργά στην αποτύπωση, ανάλυση και προσαρμογή των διαδικασιών, καθώς και στην παραμετροποίηση του συστήματος. Αυτός επίσης συμβάλει στον καθορισμό αρμοδιοτήτων και επιπέδων πρόσβασης των χρηστών²⁹.

1.17.3 Δοκιμές πριν την πλήρη εφαρμογή

Βασικός στόχος της φάσης αυτής είναι η προετοιμασία του παραμετροποιημένου συστήματος ώστε να προχωρήσει η πλήρης εφαρμογή του συστήματος. Στη φάση αυτή συμπεριλαμβάνονται τα παρακάτω.

Μετάβαση δεδομένων κατά την οποία γίνεται αξιολόγηση της ορθότητας των υφιστάμενων δεδομένων της επιχείρησης, η κατάλληλη αναδόμησή τους ώστε να ανταποκρίνονται στις δομές δεδομένων του ERP και η ορθή μετάβασή τους από το παλαιό σύστημα στο καινούριο παίζουν σημαντικό ρόλο στην εύρυθμη λειτουργία του συστήματος ERP

²⁹ Χρυσόχου Χ. «Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων ERP. Υλοποίηση και ανάπτυξη σε εταιρεία επεξεργασίας ύδατος» ΠαΠει 2008

Εκπαίδευση χρηστών η οποία συμπεριλαμβάνει διάφορα στάδια και γίνεται συστηματικά και με βάση τις ανάγκες των χρηστών και της εταιρείας

Πιλοτική εφαρμογή προγράμματος, όπου δίνεται έμφαση σε ένα περιορισμένο εύρος δεδομένων, αλλά ταυτόχρονα εξετάζονται σε βάθος οι ιδιαιτερότητες κάθε διαδικασίας. Κατά τη διάρκεια της πιλοτικής εφαρμογή διαφαίνονται τυχόν προβλήματα του σχεδιασμού και της υλοποίησης των διαδικασιών, καθώς και της παραμετροποίησης του συστήματος. Σ' αυτή τη φάση καλούνται οι εμπλεκόμενοι να αντιμετωπίσουν αυτά τα προβλήματα, έτσι ώστε να αποφευχθούν λειτουργικές δυσκολίες κατά το στάδιο της πλήρους λειτουργίας του συστήματος. Επισημαίνεται ότι υπάρχουν συγκεκριμένες μέθοδοι διεξαγωγής της πιλοτικής εφαρμογής και αξιολόγησης του συστήματος με τη χρήση ειδικών εργαλείων.

Τεκμηρίωση του έργου η οποία περιλαμβάνει το Εγχειρίδιο Χρήσης (User Manual) και την Τεκμηρίωση Διαδικασιών. Το Εγχειρίδιο Χρήσης αφορά αποκλειστικά στον Τελικό Χρήστη (End User) του συστήματος. Περιγράφει αναλυτικά και με σαφήνεια τα διακριτά βήματα, τις ενέργειες δηλαδή και τις συγκεκριμένες συναλλαγές (transactions) που πρέπει να γίνουν στο σύστημα προκειμένου μια διαδικασία να εκτελεστεί σωστά, από την αρχή μέχρι το τέλος. Το Εγχειρίδιο Χρήσης είναι πολύ πιο συγκεκριμένο από την Τεκμηρίωση Διαδικασιών, η οποία αποτελεί στην ουσία λεπτομερή ανάλυση του σχεδιασμού και των λύσεων που υλοποιήθηκαν στο σύστημα κατά τη διάρκεια του έργου.

Έλεγχος αποδοχής, που αποτελεί το τελευταίο στάδιο πριν την πλήρη εφαρμογή της διαδικασίας.

1.17.4 Πλήρης εφαρμογή

Η πλήρης εφαρμογή των διαδικασιών υλοποίησης περιλαμβάνουν την δοκιμαστική εκτέλεση και τη βελτιστοποίηση του συστήματος. Στη διάρκεια της δοκιμαστικής εκτέλεσης το σύστημα ERP και τα υφιστάμενα συστήματα, τα οποία υποστηρίζουν ακόμη τις επιχειρηματικές διαδικασίες της εταιρίας, λειτουργούν παράλληλα. Βάσει των αποτελεσμάτων λειτουργίας των δύο συστημάτων διεξάγονται οι τελευταίες ρυθμίσεις και βελτιώσεις στο πακέτο ERP. Μετά την έναρξη της πλήρους λειτουργίας καταγράφονται τα λειτουργικά προβλήματα που πιθανόν θα προκύψουν, τα οποία στη συνέχεια αναλύονται και διορθώνονται. Στα πλαίσια της διαδικασίας πλήρους εφαρμογής καταγράφονται και αντιμετωπίζονται τυχόν λειτουργικά και διαδικαστικά προβλήματα τα οποία δεν ήταν δυνατό να προβλεφθούν παρά μόνο σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας του συστήματος. Πέρα όμως από την αντιμετώπιση των προβλημάτων της υλοποίησης, η βελτίωση το συστήματος αλλά και των επιχειρηματικών διαδικασιών αποτελεί συνεχές έργο, το οποίο αποβλέπει και στη δυναμική προσαρμογή της επιχείρησης στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, στην υιοθέτηση νέων πρακτικών και στην αναδιοργάνωσή της³⁰.

³⁰ Χρυσόχου Χ. «Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων ERP. Υλοποίηση και ανάπτυξη σε εταιρεία επεξεργασίας ύδατος» ΠαΠει 2008

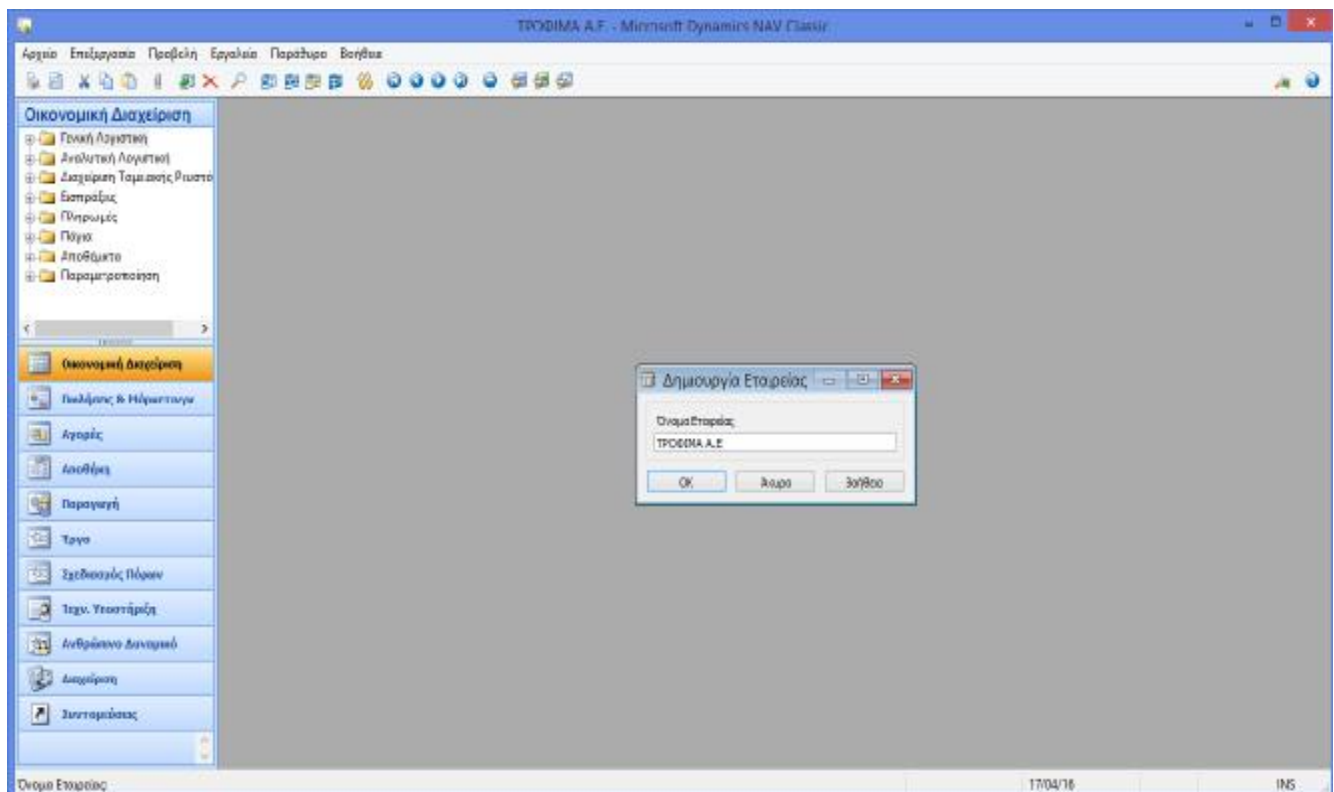
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ERP ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Στον παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η διαδικασία και ο τρόπος εφαρμογής του λογισμικού ERP από τις επιχειρήσεις. Για την εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Microsoft Dynamics NAV 2009 και οι διαδικασίες που περιγράφονται είναι οι εξής:

- Ø Η δημιουργία μιας Νέας εταιρίας ή το άνοιγμα μιας ήδη υπάρχουσας
- Ø Οι Λογιστικές περιόδους
- Ø Λογιστικό σχέδιο
- Ø Η παραμετροποίηση του ΦΠΑ
- Ø Η παραμετροποίηση των πελατών & προμηθευτών

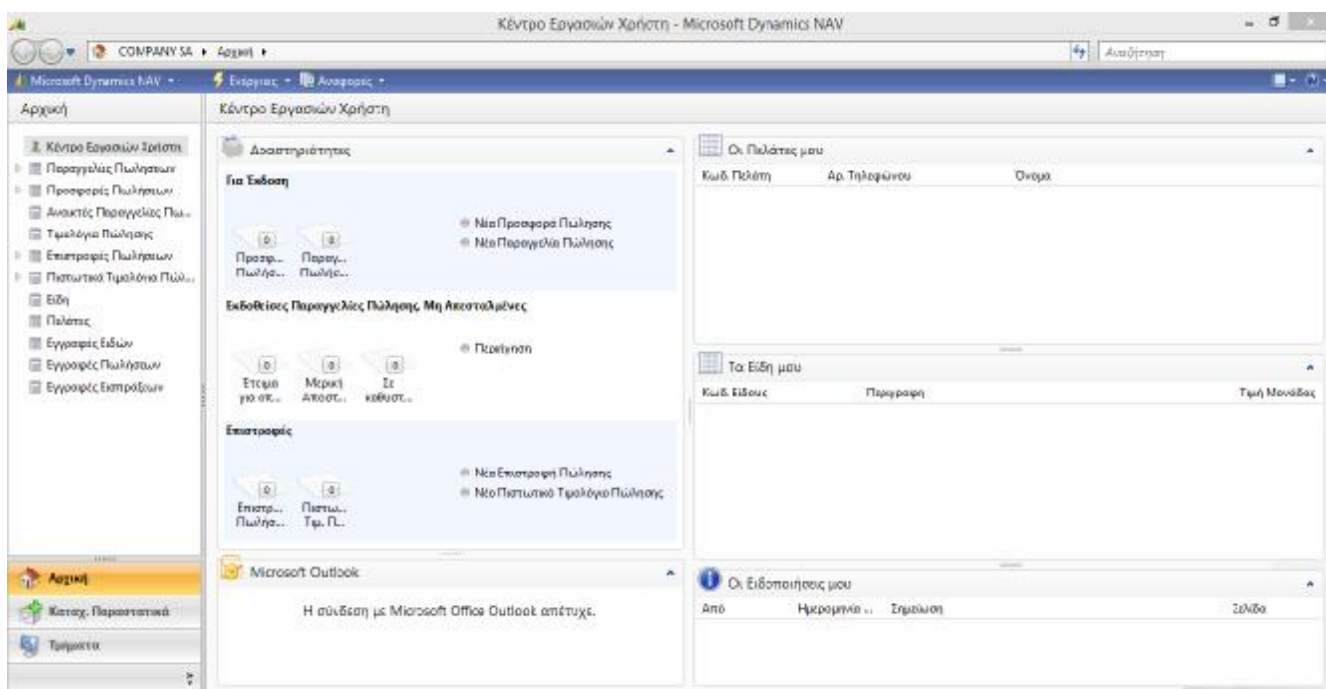
1.18 Δημιουργία μιας Νέας εταιρίας ή το άνοιγμα μιας ήδη υπάρχουσας

Για να δημιουργηθεί μια νέα εταιρεία από Microsoft Dynamics NAV 2009 classic with Microsoft SQL server επιλέγουμε Αρχείο → Εταιρεία → Δημιουργία και θα ανοίξει το παράθυρο Νέα Εταιρεία στο πεδίο της οποίας αναγράφουμε το όνομα της εταιρείας που θέλουμε να δημιουργηθεί. Εμείς δημιουργούμε την **COMPANY SA**.



Εικόνα 0.1 Δημιουργία εταιρίας

Μόλις δημιουργηθεί η εταιρία, εμφανίζεται το παράθυρο εργασιών για τις περαιτέρω καταχωρήσεις:



Εικόνα 0.2 Μενού Κέντρου Εργασιών

Στη συνέχεια εγγράφουμε στο σύστημα τα στοιχεία και λοιπές πληροφορίες της εταιρείας.

Στοιχεία Εταιρείας

Γενικά

Όνομασία: COMPANY SA
 Διεύθυνση: ΠΑΓΕΔΡΠΟΥ 5
 Δευτερεύουσα 2:
 ΤΚ: 11855
 Πόλη: ΑΘΗΝΑ
 Κωδ. Χώρας/Περιοχής: GR
 Αρ. Τηλεφώνου: 2102105599
 ΔΦΜ: 999999991
 ΔΟΥ: ΑΘΗΝΩΝ
 Επάγγελμα:
 Βιομηχανική Τοξινόμηση:
 Τύπος εγκατάστασης: Κεντρικά & Υποκαταστήματα

Κωδ. Υποκαταστήματος:
 Συνομογραφία Ονόματος:
 Εμπέδωση Συνομογραφίας Ονόματος:
 Εικόνα:
 Κάντε δεξιά κλικ στην εικόνα για επιλογή.

Επιικοινωνία

Αρ. Τηλεφώνου: 2102105599
 Αρ. Φαξ: 2102105598
 E-Mail: info@companysa.gr
 Αρχική Σελίδα URL: www.companysa.gr

Κωδ. Διατομικού Συνταγίου:
 Τύπος Διατομικών Εισιρηγομένων:
 Λειτουργικές Διατομικών Εισιρηγομένων:

Πληρωμές

Όνομασία Τράπεζας:
 Αρ. Υποκαταστήματος Τράπεζας:
 Αρ. Γ/τος:
 Κωδικός SWIFT:

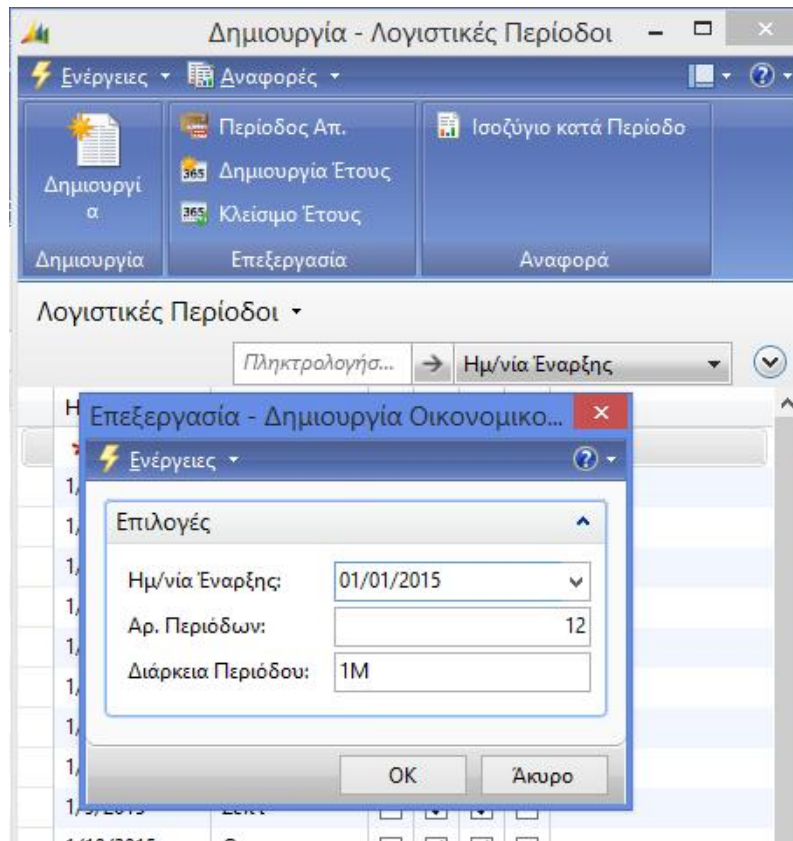
OK

Εικόνα 0.3 Καταχώρηση στοιχείων

1.19 Λογιστικές περιόδους

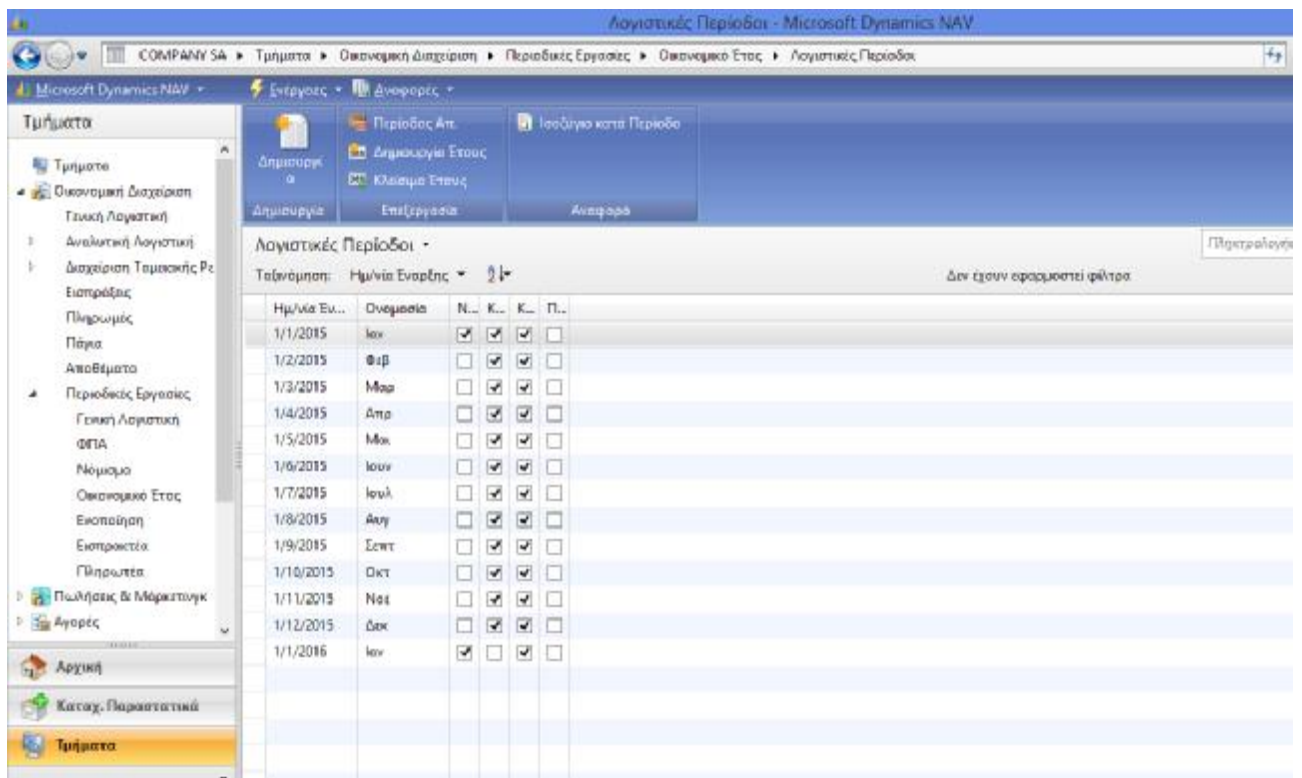
Για να δημιουργήσουμε τις λογιστικές περιόδους επιλέγουμε Οικονομική Διαχείριση
 → Περιοδικές εργασίες → Οικονομικό έτος → Λογιστικές Περιόδους. Στην οθόνη
 επιλέγουμε “Δημιουργία έτους” και καταχωρούμε τα στοιχεία που θέλουμε.

Δημιουργούμε και το οικονομικό έτος χρήσης που μας ενδιαφέρει, στο παράδειγμά
 μας **01/01/2015, 12 περιόδους, διάρκεια περιόδου 1 μήνας.**



Εικόνα 0.4 Δημιουργία λογιστικών περιόδων

Στο παράδειγμά μας καταχωρούμε **01/01/2015** και βλέπουμε ότι εμφανίζονται οι δώδεκα περίοδοι της χρήσης που ορίσαμε.

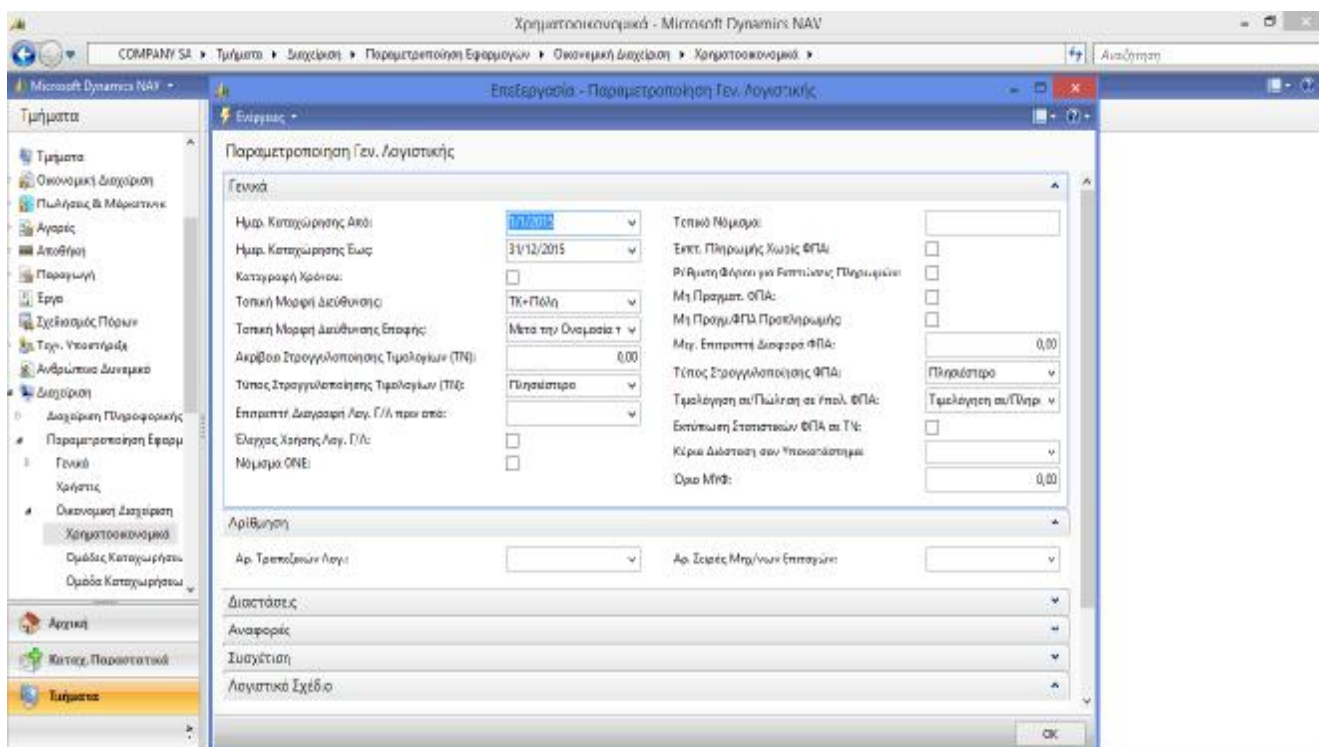


Εικόνα 0.5 Λογιστικές περιόδοι

1.20 Παραμετροποίηση Γενικής Λογιστικής

Μετά τη δημιουργία της εταιρείας και πριν κάνουμε την πρώτη εγγραφή θα πρέπει να δημιουργηθούν διάφορα παραμετρικά αρχεία αρχίζοντας από την παραμετροποίηση του υποσυστήματος Γενικής Λογιστικής και το Λογιστικό Σχέδιο.

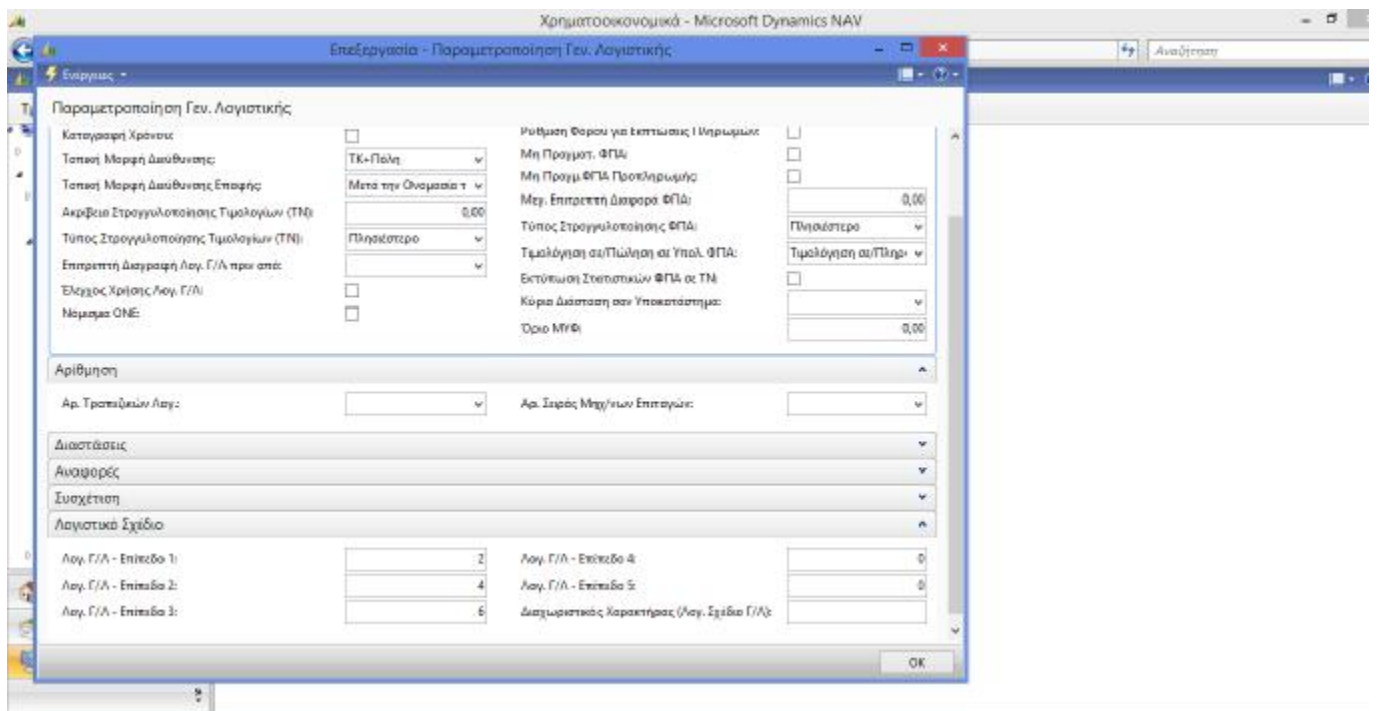
Επιλέγουμε Διαχείριση → Παραμετροποίηση εφαρμογών → Οικονομική Διαχείριση → Χρηματοοικονομικά → Παραμετροποίηση Γενικής Λογιστικής. Καταχωρούμε περίοδο από – έως που θα επιτρέπονται εγγραφές ώστε να μην γίνονται λανθασμένες καταχωρήσεις. Στο παράδειγμά μας βάζουμε περίοδο 01/01/2015 – 31/12/2015



Εικόνα 0.6 Παραμετροποίηση Γενικής Λογιστικής

1.20.1 Λογιστικό σχέδιο

Στον υποφάκελο “Λογιστικό Σχέδιο” δίνουμε τη δομή και τα επίπεδα του λογιστικού σχεδίου 2 ψηφία (πρωτοβάθμιος), 4 ψηφία (δευτεροβάθμιος) και 6 ψηφία (τριτοβάθμιος). Σύμφωνα με την ανάπτυξη αυτή θα ορίσουμε 2 ψηφία για τον πρώτο βαθμό, 2 ψηφία για τον δεύτερο βαθμό και δύο ψηφία για τον τρίτο βαθμό.



Εικόνα 0.7 Επίπεδα λογαριασμών

Στην συνέχεια θα καταχωρήσουμε το Λογιστικό σχέδιο. Επιλέγουμε Οικονομική Διαχείριση → Γενική Λογιστική → Λογιστικό Σχέδιο. Εδώ μπορούμε να εισαγάγουμε τον αριθμό του λογαριασμού Γενικής Λογιστικής που ορίζουμε.

Στο παράδειγμά μας καταχωρούμε αρχικά το λογαριασμό **10.00 Γήπεδα-Οικόπεδα** και συνεχίζουμε με τους υπόλοιπους.

Επεξεργασία - Καρτέλα Λογ. Λογιστικής - 10.00 - ΓΗΠΕΔΑ - Ο

Ενέργειες ▾ Σχετικές Πληροφορίες ▾ Αναφορές ▾

Παραμετροποίηση Ομάδ... Καθολικό Λογαριασμού Γ/Λ
 Παραμετροποίηση Καταχ... Ισοζύγιο Γενικού και Αναλ...
 Αρχείο Καταχωρήσεων Γ/Λ Ημερολόγιο Γ/Λ-Α/Λ (ΕΛΛ)

Επεξεργασία Αναφορά

10.00 - ΓΗΠΕΔΑ - ΟΙΚΟΠΕΔΑ

Αρ.:	<input type="text" value="10.00"/>	Νέα Σελίδα:
Όνομασία:	<input type="text" value="ΓΗΠΕΔΑ - ΟΙΚΟΠΕΔΑ"/>	Κλειδί Αναζήτησης:
Πρόσθετη Όνομασία:	<input type="text" value="ΓΗΠΕΔΑ - ΟΙΚΟΠΕΔΑ"/>	Υπόλοιπο:
Αποτελεσμάτων/ Ισολογισμού:	<input type="text" value="Ισολογισμού"/>	Λογαριασμός Συμφωνίας:
Χρέωση/ Πίστωση:	<input type="text" value="Χρέωση- Πίστωση"/>	Αυτ. Πρόσθετα Κείμενα:
Τύπος Λογαριασμού:	<input type="text" value="Σύνολο"/>	Άμεση Καταχώρηση:
Προσθέτει:	<input type="text" value="10000000-10009999"/>	Ανεργός:
Πλήθος Κενών Γραμμών:	<input type="text" value="0"/>	Μπλοκάρισμα αρνητικού υπολοίπου:
		Τελ. Ημ/νία Μεταβολής:

Καταχώρηση

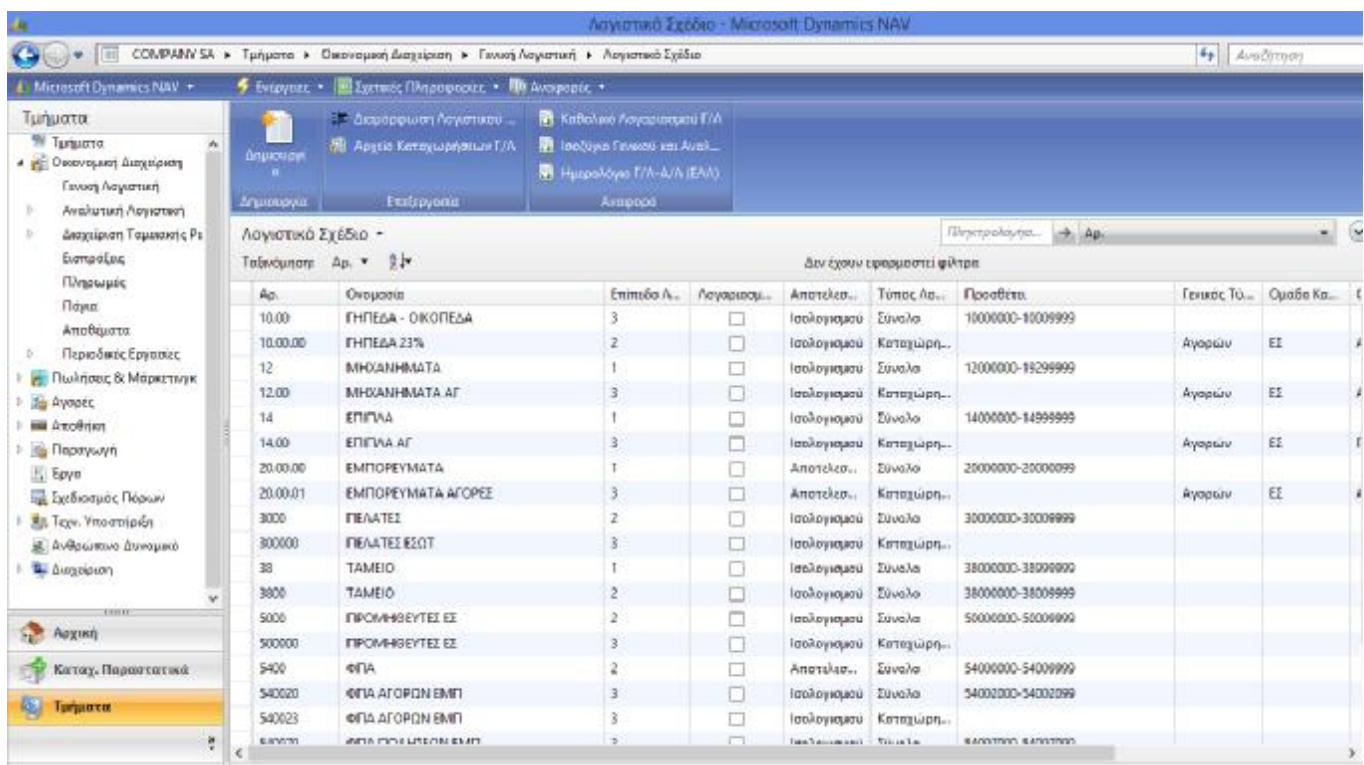
Γενικός Τύπος Καταχώρησης:	<input type="text"/>	Αρ. Προκαθ. Λογ. Γ/Λ Διαταιρικού Συνεργάτη:
Ομάδα Καταχώρησης Συμβαλλόμενων:	<input type="text"/>	Ενέργεια ΜΥΦ:
Ομάδα Καταχώρησης Ειδών:	<input type="text"/>	Ενημέρωση Α/Λ:
Ομάδα Καταχώρησης ΦΠΑ Συμβαλλόμενων:	<input type="text"/>	Ομάδα Καταχώρησης Α/Λ:
Ομάδα Καταχώρησης Ειδών ΦΠΑ:	<input type="text"/>	Λογαριασμός Κλεισίματος:
		Επίπεδο Λογ.:

Ενοποίηση

Λογ. Χρέωσης Ενοποίησης:	<input type="text"/>	Μέθοδος Μετάφρ. Ενοποίησης:
--------------------------	----------------------	-----------------------------

Εικόνα 0.8 Καταχώρηση λογαριασμού

Οι καταχωρήσεις του λογιστικού σχεδίου φαίνονται όπως παρακάτω:



Εικόνα 0.9 Καταχώρηση Λογιστικού Σχεδίου

Λογιστικό Σχέδιο

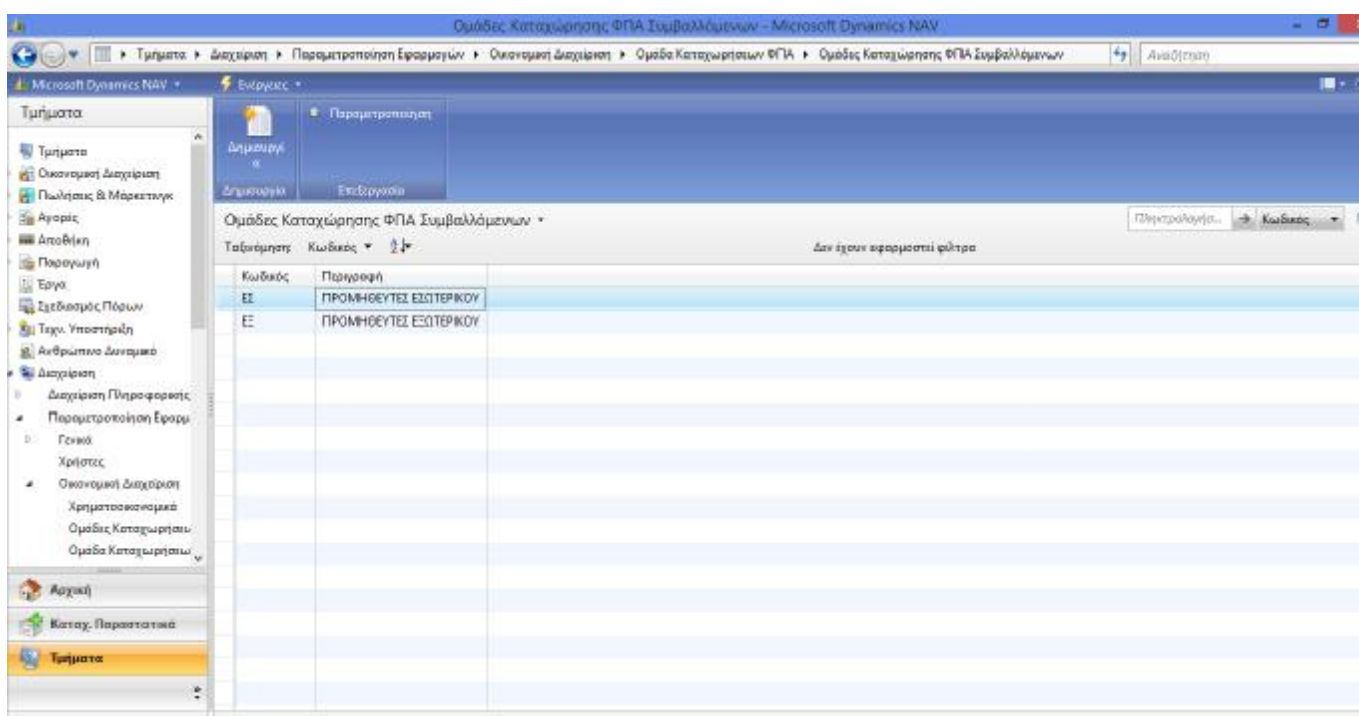
Αρ.	Όνομασία	Επίπεδο Λογ.	Λογαριασμός Α/Λ	Αποτελεσμάτων/Ισολογισμού	Τύπος Λογαριασμού	Προσθέτι	Γενικός Τύπος Καταχώρησης	Ομάδα Καταχώρησης Συμβαλλόμενων	Ομάδα Καταχώρησης Ειδών	Κίνηση Περιόδου	Υπόλοιπο
10.00	ΓΗΠΕΔΑ - ΟΙΚΟΠΕΔΑ	3	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	10000000-10009999					
10.00.00	ΓΗΠΕΔΑ 23%	2	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση		Αγορών	ΕΣ	ΠΑΓΙΟΝ 23		
12	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	1	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	12000000-19299999					
12.00	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΓ	3	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση		Αγορών	ΕΣ	ΑΓ ΠΩΛ 23		
14	ΕΠΙΠΛΑ	1	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	14000000-14999999					
14.00	ΕΠΙΠΛΑ ΑΓ	3	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση		Αγορών	ΕΣ	ΠΑΓΙΟΝ 23		
20.00.00	ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ	1	Οχι	Αποτελεσμάτων	Σύνολο	20000000-20000099					
20.00.01	ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΑΓΟΡΕΣ	3	Οχι	Αποτελεσμάτων	Καταχώρηση		Αγορών	ΕΣ	ΑΓ-ΠΩΛ 23		
3000	ΠΕΛΑΤΕΣ	2	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	30000000-30009999					
300000	ΠΕΛΑΤΕΣ ΕΣΩΤ	3	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση						
38	ΤΑΜΕΙΟ	1	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	38000000-38999999					
3800	ΤΑΜΕΙΟ	2	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	38000000-38009999					
5000	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΕΣ	2	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	50000000-50009999					
500000	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΕΣ	3	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση						
5400	ΦΠΑ	2	Οχι	Αποτελεσμάτων	Σύνολο	54000000-54009999					
540020	ΦΠΑ ΑΓΟΡΩΝ ΕΜΠ	3	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	54002000-54002099					
540023	ΦΠΑ ΑΓΟΡΩΝ ΕΜΠ	3	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση						
540070	ΦΠΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΕΜΠ	3	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	54007000-54007099					
54007023	ΦΠΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΕΜΠ	0	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση						
70	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΕΜΠ	1	Οχι	Ισολογισμού	Σύνολο	70000000-70999999					
700000	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΕΜΠ	3	Οχι	Ισολογισμού	Καταχώρηση		Πωλήσεων	ΕΣ	ΑΓ-ΠΩΛ 23		

Εικόνα 0.10 Λογιστικό Σχέδιο

1.21 Παραμετροποίηση ΦΠΑ

Η παραμετροποίηση αφορά λογαριασμούς Γενικής Λογιστικής, Πελάτες και Προμηθευτές. Επιλέγουμε Διαχείριση → Παραμετροποίηση εφαρμογών → Οικονομική → Ομάδες Καταχωρήσεων ΦΠΑ → Ομάδες Καταχώρησης ΦΠΑ Συμβαλλόμενων και καταχωρούμε στον πίνακα “ομάδες καταχώρησης ΦΠΑ συμβαλλόμενων” κωδικό και περιγραφή.

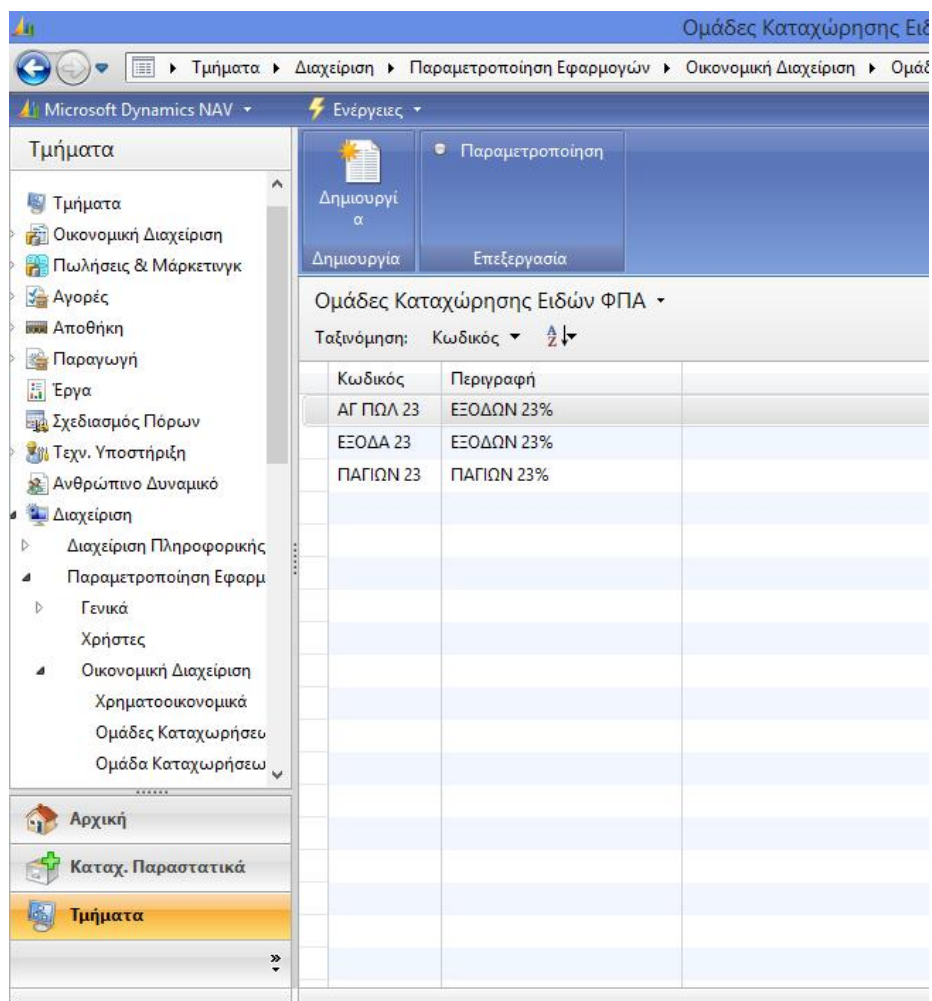
Στο παράδειγμά μας καταχωρούμε ΕΣ για συναλλαγές εσωτερικού και ΕΞ για λογαριασμούς εξωτερικού ως ακολούθως.



Κωδικός	Περιγραφή
ΕΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ
ΕΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ

Εικόνα 0.11 Παραμετροποίηση Φ.Π.Α.

Στη συνέχεια παραμετροποιήσουμε το ΦΠΑ για κάθε είδος εγγραφής.



Εικόνα 0.12 Παραμετροποίηση ΦΠΑ

Επόμενο βήμα είναι η καταχώρηση ομάδων συμβαλλομένων σε συνδυασμό με τις κατηγορίες των ειδών πωλήσεων και αγορών.

Επιλέγουμε Διαχείριση → Παραμετροποίηση εφαρμογών → Οικονομική Διαχείριση → Ομάδα καταχωρήσεων ΦΠΑ → Εργασίες → Παραμετροποίηση καταχώρησης ΦΠΑ.

Επεξεργασία - Παραμετροποίηση Καταχώρησης ΦΠΑ

Ομάδα Καταχώρησης ΦΠΑ Συμβ...	Ομάδα Κ...	Προαδρια...	ΦΠΑ %	Τύπος Υπολ...	Λογ. ΦΠΑ Π...	Λογ. ΦΠΑ Α...	Λογ. ΦΠΑ Α...	Τ...
ΕΣ	ΑΓ ΠΟΛ 23		23	Καταναλω Φ...	541000			<input type="checkbox"/>
ΕΣ	ΕΣΔΑ 23		23	Καταναλω Φ...	540023			<input type="checkbox"/>
ΕΣ	ΠΑΠΟΝ 23		23	Καταναλω Φ...	541000			<input type="checkbox"/>

Εικόνα 0.13 Επεξεργασία παραμετροποίησης ΦΠΑ

Στη συνέχεια διαμορφώνουμε τις ομάδες καταχώρησης Συμβαλλομένων.

Ομάδες Καταχώρησης Συμβαλλομένων - Microsoft Dynamics NAV

Τμήματα > Διαχείριση > Παραμετροποίηση Εφαρμογών > Οικονομική Διαχείριση > Ομάδες Καταχωρήσεων > Ομάδες Καταχώρησης Συμβαλλομένων

Μicrosoft Dynamics NAV - Επεξεργασία - Παραμετροποίηση

Δημιουργία | Επεξεργασία

Ομάδες Καταχώρησης Συμβαλλομένων

Ταξινόμηση: Κωδικός

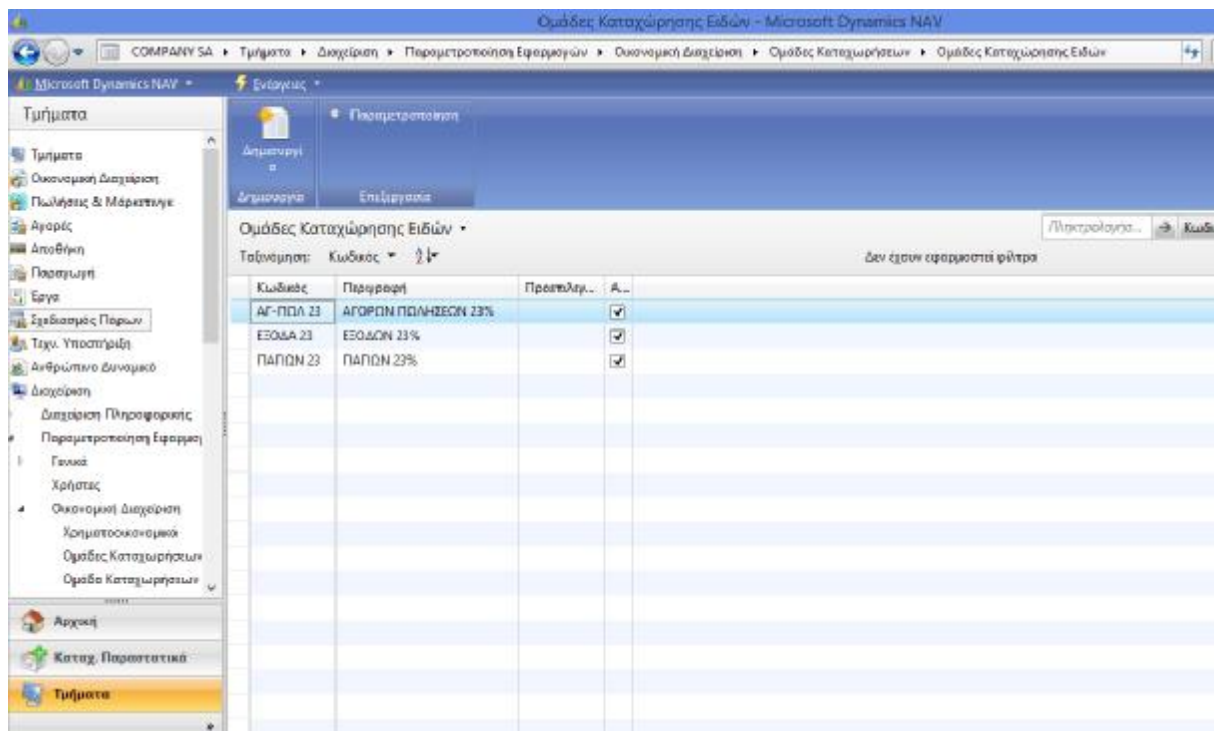
Πληκτρολόγηση... Κωδικός

Δεν έχουν εφαρμοστεί φίλτρα

Κωδικός	Περιγραφή	Προσπέλη...	Αυτόμ. Εξαγωγή Προς...
ΕΣ	ΠΕΛΑΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤ...		<input checked="" type="checkbox"/>
ΕΣ	ΠΕΛΑΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤ...		<input checked="" type="checkbox"/>

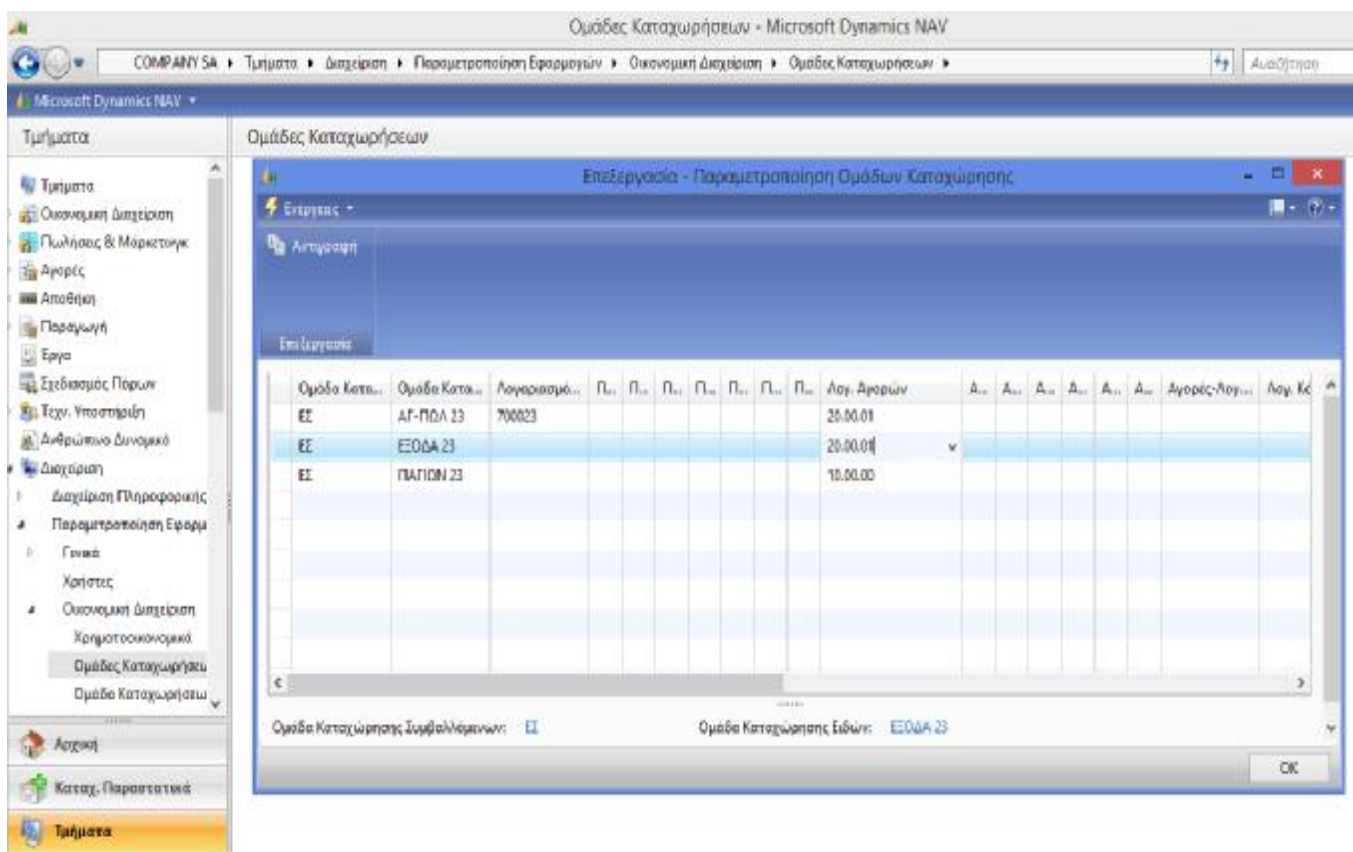
Εικόνα 0.14 Ομάδες Καταχώρησης Συμβαλλομένων

Στη συνέχεια ελέγχουμε τις ομάδες καταχώρησης Ειδών.



Εικόνα 0.15 Ομάδες Καταχώρησης Ειδών

Καταχωρούμε το συνδυασμό των ομάδων καταχώρησης.



Εικόνα 0.16 Καταχώρηση συνδυασμού ομάδων καταχώρησης

Στη συνέχεια καταχωρούμε την παραμετροποίηση που έχει γίνει σε κάθε λογαριασμό του Λογιστικού Σχεδίου.

Λογιστικό Σχέδιο - Microsoft Dynamics NAV

COMPANY SA > Τμήματα > Οικονομική Διοίκηση > Γενική Λογιστική > Λογιστικό Σχέδιο

Microsoft Dynamics NAV > Ενέργειες > Σχετικές Πληροφορίες > Αναφορές

Τμήματα

- Τμήματα
- Οικονομική Διοίκηση
 - Γενική Λογιστική
 - Αναλυτική Λογιστική
 - Διοίκηση Τομειακής Ρε
 - Εισπράξεις
 - Πληρωμές
 - Πόγια
 - Αποθέματα
 - Περιοδικές Εργασίες
- Πωλήσεις & Μάρκετινγκ
- Αγορές
- Αποθήκη
- Παγωγή
 - Έργα
 - Σχεδιασμός Πόρων
 - Τεχν. Υποστήριξη
 - Ανθρώπινο Δυναμικό
 - Διοίκηση
- Αρχική
- Καταχ. Παραστατικά
- Τμήματα

Λογιστικό Σχέδιο -

Τελειότητα: Αρ. > <

Πληκτρολόγηση... → Αρ.

Δεν έχουν εφαρμοστεί φίλτρα

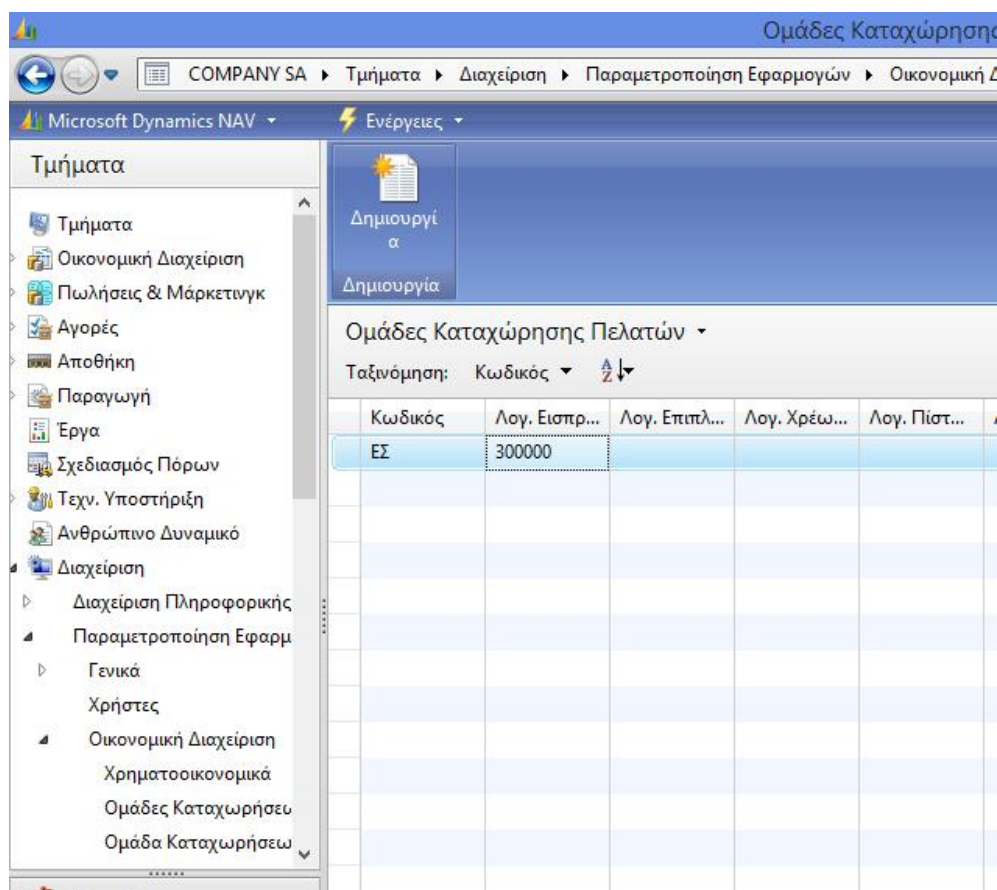
	Επίπεδο Λ...	Λογαριασμ...	Αποτελεσ...	Τύπος Λο...	Προσθετι	Γενικός Τύ...	Ομάδα Κα...	Ομάδα Κα...	Κίνηση Περιο...
	1	<input type="checkbox"/>	Αποτελεσ...	Σύνολο	20000000-20000099				
	3	<input type="checkbox"/>	Αποτελεσ...	Καταχώρη...		Αγορών	ΕΣ	ΑΓ-ΠΩΛ 23	
	2	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Σύνολο	30000000-30009999				
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Καταχώρη...					
	1	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Σύνολο	38000000-38999999				
	2	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Σύνολο	38000000-38009999				
	2	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Σύνολο	50000000-50009999				
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Καταχώρη...					
	2	<input type="checkbox"/>	Αποτελεσ...	Σύνολο	54000000-54009999				
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Σύνολο	54002000-54002099				
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Καταχώρη...					
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Σύνολο	54007000-54007099				
	0	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Καταχώρη...					
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Καταχώρη...					
	1	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Σύνολο	70000000-70999999				
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Καταχώρη...		Πωλήσεων	ΕΣ	ΑΓ-ΠΩΛ 23	
	3	<input type="checkbox"/>	Ισολογισμο...	Καταχώρη...		Πωλήσεων	ΕΣ	ΑΓ-ΠΩΛ 23	

Εικόνα 0.17 Καταχώρηση παραμετροποίησης λογαριασμών του Λογιστικού Σχεδίου

1.22 Παραμετροποίηση Πελατών – Προμηθευτών

Στη συνέχεια καταχωρούμε τους πελάτες και τους προμηθευτές ως ακολούθως:

Για τους πελάτες επιλέγουμε Διαχείριση → Παραμετροποίηση εφαρμογών → Οικονομική Διαχείριση → Ομάδες καταχωρήσεων → Ομάδες καταχώρησης πελατών ή προμηθευτών αντίστοιχα.



Ομάδες Καταχώρησης

COMPANY SA ▶ Τμήματα ▶ Διαχείριση ▶ Παραμετροποίηση Εφαρμογών ▶ Οικονομική Δ

Microsoft Dynamics NAV ▶ Ενέργειες ▶

Τμήματα

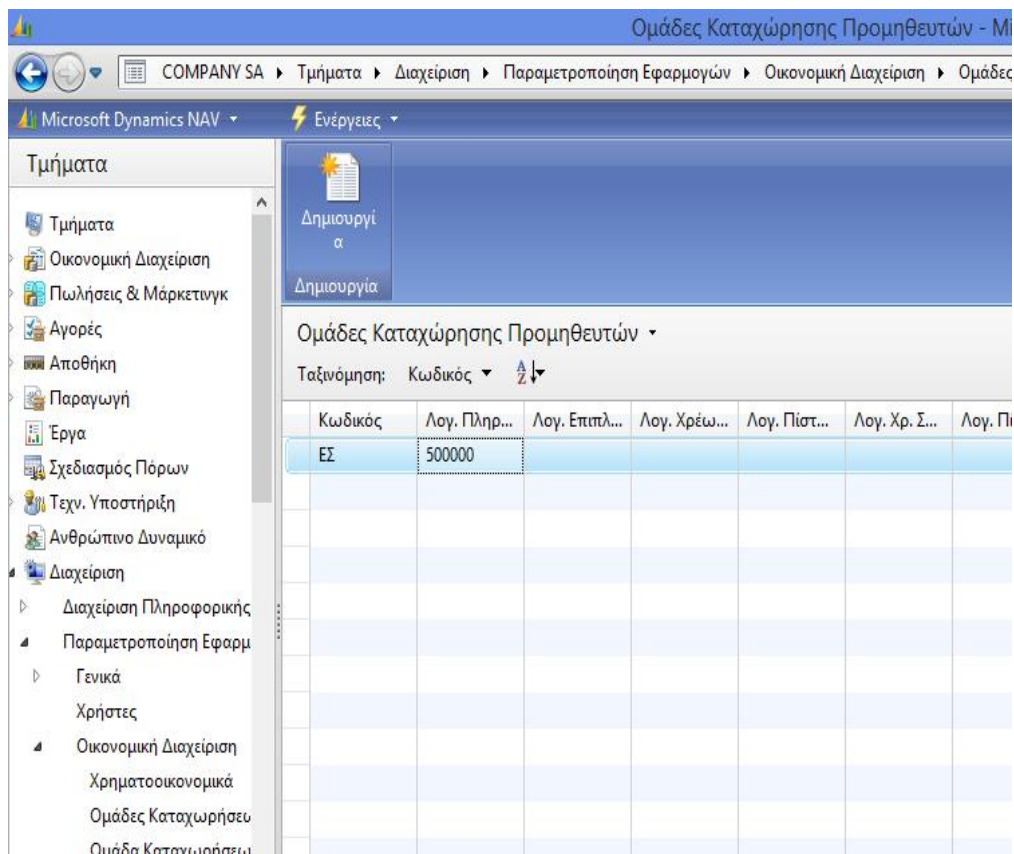
- Τμήματα
- Οικονομική Διαχείριση
- Πωλήσεις & Μάρκετινγκ
- Αγορές
- Αποθήκη
- Παραγωγή
- Έργα
- Σχεδιασμός Πόρων
- Τεχν. Υποστήριξη
- Ανθρώπινο Δυναμικό
- Διαχείριση
 - Διαχείριση Πληροφορικής
 - Παραμετροποίηση Εφαρμ
 - Γενικά
 - Χρήστες
 - Οικονομική Διαχείριση
 - Χρηματοοικονομικά
 - Ομάδες Καταχωρήσεω
 - Ομάδα Καταχωρήσεω

Ομάδες Καταχώρησης Πελατών ▶

Ταξινόμηση: Κωδικός ▼

Κωδικός	Λογ. Εισπρ...	Λογ. Επιπλ...	Λογ. Χρέω...	Λογ. Πιστ...
ΕΣ	300000			

Εικόνα 0.18 Παραμετροποίηση πελατών



Εικόνα 0.19 Παραμετροποίηση προμηθευτών

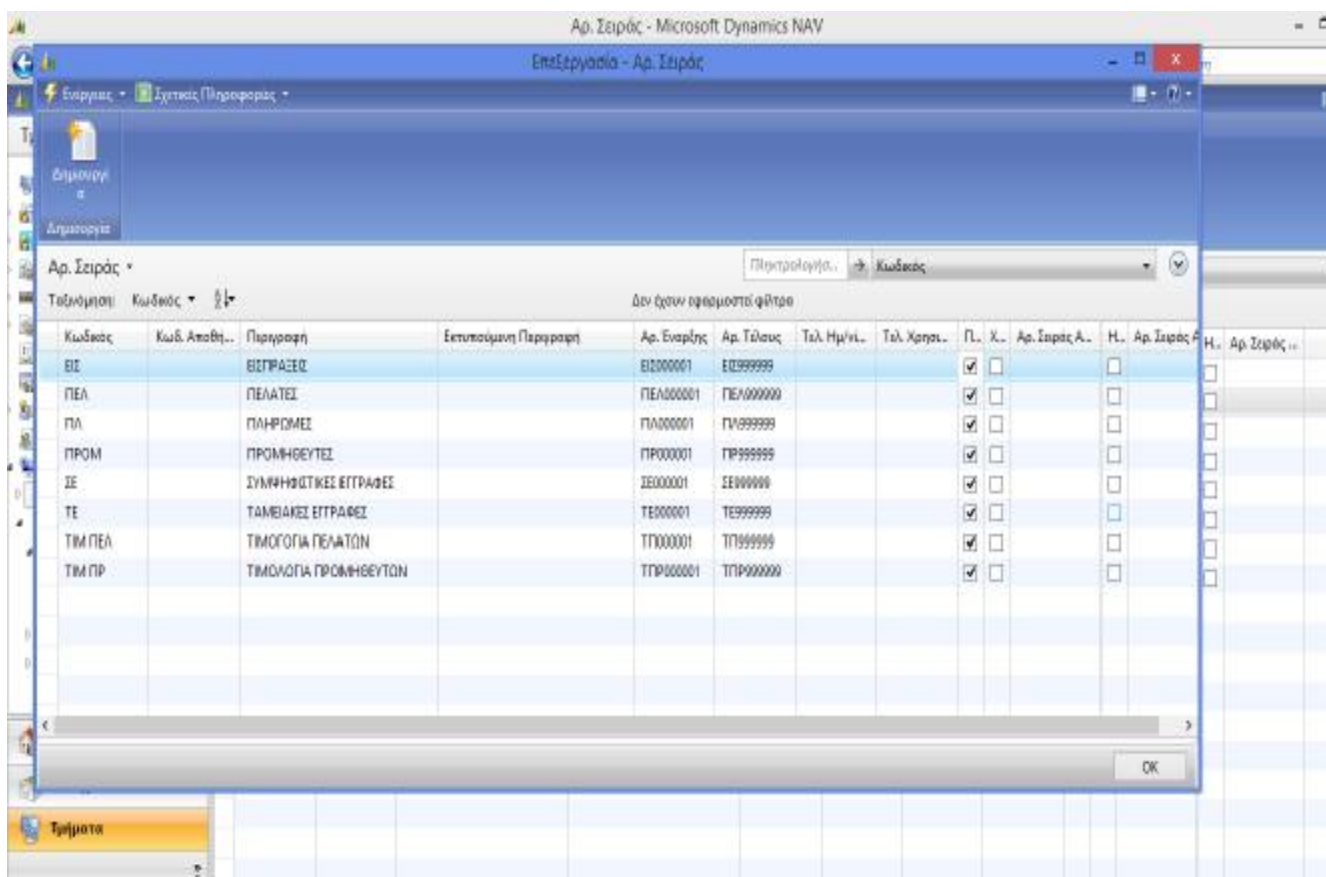
1.23 Παραμετροποίηση Αγορών – Πωλήσεων

Στη συνέχεια θα δείξουμε την παραμετροποίηση των αγορών από προμηθευτές και των πληρωμών τους καθώς επίσης των πωλήσεων σε πελάτες και των εισπράξεων από αυτούς. Εδώ καταχωρούμε τις αυτόματες αριθμήσεις που θα δίνει το σύστημα στους προμηθευτές και πελάτες, καθώς και στα διάφορα παραστατικά κατά την καταχώρηση ή την αυτόματη δημιουργία τους.

Κατόπιν παραμετροποιούμε τις εγγραφές εισπράξεων και πληρωμών, καθώς και τις εγγραφές που δεν θα γίνονται μέσω υποσυστημάτων πελατών και προμηθευτών (συμψηφιστικές εγγραφές), ορίζοντας και τον κωδικό αυτόματης αρίθμησης σε κάθε περίπτωση.

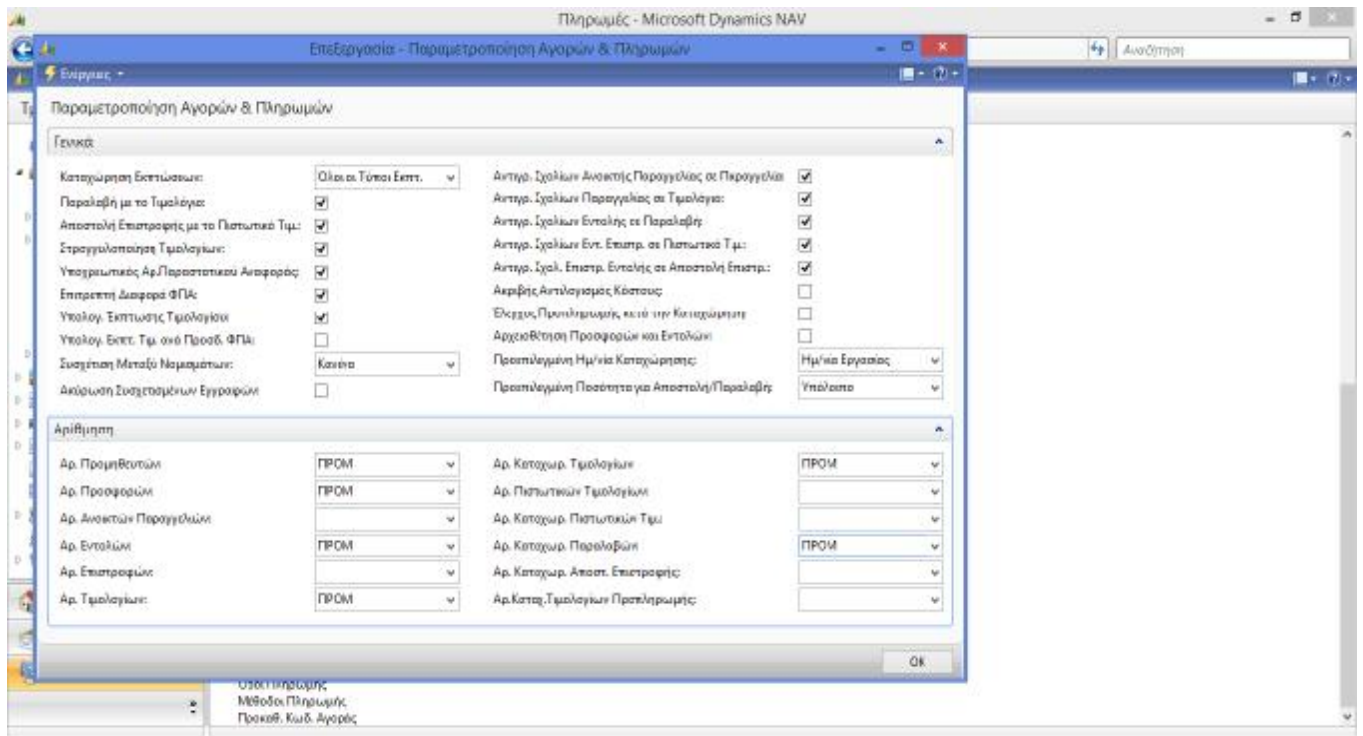
Τέλος ορίζουμε ένα ημερολόγιο (Γενικό Ημερολόγιο) και τις κατηγορίες των αριθμήσεων που θα εμφανίζονται σε αυτό.

Επιλέγουμε Οικονομική Διαχείριση → Παραμετροποίηση Εφαρμογών → Αρ. Σειράς Αρ. Σειράς και ξεκινάμε από την αυτόματη αρίθμηση.



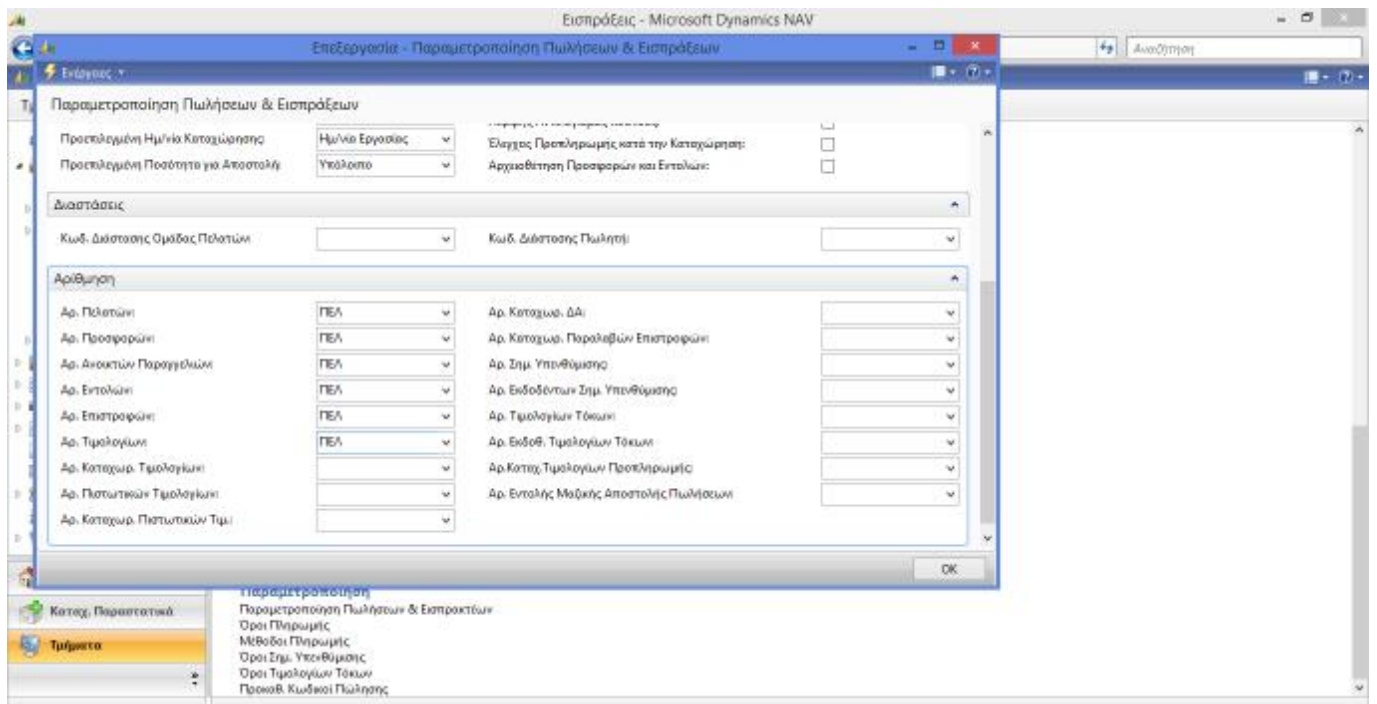
Εικόνα 0.20 Δημιουργία αρίθμησης

Στην συνέχεια επιλέγουμε Οικονομική Διαχείριση → Πληρωμές → Παραμετροποίηση Αγορών & Πληρωμών και καταχωρούμε τα αντίστοιχα πεδία.



Εικόνα 0.21 Παραμετροποίηση πληρωμών

Ακολούθως κάνουμε την παραμετροποίηση για τις εισπράξεις.



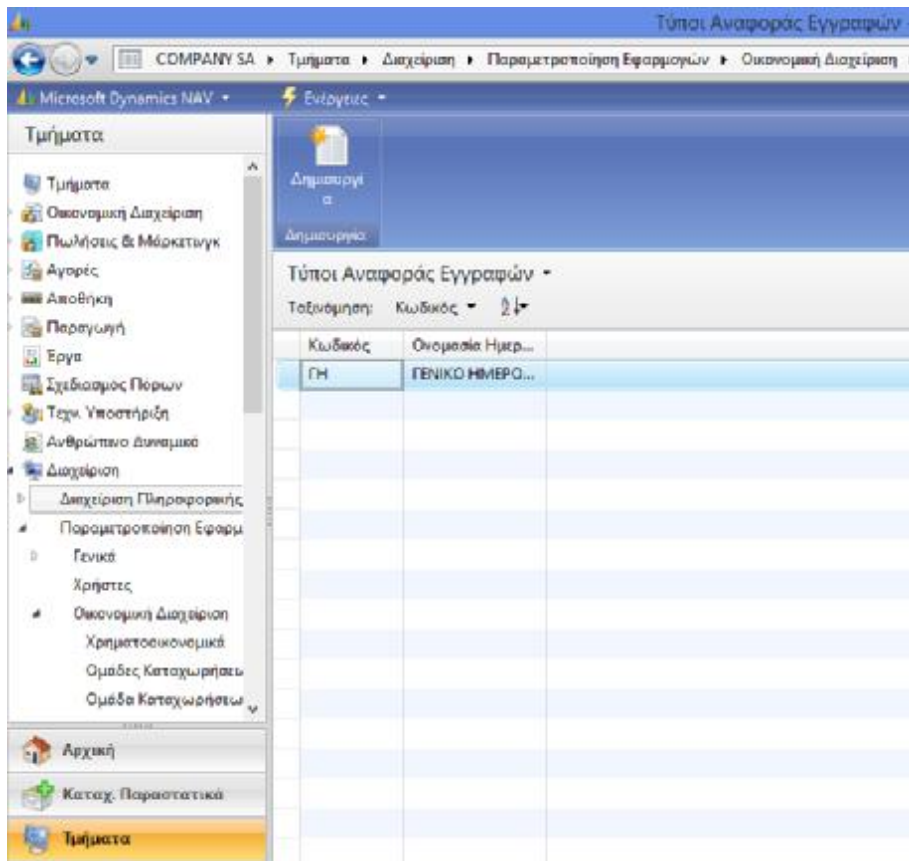
Εικόνα 0.22 Παραμετροποίηση εισπράξεων

Στη συνέχεια ορίζονται πρότυπα εγγραφών ως ακολούθως:

Όνομασία	Περιγραφή	Τύπος	Ε...	Τύπος Λογ. Ι...	Αρ. Λογ. Ισο...	Αρ. Σειράς	Αρ. Σειράς Κ...	Κωδ. Προβ...	Κωδ. Απολ...	Υ...	Μ...	Ε...
RECURRING	Επαναλαμβανόμενες Εγγραφές	Γενικά	<input checked="" type="checkbox"/>	Λογαριασμο...				GENUNL		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΕΞΠΡ ΠΕΛ	ΕΞΠΡΑΣΕΙΣ ΠΕΛΑΤΩΝ	Εκπράξεις	<input type="checkbox"/>	Λογαριασμο...	380000	ΕΞ				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΠΛΗΡΩΜΕΣ	ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ	Πληρωμές	<input type="checkbox"/>	Λογαριασμο...	380000	ΓΛ		PAYMENTINL		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΠΛΗΡΩΜΕΣ	Πληρωμές εγγραφή	Πληρωμές	<input type="checkbox"/>	Λογαριασμο...				PAYMENTINL		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ	Προσωρινές εγγραφή	Προσωρινές	<input type="checkbox"/>	Λογαριασμο...				ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΠΩΛΗΣΕΙΣ	Πωλήσεις εγγραφή	Πωλήσεις	<input type="checkbox"/>	Λογαριασμο...				SALESINL		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ	ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΕΓΓΡΑΦΕΣ	Γενικά	<input type="checkbox"/>	Λογαριασμο...	380000	ΤΕ		GENUNL		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

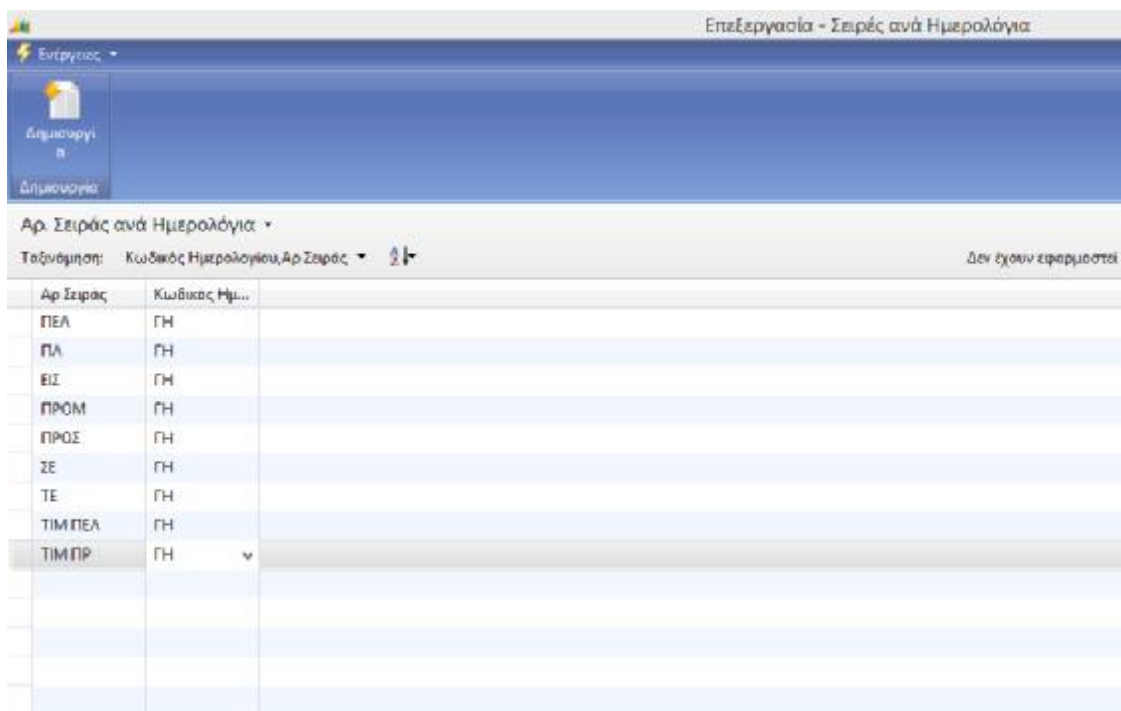
Εικόνα 0.23 Πρότυπα εγγραφών Γενικής Λογιστικής

Στη συνέχεια δημιουργούνται τα ημερολόγια όπου θα εμφανίζονται οι εγγραφές.



Εικόνα 0.24 Δημιουργία Ημερολογίων εγγραφών

Έπειτα καταχωρούμε τον αριθμό σειράς ανά ημερολόγιο.



Εικόνα 0.25 Αριθμός σειράς ανά ημερολόγιο

1.24 Καταχώρηση πελατών – προμηθευτών (Εγγραφές)

Αρχικά δημιουργούμε τους πελάτες ακολουθώντας τη διαδικασία:

Οικονομική Διαχείριση → Εισπράξεις → Πελάτες → Δημιουργία. Στο παράδειγμά μας δημιουργούμε τον **Πανικολάου Ιωάννη**.

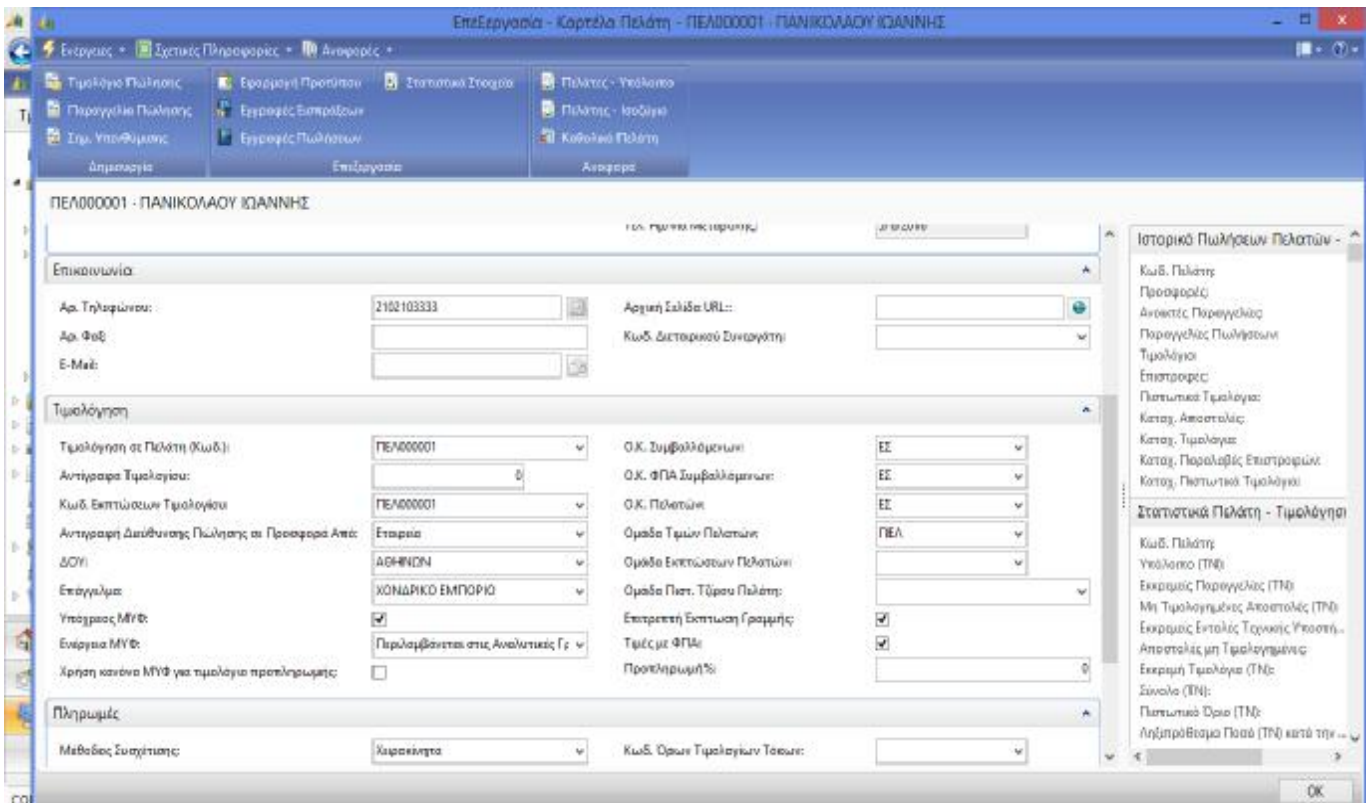
Κωδικός	PEL000001	Κωδ. Κίριος Έπαρση	
Όνομασία	ΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΙΩΑΝΝΗ-Φ	Έπαρση	
Διαίτηση	ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΟΣ 4	Κωδ. Αναζήτησης	ΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΙΩΑΝΝΗ Φ
ΑΦΔ	999999155	Υπολογισ (Τ/Ε)	1,00
ΤΚ	11855	Πιστωτικό Όριο (Τ/Ε)	0,00
Πόλη	ΑΘΗΝΑ	Κωδ. Πωλήτη	
Κωδ. χώρας/Παραγωγής	GR	Κόστος ενθώπιση	
Αρ. Τηλεφώνου	2102101333	Κωδ. ζώνης I/F	
		Δοσούμενο	
		Τελ. Ημ/να Μεταβολής	15/5/2016

Αρ. Τηλεφώνου	2102101333	Αρχική Σελίδα URL	
Αρ. Φοβ		Κωδ. Διευθυντικό Συναγώνη	
Ε Mail			

Τιμολόγηση σε Πελάτη (Κωδ.)	PEL000001	Ο.Κ. Συμφόλιόμειωτο	ΕΕ

Εικόνα 0.26 Δημιουργία πελάτη

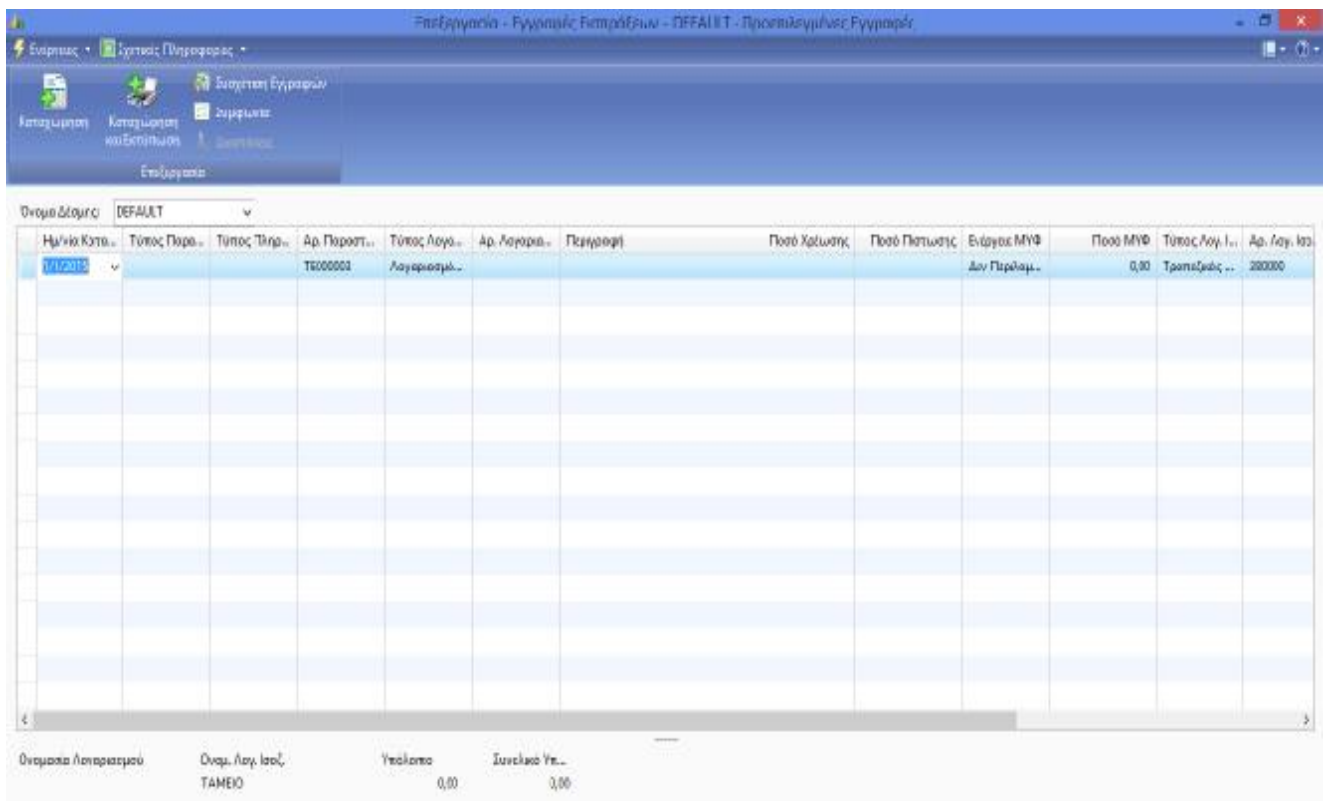
Στην συνέχεια, γίνεται η καταχώρηση και του τρόπου τιμολόγησης ως ακολούθως.



Εικόνα 0.27 Τρόπος τιμολόγησης

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο διενεργείται μία εγγραφή εισπραξης από πελάτη, ως ακολούθως.

Επιλέγουμε Οικονομική Διαχείριση → Εισπράξεις → Εγγραφές εισπράξεων και καταχωρούμε τα στοιχεία που θέλουμε. Έστω ότι πρόκειται για εισπραξη 200€ από πελάτη.



Εικόνα 0.28 Καταχώρηση εισπραξης

Αφού ολοκληρωθεί η καταχώρηση, τότε δίδεται εκτύπωση και εμφανίζεται η εγγραφή ως ακολούθως.

Αρχείο Καταχωρήσεων Γ/Λ
COMPANY SA

Αρχείο Καταχωρήσεων Γ/Λ: Αρ.: 2

Ημ/νία Καταχώρησης	Τύπος Παρασ	Αρ. Παραστατικού	Αρ. Λογαριασμού Γ/Λ	Όνομασία	Περιγραφή	Ποσό ΦΠΑ	Ομάδα Καταχ	Ομάδα Κατ	Ποσό	Αρ. Εγγραφής
Αρ. Αρχείου Κατ 2										
01/01/15		TE000002	300000	ΠΕΛΑΤΕΣ ΕΣΩΤ	ΠΕΛΑΤΕΣ ΕΣΩΤ	0,00			-200,00	3
01/01/15		TE000002	380000	TAMEIO	ΠΕΛΑΤΕΣ ΕΣΩΤ	0,00			200,00	4

Εικόνα 0.29 Εγγραφή είσπραξης

Με αντίστοιχο τρόπο καταχωρούνται οι εγγραφές πληρωμών των προμηθευτών. Αρχικά δημιουργούμε τους προμηθευτές, στο παράδειγμά μας **Παπαδόπουλος Νικόλαος**.

Επεξεργασία - Κάρτα Προμηθευτή - ΠΡ0001 - ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Γενικά

Κωδικός: GR0001
Όνοματεπώνυμο: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Κωδ. Έναος Έποχης:
Επίκληση:
Πόλη:
Κωδ.Καθήστεσης: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Υπόλοιπο (ΤΥ): (0,0)
Κωδ. Αγοραστή:
Κέντρο Ενθύησης:
Διαμερίσματος:
Τελ. Ημ/νία Μεταβολής: 3/6/2016

Επικοινωνία

Αρ. Τηλεφώνου: 2109999999
Αρ. Φαξ:
E-Mail:
Αρχική Σελίδα URL:
Κωδ. Διακριτικού Συναγώνη:

Τυπολόγηση

Πληρωσιμότητα Προμηθευτή (Κωδ.): GR0001
Ο.Κ. Συμβολίσματος: ΕΣ
Α/Υ: ΑΦΗΜΟΝ
Ο.Κ. ΦΠΑ Τυπολόγησης: ΕΣ

Στατιστικά Προμηθευτή

Κωδ. Προμηθευτή:
Υπόλοιπο (ΤΥ):
Εκκαθάριση Παραγγελίας (ΤΥ):
Ποσό Απμ/των Παραλαβών (ΤΥ):
Εκκαθάριση Τυπολόγηση (ΤΥ):
Συνολικά (ΤΥ):
Αριθμ.Προμηθευτή Ποσά (ΤΥ) κατά την...:
Κίνηση Πιστώσεων (Γραμμοφύλλο Εγγρ...):

Ιστορικό Προμηθευτή - Αγοράς

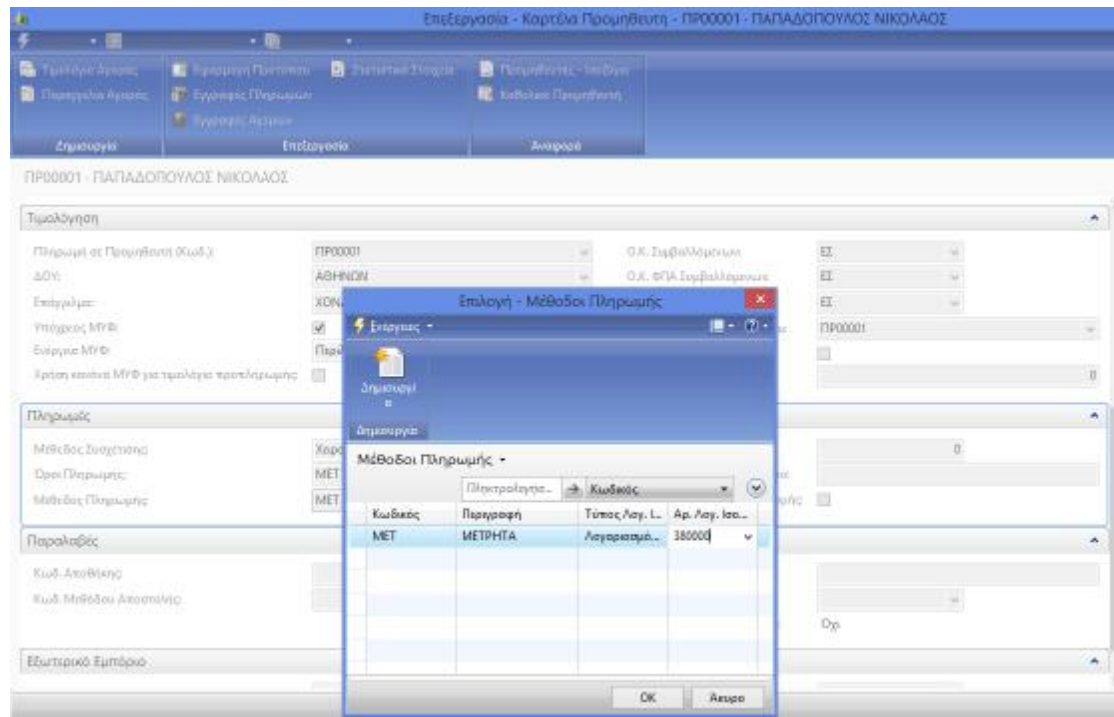
Κωδ. Προμηθευτή:
Προκαταβολή:
Ανακεφαλαίωση Παραγγελίας:
Παραγγελία Πωλήσεων:
Τυπολόγηση:
Επιστολή:
Πιστωτικό Τυπολόγηση:
Κατάτ. Αποσπαστικής Επιστολής:
Κατάτ. Παραλαβών:
Κατάτ. Τυπολόγηση:
Κατάτ. Πιστωτικό Τυπολόγηση:

Συνδέσεις

Αποθήκευση Τυπολόγησης:
Πομπή

Εικόνα 0.30 Δημιουργία προμηθευτή

Καταχωρούμε τον τρόπο πληρωμής.



Εικόνα 0.31 Τρόπος πληρωμής

Μετάπειτα προβαίνουμε στις εγγραφές πληρωμών.

Επεξεργασία - Εγγραφές Πληρωμών - DEFAULT - Προεπιλεγμένες Εγγραφές

Σελίδες: 1 | Σελίδα Πληροφορίες

Καταχώρηση | Καταχώρηση και Εκτύπωση | Πρόσβαση Πληρωμής Προμηθειών | Διατάξεις | Διατάξεις Επιστροφής

Επιλογές

Όνομα Λογαρ...: DEFAULT

Μην/ια Κατα...	Τύπος Παιρ...	Τύπος Πληρ...	Αρ. Παραστ...	Αρ. Σχετιζό...	Τύπος Λογα...	Αρ. Λογαρια...	Περιγραφή	Κωδ. Νομό...	Ποσό Χρέωσ...	Ποσό Πιστώσ...	Εργασία ΜΥΦ	Ποσό ΜΥ...
1/1/2015	Πληρωμή		EK000002		Λογαριασμός...	000000	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΕΣ		500,00		Δεν Πληρωμ...	0,00
1/1/2015	Πληρωμή		EK000002		Λογαριασμός...						Δεν Πληρωμ...	0,00

Ποσότητα Λογαριασμού | Όνομα Λογ. Ιατρ. | Υπεύθυνος | Σημειώσεις Υπ...

Εικόνα 0.32 Καταχώρηση πληρωμής

1.25 Καταχώρηση Τιμολογίων

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η καταχώρηση παραγγελίας και τιμολογίου πώλησης. Επιλέγουμε Πωλήσεις & Μάρκετινγκ → Επεξεργασία Εντολής → Παραγγελίες Πωλήσεων, πατάμε “Δημιουργία”.

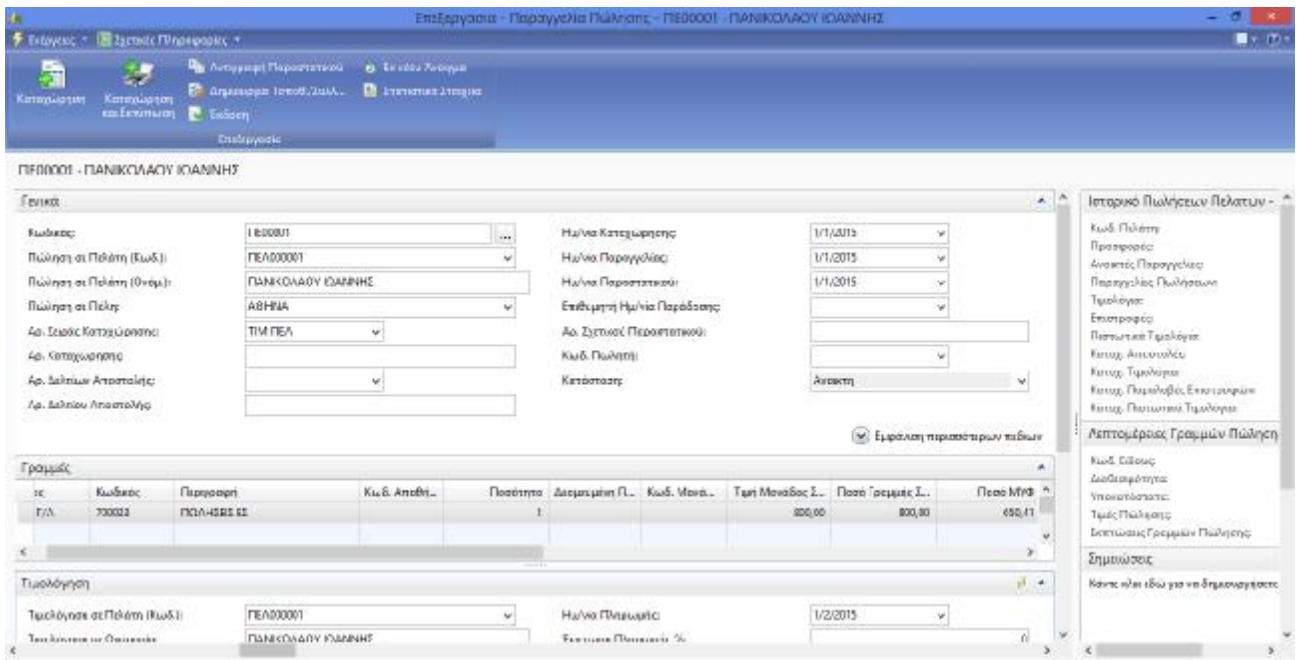
The screenshot shows a software window titled "Δημιουργία - Παραγγελία Πώλησης - ΠΕ00001 - ΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ". The interface includes a menu bar with options like "Ενέργειες" and "Σχετικές Πληροφορίες". Below the menu is a toolbar with icons for "Καταχώριση", "Κατεργασία και Εκτύπωση", "Αντιγραφή Παραστατικού", "Εκ νέου Άνοιγμα", "Δημιουργία Τεποθ/Συλλ...", and "Ιστορικά Στοιχεία". The main area contains a form for entering order details. The form fields are as follows:

Κωδικός:	ΠΕ00001	Ημ/νία Καταχώρισης:	1/1/2015
Πώληση σε Πελάτη (Κωδ.):	ΠΕΛ000001	Ημ/νία Παραγγελίας:	1/1/2015
Πώληση σε Πελάτη (Όνομα):	ΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ	Ημ/νία Παραστατικού:	1/1/2015
Πώληση σε Πόλη:	ΑΘΗΝΑ	Επιθυμητή Ημ/νία Παράδοσης:	
Αρ. Σειράς Καταχώρισης:	ΤΙΜ ΠΕΛ	Αρ. Σχετικού Παραστατικού:	
Αρ. Καταχώρισης:		Κωδ. Πωλητή:	
Αρ. Δελτίου Αποστολής:		Κατάσταση:	Ανεκτή
Αρ. Δελτίου Αποστολής:			

Below the form is a table for "Γραμμές" (Lines) with columns: Τύπος, Κωδικός, Περιγραφή, Κωδ. Αποθή..., Ποσότητα, Διαμεταβιβάσιμ..., Κωδ. Μονά..., Τμή Μονάδος J. The table is currently empty. At the bottom, there are fields for "Τιμολόγηση" (PEL000001 | MET | 1/2/2015), "Αποστολή" (11855 | 1/1/2015 | Τμηματικά), and "Εξωτερικό Εμπόριο".

Εικόνα 0.33 Καταχώρηση παραγγελίας

Στη συνέχεια καταχωρούμε τα στοιχεία του τιμολογίου που θέλουμε στο πεδίο γραμμές.



Εικόνα 0.34 Καταχώρηση στοιχείων τιμολογίου

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως προκύπτει συμπερασματικά από τα παραπάνω, οι σύγχρονες επιχειρήσεις παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό εξάρτησης από την τεχνολογία. Η χρήση των νέων τεχνολογιών προσφέρει σε όλων των ειδών τις επιχειρήσεις σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ενώ αντίθετα η έλλειψη των νέων τεχνολογιών μπορεί να αποβεί μοιραία για μια επιχείρηση και να οδηγήσει πολλές φορές ακόμα και την λήξη της. Για το λόγο αυτό παρουσιάζεται η ανάγκη, οι επιχειρήσεις να επενδύουν σε διάφορα Πληροφοριακά Συστήματα που συντελούν στην ανάπτυξη και της αποτελεσματικότερη λειτουργία των τμημάτων της όπως η παραγωγή και η διοίκηση της επιχείρησης.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (E.R.P.) αποτελούν τις πλέον διαδεδομένες τεχνολογίες που χρησιμοποιούν διαφόρων ειδών επιχειρήσεις για την εξυπηρέτηση του σκοπού αυτού. Οι τεχνολογίες των συστημάτων E.R.P. χρησιμοποιούνται στις λειτουργίες της διοίκησης, της παραγωγής, της διαχείρισης αποθεμάτων, του μάρκετινγκ, των πωλήσεων, των πελατειακών σχέσεων και γενικότερα τη διαχείριση όλων των επιμέρους τμημάτων μιας επιχείρησης. Με τη χρήση τους οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν σημαντικά την παραγωγή τους και επομένως και την ανταγωνιστικότητά τους.

Παρόλα αυτά, η υιοθέτηση των συστημάτων αυτών και μόνο από την πλευρά της επιχείρησης δεν ταυτίζεται με την αυτόματη επιτυχία τους. Για να μπορέσει το σύστημα να συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα μιας επιχείρησης, θα πρέπει πριν εγκατασταθεί ένα τέτοιο σύστημα, η επιχείρηση να έχει προβεί στις απαραίτητες ενέργειες ώστε να αλλαχθούν οι διαδικασίες της στο μέτρο που να τους επιτρέπει να λειτουργούν σωστά το νέο σύστημα. Επομένως σπουδαίο ρόλο στην επιτυχή λειτουργία των εν λόγω συστημάτων, διαδραματίζει ο κατάλληλος χρονισμός αλλά και η επιτυχής ολοκλήρωση των φάσεων που διέπουν τον σχεδιασμό, την εγκατάσταση, την παραμετροποίηση, τον έλεγχο πριν τη λειτουργία αλλά και τη λειτουργία των κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων μιας εταιρείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Koch C., (2002), «The ABCs of ERP», Διαθέσιμο στο: <http://www.mis.yzu.edu.tw/faculty/celeste/course/im322/ERP%20stuff/ABCs%20of%20ERP.pdf>

Willey, J., (2000), «E-Business and ERP», Price Waterhouse/Coopers, Ιούλιος.

Ανδριανόπουλος, Σ., Ασίκη, Β., Βασιλειάδης, Ε., Μίνης, Ι., Παναγιωτόπουλος, Γ., Παπακυριακόπουλος, Ι., (2002), «*Τα Πληροφοριακά Συστήματα Enterprise Resource Planning (ERP) στην Ελληνική Επιχείρηση*» *technology in the networked enterprise*, 6th edition, Pentice Hall.

Ατλιδάκης Α., (2007), «*E.R.P. Enterprise Resource Planning (Προϊόντα – Λειτουργικότητα – Επιχειρηματική αξία) και η εφαρμογή τους σε ναυτιλιακή επιχείρηση*».

Βάρδας Ι., (2012), «*Συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP)*», έκδοση 2^η, σημειώσεις μαθήματος, τμήμα Λογιστικής, ΤΕΙ Πατρών, Πάτρα.

Γκαγιαλής Σ., (2016), «*Οι Σύγχρονες Τάσεις στον Κύκλο Ζωής των ERP Συστημάτων*» *Plant magazine*, τεύχος: 01/2016

Ζέρβας Ν., (2005), «*Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων*», Πανεπιστήμιο Πειραιά, Πειραιάς.

Ιωάννου Γ., (2006), «*Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) με εφαρμογές στο MBS-Navision*», Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

Καλοχριστιανάκης Μ., (2012), «*Συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP/CRM)*», Σημειώσεις μαθήματος, χειμερινό εξάμηνο 2012, ΤΕΙ Κρήτης, διαθέσιμο στο: <https://my.teicrete.gr/uploadedCVs/10618gr.pdf>

Κουτσοκέρης Γ. (2010-2011), «*Λογιστικά Πληροφοριακά συστήματα για ΜΜΕ. Η περίπτωση των ERP. Μια κριτική προσέγγιση*» ΤΕΙ Ηπείρου.

Κώτσης Κ., (2011), «*Μελέτη, σχεδίαση και ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος διοίκησης για εταιρεία παραγελλιοληψίας*», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Μανωλούδη Ζ., (2014), «*Ολοκλήρωση ERP και CRM συστημάτων. Μελέτη περίπτωσης πληροφοριακού συστήματος Βιομηχανίας Γάλακτος ΚΡΙ ΚΡΙ Α.Ε.*», ΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης.

Παναγοπούλου Π., (2012), «*Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης πόρων – Το παράδειγμα της SAP*», Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα.

Παπασωτηρίου Θ., (2007), «*Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (E.R.P.)*» ΤΕΙ Μεσολογγίου, Μεσολόγγι.

Τατσιόπουλος Η., Χατζηγιαννάκης Δ., (2008), «*Επιχειρησιακή Οργάνωση με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων SAP*», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

«Mksoftware and ERP solutions, ERP: Αναζητώντας την πληροφορία», διαθέσιμο στο: http://www.mksoftware.gr/what_is_erp.htm

Εισαγωγή στα συστήματα ERP, διαθέσιμο στο: <http://docplayer.gr/2084370-Kefalaio-1-ta-systimata-erp-1-1-eisagogi-sta-systimata-programmatismoy-epiheirisiakon-poron-erp.html>