



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων  
(ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με  
παρουσία στην Ελληνική αγορά**

Μπουντούρης Δημήτριος

Επιβλέπων Καθηγητής: Γκόγκος Χρήστος

Επίκουρος Καθηγητής

## **Δήλωση μη λογοκλοπής**

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Μπουντούρης Δημήτρης

Υπογραφή

## Ευχαριστίες

Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου ο οποίος με καθοδηγούσε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησής της εργασίας αυτής.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους φίλους μου, οι οποίοι με στήριξαν και ήταν δίπλα μου σε όλα μου τα βήματα.

## Περίληψη

Η πληροφορία σήμερα αποτελεί κατευθυντήριο μοχλό αλλά και πηγή κίνησης και λειτουργίας για όλες τις επιχειρήσεις του κόσμου. Οι πληροφορίες μπορεί να προέρχονται από οποιαδήποτε πηγή, να έχουν οποιαδήποτε δομή, σημασία ή και αντικείμενο, αποτελούν όμως το σημαντικότερο κομμάτι στην λειτουργία της επιχείρησης. Κάθε επιχείρηση λαμβάνει τις πληροφορίες τις οποίες θέλει, τις επεξεργάζεται και χρησιμοποιεί τα στοιχεία ή τα αποτελέσματα της επεξεργασίας αυτής προς όφελός της. Ωστόσο, η διαδικασία αυτή είναι αρκετά χρονοβόρα και απαιτεί αυξημένο αριθμό ατόμων. Για το λόγο αυτό τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί τα πληροφοριακά συστήματα.

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούνται από ένα σύνολο διαδικασιών, ανθρώπινου δυναμικού και αυτοματοποιημένων συστημάτων, τα οποία έχουν ως στόχο να συλλέξουν, να ανακτήσουν, να επεξεργαστούν και να αποθηκεύσουν κάθε σημαντική πληροφορία για το σύστημα. Τα συστήματα αυτά αποτελούνται από λογισμικό, υλικό και τηλεπικοινωνιακό σκέλος και μπορούν να ενταχθούν σε κάθε επιχείρηση.

Η παρούσα εργασία ασχολείται με την εγκαθίδρυση και την ανάπτυξη των συστημάτων αυτών στον Ελλαδικό χώρο. Η εισχώρηση των συστημάτων αυτών στην Ελλάδα έχει έρθει την τελευταία 20ετία, ενώ υπάρχει ραγδαία αύξηση των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τα συστήματα αυτά, παρουσιάζοντας παράλληλα επιτυχή αποτελέσματα τόσο στον επιχειρηματικό τομέα, όσο και στο κομμάτι των σχέσεων αυτής με άλλα τμήματα και πελάτες. Επιπλέον, στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η δομή των συστημάτων αυτών, διάφοροι ορισμοί οι οποίοι αφορούν τη λειτουργία των συστημάτων και τέλος, παρουσιάζεται επίσης ένα από τα πιο διαδεδομένα πληροφοριακά συστήματα στην Ελλάδα.

**Λέξεις κλειδιά:** πληροφοριακά συστήματα, ERP, ERP Ελλάδα, Cloud computing, SAAS, IAAS, PAAS, Fog Computing.

## **Abstract**

Information has become a moving force for companies around the world. The information can come from various sources have many forms and usually is the most important asset of a business. It is common for companies to receive high volumes of data, which are needed to be stored, categorized and analyzed in order to be useful. This process might be time consuming and might require a non-trivial amount of resources. This is the main reason why new information systems have been emerged during the the recent years.

Information systems consist of procedures, human resources and automated systems (software, hardware, communication devices), which collect, store, retrieve and process any information that is considered important and can be found at the the ecosystem of a company.

In this work the establishment and development of Information Systems in Greece is considered. The propagation of such systems in Greece occurred at an increased pace during the last 20 years. Companies through Information Systems managed to better address their customers' needs, organize their departments and processes and helped facilitate their commercial relations with other companies. In this study, the landscape of Information Systems along with key technologies is presented. Moreover, a popular Information System, which is used by several companies in Greece, is presented as a case study.

**Keywords:** Information Systems, ERP, ERP Greece, Cloud computing, SAAS, IAAS, PAAS, Fog Computing

## Πίνακας Περιεχομένων

Δήλωση μη λογοκλοπής.....	2
Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
Πίνακας Περιεχομένων .....	6
Κατάλογος Πινάκων.....	8
Κατάλογος Εικόνων .....	9
1. Εισαγωγή.....	11
1.1 Αντικείμενο εργασίας .....	11
1.2 Σύνοψη πτυχιακής εργασίας .....	13
2. Δομή Πληροφοριακών Συστημάτων.....	15
2.1 Ορισμός πληροφοριακών συστημάτων .....	16
2.1.1 Ιστορική αναδρομή πληροφοριακών συστημάτων .....	20
2.2 Ορισμοί και έννοιες ERP .....	22
2.2.1 Cloud Computing .....	22
2.2.2 Λογισμικό υπηρεσιών (SAAS) .....	24
2.2.3 Πλατφόρμα υπηρεσιών (PAAS) .....	24
2.2.4 Πλατφόρμα υπηρεσιών (IAAS) .....	25
2.2.5 Virtualization.....	26
2.2.6 Fog Computing.....	26
2.2.7 Cloud ERP.....	28
2.3 Χρήση και λειτουργία των συστημάτων αυτών .....	33
2.4 Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	37
3. Πληροφοριακά συστήματα ERP στον Ελληνικό χώρο.....	40
3.1 Κυρίαρχα συστήματα στην Ελλάδα.....	43
3.2 Μελλοντική επέκταση και λειτουργία των ERP συστημάτων .....	57
3.3 Ασφάλεια ERP συστημάτων.....	58
4. Ανάλυση και παρουσίαση συστήματος.....	60
4.1 Καρτέλα «Εργασιών».....	64
4.2 Καρτέλα “Reporting tools” .....	71
4.3 Καρτέλα «Παράμετροι».....	75

5. Συμπεράσματα .....	82
Βιβλιογραφία .....	84

## **Κατάλογος Πινάκων**

Πίνακας 1: Υποσυστήματα του εργαλείου Altantis Entry ERP .....	53
--	----

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Επιμέρους λειτουργίες επιχείρησης τις οποίες διαχειρίζεται ένα ERP σύστημα. .....	17
Εικόνα 2: Διαβάθμιση υπηρεσιών. ....	23
Εικόνα 3: Χαρακτηριστικά που ανήκουν σε κάθε υπηρεσία. ....	23
Εικόνα 4: Στοιχεία τα οποία ανήκουν στο SAAS. ....	24
Εικόνα 5: Fog computing. [ <a href="https://blog.rankwatch.com/evolution-of-cloud-to-fog-computing/">https://blog.rankwatch.com/evolution-of-cloud-to-fog-computing/</a> ]. ....	27
Εικόνα 6: Οφέλη του Cloud ERP (Raihana, G. F. H., 2012). ....	30
Εικόνα 7: Salesforce. [ <a href="http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2364726,00.asp">http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2364726,00.asp</a> ] ....	32
Εικόνα 8: Μοντέλα Cloud ERP. ....	32
Εικόνα 9: Συστατικά συστήματος ERP. ....	34
Εικόνα 10: Αρχιτεκτονική ERP συστημάτων. ....	35
Εικόνα 11: Στατιστικά υπηρεσιών πληροφοριακών συστημάτων παγκοσμίως. ....	37
Εικόνα 12: Διαφορές μεταξύ συστημάτων ERP, MRP I και MRP II. ....	42
Εικόνα 13: Σύστημα SAP R/3- δομικά στοιχεία. ....	44
Εικόνα 14: Business Evolution ERP. ....	47
Εικόνα 15: Entersoft ERP. ....	49
Εικόνα 16: Altec xLine ERP. ....	50
Εικόνα 17: Altantis Entry ERP. ....	54
Εικόνα 18: EpsilonNet ERP. ....	55
Εικόνα 19: Λογισμικό SingularLogic ERP. ....	56
Εικόνα 20: Περιβάλλον λογισμικού SoftOne (Soft1). ....	57
Εικόνα 22: Αρχική σελίδα εφαρμογής στην οποία ο χρήστης δίνει τα στοιχεία του. ....	62
Εικόνα 23: Επιλογή υποκαταστήματος, ημερομηνίας και εταιρίας της οποίας τα στοιχεία θέλει να ελέγξει ο χρήστης. ....	63
Εικόνα 24: Επιλογές αρχικής οθόνης της εταιρίας. ....	65
Εικόνα 25: Επιλογές καρτέλας πωλήσεων. Εισαγωγή παραστατικών, προσφορών και οικονομικών στοιχείων. ....	66
Εικόνα 26: Εισαγωγή παραστατικού. ....	67
Εικόνα 27: Νέα εγγραφή παραστατικού. ....	67

Εικόνα 28: Αναζήτηση εργαζομένου στην καρτέλα Εργασιών για τη μισθοδοσία του.....	68
Εικόνα 29: Εισαγωγή στοιχείων για τον προϋπολογισμό αγορών. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή στατιστικών δεδομένων τα οποία βοηθούν τα άτομα να αναγνωρίσουν καλύτερα την κατάσταση της επιχείρησής τους. ....	69
Εικόνα 30: Ενημέρωση αρχικών δεδομένων εργασιών. ....	70
Εικόνα 31: Αναζήτηση, εισαγωγή και ενημέρωση στοιχείων εξαγωγών - εισαγωγών για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα το οποίο επιλέγεται από το χρήστη.....	71
Εικόνα 32: Report tools λογισμικού.....	72
Εικόνα 33: Παρουσίαση συνολικής εικόνας εταιρίας. ....	73
Εικόνα 34: Παρουσίαση ζωνών ομαδοποίησης για το σχεδιασμό των Report μιας εταιρίας. ....	74
Εικόνα 35: Εισαγωγή των εργαλείων τα οποία θέλει να χρησιμοποιήσει ο χρήστης. ....	74
Εικόνα 36: Καρτέλα για την επιλογή παραμέτρων στην εφαρμογή. ....	76
Εικόνα 37: Εισαγωγή παραμέτρων παραγωγής. ....	78
Εικόνα 38: Εισαγωγή νέων στοιχείων για την καλύτερη λειτουργία της εφαρμογής.....	79
Εικόνα 39: Εισαγωγή παραμέτρων που σχετίζονται με τις πωλήσεις της επιχείρησης. ....	79
Εικόνα 40: Στην καρτέλα Γεωγραφικά δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να εισάγουν τα απαραίτητα στοιχεία για τη μεταφορά των εμπορευμάτων, όπως είναι η πόλη, ο νομός, η περιφέρεια, και να οριστούν τα δρομολόγια τα οποία θα γίνουν κατά τη μεταφορά. ....	80
Εικόνα 41: Στην καρτέλα αυτή δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει τα μοντέλα επιμερισμού προκειμένου να παραχθεί η αναλυτική λογιστική των λογαριασμών και των ομάδων τα οποία είναι απαραίτητα για την επιχείρηση. ....	81
Εικόνα 42: Το σημαντικότερο στοιχείο το οποίο κάνει το πρόγραμμα αυτό δυναμικό είναι η επεξεργασία και ο ορισμός του ΦΠΑ ανάλογα με τη χώρα, το προϊόν καθώς και τα απαραίτητα φορολογικά στοιχεία τα οποία χρειάζεται μια επιχείρηση προκειμένου να είναι παραμετροποιήσιμη.....	77

# 1.Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί εισαγωγή της εργασίας αυτής λόγο του ότι παρουσιάζει αναλυτικά το αντικείμενο αυτής, παράλληλα με μια μικρή σύνοψη των κεφαλαίων που παρουσιάζονται στη συνέχεια. Για να μπορεί ο αναγνώστης να κατανοήσει το περιεχόμενο της εργασίας αυτής πρέπει να γνωρίζει αρχικά το αντικείμενο της εργασίας και το στόχο αυτής. Επιπλέον, στο τέλος του κεφαλαίου αυτού υπάρχει μια σύνοψη της εργασίας η οποία βοηθά τον αναγνώστη να κατατοπιστεί σχετικά με τη ροή των υπολοίπων κεφαλαίων.

## 1.1 Αντικείμενο εργασίας

Σήμερα, στην Ελλάδα αλλά και σε όλο τον κόσμο, τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν κύριο συστατικό όλων των επιχειρήσεων και των μονάδων παραγωγής. Η μαζική και η συνεχώς αυξανόμενη χρήση τους οφείλεται στην πληθώρα πλεονεκτημάτων τα οποία βοηθούν τις επιχειρήσεις να ανακάμψουν, να αυξήσουν τις πωλήσεις και κατ' επέκταση το κέρδος τους. Οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται μέσα από την απλούστευση και την αμεσότητα των διεργασιών και της διαχείρισης η οποία παρέχεται σε έναν οργανισμό ή μια επιχείρηση. Σύμφωνα με τους Li, Chaudhry, και Zhao, (2006) τα συστήματα ενδο-επιχειρησιακού σχεδιασμού (enterprise resource planning, ERP) σημειώνεται πως έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν την ανταλλαγή πληροφοριών, αλλά προορίζονται παραδοσιακά για τη διαχείριση των πληροφοριών εντός ενός οργανισμού.

Χαρακτηριστικό στοιχείο των συστημάτων αυτών είναι η ενσωμάτωση των εσωτερικών και εξωτερικών πληροφοριών διαχείρισης σε μια κεντρική βάση δεδομένων,

ώστε να μπορούν εύκολα να ανασύρονται και να επεξεργάζονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης. Τα συστήματα αυτά συνδυάζουν κλάδους όπως η λογιστική, η κατασκευή, οι πωλήσεις και οι υπηρεσίες καθώς στοχεύουν στην αυτοματοποίηση αυτών των δραστηριοτήτων και αποτελούν μια ολοκληρωμένη εφαρμογή λογισμικού. Σκοπός τους είναι να παρέχουν και να διανέμουν πληροφορίες σε όλα τα επιχειρησιακά στρώματα και λειτουργίες μέσα στα όρια της οργάνωσης (Madu, 2005).

Η εργασία αυτή επικεντρώνεται στον Ελληνικό χώρο και στην εφαρμογή των συστημάτων στις επιχειρήσεις που αναπτύσσονται και λειτουργούν σε αυτόν. Για το λόγο αυτό αξίζει να σημειωθεί, ότι τα συστήματα αυτά εμφανίστηκαν στην ελληνική αγορά, τις τελευταίες δεκαετίες, ανέκαμψαν, αλλά δεν παρουσιάζουν την συνεχή αυξανόμενη ροή που υπάρχει σε άλλες χώρες. Εν προκειμένω, οι ελληνικές επιχειρήσεις ως σύνολο δεν είναι ακόμη αρκετά ώριμες να αποδεχτούν και να χρησιμοποιήσουν καινοτόμα και εξελιγμένα προϊόντα λογισμικού στο εσωτερικό και τη διαχείρισή τους. Ελπιδοφόρα ωστόσο είναι τα προγνωστικά τα οποία θέλουν την Ελλάδα να αναπτύσσεται ραγδαία τα επόμενα χρόνια, και να μπορεί να δημιουργήσει, να εισάγει και να χρησιμοποιεί τα συστήματα αυτά. Το κόστος των συστημάτων αυτών δεν είναι αποτρεπτικό, ωστόσο οι επιχειρήσεις δεν είναι λειτουργικά αλλά και δεοντολογικά έτοιμες να δεχτούν στην οργάνωσή τους κάτι τέτοιο.

Στην εργασία αυτή αρχικά παρουσιάζονται οι παράγοντες που κάνουν τα συστήματα ERP απαραίτητα εργαλεία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στόχος της είναι να παρουσιάσει εκτενώς τη λειτουργία τους αρχικά μέσα από την έρευνα κι έπειτα μέσα από την παρουσίαση ενός τέτοιου συστήματος και της λειτουργίας του. Η μελέτη αυτή επικεντρώνεται στην ανάπτυξη και εξέλιξη των συστημάτων κυρίως στον Ελληνικό χώρο, όπου η χρήση και η λειτουργία των συστημάτων αυτών ανθίζει ακόμη και στην εποχή αυτή.

Το κίνητρο έρευνας και συγγραφής της παρούσας εργασίας βρίσκεται στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί αφιερώνουν ένα μεγάλο κομμάτι του προϋπολογισμού τους στα πληροφοριακά συστήματα ERP, με απώτερο σκοπό να αυξήσουν την αποδοτικότητα της επιχείρησής τους. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν εκτενείς αναφορές σχετικά με τα συστήματα αυτά, αλλά και με τους τρόπους και τα μέσα τα οποία

χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή τους σε μια επιχείρηση, ώστε να υπάρχει αύξηση του κέρδους και επίτευξη των στόχων της. Ο συγγραφέας της εργασίας αυτής έκρινε απαραίτητη την ανάλυση και την επεξεργασία των μεθόδων αυτών, με στόχο τον έλεγχο και την καταγραφή των πλεονεκτημάτων και των ιδιαιτεροτήτων που υπάρχουν στα συστήματα αυτά. Επίσης, έκρινε απαραίτητη την παρουσίαση ενός τέτοιου συστήματος, ώστε να γίνει πιο κατανοητή η λειτουργία του στον αναγνώστη.

## 1.2 Σύνοψη πτυχιακής εργασίας

Το κείμενο κατανέμεται ομοιόμορφα σε τέσσερα κεφάλαια καθένα από τα οποία καταγράφει ένα διαφορετικό ζήτημα που αφορά το θέμα της εργασίας. Στόχος κάθε κεφαλαίου είναι να παρουσιαστεί η ερευνητική διαδικασία διεξοδικά, η οποία ακολουθήθηκε για την παρούσα έρευνα. Η σύνοψη της εργασίας έχει ως εξής:

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται εισαγωγή αναφορικά με τα χαρακτηριστικά της εργασίας, παρουσιάζεται το αντικείμενο εργασίας, το κίνητρο ανάληψης της καθώς και τα επιμέρους χαρακτηριστικά αυτής τα οποία αναλύονται.

Στη συνέχεια, το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει την βιβλιογραφική ανασκόπηση των συστημάτων αυτών, των χαρακτηριστικών και των πλεονεκτημάτων τους. Το κεφάλαιο αυτό είναι αρκετά σημαντικό, καθώς παρουσιάζονται έννοιες οι και τα μέσα των συστημάτων αυτών. Είναι απαραίτητη η ανάπτυξη και παρουσίαση αυτού, ώστε να μπορέσει ο αναγνώστης εύκολα και απρόσκοπτα να μεταβεί στο επόμενο κεφάλαιο στο οποίο γίνεται και η παρουσίαση του συστήματος.

Το τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζει τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων ERP στον Ελληνικό χώρο. Το σημαντικό χαρακτηριστικό του κεφαλαίου αυτού είναι να προσδιοριστούν τα συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται περισσότερο στην Ελλάδα και να ελεγχθεί ο τρόπος με τον οποίο αναπτύσσονται και βοηθούν τα συστήματα αυτά στην ανάπτυξη των Ελληνικών επιχειρήσεων.

Το τέταρτο κεφάλαιο αφορά την παρουσίαση του συστήματος ERP το οποίο έχουμε επιλέξει να παρουσιάσουμε. Η παρουσίαση του συστήματος αυτού γίνεται αναλυτικά με σκοπό να εισαχθεί ο αναγνώστης στον κόσμο των συστημάτων αυτών και να μπορέσει ο ίδιος να κατανοήσει τον τρόπο λειτουργίας τους και το σκοπό τους.

Το τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας αφορά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την εξαγωγή του γενικότερου συμπεράσματος που προέκυψε. Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται επιμέρους χαρακτηριστικά τα οποία μπορούν να μεταβληθούν ή να αναδιατυπωθούν, ώστε να μπορέσει πιθανότατα να υπάρξει μελλοντική επανεξέταση και επέκταση της εργασίας.

## 2. Δομή Πληροφοριακών Συστημάτων

Η διαχείριση πληροφοριών αποτελεί σημαντικό πυλώνα κάθε επιχείρησης, ωστόσο αποτελεί χρονοβόρα και απαιτητική διαδικασία για αυτές. Προκειμένου να γίνει άμεσα και απρόσκοπτα η διαδικασία αυτή, αναλαμβάνουν την εκτέλεσή των διαδικασιών τα πληροφοριακά συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) τα οποία χρησιμοποιούνται σε μια επιχείρηση. Τα συστήματα αυτά φέρουν τα ανάλογα δομικά στοιχεία και την αντίστοιχη λειτουργικότητα η οποία στοχεύει στην άμεση εκμετάλλευση των πληροφοριών που υπάρχουν στο περιβάλλον μιας επιχείρησης προκειμένου να εκπληρωθούν οι στόχοι της.

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP συνδυάζουν μια πληθώρα εφαρμογών οι οποίες εξυπηρετούν διαφορετικά τμήματα και στόχους κάθε επιχείρησης. Ένα πληροφοριακό σύστημα ERP προσπαθεί να προσομοιώσει και να αναπτύξει όλες τις λειτουργίες μίας επιχείρησης και να αναπτυχθεί με τις κατάλληλες υποδομές για τη δυναμική προσαρμογή περισσότερων στοιχείων, ανάλογα με τις απαιτήσεις, την ανάπτυξη και τις μεταβολές του οργανισμού. Στόχος της λειτουργίας των συστημάτων αυτών είναι να ικανοποιήσει τους μακροπρόθεσμους ή βραχυπρόθεσμους στόχους μιας επιχείρησης που σχετίζονται με την αποτελεσματικότερη οργάνωση της παραγωγής ή παροχής υπηρεσιών και των σταδίων που προηγούνται και έπονται αυτών, αλλά και στόχων της που σχετίζονται με την ποιότητα και την καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη. Για το λόγο αυτό, οι πληροφορίες οι οποίες βρίσκονται στο περιβάλλον της επιχείρησης και αποτελούν το σημαντικό στοιχείο της, βρίσκονται σε μια βάση δεδομένων. Η βάση δεδομένων αυτή περιέχει σχετικές πληροφορίες για κάθε επιχείρηση, πληροφορίες οι οποίες αφορούν την οργανωτική δομή της επιχείρησης καθώς και τις λειτουργίες της (Παπασωτηρίου Θ., 2007).

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται περαιτέρω η σύσταση, η χρησιμότητα καθώς και οι περιπτώσεις χρήσης των συστημάτων αυτών. Επιπλέον, κατά τη σύσταση των

συστημάτων αυτών παρουσιάζονται τα δομικά τους στοιχεία, όσα υπάρχουν μέχρι πρότινος, αλλά και κάποια χαρακτηριστικά τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όσα συστήματα αναπτυχθούν μελλοντικά. Επίσης, γίνεται παρουσίαση των εννοιών οι οποίες ασχολούνται με τη δομή και την ανάπτυξη των συστημάτων παράλληλα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Τέλος, στο κεφάλαιο αυτό παρέχεται ακόμη μια βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τις έρευνες οι οποίες έχουν γίνει και βασίζονται στον έλεγχο, την αποτελεσματικότητα και την ανάπτυξη των συστημάτων αυτών. Προκειμένου όμως να γίνει σωστά η ανάλυση όλων των παραπάνω, πρέπει πρώτα να δοθεί ένας ικανός και ολοκληρωμένος ορισμός για τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων.

## **2.1 Ορισμός πληροφοριακών συστημάτων**

Σύμφωνα με τους Laudon και Price (2009) τα συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων ERP ορίζονται ως ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο σχετίζεται με τις διαδικασίες ολόκληρης της επιχείρησης, και συνδέει όλες αυτές τις διαδικασίες με τους επιχειρηματικούς στόχους των εταιριών, ενώνοντας παράλληλα όλα τα επιμέρους τμήματα των επιχειρήσεων μέσα από διάφορες λειτουργικές διεργασίες. Μέσω της συγχώνευσης αυτής επιτυγχάνεται μια πιο άμεση, ακριβής και έγκαιρη μετάδοση των απαραίτητων πληροφοριών στο εσωτερικό της επιχείρησης. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν οποιοδήποτε στοιχείο το οποίο συνδέεται είτε με κάποιο προϊόν, είτε με κάποιο πελάτη ή διαδικασία της επιχείρησης.

### **Λειτουργίες ERP συστημάτων**

Στην Εικόνα 1 παρουσιάζονται οι επιμέρους λειτουργίες οι οποίες υποστηρίζουν τα περισσότερα συστήματα ERP. Προκειμένου να γίνει καλύτερη κατανόηση των συστημάτων αλλά και να μπορέσει ο αναγνώστης να κατανοήσει ευκολότερα τα επόμενα κεφάλαια και κυρίως το σύστημα που θα παρουσιαστεί, κρίνεται απαραίτητη η παρουσίαση των στοιχείων της εικόνας αναλυτικά.



Εικόνα 1: Επιμέρους λειτουργίες επιχείρησης τις οποίες διαχειρίζεται ένα ERP σύστημα.

## 1. Οικονομική διαχείριση (Finance / Accounting)

Ο τομέας της οικονομικής διαχείρισης αφορά τους λογαριασμούς της επιχείρησης, τις οικονομικές της συναλλαγές, όπως τα πληρωτέα και τις εισπράξεις, και γενικότερα τα λογιστικά στοιχεία και τη μισθοδοσία των υπαλλήλων. Είναι απαραίτητο όλα τα στοιχεία αυτά να υπάρχουν συγκεντρωμένα σε ένα κομμάτι το οποίο μπορεί εύκολα να προσεγγίζεται από όλα τα άτομα διοίκησης της επιχείρησης, ώστε να μπορεί να γίνεται έλεγχος για όλα τα οικονομικά στοιχεία της επιχείρησης άμεσα. Πιο συγκεκριμένα τα στοιχεία τα οποία εμπεριέχονται στον τομέα αυτό είναι τα ακόλουθα:

- Πληρωτέοι λογαριασμοί
  - Πληρωμές προμηθευτών.
  - Ενσωμάτωση με τη διαχείριση εντολών αγορών.
- Εισπρακτέοι λογαριασμοί
  - Βραχυπρόθεσμα οικονομικά προτερήματα, από πωλήσεων με πίστωση.
  - Ενσωμάτωση με τη γενική λογιστική.

- Γενική Λογιστική
  - Διαχείριση όλων των λογαριασμών με βάση προκαθορισμένο λογιστικό σχέδιο.
- Μισθοδοσία
  - Πληρωμές υπαλλήλων.

## 2. Διαχείριση πωλήσεων προμηθειών και διανομών (Supply Chain management)

Στη διαχείριση πωλήσεων προμηθειών και διανομών υπάγονται διαφορετικές κατηγορίες με στοιχεία τα οποία ασχολούνται με τις προβλέψεις, τον προγραμματισμό των απαιτήσεων διανομών και τη διαχείριση προμηθευτών και μεταφορών. Ο τομέας αυτός αφορά τις πωλήσεις γενικότερα και τη λήψη αποφάσεων οι οποίες είναι απαραίτητες για την ύπαρξη αποθέματος και ορθών διανομών των προϊόντων στην επιχείρηση.

- Προβλέψεις.
  - Μελλοντικές προβλέψεις ζήτησης πελατών.
  - Λεπτομερείς και αθροιστικές προβλέψεις.
- Προγραμματισμός απαιτήσεων διανομών.
  - Αιτήματα μεταφορών και ζήτησης τροφοδοσίας από την αποθήκη προς διάφορους χώρους της επιχείρησης.
  - Δημιουργία εντολών μεταφοράς και μετακίνησης με βάση τη ζήτηση.
  - Ενσωματώνεται στα υποσυστήματα πωλήσεων και προμηθειών και αφορά τα προϊόντα που αποθεματοποιούνται.
- Διαχείριση προμηθευτών
  - Διαχείριση βασικών στοιχείων προμηθευτών.
  - Εντολές προμήθειας, προσφοράς, παραγγελίες, κοστολόγηση, έλεγχος παραλαβών κ.α.
  - Σύνδεση διαχείρισης αποθεμάτων, λογαριασμών και πρόβλεψης απαιτήσεων υλικών.
- Διαχείριση μεταφορών
  - Μεταφορικοί πόροι και μέσα.

### 3. Διαχείριση παροχής υπηρεσιών (Manufacturing Resource Planning)

Στη διαχείριση παροχής υπηρεσιών ανήκει η ευρύτερη εξυπηρέτηση πελατών (customer service), η διαχείριση προδιαγραφών (configuration management) και η διαχείριση υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης (service management). Σε κάθε μια από αυτές τις ενότητες εμπεριέχονται γενικότερα στοιχεία τα οποία αφορούν τις υπηρεσίες οι οποίες υπάγονται σε μια επιχείρηση και ασχολούνται με τις παραγγελίες των προϊόντων, τις εντολές επιστροφής, και άλλες υπηρεσίες. Πιο συγκεκριμένα, κάθε ενότητα περιέχει τα κάτωθι:

- Εξυπηρέτηση πελατών
  - Ιχνηλάτηση εντολών
  - Διαχείριση επιστροφών
  - Υπόσχεση παραγγελιών
  - Τιμολόγηση
  - Εκπτώσεις
- Διαχείριση προδιαγραφών
  - Εξειδικευμένες προδιαγραφές
  - Σύνδεση με διαχείριση τεχνικών προδιαγραφών
  - Πληροφορίες για την κοστολόγηση, υπόσχεση παραγγελιών κλπ.
- Διαχείριση υπηρεσιών τεχνικής υποστήριξης
  - Αποστολή προειδοποιήσεων, δεξιότητες πόρων, αναφορά βλαβών.

### 4. Διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού (Human Resources Management)

Στον τομέα αυτό της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού εμπεριέχονται όλες οι διαδικασίες οι οποίες αφορούν το ανθρώπινο δυναμικό. Το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης είναι το σημαντικότερο κομμάτι της και πρέπει να είναι σωστή και ορθή η οργάνωση των στοιχείων αυτού. Τα στοιχεία τα οποία εμπεριέχονται στο κομμάτι αυτό είναι ο τρόπος διοίκησης των ατόμων στον εκάστοτε τομέα, η εξέλιξη των διεργασιών του, η εκπαίδευση του και οι προσλήψεις νέων ατόμων,

και γενικότερα κάθε στοιχείο που είναι απαραίτητο για την οργάνωση και την ανάπτυξη της επιχείρησης.

## 5. Διαχείριση πελατών (Customer Relationship Management)

Στον τομέα αυτό ανήκουν οι διεργασίες οι οποίες αφορούν τη σχέση της επιχείρησης με τους πελάτες της. Για να μπορέσει μια επιχείρηση να αυξήσει το οικονομικό της όφελος, πρέπει να είναι σε θέση να κερδίσει νέους πελάτες και να κρατήσει τους ήδη υφιστάμενους. Τα συστήματα αυτά προσβλέπουν στην καλύτερη ανάπτυξη πελατειακών σχέσεων μεταξύ επιχείρησης και πελατών, και στοχεύουν κυρίως στις πωλήσεις (sales), στο marketing, καθώς και στην ανάπτυξη της επιχείρησης μέσα από τη δικτύωση της (business development).

Στην παρούσα υποενότητα παρουσιάζεται η ιστορική ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων καθώς και τα συστήματα που υπάρχουν στην κατηγορία αυτή.

### 2.1.1 Ιστορική αναδρομή πληροφοριακών συστημάτων

Η ιστορία των συστημάτων αυτών ξεκινά τη δεκαετία του 1960, όπου οι επιχειρήσεις ξεκίνησαν να παρουσιάζουν αυξημένη ανάπτυξη και να ενδιαφέρονται για τη μηχανογράφηση των λειτουργιών τους και την καταγραφή των απαραίτητων διαδικασιών και των στοιχείων τους σε φακέλους. Το ενδιαφέρον αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη ξεχωριστών τεχνολογικών εφαρμογών που αφορούσαν το λογιστήριο και τη μισθοδοσία των υπαλλήλων μιας επιχείρησης, καθώς επίσης και τον έλεγχο των αποθεμάτων. Λόγω οικονομικής ανάπτυξης, οι επιχειρήσεις εκείνης της εποχής είχαν υψηλούς στόχους και αυξημένη πελατεία, και για το λόγο αυτό επιδίωκαν να διατηρούν μεγάλο αριθμό αποθεμάτων προκειμένου να μπορούν να ικανοποιούν οποιαδήποτε ζήτηση. Για το λόγο αυτό οι περισσότερες εφαρμογές μηχανογράφησης περιοριζόντουσαν στην αποτελεσματική οργάνωση και διαχείριση των αποθεμάτων της αποθήκης των επιχειρήσεων, χωρίς να εισάγουν άλλα επιμέρους στοιχεία.

Μετέπειτα, στις αρχές της επόμενης δεκαετίας εμφανίστηκαν τα συστήματα σχεδιασμού απαιτήσεων υλικών (Material Requirements Planning - MRP). Τα συστήματα αυτά ήταν η αφητηρία ανάπτυξης όλων των συστημάτων μηχανογράφησης της εποχής. Εκείνη τη δεκαετία, στόχος των εν λόγω συστημάτων ήταν η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης λύσης για κάθε επιχείρηση η οποία είχε όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία. Έτσι, η απαίτηση να διατηρούν μεγάλα αποθέματα και να έχουν τον πλήρη έλεγχο κάποιων διαδικασιών της επιχείρησης οδήγησε στην ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων. Παράλληλα με την εξέλιξη της τεχνολογίας, χρησιμοποιώντας μόνο έναν υπολογιστή και καταγράφοντας όλες τις απαραίτητες πληροφορίες τόσο της αποθήκης, των πελατών αλλά και κάθε απαραίτητης διαδικασίας, οι επιχειρήσεις κατάλαβαν ότι τα συστήματα επιχειρησιακών πόρων αποτελούσαν το μέλλον στην εύκολη και άμεση διαχείριση της επιχείρησης και την καλύτερη οργάνωσή και τον προγραμματισμό αυτής.

Την επόμενη δεκαετία, το 1980, εμφανίστηκε ανανεωμένο το παλιό σύστημα MRP με ονομασία MRP II, το οποίο συνέδεε μεταξύ τους διεργασίες που αφορούσαν τον προγραμματισμό παραγωγής, τον έλεγχο παραγωγής, την κοστολόγηση, και τις προμήθειες. Την ίδια δεκαετία η ανάπτυξη της τεχνολογίας ενίσχυσε την ερευνητική προσπάθεια για επιχειρηματική ολοκλήρωση (enterprise integration) των εργασιών. Στα νέα συστήματα τα οποία αναπτύχθηκαν από τη δεκαετία αυτή κι έπειτα, χρησιμοποιούνται οι βάσεις δεδομένων (databases) για την αποθήκευση πληροφοριών. Επιπλέον, τα νέα συστήματα προσπαθούν να ενώσουν βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες και κυρίως την οικονομική διαχείριση και την παραγωγή μιας επιχείρησης (Furht, Escalante, 2010).

Η επόμενη δεκαετία, το 1990 αποτελεί σταθμό στην ιστορία των συστημάτων επιχειρηματικών πόρων, καθώς εμφανίστηκαν τα συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (Enterprise Resources Planning Systems – ERP), τα οποία είναι η επέκταση των MRP II. Τα συστήματα αυτά συγχωνεύουν λειτουργίες όπως ο σχεδιασμός προϊόντων, η διαχείριση αποθηκών, η διαχείριση έργων ανθρώπινου δυναμικού και η εμπορική και η οικονομική διαχείριση μιας εταιρείας ή ενός οργανισμού. Τα συστήματα ERP χαρακτηρίζονται πλέον ως ολοκληρωμένα συστήματα πληροφορικής, τα οποία καλύπτουν όλες τις λειτουργικές απαραίτητες διεργασίες μιας επιχείρησης και έχουν ως στόχο την ενοποίηση όλων των λειτουργιών αυτής και την ικανοποίηση των στόχων αλλά και της οργάνωσής της.

## 2.2 Ορισμοί και έννοιες ERP

Γύρω από το ERP έχουν αναπτυχθεί αρκετοί ορισμοί και τεχνολογίες ώστε να μπορούν να συντονίσουν, οργανώσουν και εξυπηρετήσουν τις ανάγκες των χρηστών. Οι κυριότερες τεχνολογικές υπηρεσίες οι οποίες στοχεύουν στη βελτιστοποίηση των συστημάτων αυτών και τη μελλοντική επέκτασή τους περιγράφονται στις ακόλουθες ενότητες. Οι έννοιες αυτές είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με το cloud computing.

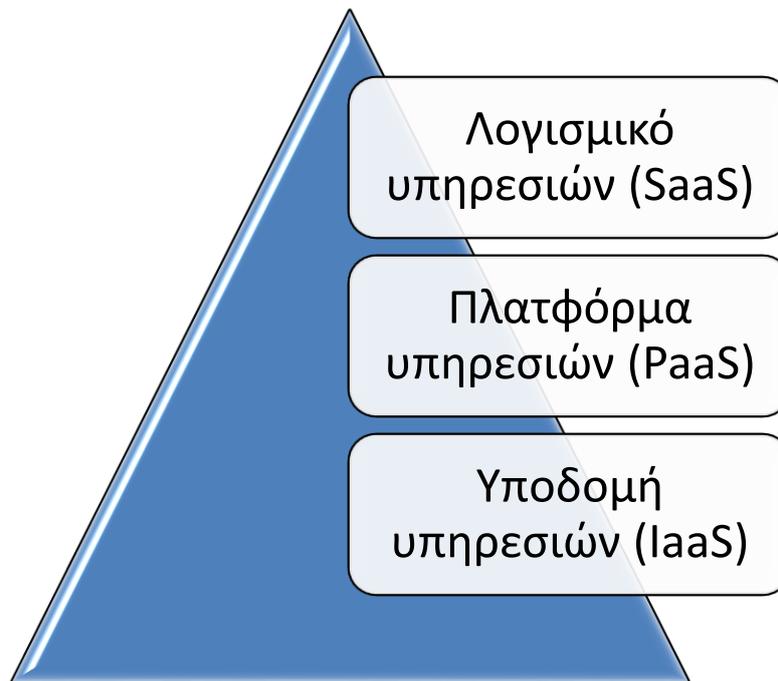
### 2.2.1 Cloud Computing

Το Cloud Computing είναι ένας ευρύς όρος που περιγράφει και εμπεριέχει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών. Όπως και με άλλες σημαντικές εξελίξεις στην τεχνολογία, πολλοί πωλητές έχουν εφεύρει τον όρο «σύννεφο» κατά τον οποίο ορίζεται η λειτουργικότητα της υπηρεσίας η οποία χρησιμοποιείται για απομακρυσμένη διάδοση και πρόσβαση δεδομένων. Σημειώνεται ότι η υπηρεσία αυτή χρησιμοποιείται από όλους τους χρήστες και είναι εύκολα προσβάσιμη.

Για να γίνει κατανοητή η πραγματική αξία της υπηρεσίας αυτής σε έναν οργανισμό πρέπει να αναγνωριστούν οι διάφορες συνιστώσες του. Δεδομένου ότι η υπηρεσία παρέχει μια ευρεία συλλογή υπηρεσιών, οι οργανισμοί μπορούν να επιλέξουν πού, πότε και πώς χρησιμοποιείται το Cloud Computing καθώς και ποιες υπηρεσίες χρησιμοποιούνται. Τα διάφορα είδη των υπηρεσιών Cloud Computing που συνήθως αναφέρονται ως (Εικόνα 2):

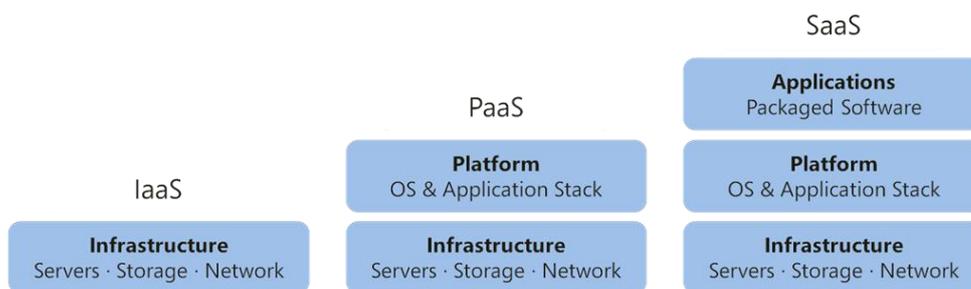
- Λογισμικό υπηρεσιών (SAAS),
- Πλατφόρμα υπηρεσιών (PAAS)
- Υποδομή υπηρεσιών (IAAS)

Η διαβάθμιση των υπηρεσιών αυτών παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα (Εικόνα 3).



Εικόνα 2: Διαβάθμιση υπηρεσιών.

Ωστόσο, εκτός από τις παραπάνω υπηρεσίες, στο ERP σχετίζονται και οι υπηρεσίες τις εικονοποίησης (Virtualization) καθώς και την υπηρεσία του Fog Computing. Όλες οι προαναφερθείσες υπηρεσίες παρουσιάζονται στις ακόλουθες ενότητες.



Εικόνα 3: Χαρακτηριστικά που ανήκουν σε κάθε υπηρεσία.

### 2.2.2 Λογισμικό υπηρεσιών (SAAS)

Το SAAS (Εικόνα 4) χαρακτηρίζεται ως λογισμικό που διατίθεται μέσω του διαδικτύου. Με το SAAS, παρέχονται άδειες αίτησης στους πελάτες και λειτουργεί είτε ως υπηρεσία on demand, μέσω συνδρομής, σε ένα μοντέλο «pay-as-you-go», ή (όλο και περισσότερο) χωρίς χρέωση όταν υπάρχει ευκαιρία για τη δημιουργία εσόδων από άλλες υπηρεσίες εκτός από το χρήστη, όπως από διαφήμιση ή ο χρήστης των πωλήσεων λίστα.

Επιπλέον, το SAAS είναι μια ταχέως αναπτυσσόμενη υπηρεσία, όπως αναφέρεται σε πρόσφατες εκθέσεις που προβλέπουν συνεχή διψήφια αύξηση ανά έτος [9]. Αυτή η ταχεία ανάπτυξη σημαίνει ότι το SAAS σύντομα θα αντιμετωπίζεται ως κοινός τύπος μέσα σε κάθε οργανισμό και, ως εκ τούτου, είναι σημαντικό ότι οι αγοραστές και οι χρήστες της τεχνολογίας καταλαβαίνουν τη χρησιμότητά του.



Εικόνα 4: Στοιχεία τα οποία ανήκουν στο SAAS.

### 2.2.3 Πλατφόρμα υπηρεσιών (PAAS)

Η Πλατφόρμα υπηρεσιών (PAAS) παρέχει τα οφέλη του SAAS όσον αφορά την αγορά εφαρμογών και σχετικά με την ανάπτυξης λογισμικού. Το PAAS μπορεί να οριστεί ως μια υπολογιστική πλατφόρμα που επιτρέπει τη δημιουργία των διαδικτυακών

εφαρμογών γρήγορα, εύκολα και χωρίς την πολυπλοκότητα στην αγορά και τη διατήρηση του λογισμικού και των υποδομών.

Η υπηρεσία PAAS είναι ανάλογη με την υπηρεσία SAAS με τη διαφορά ότι, αντί να είναι λογισμικό που παραδίδεται μέσω του Διαδικτύου, είναι μια πλατφόρμα για τη δημιουργία του λογισμικού, που παραδίδεται μέσω του διαδικτύου.

#### **2.2.4 Πλατφόρμα υπηρεσιών (IAAS)**

Η Υποδομή υπηρεσιών (IAAS) είναι ένας τρόπος για την επίτευξη υποδομών στο Cloud Computing, όπως για παράδειγμα είναι τα συστήματα servers, αποθήκευσης, δικτύων και λειτουργίας και λειτουργεί κυρίως ως υπηρεσία on-demand. Αντί για αγορά servers, λογισμικού, χώρου αποθήκευσης ή του εξοπλισμού του δικτύου, οι πελάτες αγοράζουν αυτούς τους πόρους ως πλήρως εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών. Χαρακτηριστικά και συστατικά του IaaS περιλαμβάνουν:

- Υπολογιστική υπηρεσία χρησιμότητας και μοντέλο χρέωσης.
- Αυτοματοποίηση διοικητικών εργασιών.
- Δυναμική κλιμάκωση.
- Εικονικοποίηση επιφάνειας εργασίας.
- Υπηρεσίες βάσει πολιτικής.
- Σύνδεση στο Internet.

Στο πλαίσιο IAAS υπάρχουν κάποιες υπο-κατηγορίες που αξίζει να σημειωθούν. Γενικά το IAAS μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δημόσιες ή ιδιωτικές υποδομές ή ένα συνδυασμό των δύο. Το Cloud Computing θεωρείται υποδομή που αποτελείται από κοινόχρηστους πόρους, οι οποίοι αναπτύσσονται με βάση τις υπηρεσίες και τις λειτουργίες που παρέχονται μέσω του Διαδικτύου. Αντίθετα, το «private cloud» αντιστοιχεί σε υποδομές που προσομοιώνουν κάποια από τα χαρακτηριστικά του Cloud Computing, όπως το virtualization, αλλά το κάνει σε ένα ιδιωτικό δίκτυο.

### 2.2.5 Virtualization

Η εικονοποίησης (virtualization) είναι ένας ευρύς όρος που αναφέρεται σε έναν μηχανισμό αφαίρεσης, ο οποίος στοχεύει στην απόκρυψη λεπτομερειών της υλοποίησης και της κατάστασης ορισμένων υπολογιστικών πόρων από στοιχεία των πόρων αυτών (π.χ. εφαρμογές, άλλα συστήματα, χρήστες κλπ). Η εν λόγω αφαίρεση μπορεί είτε να αναγκάζει έναν πόρο να συμπεριφέρεται ως πλειάδα πόρων (π.χ. μία συσκευή αποθήκευσης σε διακομιστή τοπικού δικτύου), είτε πολλαπλούς πόρους να συμπεριφέρονται ως ένας (π.χ. συσκευές αποθήκευσης σε κατανεμημένα συστήματα). Το virtualization δημιουργεί μία εξωτερική διασύνδεση η οποία αποκρύπτει την υποκείμενη υλοποίηση (π.χ. πολυπλέκοντας την πρόσβαση από διαφορετικούς χρήστες). Αυτή η προσέγγιση στο virtualization αναφέρεται ως εικονικός πόρος.

Μία άλλη προσέγγιση, ίδιας όμως νοοτροπίας, είναι η εικονοποίηση πλατφόρμας, όπου η αφαίρεση που επιτελείται προσομοιώνει ολόκληρους υπολογιστές. Το αντίθετο αυτού είναι η διαφάνεια: ένας εικονικός πόρος είναι ορατός, αντιληπτός, αλλά στην πραγματικότητα ανύπαρκτος, ενώ ένας διαφανής πόρος είναι υπαρκτός αλλά αόρατος.

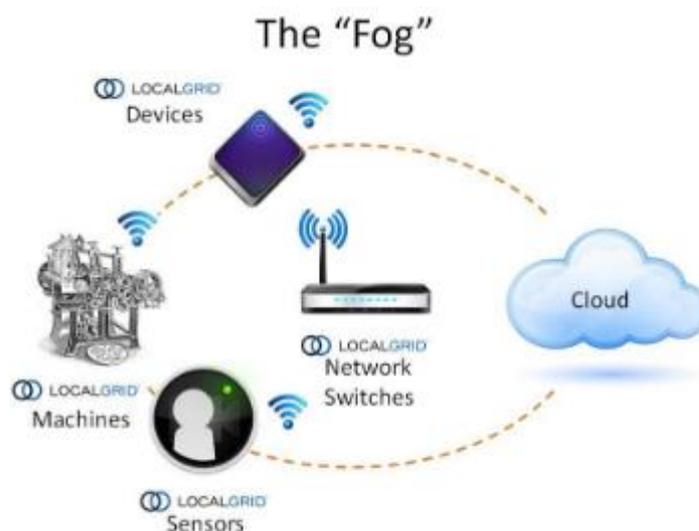
### 2.2.6 Fog Computing

Το Fog Computing αποτελεί μια αποκεντρωμένη υπολογιστικής υποδομής διεργασία στην οποία τα δεδομένα, αποθήκευσης και εφαρμογές διανέμονται με τον πιο λογικό, αποδοτικό τρόπο μεταξύ της πηγής των δεδομένων και του cloud. Η διεργασία αυτή καλύπτεται ουσιαστικά το Cloud Computing και τις υπηρεσίες στην άκρη του δικτύου, φέρνοντας τα πλεονεκτήματα και τη δύναμη του cloud πιο κοντά στο σημείο όπου δημιουργούνται δεδομένα και οι δέουσες ενέργειες.

Στόχος της διεργασίας αυτής είναι να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα και να μειώσει την ποσότητα των δεδομένων που μεταφέρονται στο σύννεφο για επεξεργασία, ανάλυση και αποθήκευση. Αυτό γίνεται για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, αν και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για λόγους ασφάλειας.

Στην τοπολογία δικτύου, οι άκρες των συσκευών και των αισθητήρων που συνδέονται στο cloud συλλέγουν τα δεδομένα τα οποία απαιτούνται, ωστόσο δεν διαθέτουν τους υπολογιστές και τους πόρους αποθήκευσης για την εκτέλεση προηγμένων αναλύσεων και εργασιών εκμάθησης μηχανών οι οποίες μπορεί να απαιτούνται για την παραγωγή αποτελέσματος. Παρόλο που οι νέοι διακομιστές έχουν τη δύναμη να εκτελέσουν τις διεργασίες αυτές, είναι συχνά πολύ μακριά για να επεξεργαστούν τα δεδομένα και να απαντήσουν έγκαιρα. Επιπλέον, η κατοχή όλων των τελικών σημείων σύνδεσης και αποστολής ανεπεξέργαστων δεδομένων στο cloud μέσω του Διαδικτύου πρέπει να υποστηρίζει την προστασία της ιδιωτικής ζωής, την ασφάλεια και να γίνονται νόμιμες διαδικασίες, ειδικά όταν πρόκειται για ευαίσθητα δεδομένα που υπόκεινται σε κανονισμούς διαφόρων χωρών και νομοθεσιών.

Σε περιβάλλον του fog computing (Εικόνα 5), η επεξεργασία πραγματοποιείται σε ένα διανομέα δεδομένων, σε μια έξυπνη συσκευή ή σε έναν έξυπνο δρομολογητή ή πύλη, μειώνοντας έτσι την ποσότητα των δεδομένων που αποστέλλονται στο cloud. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η δικτύωση fog συμπληρώνει - δεν αντικαθιστά - το cloud computing. Η σύνδεσή των συσκευών επιτρέπει την ανάλυση βραχυπρόθεσμων αναλύσεων και το cloud εκτελεί μακροπρόθεσμες αναλύσεις εντατικής χρήσης πόρων.



Εικόνα 5: Fog computing. [<https://blog.rankwatch.com/evolution-of-cloud-to-fog-computing/>]

Η επέκταση του fog computing παρουσιάζουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα τα οποία έχουν σημειωθεί σε σχετική βιβλιογραφική έρευνα της Cisco [[http://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/solutions/trends/iot/docs/computing-overview.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/trends/iot/docs/computing-overview.pdf)]:

- **Μεγαλύτερη ευελιξία στις επιχειρήσεις:** Με τα κατάλληλα εργαλεία, οι προγραμματιστές μπορούν να αναπτύξουν γρήγορα εφαρμογές οι οποίες τους είναι απαραίτητες. Οι προγραμματιστές μπορούν να προσφέρουν τα κατάλληλα προγράμματα στους πελάτες τους.
- **Καλύτερη ασφάλεια:** Οι κόμβοι στο fog computing προστατεύονται από ασφάλεια χρησιμοποιώντας την ίδια πολιτική, ελέγχους και διαδικασίες που χρησιμοποιείτε σε άλλα τμήματα και υπηρεσίες της πληροφορικής.
- **Βαθύτερες πληροφορίες, με έλεγχο απορρήτου:** Ανάλυση ευαίσθητων δεδομένων τοπικά αντί να τα αποστέλλονται στο fog computing για ανάλυση. Η ομάδα IT της εταιρίας μπορεί να παρακολουθεί και να ελέγχει τις συσκευές που συλλέγουν, αναλύουν και αποθηκεύουν δεδομένα.
- **Χαμηλότερο λειτουργικό κόστος:** Διατηρείται το εύρος ζώνης του δικτύου επεξεργάζοντας επιλεγμένα δεδομένα τοπικά αντί για αποστέλλονται το στο cloud για ανάλυση.

### 2.2.7 Cloud ERP

Το λογισμικό ERP που αναπτύσσεται σε περιβάλλον cloud ονομάζεται "Cloud ERP Software". Τα περισσότερα (αν όχι όλα) περιβάλλοντα cloud έχουν χτιστεί βασισμένα στην τεχνολογία εικονικοποίησης και εξισορρόπησης φορτίου που επιτρέπει την ανάπτυξη εφαρμογών σε πολλούς διακομιστές και πόρους βάσεων δεδομένων. Το Cloud ERP τοποθετείται ως μια επαναστατική προσέγγιση για την ανάπτυξη μιας λύσης ERP. Παρέχει μια λύση που είναι ευέλικτη, προσαρμόσιμη, κλιμακωτή, αποδοτική και οικονομικά προσιτή. Το Cloud ERP ως λογισμικό διαχείρισης επιχείρησης είναι μεγάλη επιτυχία για την παροχή κρίσιμων δεδομένων στις επιχειρήσεις. Το cloud ERP υπάρχει ως υπηρεσία (SaaS) για πελάτες που επιθυμούν να αποκτήσουν ERP χωρίς τη διαχείριση υλικού, λογισμικού και αναβαθμίσεων μειώνοντας ταυτόχρονα τα αρχικά έξοδα. Οι πελάτες

μπορούν να δημιουργήσουν λογαριασμό για να μειώσουν το συνεχόμενο κόστος υλικού, διατηρώντας παράλληλα μεγαλύτερο έλεγχο στην ολοκλήρωση των διαδικασιών τους. (Duan, J., Faker, P., Fesak, A., & Stuart, T., 2013)

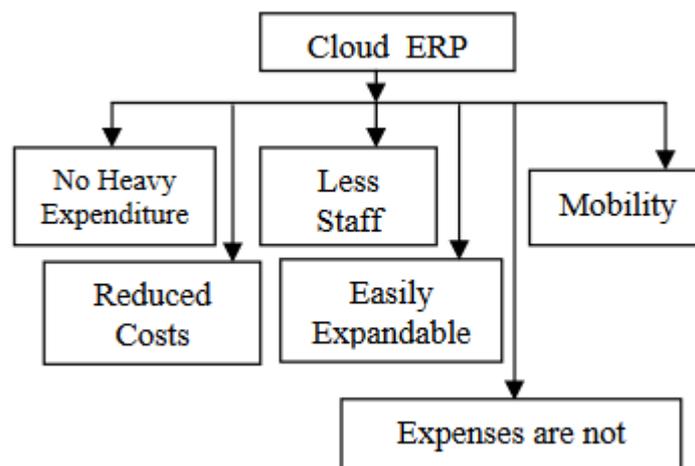
Το Software-as-a-Service (SaaS) συχνά αναφέρονται οι φιλοξενούμενες εφαρμογές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα προγραμματισμού πόρων των επιχειρήσεων. Ο προμηθευτής SaaS αναλαμβάνει υπεύθυνα την ανάπτυξη και τη διαχείριση της υποδομής πληροφορικής (διακομιστές, λογισμικό λειτουργικού συστήματος, βάσεις δεδομένων, χώρος κέντρου δεδομένων, πρόσβαση στο δίκτυο, ενέργεια και ψύξη κλπ.) και τις διαδικασίες (ενημερώσεις κώδικα / αναβαθμίσεις, κ.λπ.) που απαιτούνται για την εκτέλεση και τη διαχείριση της πλήρους λύσης. Το λογισμικό ως υπηρεσία διαθέτει την πλήρη λειτουργία της εφαρμογής που προσφέρεται ως υπηρεσία κατόπιν αιτήματος. Μια ενιαία παρουσία του λογισμικού αποστέλλεται στους πολλούς τελικούς χρήστες ή σε οργανισμούς-πελάτες cloud και υπηρεσιών.

Το Software-as-a-Service (SaaS) επιπλέον μπορεί να περιγραφεί ως μια διαδικασία μέσω της οποίας ο Παροχέας Υπηρεσιών Εφαρμογών (ASP) παρέχει διαφορετικές εφαρμογές λογισμικού μέσω της υποδομής cloud του Διαδικτύου με τη δομή τιμολόγησης "pay-as-you-go". Αυτό απαλλάσσει τον πελάτη από την εγκατάσταση και τη λειτουργία της εφαρμογής στον υπολογιστή. Εξαλείφει επίσης το τεράστιο φορτίο της συντήρησης λογισμικού, τη συνεχιζόμενη λειτουργία, τη διασφάλιση και την υποστήριξη. Το μεγάλο πλεονέκτημα του SaaS είναι η δυνατότητα εκτέλεσης της πιο πρόσφατης έκδοσης της εφαρμογής.

Ακόμη, το μοντέλο λογισμικού SaaS έχει σταθερά οικονομικά και λειτουργικά πλεονεκτήματα έναντι άλλων μοντέλων λογισμικού. Το κόστος λειτουργίας είναι πολύ μικρότερο και το κόστος εγγραφής είναι επίσης χαμηλό, συνήθως πολύ φθηνότερο από ό, τι μια άδεια εφαρμογής του πλήρους συστήματος. Με την υπηρεσία SaaS Architecture, ένας πάροχος αδειοδοτεί μια εφαρμογή στους πελάτες για την παροχή συνδρομητικής υπηρεσίας. Επιτρέπει στον πελάτη να έχει πρόσβαση σε έναν υπολογιστή ή ένα διακομιστή από το διαδίκτυο για να κατεβάσει την εφαρμογή και να χρησιμοποιήσει το λογισμικό, που κάνει τον πελάτη να απαλλαγεί από την αγορά ακριβού υλικού / λογισμικού για να τρέξει μια εφαρμογή. Επιτρέπει επίσης την άδεια χρήσης του

λογισμικού είτε για έναν μόνο χρήστη, είτε για μια ολόκληρη ομάδα χρηστών. (Raihana, G. F. H., 2012)

Τα οφέλη του Cloud ERP είναι αρκετά (Εικόνα 6). Αρχικά, μειώνεται το κόστος της επιχείρησης και κυρίως το κόστος συντήρησης και ενημέρωσης του συστήματος. Επιπλέον, υπάρχει μεταφερσιμότητα καθώς μπορεί από οποιοδήποτε σημείο κάποιος να μπει με τους κωδικούς του και να πάρει τα στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα για την εργασία του. Ακόμη, δεν απαιτείται να υπάρχει εκπαιδευμένο προσωπικό το οποίο να γνωρίζει αποκλειστικά τη χρήση των συστημάτων αυτών. Το Cloud ERP είναι επεκτάσιμο, και δεν απαιτεί καμία ιδιαίτερη υποδομή για τη λειτουργία του.



Εικόνα 6: Οφέλη του Cloud ERP (Raihana, G. F. H., 2012).

Επιπλέον, το Cloud ERP έχει κάποια μοντέλα τα οποία παρουσιάζονται στην Εικόνα 8 και είναι:

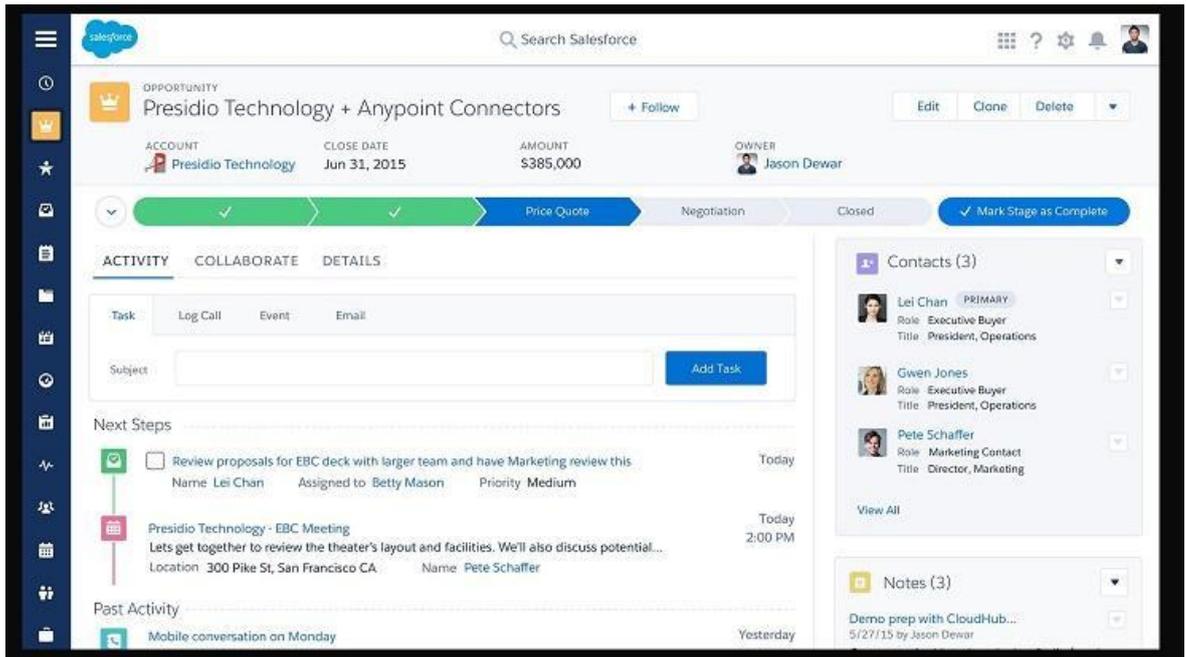
- **Software-as-a-Service (SAAS):** Η λύση του Cloud ERP πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από πολλούς πελάτες, επομένως πρέπει το λογισμικό που παράγεται να είναι άρτιο, εύκολο στη χρήση και να μπορεί να μεταφερθεί εύκολα.
- **Hosted ERP:** Σε αυτή την περίπτωση του Cloud ERP, το λογισμικό είναι αφιερωμένο και αφορά μόνο τον πελάτη. Κάθε πελάτης έχει το δικό του

πρόγραμμα με το οποίο επικοινωνεί και εργάζεται. Η λύση αυτή απαιτείται από πελάτες με μεγάλες επιχειρήσεις.

- **Hybrid ERP:** Σε αυτή την περίπτωση του Cloud ERP, το ERP χωρίζεται σε δύο κατηγορίες, στο κυρίως software και στην cloud υπηρεσία. Η λύση αυτή είναι διαθέσιμη για όλες τις επιχειρήσεις οι οποίες επιθυμούν έναν ευέλικτο τρόπο λειτουργίας. Το πλεονέκτημα της λύσης αυτής είναι ότι ο χρήστης μπορεί από οποιοδήποτε μέσο να λάβει τα δεδομένα του και να τα χρησιμοποιήσει άμεσα χωρίς να έχει το κυρίως πρόγραμμα εκείνη τη χρονική στιγμή στη διάθεσή του.

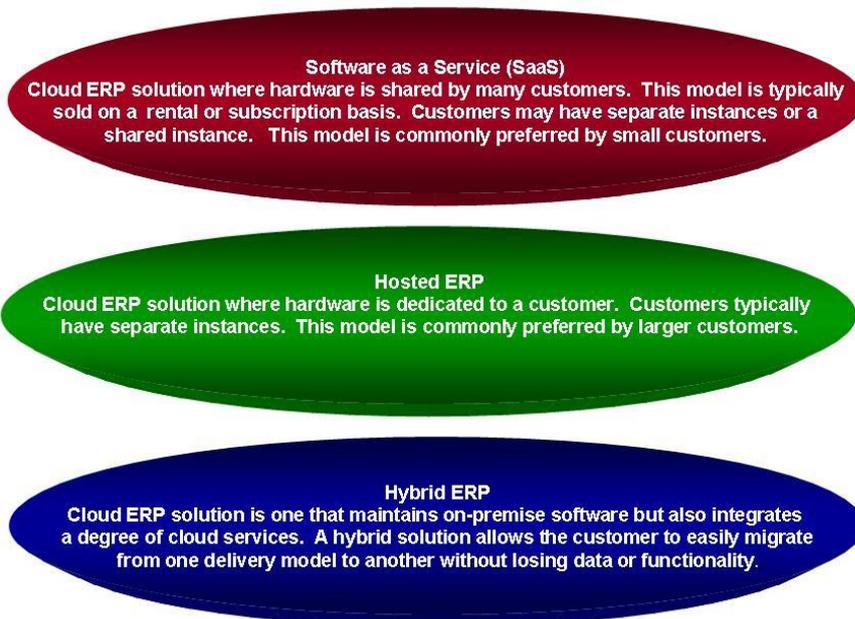
#### 2.2.7.1 Salesforce ERP

Ένα σημαντικό παράδειγμα Cloud ERP είναι το Salesforce. Η Salesforce είναι η κύρια επιχείρηση που προσφέρει στην πλατφόρμα Salesforce1. Παρέχει στις επιχειρήσεις μια διεπαφή για τη διαχείριση περιπτώσεων και τη διαχείριση εργασιών παράλληλα με ένα σύστημα αυτόματης δρομολόγησης και κλιμάκωσης σημαντικών γεγονότων. Η πύλη πελατών Salesforce (Εικόνα 7) παρέχει στους πελάτες τη δυνατότητα να παρακολουθούν τις δικές τους περιπτώσεις, περιλαμβάνει μια πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης που επιτρέπει στο χρήστη να συμμετέχει στη συζήτηση για την εταιρεία του σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης. Επιπλέον, παρέχει εργαλεία ανάλυσης και άλλες υπηρεσίες, όπως προειδοποίηση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, και την πρόσβαση στα δικαιώματα των πελατών και στις συμβάσεις.



Εικόνα 7: Salesforce. [<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2364726,00.asp>]

## ERP Cloud Models



Εικόνα 8: Μοντέλα Cloud ERP.

## 2.3 Χρήση και λειτουργία των συστημάτων αυτών

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το ERP συνδυάζει μια πληθώρα εφαρμογών οι οποίες εξυπηρετούν διαφορετικά τμήματα και στόχους της επιχείρησης. Ένα τυπικό σύστημα ERP πρέπει τουλάχιστον να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Οι συνιστώσες διαφορετικές επιχειρησιακές λειτουργίες να έχουν σχεδιαστεί ως διαφορετικά στοιχεία.
- Οι εφαρμογές είναι ενσωματωμένες και η συνεχής ροή δεδομένων μεταξύ των εξαρτημάτων, τους επιτρέπει να συνεργαστούν για την εκτέλεση μιας λειτουργίας.
- Το ευέλικτο σύστημα είναι επεκτάσιμο και συμβατό με τα παλιά συστήματα και την όποια αλλαγή στην επιχείρηση.
- Οι διαδικασίες και οι στρατηγικές είναι εύκολο να εκπληρωθούν (Glass, 1998).
- Το προσαρμόσιμο σύστημα πρέπει να διαμορφώνεται εύκολα και σύμφωνα με τις ανάγκες της επιχείρησης.
- Σε πραγματικό χρόνο, τα στοιχεία λειτουργούν σε απευθείας σύνδεση και σε τρόπους επεξεργασίας που είναι διαθέσιμοι ανάλογα με το αντικείμενο και την παρτίδα.
- Το κερδοφόρο σύστημα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να μειώσει το κόστος ή να αυξήσει τα κέρδη της επιχείρησης, καθώς εκτελεί και γνωρίζει τις βασικές απαιτήσεις, τα κίνητρα και τους στόχους της εταιρίας.
- Προστατεύουν διάφορους επιχειρηματικούς πόρους ανεξάρτητα με το αν είναι κατάλληλοι ή επαρκής. (Wei She, Bhavani Thuraisingham, 2007)

Για την άμεση και απρόσκοπτη λειτουργία όλων των εφαρμογών αυτών, χρησιμοποιείται μια βάση δεδομένων στην οποία αποθηκεύονται όλα τα στοιχεία της επιχείρησης, από το πιο σημαντικό μέχρι το πιο ασήμαντο. Η λειτουργία των συστημάτων αυτών είναι να ικανοποιήσει τους στόχους που σχετίζονται με την αποτελεσματικότερη οργάνωση της παραγωγής ή παροχής υπηρεσιών και των σταδίων που προηγούνται και έπονται αυτών, αλλά και των στόχων της που σχετίζονται με την ποιότητα και την καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη. Η βάση δεδομένων αυτή περιέχει σχετικές

πληροφορίες με κάθε επιχείρηση, πληροφορίες οι οποίες αφορούν την οργανωτική δομή της επιχείρησης καθώς και τις λειτουργίες της (Παπασωτηρίου Θ., 2007).

Συνήθως ένα ERP αποτελείται από (Εικόνα 9):

- Βάση δεδομένων
- Σύγχρονες αρχιτεκτονικές Client/Server.
- Γραφικά περιβάλλοντα επικοινωνίας χρήστη-συστήματος (Graphical User Interface -GUI).
- Εργαλεία διαχείρισης, ανάπτυξης και πληροφόρησης.



Εικόνα 9: Συστατικά συστήματος ERP.



Εικόνα 10: Αρχιτεκτονική ERP συστημάτων.

Στην Εικόνα 10 παρουσιάζεται η αρχιτεκτονική του συστήματος ERP και η διασύνδεσή του με τις επιμέρους ενότητες του πληροφοριακού συστήματος. Χαρακτηριστικά στην εικόνα παρουσιάζεται η ανταλλαγή πληροφοριών η οποία γίνεται ανάμεσα στη βάση δεδομένων και σε κάθε τομέα της επιχείρησης τόσο από την πλευρά των προμηθευτών, όσο και των πελατών. Αναφορικά με τις υπηρεσίες οι οποίες εμπεριέχονται σε κάθε πληροφοριακό σύστημα αυτές μπορεί να αυξηθούν και να μειωθούν ανάλογα με την επιχείρηση, τις αρμοδιότητές της αλλά και τους στόχους της.

Αρκετές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν πληροφοριακά συστήματα διοίκησης για τη διαχείριση πληροφοριών, οι οποίες σχετίζονται με το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης, τις πελατειακές της σχέσεις, τις οικονομικές της συναλλαγές, καθώς και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο υπάγεται στην οργάνωση και τη διοίκηση της επιχείρησης με κύριο στόχο την ανάπτυξή της. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούνται για να προάγουν την κάθε επιχείρηση, να αποθηκεύσει και να χρησιμοποιήσει ορθά όλες τις πληροφορίες τις οποίες λαμβάνει, καθώς και να μπορέσει να επιτύχει κάποιους από τους στόχους της.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της επιχείρησης, πρέπει να γίνει σωστή επιλογή, εγκατάσταση και χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος ERP. Η σωστή επιλογή ενός συστήματος εξαρτάται από τις ανάγκες και το μέγεθος της επιχείρησης, τη σωστή παραμετροποίηση, την ένταξη του στην παραγωγική διαδικασία καθώς και από ένα

πλήθος άλλων παραγόντων οι οποίοι συμβάλλουν στη διοικητική διαδικασία. (Ιωάννου Γ., 2005)

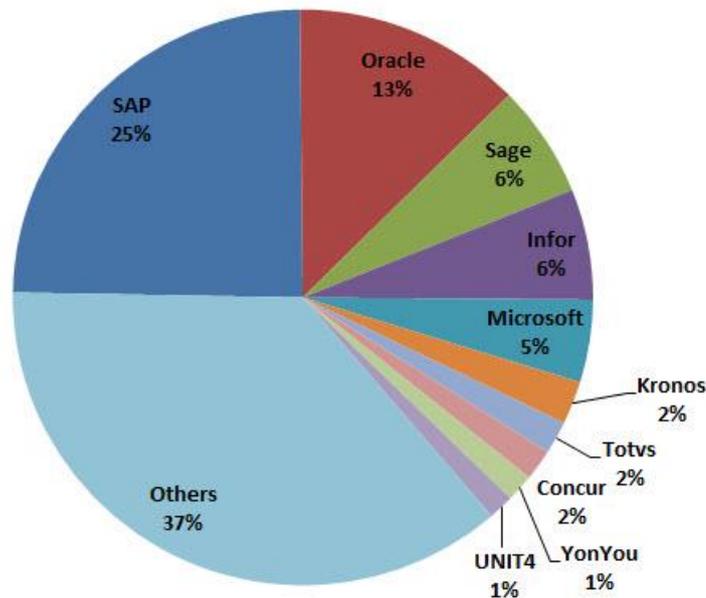
Αρκετά είναι τα οφέλη χρήσης ενός πληροφοριακού συστήματος στη διοίκηση μιας μονάδας. Σε πρώτο στάδιο, η λειτουργία ενός συστήματος ERP βελτιώνει την παραγωγική δυνατότητα της επιχείρησης και την οργάνωσή της. Η σωστή οργάνωση και δομή της επιχείρησης αποτελεί τον πυρήνα αύξησης της παραγωγικής διαδικασίας και μακροπρόθεσμα την αύξηση των κερδών αυτής. Σημαντικό όφελος για την ευημερία ενός οργανισμού, προκειμένου να γίνει καλύτερη η οικονομική του κατάσταση, αποτελεί η αύξηση των πελατών και η άμεση και εύκολη διαχείριση της ζήτησης η οποία υπάρχει. Το στοιχείο το οποίο δίνει στην επιχείρηση αυτό το πλεονέκτημα σχετίζεται με το γεγονός ότι τα πληροφοριακά συστήματα σήμερα παρέχουν άμεσο προγραμματισμό και διαχείριση των επιχειρηματικών πόρων και τον καλύτερο συντονισμό των διοικητικών διαδικασιών που διέπουν μια επιχείρηση (Ιωάννου Γ., 2006).

Από την άλλη πλευρά, μπορεί τα πλεονεκτήματα να αποτελούν βασικό στοιχείο για τη χρήση ενός τέτοιου συστήματος, ωστόσο δεν παύουν να υπάρχουν και τα μειονεκτήματα χρήσης των συστημάτων αυτών στη διοικητική διαδικασία. Τα μειονεκτήματα μπορεί να είναι μηδαμινά, ωστόσο επηρεάζουν τη λειτουργία της εταιρείας, αλλά και τη διοικητική και οργανωτική της δομή. Πιο συγκεκριμένα, το κόστος υλοποίησης, αλλά και συντήρησης των συστημάτων αυτών είναι αυξημένο, καθώς οι διεργασίες τις οποίες το ίδιο υλοποιεί είναι αυξημένες και πρέπει να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα απαιτήσεων. Επιπλέον, κατά τη χρήση των συστημάτων αυτών τίθενται θέματα ασφαλείας, τα οποία αφορούν κυρίως τη λήψη και την επεξεργασία των πληροφοριών.

Η διεθνής ανάπτυξη της βιομηχανίας των συστημάτων ERP οφείλεται κυρίως στον μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, οι οποίες προχωρούν στην ανάπτυξη των παραπάνω συστημάτων με βάση προϋπάρχοντα λογισμικά πακέτα (Λουκής Ε., 2009). Από πρόσφατα στοιχεία που προέκυψαν μέσω σχετικής έρευνας της εταιρίας Panorama Consulting Group LLC (2012), η εταιρία SAP διατηρεί την πρωτιά, τόσο σε αυτή όσο και η ORACLE, όπου παρατηρείται πτώση του ποσοστού που καταλαμβάνουν στην αγορά. Στην Εικόνα 11 που ακολουθεί παρουσιάζεται η SAP ως δεύτερη σε ποσοστό, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό φέρουν τα «Άλλα», κατηγορία στην οποία συγκαταλέγονται στοιχεία ανοιχτού

λογισμικού. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στην αυξημένη ανάπτυξη της βιομηχανίας παραγωγής λογισμικού και της εισαγωγής νέων εταιριών στην αγορά του κλάδου αυτού.

**Worldwide ERP Software Market Share, 2012**  
**Market Size: \$24.5B; 2.2% Growth Over 2011**



Εικόνα 11: Στατιστικά υπηρεσιών πληροφοριακών συστημάτων παγκοσμίως.

## 2.4 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Στη βιβλιογραφική ανασκόπηση της εργασίας εντάσσονται έρευνες οι οποίες δεν δείχνουν μόνο τη χρήση των συστημάτων αυτών, αλλά και τα πλεονεκτήματα που έχουν προκύψει μέσα από ερευνητικές μεθόδους. Μια από τις ερευνητικές εργασίες οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην πτυχιακή αυτή, είναι η έρευνα των August-Wilhelm Scheer και Frank Habermann (2000) οι οποίοι παρουσιάζουν τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται η βέλτιστη χρήση των συστημάτων αυτών και η λειτουργικότητά τους. Σημειώνεται ότι η βέλτιστη χρήση των συστημάτων αυτών οδηγεί σε αύξηση της παραγωγικότητας και της διαχείρισης της εταιρείας. Συγκεκριμένα στην έρευνα αυτή παρουσιάζονται τα συστατικά του συστήματος SAP R/3, το οποίο δημιουργήθηκε από τη γερμανική εταιρεία SAP AG.

Παράλληλα με τις παρουσιάσεις συστημάτων, στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια εκ βάθους ανάλυση των χαρακτηριστικών και των στοιχείων που πρέπει να έχει ένα σύστημα ERP, ώστε να μπορέσει να υλοποιήσει τους στόχους του. Στην έρευνά τους οι Jacobs, F. Robert, και Elliot Bendoly (2003) παρουσιάζουν αρχικά τα ιστορικά στοιχεία των συστημάτων αυτών και στη συνέχεια καταγράφουν και αναλύουν όλα τα χαρακτηριστικά και τα επιμέρους στοιχεία από τα οποία αυτά αποτελούνται. Το αποτέλεσμα της έρευνας αυτής παρουσιάζει την αλλαγή των συστημάτων αυτών ανά το χρόνο, η οποία βασίζεται κυρίως στις απαιτήσεις των ατόμων – εταιριών, στο κοινό στο οποίο αυτές απευθύνονται και στην παράλληλη εξέλιξη των τεχνολογικών μεθόδων.

Επιπλέον, σχετικά με το ERP την εφαρμογή του και την αξιολόγησή διαφόρων συστημάτων, αναφέρθηκε και ο Stefanou Constantinos (1999) σε σχετική έρευνά του. Στην εργασία του παρουσιάζονται τα ευρήματα μιας συνεχιζόμενης έρευνας σε θέματα εφαρμογής των συστημάτων ERP σε επιχειρήσεις. Ένα μέρος της έρευνας αποτελείται από την επιθεώρηση αρκετών περιπτώσεων επιτυχημένων υλοποιήσεων των ERP συστημάτων. Η ανάλυση όλων αυτών των περιπτώσεων αποκάλυψε ότι οι κρίσιμοι παράγοντες για την επιτυχή εφαρμογή των ERP συστημάτων χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες: τους τεχνολογικούς και τους οργανωτικούς παράγοντες. Τα στοιχεία αυτής της έρευνας είναι απαραίτητα για την κατανόηση του συστήματος που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 3, αλλά και την καλύτερη αξιολόγησή του.

Ακόμη, στην εξέταση των ερευνών που έχουν ενταχθεί στην παρούσα εργασία, εισάγεται και το διαδικτυακό σύστημα ERP το οποίο δημιουργήθηκε από τον Tarantilis (2008) και την ερευνητική του ομάδα. Τόσο η ανάλυση της υλοποίησης του συστήματος, όσο και η εξέταση των αποτελεσμάτων εφαρμογής αυτού παρουσιάζονται στην εργασία τους. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης είναι ενθαρρυντικά, καθώς η εφαρμογή του συστήματος αυτού αύξησε την οργάνωση και την αποδοτικότητα της επιχείρησης, με σημαντικό πλεονέκτημα την επίτευξη αρκετών από τους βραχυπρόθεσμους στόχους της.

Σημαντικό ρόλο στην παρούσα εργασία φέρει η ερευνητική εργασία της Πιπεράλη Ιωάννας (2009), η οποία παρουσιάζει μια ενδελεχή έρευνα των συστημάτων αυτών στον Ελληνικό χώρο. Επιπλέον, στην εργασία αυτή εκτός από την αναφορά στα γενικότερα συστήματα που υπάρχουν στον ελληνικό χώρο, παρουσιάζεται και η εφαρμογή αυτών στην εταιρεία της Τυποεκδοτικής. Το παράδειγμα αυτό βοηθά όχι μόνο στην ανάλυση του

συστήματος το οποίο εφαρμόστηκε, αλλά και στην κατανόηση της εφαρμογής των συστημάτων και των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν αυτά σε μια ήδη υφιστάμενη ελληνική επιχείρηση. Η παραπάνω εργασία συντέλεσε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος, την κατανόηση του παραδείγματος της εταιρίας Τυποεκδοτικής που αναφέρεται, καθώς και χρησιμοποιήθηκαν κάποια από τα στοιχεία της για την παρουσίαση της κατάστασης από το παρελθόν μέχρι τώρα στην παρούσα εργασία.

Μια ακόμη ερευνητική εργασία στην οποία βασίζεται η έρευνά μας είναι η συγκριτική μελέτη των συστημάτων ERP στον ελλαδικό χώρο (Γκεμαλιά Αναστασία, 2013). Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται όλες οι πτυχές των πληροφοριακών συστημάτων τα οποία χρησιμοποιούνται κατά κόρον από ελληνικές επιχειρήσεις. Τα συστήματα τα οποία μελετώνται, αναλύονται, συγκρίνονται και καταγράφονται είναι τα εξής: Altec, Entersoft, Singular και Navision 4.0. Στο τέλος της παραπάνω έρευνας σημειώνονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του κάθε συστήματος, καθώς και τα κενά τα οποία υπάρχουν στην ελληνική αγορά.

Η εργασία αυτή βασίζεται στις παραπάνω βιβλιογραφικές αναφορές, και όχι μόνο, με στόχο να στηρίξει το ρόλο των συστημάτων αυτών γενικότερα στην εφοδιαστική αλυσίδα και στις επιχειρήσεις και επιπλέον, να τονίσει τα κενά που υπάρχουν αλλά και την κατάσταση της ελληνικής πραγματικότητας. Τα συστήματα ERP αναπτύσσονται καθημερινά βασιζόμενα σε πληθώρα χαρακτηριστικών, τα οποία μπορούν μεν να καταγραφούν, ωστόσο δεν είναι εύκολο να τα παρακολουθήσει κανείς και ακόμη πιο δύσκολο στοιχείο αποτελεί ο έλεγχος χρήσης, πλεονεκτημάτων αλλά και επίτευξης των στόχων της επιχείρησης στην οποία αυτά εφαρμόζονται.

## **3. Πληροφοριακά συστήματα ERP στον Ελληνικό χώρο**

Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια παρουσιάστηκε η ανάγκη στις επιχειρήσεις να αρχειοθετούν, να λαμβάνουν και να επεξεργάζονται τις απαραίτητες πληροφορίες για αυτούς και να εξελίσσουν τις πελατειακές και κοινωνικές τους σχέσεις. Αυξημένη ζήτηση για την ικανοποίηση των παραπάνω που παρατηρείται αφορά εμπορικές και οικονομικές εφαρμογές, λογισμικά και προγράμματα εξειδικευμένα σε βιομηχανικές εφαρμογές (ERP). Η εγχώρια οικονομία εμπεριέχει πολλές μικρές επιχειρήσεις, οι οποίες, λόγω του μεγέθους και της φύσης των δραστηριοτήτων τους αλλά και της πρόσφατης οικονομικής ύφεσης στην Ελλάδα, έχουν μεγαλύτερη ανάγκη από απλοποιημένες και τυποποιημένες εφαρμογές χαμηλού κόστους και αυξημένης διάρκειας ζωής. Αντίθετα, οι μεγάλες επιχειρήσεις που έχουν την ικανότητα να απορροφήσουν εξειδικευμένα προγράμματα και ολοκληρωμένες λύσεις είναι λιγότερες.

Τα επιχειρηματικά πράγματα στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια είναι αμφίρροπα. Από τη μια πλευρά υπάρχει άνθηση των μεγάλων επιχειρήσεων οι οποίες χρησιμοποιούν ήδη πληροφοριακά συστήματα με στόχο την ικανοποίηση των στόχων τους και την ανάπτυξή τους. Από την αντίθετη πλευρά, υπάρχει ένα αυξημένο οικονομικό πρόβλημα στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες προσπαθούν να κρατηθούν στον τομέα και να αναπτυχθούν παρά τις δυσκολίες της εποχής. Ωστόσο, οι επιχειρήσεις ανάπτυξης λογισμικού προσπαθούν να αναπτύξουν τα κατάλληλα εργαλεία τα οποία ικανοποιούν τόσο τις μικρές, τις μεσαίες αλλά και τις μεγάλες επιχειρήσεις. Τα συστήματα τα οποία δημιουργούνται έχουν ως στόχο την εύκολη ενσωμάτωση των συστημάτων αυτών στο διοικητικό και λειτουργικό κομμάτι των επιχειρήσεων.

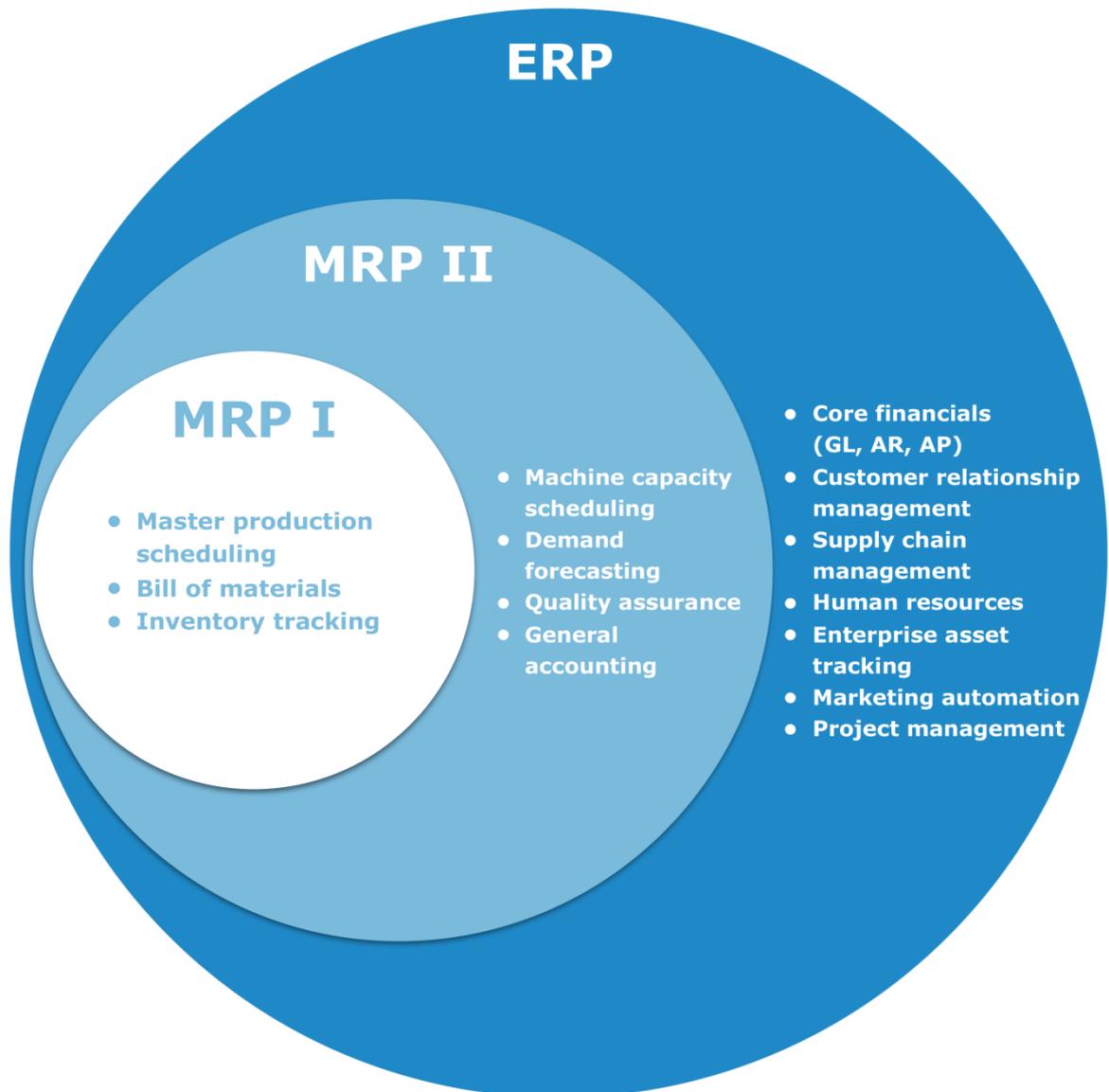
Αρκετές επιχειρήσεις έχουν προσπαθήσει να εισάγουν ή έχουν εισάγει τα πληροφοριακά συστήματα στο δυναμικό τους (διοικητικά κυρίως) και έχουν παρατηρήσει σημαντική βελτίωση. Αρχικά σημειώνεται ότι για να έχει επιτυχία η εφαρμογή ενός ERP συστήματος σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον πρέπει να μελετηθούν τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

1. Η διοίκηση της επιχείρησης.
2. Τα δομικά τα στοιχεία.
3. Η λειτουργία της.
4. Η διαδικασία λήψης πληροφοριών και η επεξεργασία τους.
5. Το εξωτερικό της περιβάλλον.
6. Οι στόχοι της και ο τρόπος αντιμετώπισης προβλημάτων.

Έχοντας ως γνώμονα τα στοιχεία αυτά κάθε εταιρία λογισμικού μπορεί να δημιουργήσει το κατάλληλο λογισμικό για την εκάστοτε επιχείρηση, ώστε να μπορέσει να έχει θετικά αποτελέσματα.

Η χρήση των σύγχρονων συστημάτων ERP καλύπτει σημαντικές ανάγκες των ελληνικών επιχειρήσεων που βρίσκονται σε ένα κρίσιμο οικονομικό και αναπτυξιακό στάδιο, λόγω διαφόρων παραγόντων όπως είναι η διεύρυνση των αγορών και ο έντονος ανταγωνισμός. Τα παραδοσιακά επιχειρηματικά πακέτα που κυριαρχούσαν ως τώρα δεν έχουν την ικανότητα και την ευελιξία να καλύψουν τις ανάγκες των σύγχρονων επιχειρήσεων καθώς παρέχουν μόνο μια απλή μηχανογράφηση του λογιστηρίου. Μέχρι πρότινος τα λογισμικά τα οποία κυριαρχούσαν στην ελληνική αγορά ήταν τα MRP και MRPII. Τα ERP είναι συστήματα τα οποία εμφανίστηκαν σε πληθώρα επιχειρήσεων στην Ελλάδα και παρέχουν αυξημένες επιλογές στο χρήστη και την κάθε επιχείρηση, δίνοντας την ικανότητα στη διοίκηση αυτών να μπορέσει να λειτουργήσει σωστά και να πετύχει τους στόχους της.

Προκειμένου να γίνουν κατανοητές οι διαφορές των συστημάτων και να αναγνωριστεί η επεκτασιμότητά τους, καλό είναι ο αναγνώστης να κατανοήσει το πλαίσιο των διαφορών το οποίο υπάρχει ανάμεσα στις παραπάνω εφαρμογές. Με τον τρόπο αυτό γίνεται κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας αλλά και ο λόγος για τον οποίο οι χρήστες ανανεώνουν τα συστήματά τους σε μελλοντικές επεκτάσεις των αρχικών (όπως από το MRP μεταφερθήκαμε στο ERP).



Εικόνα 12: Διαφορές μεταξύ συστημάτων ERP, MRP I και MRP II.

Στην Εικόνα 12 παρουσιάζεται καθαρά ένα διάγραμμα διαφορών και ανάπτυξης των συστημάτων. Κυρίως στον Ελληνικό χώρο η ανάπτυξη αυτή είναι εμφανής και ραγδαία, καθώς αρκετές από τις επιχειρήσεις έχουν μεταβεί από τα MRP συστήματα στα ERP σε σύντομο χρονικό διάστημα. Αρκετές επιχειρήσεις επιπλέον, είναι εκείνες οι οποίες εργάζονται στην Ελλάδα και παράγουν τα δικά τους συστήματα ERP με στόχο την κάλυψη των αναγκών των επιχειρήσεων που δρουν στη χώρα αυτή. Υπενθυμίζεται ότι το νομικό πλαίσιο και το φορολογικό πλαίσιο κάθε χώρας είναι διαφορετικά, με αποτέλεσμα ακόμη και εφαρμογές ή στοιχεία τα οποία λαμβάνονται από άλλες χώρες να πρέπει να

επεξεργαστούν και πιθανότατα να επαναπροσδιοριστούν για να λειτουργήσουν σε κάποια άλλη χώρα.

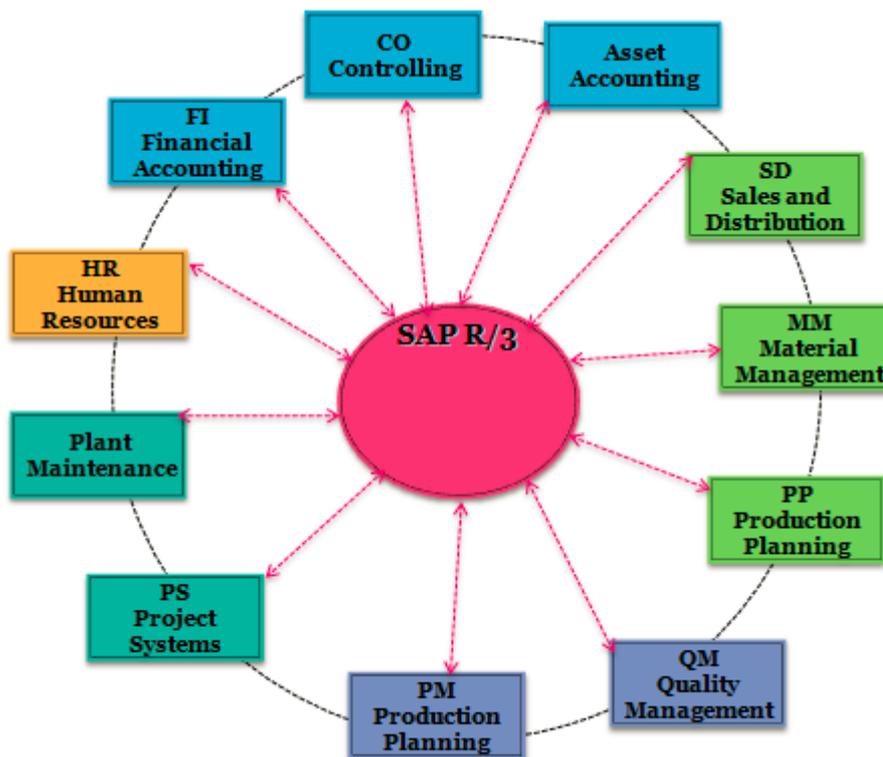
Με βάση την παραπάνω εικόνα παρατηρείται ότι η ανάπτυξη των ERP εφαρμογών έχει προσφέρει αρκετά στοιχεία στον τομέα των επιχειρήσεων. Χαρακτηριστικά, αναφέρεται πως στην Ελλάδα, μια χώρα με αρκετό πλούτο τόσο σε εργοστάσια αλλά και επιχειρήσεις (ανεξαρτήτου μεγέθους) έχει εισάγει την επικοινωνία αλλά και τον τρόπο διαχείρισης της επιχείρησης και της διοίκησης της σε νέα ρότα. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι με την ανάπτυξη των συστημάτων αυτών εισάγονται και νέα χαρακτηριστικά τα οποία αφορούν το διοικητικό τομέα μιας επιχείρησης αλλά και τις πελατειακές της σχέσεις. Στόχος των ERP συστημάτων, ανεξάρτητα από τη χώρα και το πλαίσιο διοίκησης στην οποία αναπτύσσονται, είναι και η επέκταση αυτής και οι πελατειακές της σχέσεις οι οποίες βοηθούν στη βιωσιμότητά της.

### **3.1 Κυρίαρχα συστήματα στην Ελλάδα**

Στην πρώτη κατηγορία στην ελληνική αγορά υπάρχουν έντονα πληροφοριακά συστήματα, όπως τα: SAP R/3, BaaN IV, JDEdwards, Platinum, και Oracle Financials. Τα συστήματα αυτά έχουν πληθώρα θετικών χαρακτηριστικών, όπως είναι η υψηλή παραμετροποίηση, η εύκολη ανάπτυξή τους, η ολοκληρωμένη ενσωμάτωση περιφερειακών κυκλωμάτων και ενοτήτων και τέλος, της λειτουργικότητας που επιτρέπει τη μηχανογραφική υποστήριξη. Τα συστήματα αυτά έχουν ελάχιστα μειονεκτήματα, στα οποία συγκαταλέγονται η ακριβή κοστολόγησή τους, η όχι τόσο άμεση ανάπτυξη, η επεκτασιμότητα τους και η δυσκολία αγοράς τους από μικρές επιχειρήσεις.

Το πακέτο λογισμικού της SAP το οποίο είναι ένα από τα λογισμικά αυξημένα σε χρήση στην Ελλάδα, στην έκδοση R/2, ήταν γνωστό στη Ελλάδα κυρίως στις πολυεθνικές επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνταν ήδη από τη δεκαετία του 1980. Μετά την έκδοση του πακέτου SAP R/3, η εταιρία άλλαξε πολιτική και ίδρυσε μαζικά πολλές θυγατρικές εταιρίες στην Ευρώπη, στην Αμερική, στην Ιαπωνία με στόχο την επέκτασή της και την ευκολία ικανοποίησης περισσότερων αναγκών. Κατά τη διερεύνηση της

ελληνικής αγοράς, βγαίνει στο συμπέρασμα ότι η αγορά λογισμικού για διεθνή πακέτα εξακολουθούσε να είναι πολύ μικρή έως απαγορευτική, καθώς το κόστος ανάπτυξης λογισμικού ήταν αρκετά μειωμένο. Σήμερα η SAP Hellas κατέχει ηγετική θέση στην ελληνική αγορά λογισμικού εξακολουθώντας να παρέχει προϊόντα, λύσεις και υπηρεσίες παρόλο τον ανταγωνισμό που αναπτύσσεται τόσο από διεθνείς επιχειρήσεις (Oracle Applications, Microsoft Navision κ.ά.), όσο και από ελληνικές.



Εικόνα 13: Σύστημα SAP R/3- δομικά στοιχεία.

Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 13 το σύστημα SAP R/3 έχει αρκετά δομικά στοιχεία από όσα διαθέτει ένα βασικό πληροφοριακό σύστημα ERP. Αρκετές εκδόσεις μεταγενέστερες των αρχικών πληροφοριακών συστημάτων φέρουν αρκετά δομικά συστατικά τα οποία συμβάλουν στην εκμετάλλευση και την καλύτερη διαχείριση της επιχείρησης. Χαρακτηριστικά αναφέρεται πως το παραπάνω σύστημα έχει επιπλέον χαρακτηριστικά, όπως είναι:

1. Project systems
2. Production Planning
3. Quality Planning

#### 4. Material Management

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι κάποια επιχείρηση η οποία δεν έχει κάποιον από τους παραπάνω τομείς μπορεί να μην χρησιμοποιήσει κάποια από τα στοιχεία αυτά.

Προκειμένου να γίνει το σύστημα αυτό ένα από τα κυρίαρχα συστήματα στην Ελλάδα, έπρεπε να υπακούσει και να δοκιμαστεί στην Ελληνική αγορά. Για να γίνει αυτό η εταιρία αποφάσισε πέρα από τη μετάφραση του συστήματος – λογισμικού της στα Ελληνικά, να μπορέσει να ενσωματώσει και πιθανές λειτουργίες οι οποίες ήταν απαραίτητες μόνο στη χώρα και όχι στις υπόλοιπες. Σημειώνεται ότι κάθε χώρα χαρακτηρίζεται από το δικό της οικονομικό και λογιστικό σύστημα καθώς και τους δικούς της νόμους που διέπουν τις επιχειρήσεις. Επομένως, τα συστήματα αυτά πρέπει να υπακούν και να λειτουργούν σύμφωνα με τους νόμους της εκάστοτε χώρας.

Αρκετές είναι οι εταιρίες που έχουν αναπτυχθεί στον Ελληνικό χώρο κατά καιρούς με στόχο την ανάπτυξη των εφαρμογών ERP και στο παρόν πλαίσιο. Κάθε μια από τις εταιρίες αυτές έχει αναπτύξει το δικό της λογισμικό, το οποίο έχει δικά του προσωπικά χαρακτηριστικά με στόχο να καλύπτει τους πελάτες του και να μπορεί να επεκταθεί εύκολα χωρίς κανένα πρόβλημα. Κάθε εταιρία όπως και κάθε λογισμικό αναπτύσσετε με βάση τη ζήτηση των πελατών, τις απαιτήσεις της κοινωνίας, της οικονομίας και της διοίκησης, τα τελευταία τεχνολογικά πρότυπα και παρέχει ένα σύνολο αυξημένων λειτουργιών, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παντός τύπου επιχειρήσεις. Κάποιες Ελληνικές εταιρίες οι οποίες έχουν αναπτύξει πληροφοριακά συστήματα ERP είναι οι εξής<sup>1</sup>:

1. Semantic Business Software
2. Entersoft ERP
3. Altec ERP
4. Altentis Entry ERP
5. EpsilonNet ERP
6. SingularLogic ERP

---

<sup>1</sup> Σημειώνεται ότι όλες οι παραπάνω πληροφορίες έχουν ληφθεί από τα επίσημα φυλλάδια της κάθε εταιρίας.

Στην παρακάτω εργασία ακολουθεί η ανάλυση της λίστας των παραπάνω πληροφοριακών συστημάτων.

## 1. Semantic Business Software

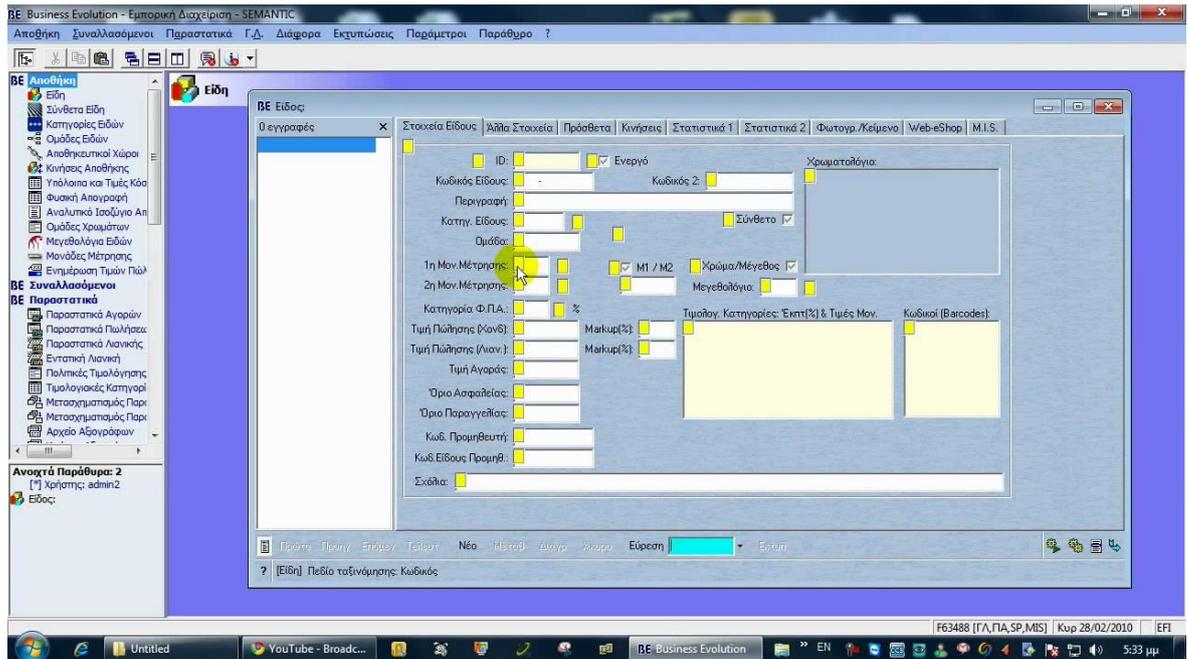
Η Semantic Computing ιδρύθηκε το 1997 με στόχο την ανάπτυξη Επιχειρηματικού Λογισμικού (ERP) και τη Μηχανογράφηση μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων. Μέχρι τώρα έχει καταφέρει να αναπτύξει ένα πανελλαδικό δίκτυο αντιπροσώπων παρέχοντας ένα υψηλό επίπεδο τεχνικής υποστήριξης με άμεση απόκριση από πελάτες ιδιοκτήτες μικρών, μεσαίων ή μεγάλων επιχειρήσεων.

Η εταιρεία δραστηριοποιείται σε διάφορους τομείς, όπως είναι η Παραγωγή & Μεταποίηση, οι διανομές, το χονδρικό εμπόριο, τα δίκτυα λιανικής, η Αγροτική Βιομηχανία, τα οπτικά και τα καταστήματα ένδυσης και υπόδησης, οι εκδόσεις, και γενικότερα ο τομέας των πωλήσεων αλλά και της εστίασης. Τα πληροφοριακά συστήματα τα οποία υλοποιούνται από την εταιρία αυτή έχουν μεγάλο εύρος δυνατοτήτων και μπορούν να εκτελέσουν αρκετές διαδικασίες προκειμένου η επιχείρηση να μπορεί να αναπτυχθεί και να μην έχει κάποιο λειτουργικό εμπόδιο.

Το κύριο σύστημά της είναι το Business Evolution ERP, το οποίο είναι ένα μηχανογραφικό πρόγραμμα, εμπορικής και λογιστικής διαχείρισης. Το Business Evolution ERP είναι ένα εμπορικό πρόγραμμα με στόχο να υποστηρίξει όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης διατηρώντας μια λεπτομερή εικόνα της θέσης της και να μπορέσει να αναπτυχθεί. Το σύστημα αυτό παρουσιάστηκε το 2001 και από τότε έχει επεκταθεί αρκετά ώστε να καλύπτει όλο και περισσότερα στοιχεία της επιχείρησης τα οποία είναι απαραίτητα για την λειτουργία της. Κάποιες από τις βασικές του λειτουργίες είναι οι ακόλουθες:

- Διαχείριση Παρτίδων
- Ιχνηλασιμότητα
- Διαχείριση Ξένου Νομίσματος
- Φάκελος Κοστολόγησης
- Γεννήτρια Εκτυπώσεων
- Εντατική Λιανική

- POS Σύστημα για Οθόνες Αφής
- Πολιτικές Τιμολόγησης
- Συνταγές Παραγωγής
- Διαχείριση Barcodes
- Backup Σύστημα
- Import-Export Δεδομένων



Εικόνα 14: Business Evolution ERP.

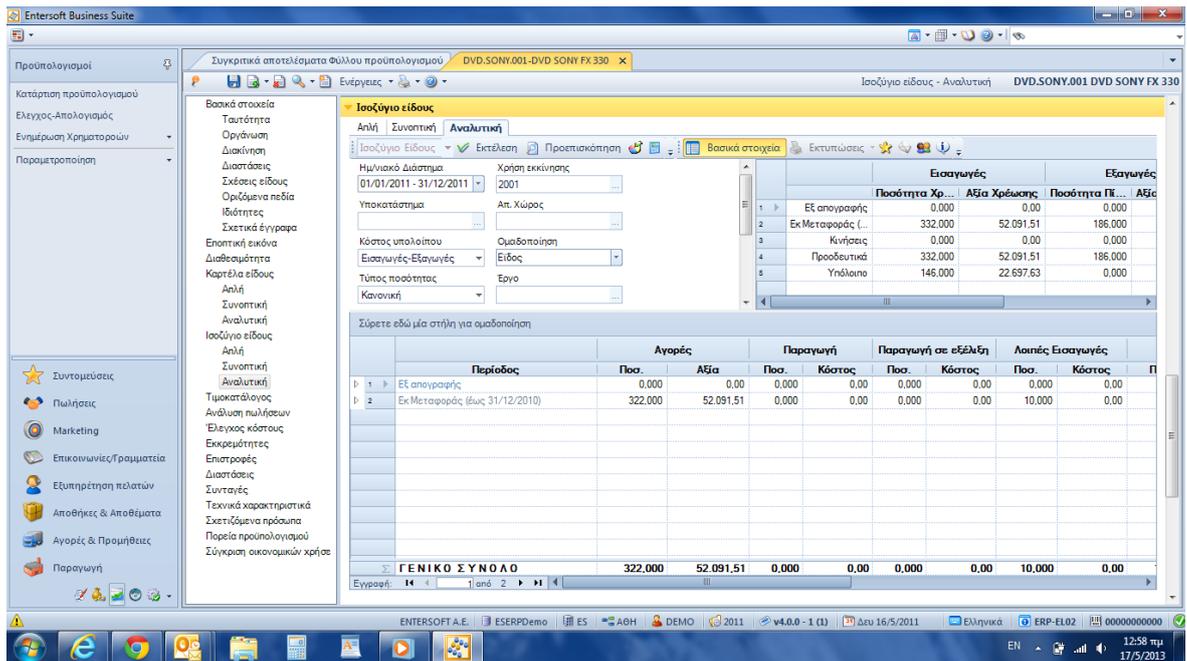
## 2. Entersoft ERP

Η Entersoft A.E. είναι μια εταιρία που ειδικεύεται στην παραγωγή λογισμικού και παροχή υπηρεσιών για επιχειρήσεις, και διαθέτει εμπειρία πολλών δεκαετιών στον τομέα του επιχειρηματικού λογισμικού και των υπηρεσιών. Η Entersoft, απευθύνεται σε επιχειρήσεις που βλέπουν το πληροφοριακό τους σύστημα ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και στοχεύει στις επιχειρήσεις που αναπτύσσονται ραγδαίως και θέλουν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες που τους παρέχουν τα συστήματα ERP., και οι επιχειρηματίες αναζητούν με την τόνωση της εξωστρέφειάς τους αλλά και την αποτελεσματικότερη λειτουργία της επιχείρησής τους.

Ένα από τα πιο ολοκληρωμένα συστήματα της επιχείρησης αυτής είναι το **Entersoft Business Suite**. Το πρόγραμμα αυτό αποτελεί ένα ολοκληρωμένο και ενοποιημένο λογισμικό της Entersoft για ERP, CRM, Retail, Mobile, E-Commerce και Business Intelligence εφαρμογές. Η εφαρμογή αυτή παρέχει δυνατότητες στους χρήστες για τη:

- Διαχείριση πωλήσεων
- Marketing
- Διαχείριση αγορών / πωλήσεων
- Διαχείριση παραγωγής
- Οικονομική διαχείριση / Λογιστήριο

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εργαλείου αυτού οφείλονται στην ανάπτυξη του σε περιβάλλον Microsoft .NET το οποίο παρέχει στο χρήστη αυξημένες δυνατότητες και προγραμματιστικές (σε περιπτώσεις επεκτασιμότητας). Το περιβάλλον του είναι παρόμοιο με εκείνο του Microsoft Office, επομένως είναι ήδη γνωστό στο χρήστη και φιλικό και εύκολο στη χρήση, για να μπορεί εκείνος/ εκείνη να το χρησιμοποιεί εύκολα και άμεσα χωρίς να υπάρχει κάποιο πρόβλημα ή να απαιτείται επιπλέον χρόνος εκπαίδευσης. Σημειώνεται ότι το κομμάτι της εκπαίδευσης είναι αρκετά σημαντικό στο σωστό χειρισμό των προγραμμάτων αυτών, καθώς εάν γίνει κάποιος λάθος χειρισμός ή παραληφθεί κάποια διαδικασία μπορεί να υπάρξει κάποιο πρόβλημα τόσο στο λογισμικό, όσο και γενικότερα στην λειτουργία της επιχείρησης, καθώς οι περισσότερες λειτουργίες αυτής γίνονται μέσα από τα προγράμματα ERP.



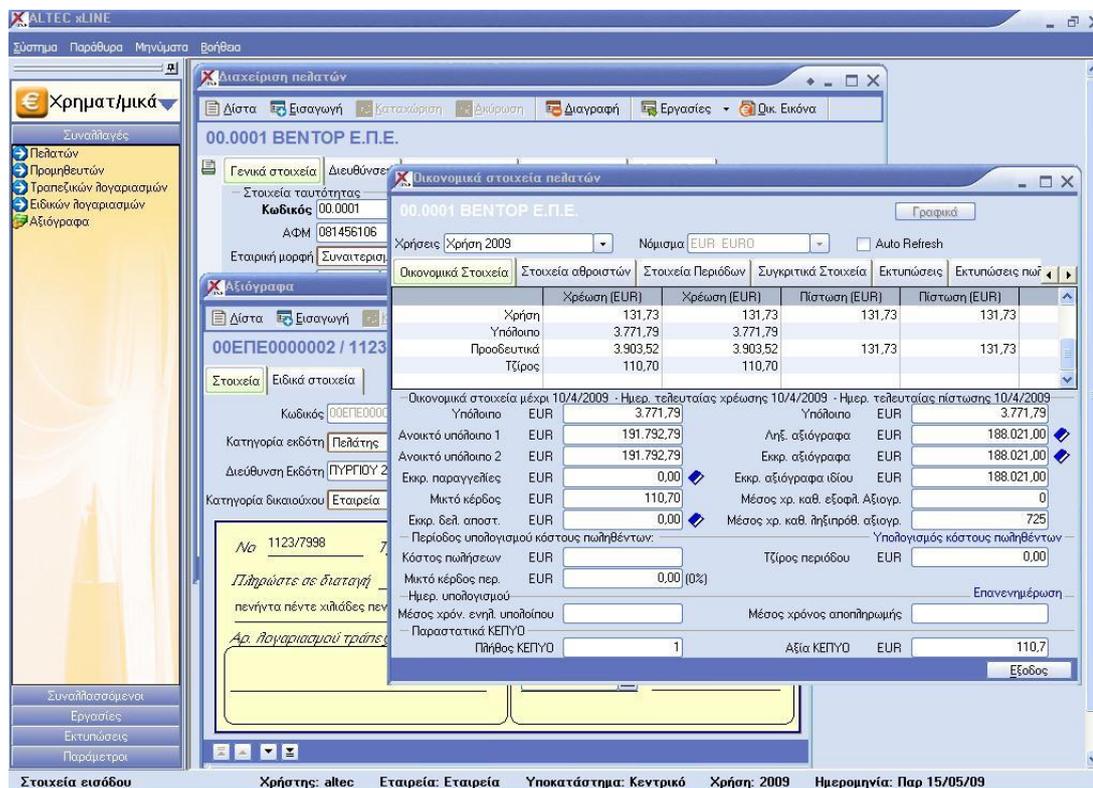
Εικόνα 15: Entersoft ERP

### 3. Altec ERP

Η ALTEC είναι η πιο "παλιά" εταιρία του χώρου σήμερα 27 χρόνια μετά κατατάσσεται στις μεγαλύτερες εταιρίες υψηλής τεχνολογίας στη Ν.Α. Ευρώπη. Η εταιρία αυτή έχει εδραιωθεί στον κόσμο της τεχνολογίας και της πληροφορικής και της ανάπτυξης λογισμικού, που την κατατάσσουν στους πρωτοπόρους της ελληνικής βιομηχανίας software. Τα προϊόντα της σχετίζονται με το Business Software αλλά και την ανάπτυξη διαφόρων πληροφοριακών συστημάτων για κάθε εταιρία και επιχείρηση.

Ένα από τα σημαντικότερα προϊόντα της εταιρίας είναι το xLINE ERP το οποίο είναι ένα σύστημα ανοικτής αρχιτεκτονικής που αξιοποιεί πλήρως τις δυνατότητες των σχεσιακών βάσεων δεδομένων και μπορεί να λειτουργήσει στις δημοφιλέστερες πλατφόρμες λογισμικού χωρίς κάποιο περιορισμό. Η επιφάνεια εργασίας χρήσης και των menu, η δυνατότητα σύνθεσης γραμμών εργαλείων (toolbar), ορισμένων από τον χρήστη, καθώς και οι δένδροειδείς δομές οργάνωσης των υποσυστημάτων (tree structures), αποτελούν τη βάση για ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας το οποίο είναι εύκολο στην εκμάθηση και τη λειτουργία.

Το πλεονέκτημα του εργαλείου αυτού είναι ότι συνδέεται και συνεργάζεται ομαλά με όλα τα προηγμένα τεχνολογικά προϊόντα πληροφορικής ή τηλεπικοινωνιών (περιφερειακές εφαρμογές και συστήματα δημιουργίας δεδομένων - ταμειακές μηχανές, συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου, barcode κλπ). Παράλληλα, διαθέτει ενσωματωμένες δυνατότητες για απ' ευθείας σύνδεση με εφαρμογές του MS Office τις οποίες μπορεί ο χρήστης εύκολα και άμεσα να χρησιμοποιήσει και να εκπαιδευτεί. Επιπλέον, το πρόγραμμα αυτό ενσωματώνει μια αυτόματη διαδικασία μεταφοράς δεδομένων (data migration) από την εφαρμογή «Κεφάλαιο», καθιστώντας δυνατή την αδιάλειπτη λειτουργία της μηχανογράφησης, χωρίς την ανάγκη σπατάλης πολύτιμων επιχειρησιακών πόρων.



Εικόνα 16: Altec xLine ERP.

#### 4. Altantis Entry ERP

Το πρόγραμμα αυτό αναπτύχθηκε από την εταιρεία Unisupport ιδρύθηκε το 2000 από ανθρώπους με 20ετή και πλέον εμπειρία στο χώρο της πληροφορικής. Η

εταιρία δίνει έμφαση και στην προσάρτηση ενός πληροφοριακού συστήματος στην υπάρχουσα τεχνολογική υποδομή. Οι τομείς Δραστηριότητας της εταιρείας είναι η Μηχανογράφηση εταιρειών – λογιστηρίων, η Υλοποίηση έργων συστημάτων ERP & CRM, η Διεξαγωγή μελετών, αξιολόγηση και ανάλυση αναγκών καθώς και άλλες Λογιστικές & Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες.

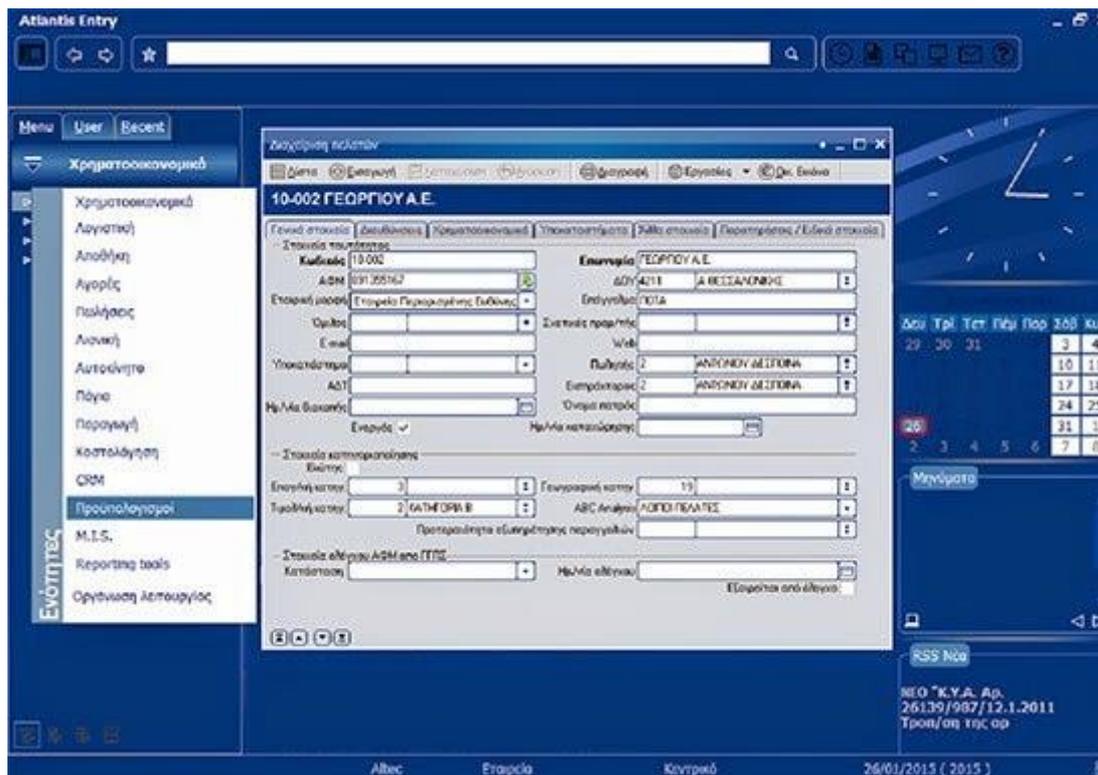
Το Atlantis Entry ERP είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα για μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Το σύστημα οργάνωσης του Atlantis Entry βοηθά στην άμεση οργάνωση και την ολοκληρωμένη μηχανογράφηση της επιχείρησης. Το Atlantis Entry αποτελείται από αρκετά υποσυστήματα τα οποία έχουν ως στόχο την καλύτερη λειτουργία της επιχείρησης κατακερματίζοντας τις επιμέρους εργασίες που πρέπει να αναπτυχθούν.

Υποσυστήματα	
<b>Χρηματοοικονομικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πελάτες</li> <li>Προμηθευτές</li> <li>Τράπεζες</li> <li>Τραπεζικοί Λογαριασμοί</li> <li>Ειδικοί Λογαριασμοί</li> <li>Πωλητές – Αντιπρόσωποι</li> <li>Εισπράξεις – Πληρωμές</li> <li>Αξιόγραφα</li> </ul>
<b>Λογιστική</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Γενική Λογιστική</li> <li>Πάγια</li> <li>Τράπεζες</li> <li>Αναλυτική Λογιστική</li> <li>Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα</li> <li>Έσοδα – Έξοδα</li> </ul>
<b>Business Intelligence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sales Analyzer</li> <li>Financial Analyzer</li> <li>Οικονομικές Καταστάσεις</li> <li>Designer</li> </ul>
<b>Πωλήσεις &amp; Διανομές</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Παραγγελιοληψία</li> </ul>

	<p>Τιμολογιακές Πολιτικές                  Προγραμματισμός Παραδόσεων                  Λιανική Πώληση                  Προβλέψεις Πωλήσεων                  Συμφωνίες Πιστωτικών Πελατών                  Παροχή Υπηρεσιών                  Διαχείριση Πόντων</p>
<b>Αγορές</b>	<p>Παραγγελιοδοσία                  Εναλλακτικοί Προμηθευτές                  Κοστολόγηση Εισαγωγών                  Προβλέψεις Αγορών                  Συμφωνίες Πιστωτικών Προμηθευτών                  Λήψη Υπηρεσιών</p>
<b>Αποθέματα</b>	<p>Είδη                  Αποθηκευτικοί Χώροι                  Παρτίδες                  Χρώμα – Μέγεθος                  Φυσική Απογραφή                  Αποτίμηση Αποθεμάτων                  Αναπαραγγελίες                  Serial Number                  Σύνθεση – Αποσύνθεση                  Θέσεις Αποθήκευσης                  Είδη Αποκλειστικότητας                  Διαχείριση Αποθήκης (MiniScan)</p>
<b>Παραγωγή</b>	<p>Προδιαγραφές                  Παραστατικά Παραγωγής                  Καταγραφή Διαφορών Φυσικής                  Απογραφής                  Εσωλογιστική Κοστολόγηση</p>
<b>Μισθοδοσία</b>	<p>Διαχείριση Προσωπικού                  Μηχανογράφηση ΙΚΑ</p>

	Αναδρομικά
<b>Πληροφοριακό Σύστημα</b>	Προϋπολογισμοί Management Information System (M.I.S.) Σενάρια Μεταφοράς Δεδομένων
<b>CRM</b>	Τήρηση Πελατολογίου Ομαδοποίηση Στοιχείων Πελατών Επαφές Ενέργειες Πωλήσεων Ενέργειες Marketing Διαχείριση VOIP Τηλεφωνικών Κλήσεων
<b>Mobile Εφαρμογές</b>	Διαχείριση Πελατολογίου Παραγγελιοληψία CRM Ανάλυση Πωλήσεων Ανάλυση Εισπράξεων / Πληρωμών
<b>Tools</b>	Customization Tools Advanced Reporting Tools

Πίνακας 1: Υποσυστήματα του εργαλείου Altantis Entry ERP



Εικόνα 17: Atlantis Entry ERP.

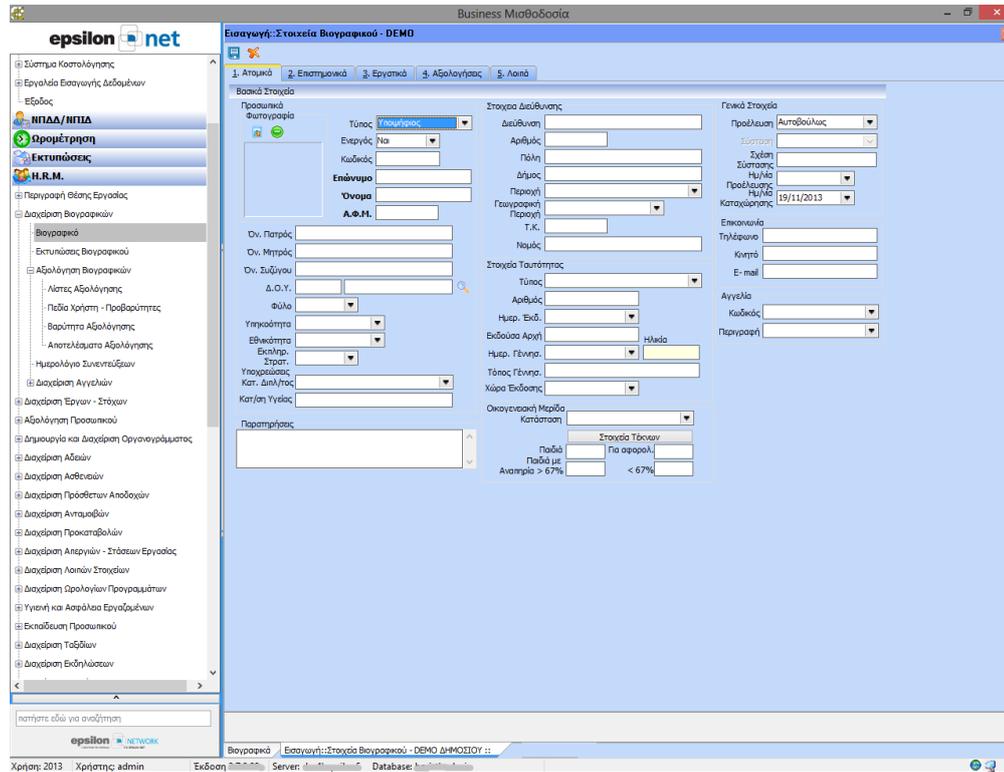
## 5. EpsilonNet ERP

Η Epsilon Net A.E. ως Όμιλος Εταιρειών δραστηριοποιείται από το 1999 στους τομείς της πληροφορικής (Epsilon Software), της ανάπτυξης ψηφιακού περιεχομένου στο διαδίκτυο (Epsilon Network) και της εκπαίδευσης (Epsilon Training). Η Epsilon Net A.E. διαθέτει τρεις επιχειρηματικές μονάδες (business units) για την καλύτερη εξυπηρέτηση και πληρέστερη κάλυψη των αναγκών και των απαιτήσεων των πελατών.

- Epsilon Software (εφαρμογές λογισμικού και ανάπτυξη βάσεων δεδομένων)
- Epsilon Network (οικονομικό portal e-forologia & online συνδρομητικές υπηρεσίες)
- Epsilon Business Training (εξειδικευμένες εκπαιδευτικές υπηρεσίες)

Σημειώνεται ότι η εταιρία από το 2002 ασχολείται ενεργά με την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και την κάλυψη των αναγκών εκπαίδευσης που υπάρχουν

στους τομείς αυτούς. Επιπλέον, έχει στο δυναμικό της άτομα τα οποία ασχολούνται ενεργά με το cloud computing και μπορούν να αναλάβουν την υλοποίηση και τη διασύνδεση ERP εφαρμογών με το cloud computing και οποιαδήποτε είδους υπηρεσία παρέχει αυτό.



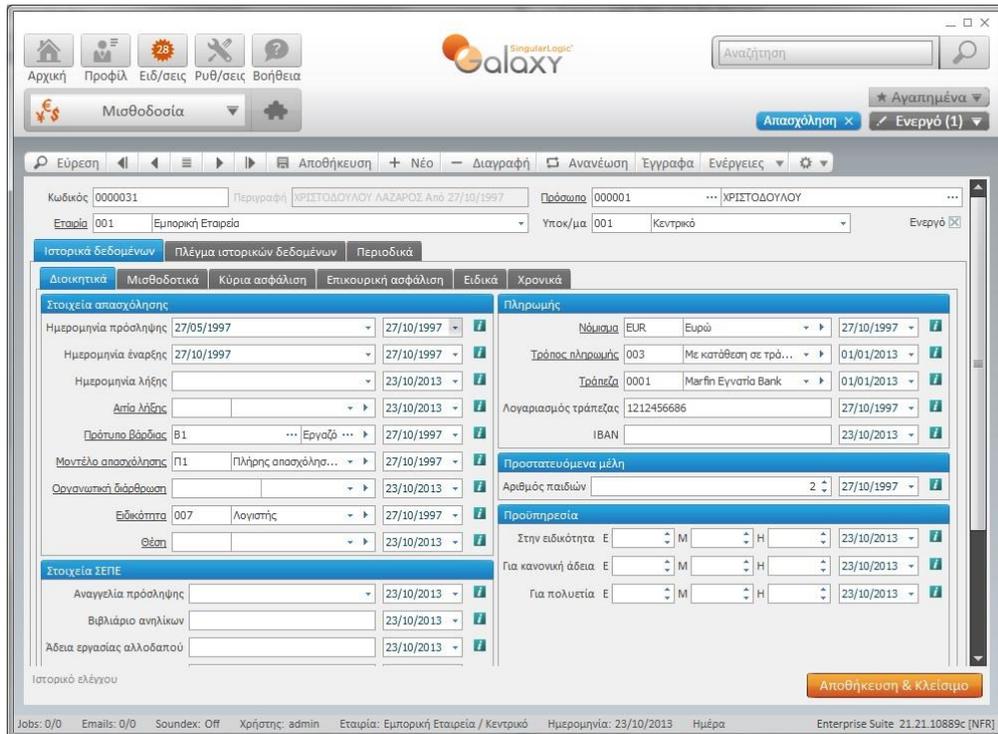
Εικόνα 18: EpsilonNet ERP.

## 6. SingularLogic ERP

Η SingularLogic είναι η μεγαλύτερη ελληνική εταιρεία παραγωγής επιχειρηματικού λογισμικού και μια ίσως από τις μεγαλύτερες εταιρείες υπηρεσιών και λύσεων Πληροφορικής στην Ελλάδα. Δραστηριοποιείται στον τομέα της ανάπτυξης και η διάθεσης καινοτόμων προϊόντων επιχειρηματικού λογισμικού, τη μελέτη, τη σχεδίαση και την υλοποίηση ολοκληρωμένων έργων πληροφορικής για τον Ιδιωτικό και Δημόσιο τομέα, καθώς και τη διάθεση και υποστήριξη προϊόντων πληροφορικής.

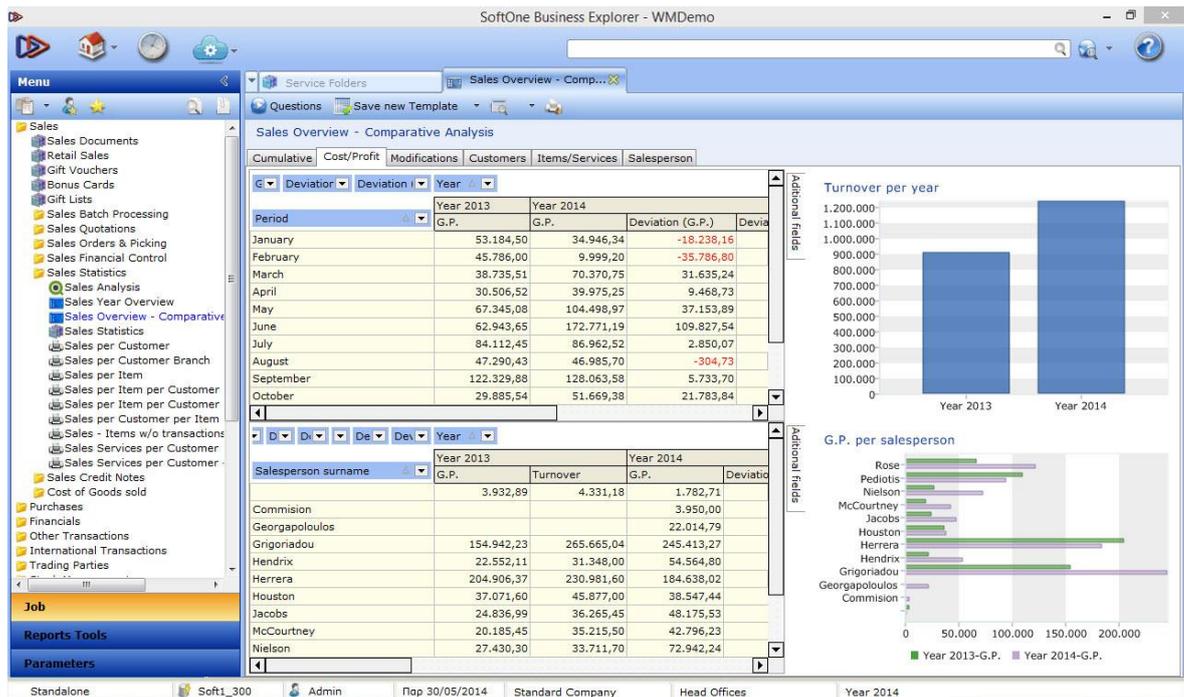
Οι λύσεις τις οποίες παρέχει η ίδια για τα πληροφοριακά συστήματα βασίζονται σε περιβάλλοντα όπως το Microsoft .NET, ώστε να μπορεί ο χρήστης

άμεσα και εύκολα να τα χρησιμοποιήσει χωρίς να απαιτείται κάποια εκπαιδευτική ακολουθία ή ιδιαίτερες γνώσεις. Οι λειτουργίες που παρέχει είναι οικονομικές, λογιστικές, διαχειριστικές και τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να ενσωματώνει και λειτουργίες οι οποίες σχετίζονται με τη διοίκηση της επιχείρησης.



Εικόνα 19: Λογισμικό SingularLogic ERP.

Στην Ελλάδα υπάρχουν αρκετές εταιρίες λογισμικού οι οποίες απευθύνονται στο κοινό των εταιριών και παράγουν συστήματα ERP. Πέρα από το σύστημα της SAP το οποίο χρησιμοποιείται και στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια πριν υπάρξει η δυνατότητα ανάπτυξης «εγχώριου» λογισμικού, ένα ακόμη σύστημα το οποίο γνωρίζει άνθιση είναι το πληροφοριακό σύστημα της SoftOne (Soft1). Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται ήδη σε αρκετές επιχειρήσεις στην Ελλάδα. Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζεται η λειτουργία του γενικότερα, η εφαρμογή του σε μια εικονική επιχείρηση, καθώς και οι λειτουργίες και οι ενότητες του οι οποίες αντικατοπτρίζουν την Ελληνική αγορά.



Εικόνα 20: Περιβάλλον λογισμικού SoftOne (Soft1).

### 3.2 Μελλοντική επέκταση και λειτουργία των ERP συστημάτων

Τα συστήματα αυτά χαρακτηρίζονται από υψηλή επεκτασιμότητα, εν προκειμένω έχουν και αρκετά νέα χαρακτηριστικά τα οποία προσαρτώνται στο μέλλον. Στο άμεσο μέλλον μια δυναμική εξέλιξη, που προβλέπεται να συμβαδίσει με τη ραγδαία εξέλιξη όλων των σύγχρονων τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών. Πιο συγκεκριμένα, τα πληροφοριακά συστήματα αυτά στο μέλλον θα εσωκλείουν και όλες τις διοικητικές λειτουργίες της επιχείρησης καθώς μπορούν επίσης να προσαρμόζονται καθημερινά στις αλλαγές της και τους βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους.

Μια πρώτη σημαντική τάση είναι η ολοκλήρωση ενός συστήματος ERP, ώστε να είναι συμβατά με το σύστημα ποιότητας ISO μιας επιχείρησης. Η συνύπαρξη και η αρμονική λειτουργία του συστήματος ERP και το πρότυπο ISO δεν πρέπει να περιορίζεται σε επίπεδο σχεδιασμού, αλλά να επεκτείνεται σε κάθε επίπεδο εφαρμογής με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών. Επιπλέον, μια ακόμη επέκταση την οποία ενσωματώνουν τα συστήματα αυτά αφορά την ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων διαδικτυακά, ακόμη και

μέσα από διαδικασίες ηλεκτρονικού εμπορίου. Με τις αλλαγές αυτές και την ευκολία της παραμετροποίησης τους, τα συστήματα αυτά μπορούν να αποκτήσουν μεγάλη επεκτασιμότητα και να μπορέσουν να εφαρμοστούν σε ακόμη περισσότερες επιχειρήσεις.

Το μεγάλο ζήτημα το οποίο τίθεται στην περίπτωση ανταλλαγής δεδομένων αλλά και γενικότερα στην αποθήκευση του όγκου δεδομένων αυτού, είναι η ασφάλεια η οποία παρέχεται από τα συστήματα αυτά. Η ασφάλεια των συστημάτων είναι η σχετική ασφάλεια η οποία παρέχεται από το κάθε υπολογιστικό σύστημα και βάση δεδομένων η οποία υπάρχει στον υπολογιστή. Όσα από τα συστήματα σχετίζονται με το cloud computing καθώς και με διάφορες διαδικασίες οι οποίες εμπεριέχουν το διαδίκτυο απαιτούν αυξημένη ασφάλεια, καθώς τα δεδομένα των επιχειρήσεων είναι ευαίσθητα και δεν πρέπει να βρίσκονται βορά σε κακόβουλες επιθέσεις. Στην περίπτωση αυτή η ασφάλεια η οποία παρέχεται η κρυπτογράφηση, αλλά και η εισαγωγή ενός τρίτου «ακουστή», όπου αποθηκεύονται τα δεδομένα και δεν μπορεί κάποιος να έχει πρόσβαση σε αυτά. (Wang, C., Wang, Q., Ren, K., & Lou, W., 2010)

### **3.3 Ασφάλεια ERP συστημάτων**

Ένα σημαντικό στοιχείο που σχετίζεται με τον όρο ERP είναι η περιγραφή των λειτουργιών τις οποίες αυτό εκτελεί. Για παράδειγμα μια επιχείρηση κατασκευής και μια εταιρεία συμβούλων πέρα από τις τυποποιημένες ενότητες χρηματοοικονομικής διαχείρισης, έχουν διαφορετική λειτουργικότητα και κατ' επέκταση απαιτούν διαφορετικά χαρακτηριστικά από τα συστήματα ERP για κάθε εταιρεία. Ωστόσο, κάθε σύστημα μπορεί ακόμα να περιγραφεί δίκαια ως σύστημα ERP. Το κοινό στοιχείο που χαρακτηρίζει ένα σύστημα ως "ERP" είναι η φιλοδοξία του λογισμικού να προσφέρει μια "ολοκληρωμένη" λύση η οποία να καλύπτει πλήρως τη διαχείριση του πλήρους φάσματος των οικονομικών και επιχειρησιακών καθηκόντων. Χαρακτηρίζεται επίσης ως πραγματικά "πλήρης", που είναι η ρίζα πολλών από τα βασικά πλεονεκτήματα του ERP: η ανταλλαγή δεδομένων αποτελεσματικά σε όλη την επιχείρηση, η εξάλειψη δαπανηρών και δύσκολων στη

διατήρηση ενοποιήσεων και η επιτάχυνση της αποδοτικότητας και της μάθησης μέσω μιας κοινής διασύνδεσης λογισμικού.

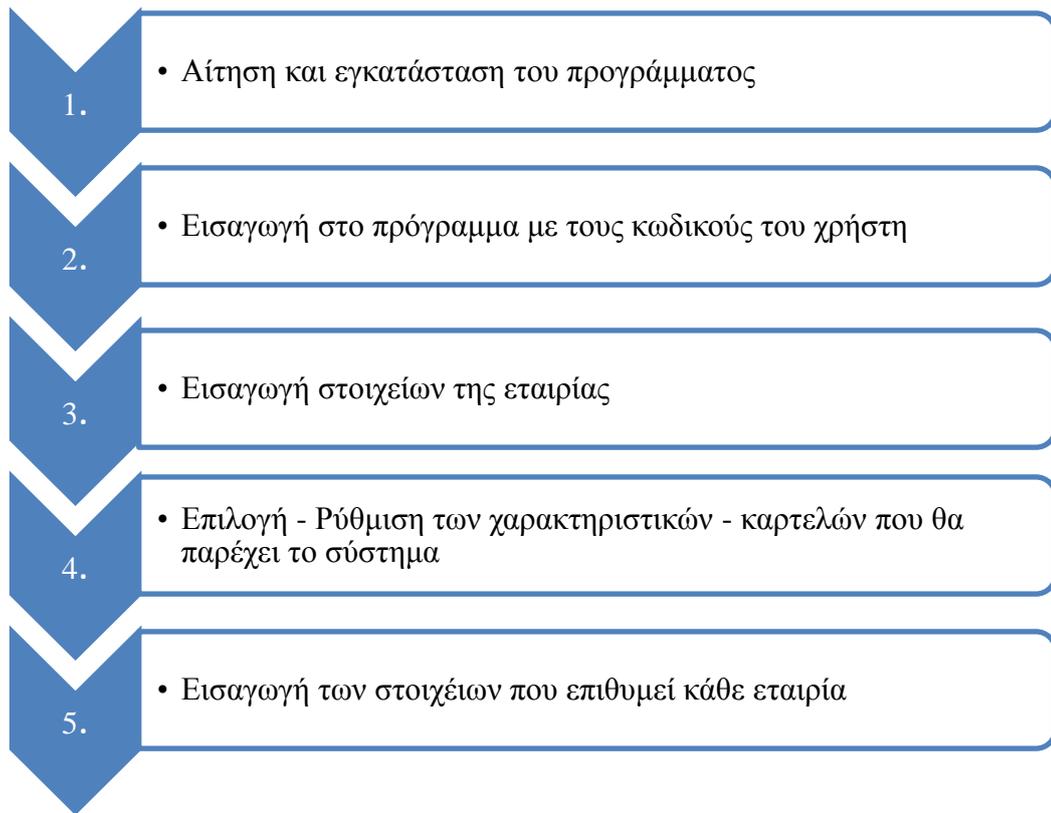
Υπάρχει όμως ο κίνδυνος για τη συλλογή αυτή. Ενώ είναι φυσικά ευκολότερο να μεταφερθούν τα δεδομένα σε ένα ενιαίο αποθηκευτικό χώρο, είναι σημαντικό να μην υπάρξει κάποια παρεμβολή στο χώρο αυτό. Ουσιαστικά, όσο ευρύτερη είναι η εμβέλεια του συστήματος ERP, τόσο πιο σημαντικό είναι να γίνει απογραφή και να αντιμετωπιστούν όλοι οι κίνδυνοι ασφαλείας. Οι απειλές και οι κίνδυνοι των συστημάτων ERP είναι αρκετοί και επιφυλάσσουν πολλές φορές άσχημα στοιχεία για μια επιχείρηση. Πιο συγκεκριμένα, τα δεδομένα τα οποία έχει μια επιχείρηση στη διάθεσή της αφορούν την οργάνωση, τη δομή, τη λειτουργία της, τις οικονομικές της απολαβές και ροές και σε περίπτωση επίθεσης όλα αυτά τα στοιχεία μπορεί να βρεθούν σε λάθος άτομα.

## 4. Ανάλυση και παρουσίαση συστήματος

Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε να παρουσιαστεί το πληροφοριακό σύστημα SoftOne της ομώνυμης εταιρίας. Το σύστημα αυτό έχει αρκετές επιλογές τις οποίες μπορεί ο χρήστης να εκμεταλλευτεί ανάλογα με την εταιρία την οποία διαθέτει και τις λειτουργίες αυτής. Κάθε εταιρία όπως έχει παρουσιαστεί και στα παραπάνω κεφάλαια έχει δικές τις λειτουργίες, λειτουργικότητα, δομικά και διοικητικά στοιχεία τα έχουν διαφορετικές ιδιότητες και σημασία για κάθε οργανισμό. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται παρουσίαση του συστήματος καθώς και των λειτουργιών που αυτό προσφέρει. Επιπλέον, παρουσιάζονται τα στοιχεία τα οποία είναι παραμετροποιήσιμα για να μπορέσει κάθε επιχείρηση να εισάγει και να εκτελέσει τις διαδικασίες τις οποίες επιθυμεί.

Πριν ξεκινήσει η εγκατάσταση του συστήματος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι το λογισμικό αυτό δεν είναι διαθέσιμο στη σελίδα της εταιρίας, ωστόσο μπορεί κάποιος να ζητήσει το demo αυτού για περιορισμένη η συγκεκριμένη χρήση. Προκειμένου λοιπόν να λάβει κάποιος το λογισμικό της εταιρίας πρέπει να το ζητήσει από την εταιρία, να εγκριθεί το αίτημά του και να του παρασχεθεί το αντίστοιχο αρχείο με το πρόγραμμα, καθώς και οι κωδικοί οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν. Σημειώνεται ότι η παρουσίαση του συστήματος στην παρούσα εργασία αφορά την έκδοση αυτού η οποία έχει ζητηθεί από τον φοιτητή για σκοπούς εργασίας και μόνο.

Η διαδικασία η οποία ακολουθείται από την αρχή της εκτέλεσης του προγράμματος είναι η εξής:



Πίνακας 2: Διαδικασίες εκτέλεσης με την έναρξη του προγράμματος.

Προκειμένου να υπάρχει ασφάλεια και ένα σύστημα το οποίο μπορεί να εμπιστευτεί κάθε εταιρία, πρέπει κάθε εταιρία να έχει το δικό της κωδικό και στοιχεία εισόδου για το σύστημα αυτό, για το λόγο αυτό και παρέχονται διαφορετικά στοιχεία σε κάθε χρήστη του συστήματος. Τα στοιχεία ελέγχονται από το ίδιο το σύστημα όταν τα εισάγει ο χρήστης, για να μπορέσει να πιστοποιηθεί η είσοδός του. Στην Εικόνα 21 παρουσιάζεται η γραμμή την οποία πρέπει ο χρήστης να εισάγει το όνομα, αλλά και τον κωδικό εισόδου του για την εφαρμογή. Η πιστοποίηση γίνεται αυτόματα χωρίς να παρουσιάζεται κάποια χρονική καθυστέρηση ή κάποιο άλλο πεδίο. Σημειώνεται ότι η οθόνη αυτή είναι η αρχική οθόνη εκτέλεσης του προγράμματος η οποία εμφανίζεται με το άνοιγμα αυτού.



Εικόνα 21: Αρχική σελίδα εφαρμογής στην οποία ο χρήστης δίνει τα στοιχεία του.

Μετά την ενεργοποίηση των στοιχείων του κάθε χρήστη, πρέπει εκείνος να επιλέξει την εταιρία, την πόλη, την ημερομηνία αλλά και το υποκατάστημα του οποίου τα στοιχεία τα οποία θέλει να ελέγξει (Εικόνα 22) από το μενού επιλογών το οποίο δίνεται στην αριστερή οθόνη του προγράμματος. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να τα εισάγει είτε ο χρήστης, να εισάγει περαιτέρω υποκαταστήματα ή ακόμη και πόλεις στις οποίες βρίσκονται οι εταιρίες αυτές. Αρκετές μεγάλες εταιρίες οι οποίες έχουν πολλά υποκαταστήματα τα οποία πρέπει να μπορούν να ελέγχονται απομακρυσμένα. Σημειώνεται ότι με βάση τον παραπάνω έλεγχο, κάθε εταιρία έχει στοιχεία εισόδου για το κάθε υποκατάστημα, ώστε να μπορεί να το διαχειρίζεται απομακρυσμένα και να ελέγχει την λειτουργία του.



Εικόνα 22: Επιλογή υποκαταστήματος, ημερομηνίας και εταιρίας της οποίας τα στοιχεία θέλει να ελέγξει ο χρήστης.

Κάθε εταιρία έχει τρία μέσα επιλογών (καρτέλες):

- Εργασίες
- Reporting Tools
- Παράμετροι

Στα μέσα αυτά υπάρχουν αρκετά στοιχεία τα οποία μπορούν να παραμετροποιηθούν, ώστε να μπορεί κάθε εταιρία να εισάγει τα δικά της δεδομένα. Χαρακτηριστικά, στις καρτέλες αυτές μπορούν να εισαχθούν τα τιμολόγια, τα οικονομικά και διοικητικά στοιχεία της κάθε εταιρίας. Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία της κάθε καρτέλας καθώς και κάποια από τα κύρια στοιχεία τους, ώστε να μπορέσει να γίνει κατανοητή η λειτουργία της εφαρμογής και η χρήση της. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονισθεί πως οι επιχειρήσεις μπορούν να προσθαιρέσουν χαρακτηριστικά από το σύστημα ανάλογα με τις παροχές που διαθέτουν. Είναι σημαντικό να μπορεί μια επιχείρηση να προσαρμόσει στα μέτρα της το σύστημα το οποίο διαχειρίζεται.

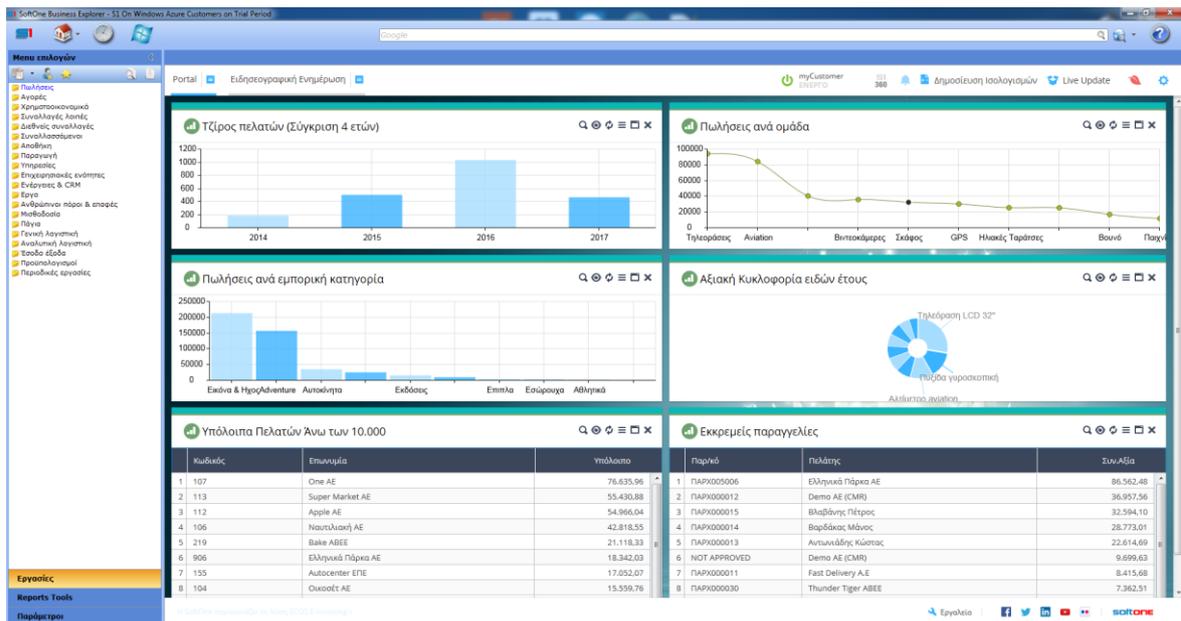
#### **4.1 Καρτέλα «Εργασιών»**

Η καρτέλα αυτή παρουσιάζονται οι εργασίες τις οποίες μπορεί να εκτελέσει ένας οργανισμός μέσα από την εφαρμογή αυτή. Οι επιλογές αυτές παρουσιάζονται στην αριστερή κορδέλα επιλογών, ώστε να μπορεί ο χρήστης εύκολα να επιλέξει αυτό που επιθυμεί. Κάθε καρτέλα ανοίγει στην κεντρική οθόνη της εφαρμογής, μέσα από την οποία μπορούν να γίνουν οι διαχειριστικές διαδικασίες. Οι διαδικασίες οι οποίες εμπεριέχονται στην καρτέλα αυτή είναι οι εξής:

- **Πωλήσεις**
- **Αγορές**
- **Χρηματοοικονομικά**
- **Συναλλαγές λοιπά**
- **Διεθνείς συναλλαγές**
- **Συναλλασσόμενοι**
- **Αποθήκη**
- **Παραγωγή**
- **Υπηρεσίες**
- **Επιχειρησιακές ενότητες**
- **Ενέργειες & CRM**
- **Έργα**
- **Ανθρώπινοι πόροι και επαφές**
- **Μισθοδοσία**
- **Πάγια**
- **Γενική λογιστική**
- **Αναλυτική λογιστική**
- **Έσοδα έξοδα: στο**
- **Προϋπολογισμοί**
- **Περιοδικές εργασίες**

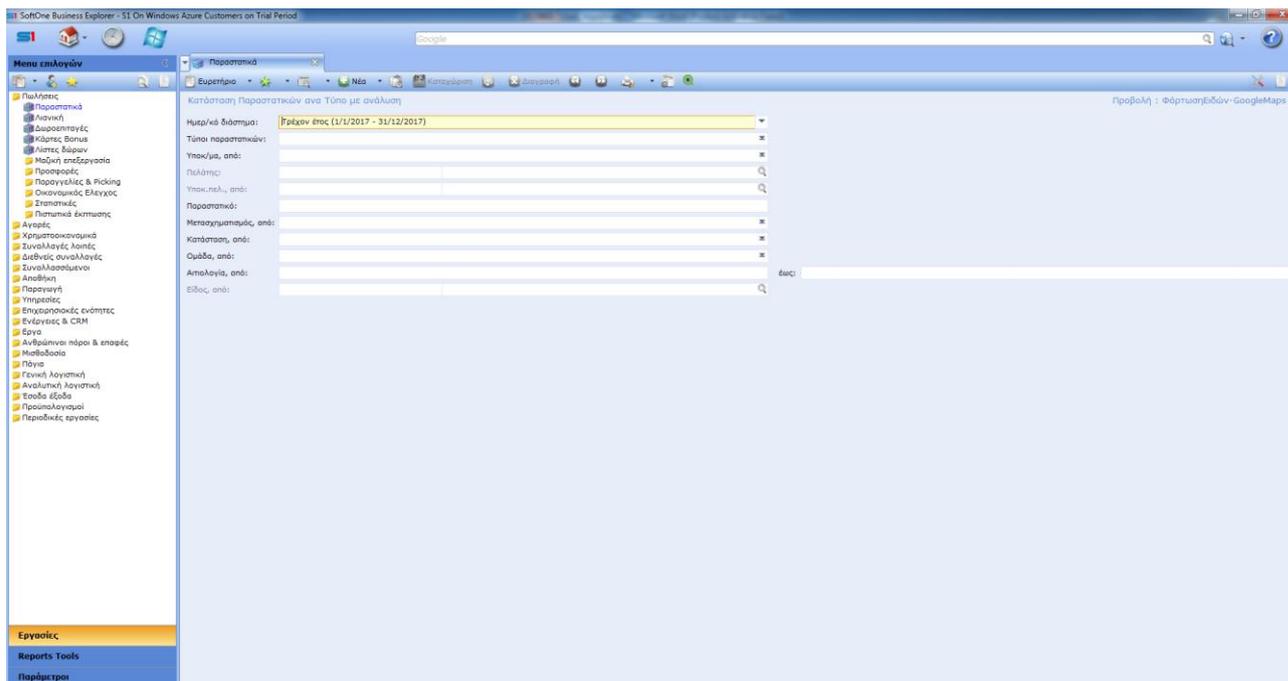
Κάθε στοιχείο από τα παραπάνω έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και επιλογές. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα σημαντικά στοιχεία της καρτέλας αυτής.

Στην Εικόνα 23 παρουσιάζεται η κεντρική οθόνη η οποία μπορεί ο χρήστης να ελέγξει τις οικονομικές απολαβές της επιχείρησης (τζίρος), να τις συγκρίνει, να δει τις πωλήσεις του κάθε αντικειμένου ανά μονάδα και ανά εμπορική κατηγορία σε περίπτωση που εμπορεύεται περισσότερα από ένα αγαθά, καθώς και να δει την αξία των ειδών αυτών ανά έτος. Τα διαχειριστικά και οπτικά αυτά εργαλεία βοηθούν το χρήστη στην εύκολη και άμεση κατανόηση της πορείας της επιχείρησής του.



Εικόνα 23: Επιλογές αρχικής οθόνης της εταιρίας.

Στην Εικόνα 24 παρουσιάζεται η καρτέλα των παραστατικών η οποία δίνει αρκετές επιλογές στο χρήστη για την καταχώρηση των παραστατικών. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί μέσα από την καρτέλα αυτή ο χρήστης να εισάγει τον τύπο των παραστατικών, τα χαρακτηριστικά του, την ημερομηνία του, το υποκατάστημα στο οποίο ανήκει καθώς και διάφορα άλλα χαρακτηριστικά (Εικόνα 26) τα οποία είναι απαραίτητα για την σημείωση ενός παραστατικού στο ιστορικό της επιχείρησης. Με βάση τα χαρακτηριστικά αυτά μπορεί μελλοντικά ο κάθε χρήστης να αναζητήσει το τιμολόγιο που θέλει ή να το χρησιμοποιήσει για οποιαδήποτε χρήση. Σε περίπτωση που ο χρήστης θέλει να εισάγει ένα νέο παραστατικό μπορεί απλά να επιλέξει το πλήκτρο «Νέο» και το σύστημα θα τον μεταφέρει σε μια νέα οθόνη.



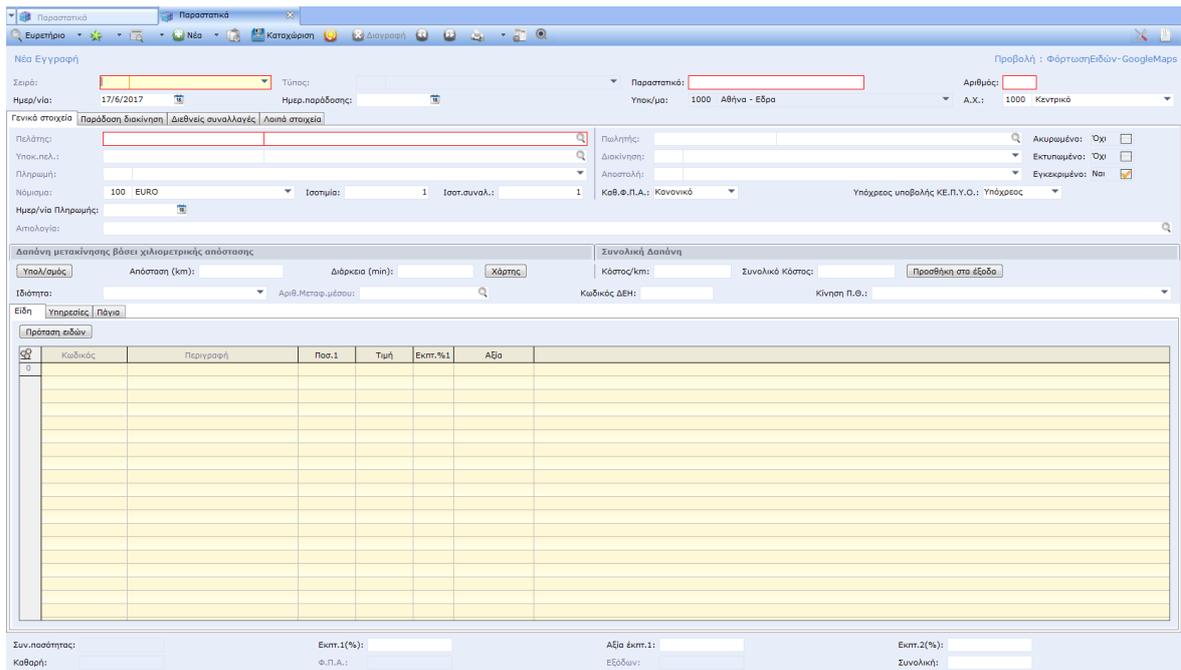
Εικόνα 24: Επιλογές καρτέλας πωλήσεων. Εισαγωγή παραστατικών, προσφορών και οικονομικών στοιχείων.

Στη νέα εγγραφή παραστατικού μιας νέας επιχείρησης ο κάθε χρήστης μπορεί εύκολα να εισάγει τα πεδία που επιθυμεί προκειμένου να γίνει σωστά η καταγραφή του παραστατικού. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι μπορούν και πρέπει να σημειωθούν τα στοιχεία της επιχείρησης στην οποία αναφέρεται το παραστατικό, να γίνει η καταγραφή του παραστατικού και να λάβει αύξον αριθμό. Εφόσον ολοκληρωθούν τα στοιχεία αυτά και το παραστατικό αποθηκευτεί και καταγραφεί, τότε μπορεί εύκολα ο χρήστης να το αναζητήσει και να κάνει όποιες τροποποιήσεις επιθυμεί.

Στην Εικόνα 26 παρουσιάζεται η ανάλυση της καρτέλας στην οποία καλείται ο χρήστης να εισάγει τα στοιχεία των παραστατικών μιας νέας επιχείρησης. Τα πεδία στην καρτέλα αυτή είναι περισσότερα, καθώς απαιτούνται περισσότερες πληροφορίες για τη συμπλήρωση του κάθε παραστατικού στην εταιρία, ενδεικτικά αναφέρονται τα:

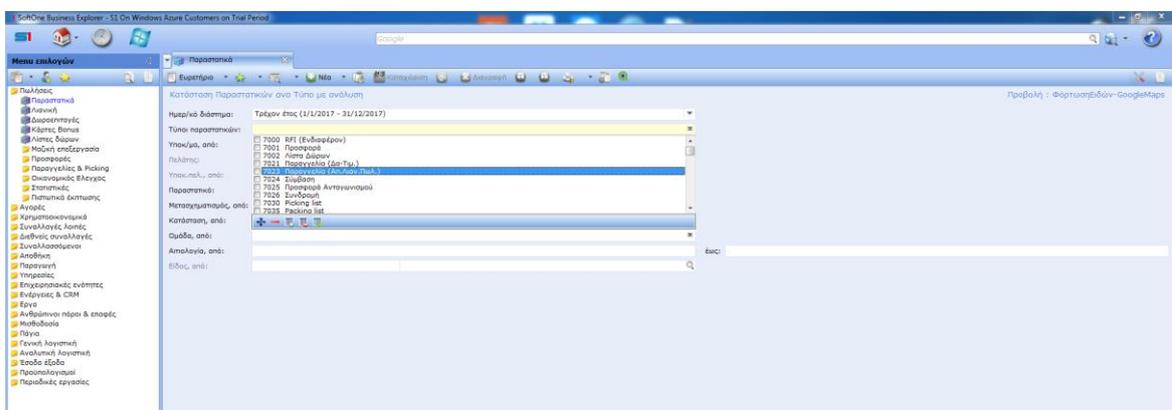
- στοιχεία του πελάτη,
- στοιχεία του πωλητή,
- το στοιχείο δαπάνης σχετικά με την μεταφορά του αντικειμένου
- οι κωδικοί προϊόντος
- στοιχεία για κάθε προϊόν το οποίο έχει αγοραστεί.

# Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά



Εικόνα 25: Νέα εγγραφή παραστατικού.

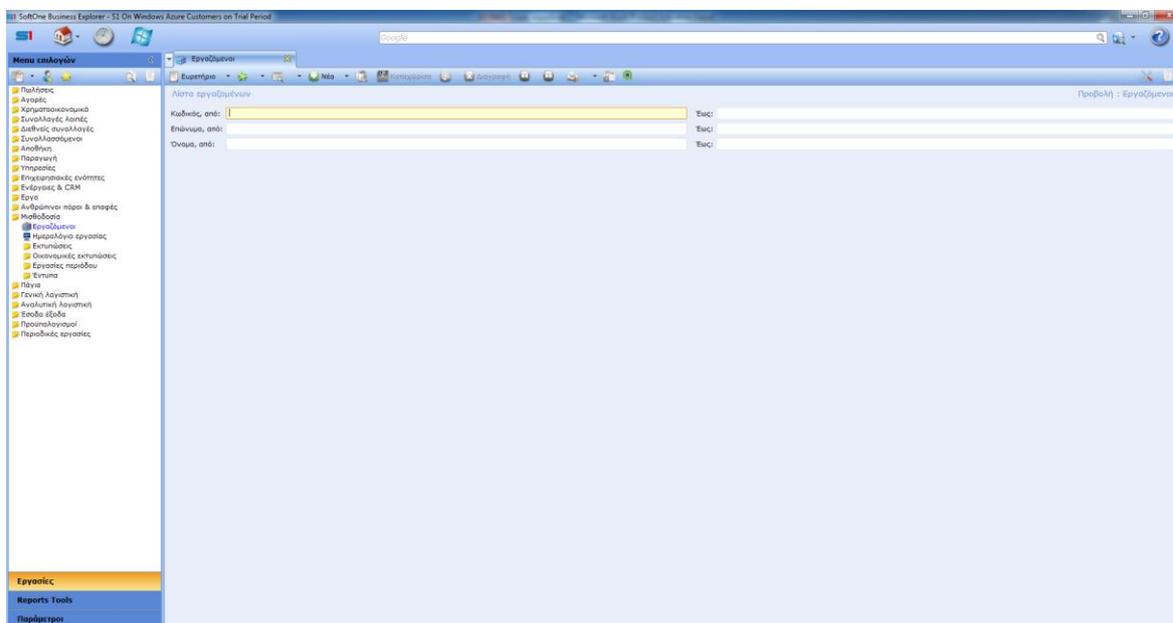
Στην Εικόνα 26 παρουσιάζεται η εισαγωγή ενός παραστατικού σε μια ήδη υπάρχουσα στο σύστημα επιχείρηση. Τα στοιχεία τα οποία πρέπει να καταγραφούν είναι η ημερομηνία αυτού, το είδος του, η αιτιολογία του, καθώς και η κατάστασή του. Κάθε εταιρία μπορεί να έχει αρκετά παραστατικά στη βάση δεδομένων της, καθώς είναι απαραίτητο όλα τα στοιχεία στη βάση δεδομένων να είναι ανανεωμένα, ενημερωμένα και για κάθε εταιρία να υπάρχουν αποθηκευμένα όλα τα απαραίτητα στοιχεία.



Εικόνα 26: Εισαγωγή παραστατικού.

Ένα επιπλέον σημαντικό στοιχείο της καρτέλας αυτής είναι η μισθοδοσία του εργαζομένου. Η μισθοδοσία κάθε εργαζομένου πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί και να σημειωθεί, ώστε να γνωρίζουν οι εργοδότες ανά πάσα στιγμή την οικονομική τους κατάσταση. Η καρτέλα της Εικόνα 27 παρουσιάζει την εύκολη αναζήτηση που μπορεί κανείς να κάνει προκειμένου να δει τη μισθοδοσία ενός υπαλλήλου εισάγοντας μόνο κάποια απλά χαρακτηριστικά, όπως:

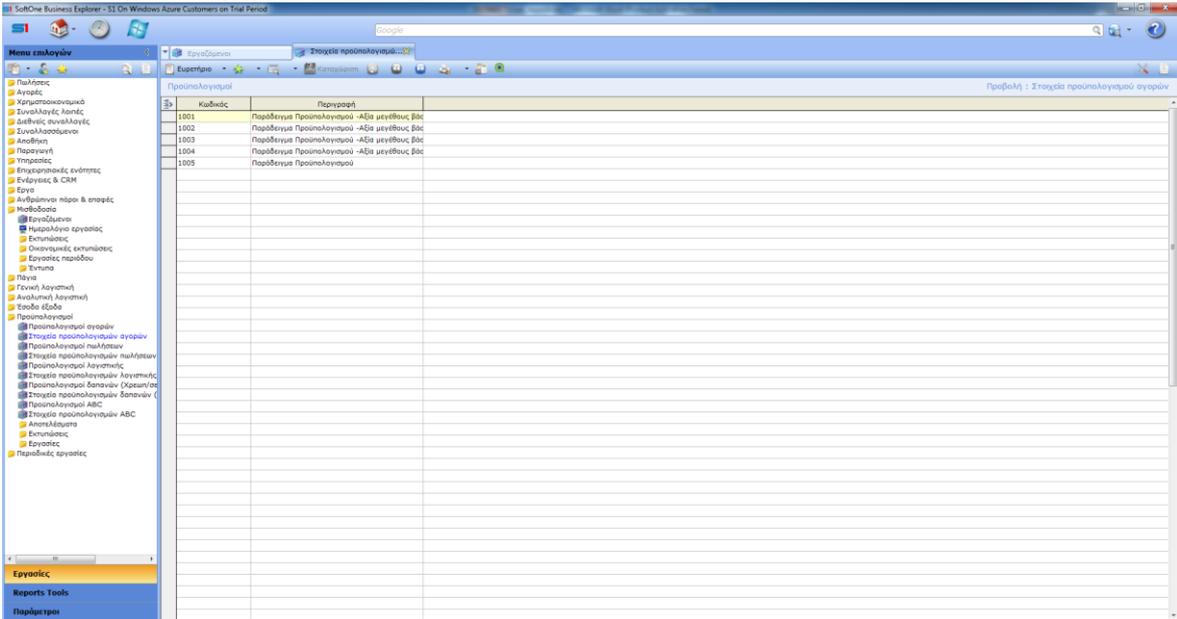
- Κωδικός εργαζομένου
- Επώνυμο εργαζομένου είτε ολόκληρο το όνομα αυτού ή το αρχικό γράμμα του
- Όνομα εργαζομένου είτε ολόκληρο το όνομα αυτού ή το αρχικό γράμμα του



Εικόνα 27: Αναζήτηση εργαζομένου στην ενότητα «Μισθοδοσία».

Στην ενότητα «Προϋπολογισμοί», σημαντικό στοιχείο αποτελεί η εισαγωγή στοιχείων για τον προϋπολογισμό αγορών (Εικόνα 28). Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή στατιστικών δεδομένων τα οποία βοηθούν τους χρήστες να αναγνωρίσουν καλύτερα την κατάσταση της επιχείρησής. Οι προϋπολογισμοί των αγορών σχετίζονται με κάθε προϋπολογισμό που έχει υποβληθεί από το σύστημα και βρίσκεται στη βάση δεδομένων αυτού. Επιπλέον, σημειώνεται πως μπορεί να γίνει αναζήτηση στα στοιχεία αυτά είτε με βάση την ημερομηνία, ή με βάση την περιγραφή αυτών για να είναι πιο εύκολη η εύρεσή τους από το χρήστη.

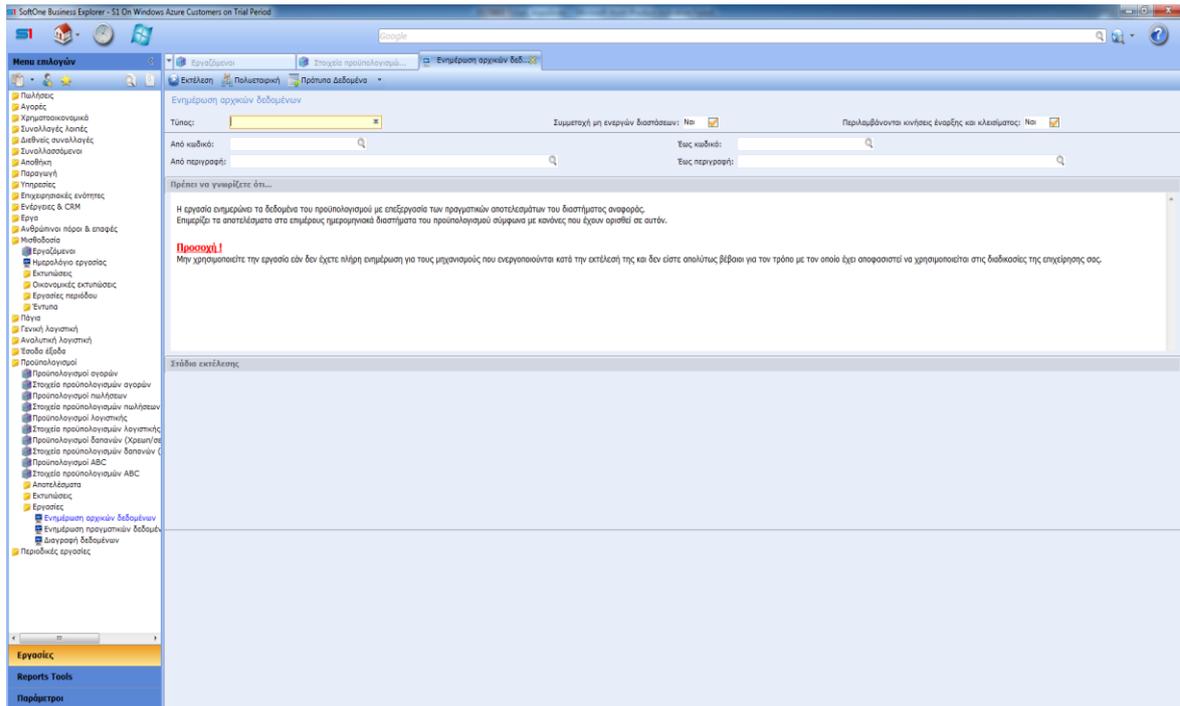
## Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά



Κωδικός	Περιγραφή
1001	Παρόδευμα Προϋπολογισμού -Άξια μεγέθους βάσ
1002	Παρόδευμα Προϋπολογισμού -Άξια μεγέθους βάσ
1003	Παρόδευμα Προϋπολογισμού -Άξια μεγέθους βάσ
1004	Παρόδευμα Προϋπολογισμού -Άξια μεγέθους βάσ
1005	Παρόδευμα Προϋπολογισμού

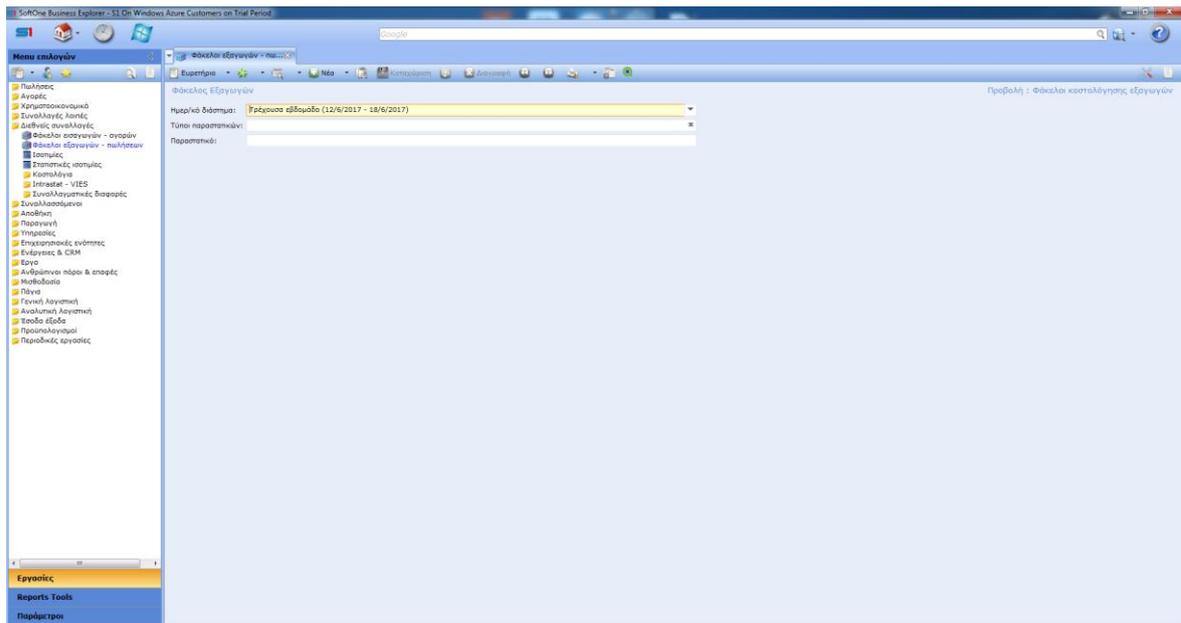
Εικόνα 28: Εισαγωγή στοιχείων για τον προϋπολογισμό αγορών. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή στατιστικών δεδομένων τα οποία βοηθούν τα άτομα να αναγνωρίσουν καλύτερα την κατάσταση της επιχείρησής τους.

Μια εξίσου σημαντική ενότητα είναι η ενότητα «Εργασίες» η οποία περικλείει τις εργασίες που πρέπει να γίνουν ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα το οποίο ορίζεται, στην επιχείρηση (Εικόνα 29). Για την ενημέρωση των αρχικών δεδομένων εργασιών απαιτούνται οι ακριβείς ημερομηνίες για την εκτέλεση της εργασίας. Η εργασία ενημερώνει τα δεδομένα του προϋπολογισμού με επεξεργασία των πραγματικών αποτελεσμάτων του διαστήματος αναφοράς. Επιμερίζει τα αποτελέσματα στα επιμέρους ημερομηνία διαστήματα του προϋπολογισμού σύμφωνα με κανόνες που έχουν ορισθεί σε αυτόν.



Εικόνα 29: Ενημέρωση αρχικών δεδομένων εργασιών.

Σημαντικός παράγοντας για κάποιες επιχειρήσεις αποτελούν και οι εξαγωγές των προϊόντων και των υπηρεσιών τους. Στην ενότητα «Διεθνείς συναλλαγές» δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να αναζητήσει, να επεξεργαστεί και να ενημερώσει τα στοιχεία των εξαγωγών – εισαγωγών της επιχείρησής του για όποιο διάστημα αυτός επιθυμεί και επιλέξει. Η καρτέλα αυτή (Εικόνα 30) δίνει την ευχέρεια και την ευκολία στο χρήστη να μπορεί εύκολα να επεξεργάζεται τα δεδομένα που επιθυμεί προκειμένου τα στοιχεία τα οποία βρίσκονται στο σύστημα να είναι ενημερωμένα.



Εικόνα 30: Αναζήτηση, εισαγωγή και ενημέρωση στοιχείων εξαγωγών - εισαγωγών για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα το οποίο επιλέγεται από το χρήστη.

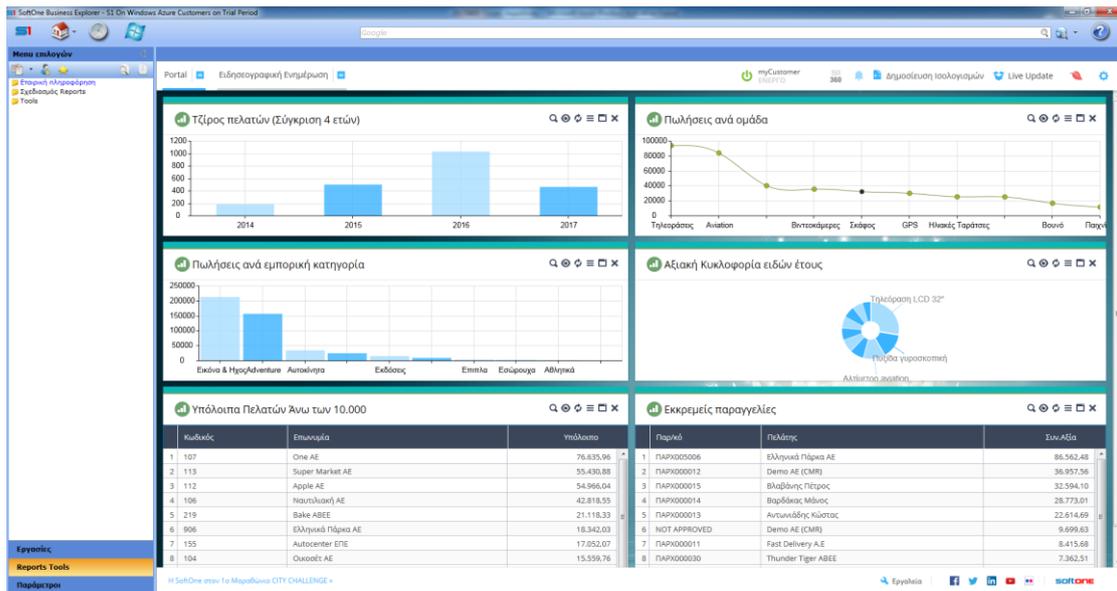
## 4.2 Καρτέλα “Reporting tools”

Στην καρτέλα αυτή (Εικόνα 31) δίνονται τρεις ενότητες:

- **Εταιρική πληροφόρηση**
- **Σχεδιασμός Reports**
- **Tools**

Κάθε επιλογή από αυτές φέρει διαφορετικά στοιχεία τα οποία σχετίζονται με την ανάλυση των αγορών, των στοιχείων, των αποθεμάτων και γενικότερα της ευρύτερης ανάλυσης των στοιχείων της επιχείρησης. Η ανάλυση αυτή βοηθά στην οπτικοποίηση του ευρύτερου κύκλου και λειτουργίας της επιχείρησης, καθώς και των στατιστικών στοιχείων.

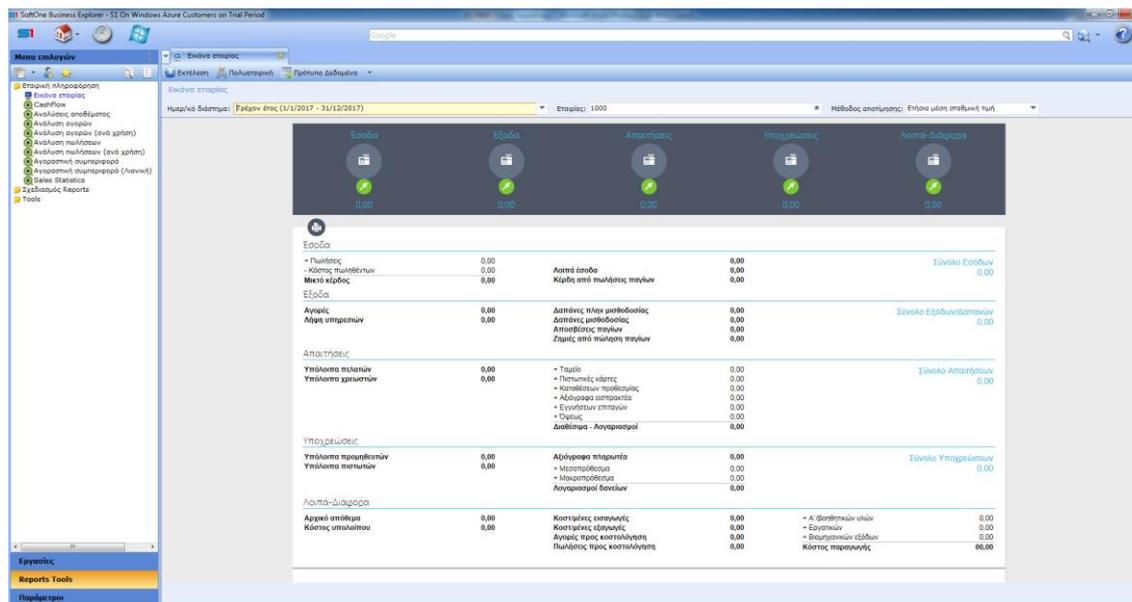
## Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά



Εικόνα 31: Report tools λογισμικού.

Στην ενότητα «Εταιρική πληροφόρηση» σημειώνονται αναλυτικά τα στοιχεία της εταιρίας και τα κόστη, όπως είναι το συνολικό κόστος των πωλήσεων και των αγορών (έσοδα – έξοδα), οι υποχρεώσεις αλλά και οι απαιτήσεις και οι διάφορες τιμές οι οποίες εκείνη έχει (Εικόνα 32). Η καρτέλα αυτή βοηθά το χρήστη να αποκτήσει τη συνολική διαχείριση της εταιρίας και να έχει συγκεντρωτικά τα στοιχεία που τον αφορούν προκειμένου να έχει μια συνολική εικόνα για να λάβει τις σωστές αποφάσεις. Προκειμένου να μπορέσει ο χρήστης εύκολα να κατανοήσει την ανάλυση της εταιρίας, το σύστημα παρουσιάζει εύκολα με γραφικές παρουσιάσεις και χαρακτηριστικά τα δεδομένα αυτά.

## Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά



Εικόνα 32: Παρουσίαση συνολικής εικόνας εταιρίας.

Η δεύτερη ενότητα «Σχεδιασμός Reports» σχετίζεται με τις ζώνες ομαδοποίησης για το σχεδιασμό των Report μιας εταιρίας (Εικόνα 33). Οι ζώνες αυτές είναι απαραίτητο να παραχθούν σε περιπτώσεις κυρίως όπου πρέπει να δημιουργηθεί το Report μιας εταιρίας το οποίο είναι απαραίτητο τόσο για την ενημέρωση των μετόχων αυτής, όσο και για την καλύτερη διαχείριση των διεργασιών της. Χαρακτηριστικά στις ζώνες ομαδοποίησης περιγράφονται τα εξής χαρακτηριστικά των αναλύσεων:

- Κωδικός ανάλυσης
- Περιγραφή ανάλυσης
- Τύπος ανάλυσης
- Αυτόματη
- Ενεργή

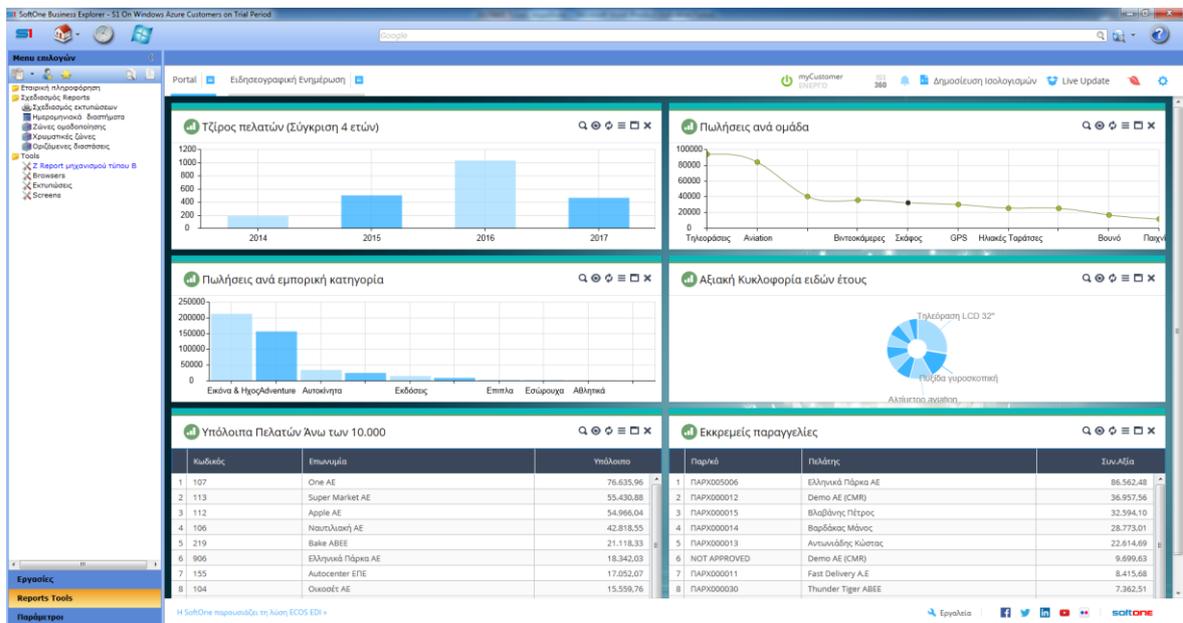
Τα δύο τελευταία αυτά χαρακτηριστικά σχετίζονται με την αυτόματη ενημέρωση των αναλύσεων καθώς και το αν είναι ακόμη ενεργές οι αναλύσεις αυτές ή όχι.

# Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά

Κωδικός	Περιγραφή	Τύπος ανάθεσης	Αυτίσιμη	Ενταγή
1000	Ανάθεση σε μήνες ( 30 ημέρες )	Μήνες	Όχι	Ναι
1001	Ανάθεση Σε Μήνες	Μήνες	Ναι	Ναι
1002	Ανάθεση σε τρίμηνα ( - 90 ημέρες )	Μήνες	Όχι	Ναι
1003	Επιπλέον/πρόσθετα	Μήνες	Όχι	Ναι
1004	Επιπλέον/πρόσθετα (ανά 30 ημέρες)	Μήνες	Όχι	Ναι
2000	Ανάθεση σε δέμηνα ( 60 ημέρες )	Μήνες	Όχι	Ναι
3000	Ανάθεση σε τρίμηνα ( 90 ημέρες )	Μήνες	Όχι	Ναι
4000	Ανάθεση σε τετράμηνα ( 120 ημέρες )	Μήνες	Όχι	Ναι
5000	Ανάθεση σε Ετος	Μήνες	Όχι	Ναι
6000	Ανάθεση σε δεκαπενθήμερο ( 15 ημέρες )	Μήνες	Όχι	Ναι
7000	Αριθμητικά Πλάνα (Στρατηγική/επιχειρησιακή)	Όχι	Ναι	Ναι
7003	Αριθμητικά Πλάνα (Στρατηγική/επιχειρησιακή)	Ναι	Ναι	Ναι
8000	Ανάθεση σε μήνες (30 Ημέρες Επιπλέον/πρόσθετα)	Μήνες	Όχι	Ναι
9000	Ανάθεση σε Μήνες (Προσαρμοσμένο)	Μήνες	Ναι	Ναι
9001	Ανάθεση σε Τρίμηνα (Προσαρμοσμένο)	Μήνες	Ναι	Ναι
9999	Επιπλέον/πρόσθετα	Μήνες	Όχι	Ναι

Εικόνα 33: Παρουσίαση ζωνών ομαδοποίησης για το σχεδιασμό των Report μιας εταιρίας.

Στην τελευταία ενότητα “Tools” της καρτέλας αυτής (Εικόνα 34) παρουσιάζονται όλα τα εργαλεία όπως οι servers, οι εκτυπωτές, οι φυλλομετρητές (browsers) καθώς και οι μηχανισμοί οπτικοποίησης που παρέχονται στο εργαλείο αυτό.



Εικόνα 34: Εισαγωγή των εργαλείων τα οποία θέλει να χρησιμοποιήσει ο χρήστης.

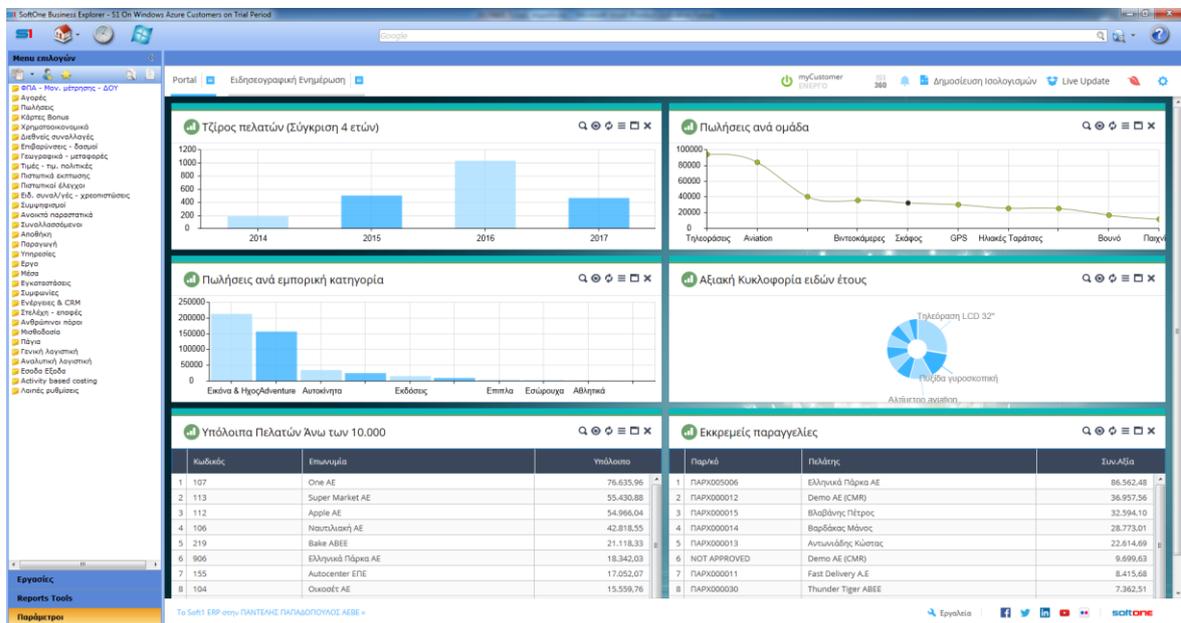
### 4.3 Καρτέλα «Παράμετροι»

Η καρτέλα παράμετροι βοηθά το χρήστη να επιλέξει τις παραμέτρους τις οποίες θέλει να θέσει στο σύστημα αυτό και τις οποίες χρησιμοποιούνται για να διαχειριστεί καλύτερα την επιχείρησή του. Οι ενότητες οι οποίες βρίσκονται στην καρτέλα αυτή είναι οι ακόλουθες:

- **ΦΠΑ-Μονάδες μέτρησης-ΔΟΥ**
- **Αγορές**
- **Πωλήσεις**
- **Κάρτες Bonus**
- **Χρηματοοικονομικά**
- **Διεθνείς συναλλαγές**
- **Επιβαρύνσεις – δασμοί**
- **Γεωγραφικά – μεταφορές**
- **Τιμές – τιμ. Πολιτικές**
- **Πιστωτικά έκπτωσης**
- **Πιστωτικοί έλεγχοι**
- **Ειδ. Συναλλαγές – χρεοπιστώσεις**
- **Συμψηφισμοί**
- **Ανοιχτά παραστατικά**
- **Συναλλασσόμενοι**
- **Αποθήκη**
- **Παραγωγή**
- **Υπηρεσίες**
- **Έργα**
- **Μέσα**
- **Εγκαταστάσεις**
- **Συμφωνίες**
- **Ενέργειες και CRM**
- **Στελέχη – επαφές**
- **Ανθρώπινοι πόροι**
- **Μισθοδοσία**

- Πάγια
- Γενική λογιστική
- Αναλυτική λογιστική
- Έσοδα- Έξοδα
- Activity based coating
- Λοιπές ρυθμίσεις

Στη βασική ενότητα «ΦΠΑ-Μονάδες μέτρησης-ΔΟΥ» (Εικόνα 35) παρουσιάζονται οι επιλογές που έχει ο χρήστης, ώστε να μπορέσει ελεύθερα να επιλέξει τα δομικά στοιχεία που επιθυμεί προκειμένου να υπάρχουν στην βάση δεδομένων τα φορολογικά στοιχεία και τα στοιχεία ΦΠΑ τα οποία είναι απαραίτητα για την βάση της εταιρίας. Σημαντικό στοιχείο είναι η εισαγωγή των στοιχείων αυτών στο σύστημα καθώς κάθε επιχείρηση ανάλογα με τη χώρα στην οποία δραστηριοποιείται, υπόκειται σε ένα διαφορετικό νομικό πλαίσιο.



Εικόνα 35: Ενότητα για την επιλογή παραμέτρων στην εφαρμογή.

Το σημαντικότερο στοιχείο το οποίο κάνει η ενότητα αυτή είναι η επεξεργασία και ο ορισμός του ΦΠΑ ανάλογα με τη χώρα, το προϊόν καθώς και τα απαραίτητα φορολογικά στοιχεία τα οποία χρειάζεται μια

## Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά

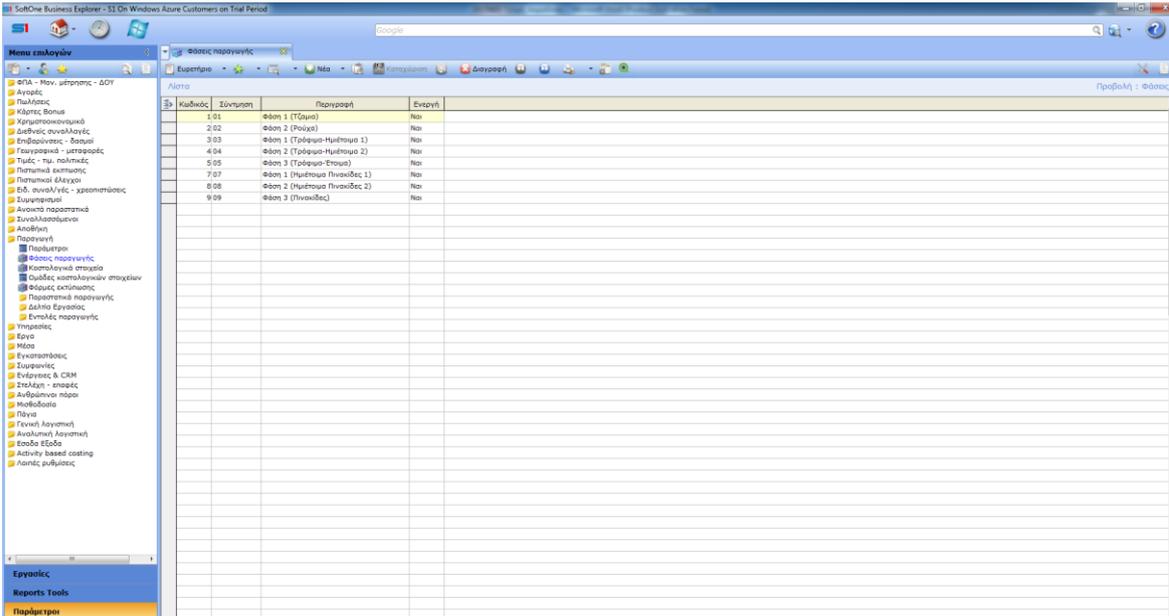
επιχείρηση προκειμένου να είναι παραμετροποιήσιμη. Στο πεδίο ΦΠΑ της ενότητας αυτής εισάγονται τα χαρακτηριστικά, όπως ο κωδικός, η περιγραφή του ΦΠΑ, το ποσοστό του καθώς και αν είναι ενεργό ή όχι, αν χρησιμοποιείται δηλαδή στην επιχείρηση ή όχι. Σημειώνεται ότι η καρτέλα είναι παραμετροποιήσιμη, μπορεί δηλαδή να εισαχθεί νέο ΦΠΑ με κωδικό και ποσοστό, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην επιχείρηση.

Κωδ.	Περιγραφή	Ποσοστό (%)	Ποσοστό	Ενεργό
1030	Μηδενικός Συντελεστής ΦΠΑ 0%	0%	3,00	Ναι
1040	ΦΠΑ 4%	4%	4,00	Ναι
1045	ΦΠΑ (4.5%)	4.5%	4,50	Ναι
1050	ΦΠΑ 5%	5%	5,00	Ναι
1051	ΦΠΑ 5% Νέος Συντελεστής	5%	5,00	Ναι
1055	ΦΠΑ 5.5%	5.5%	5,50	Ναι
1060	ΦΠΑ 6%	6%	6,00	Ναι
1065	ΦΠΑ 6.5% Νέος Συντελεστής	6.5%	6,50	Ναι
1070	ΦΠΑ 7%	7%	7,00	Ναι
1080	ΦΠΑ 8%	8%	8,00	Ναι
1090	ΦΠΑ 9%	9%	9,00	Ναι
1095	ΦΠΑ 9% Νέος Συντελεστής	9%	9,00	Ναι
1100	ΦΠΑ 10%	10%	10,00	Ναι
1110	ΦΠΑ 11%	11%	11,00	Ναι
1120	ΦΠΑ 12%	12%	12,00	Ναι
1131	ΦΠΑ 13% Νέος Συντελεστής	13%	13,00	Ναι
1150	ΦΠΑ 15%	15%	15,00	Ναι
1160	ΦΠΑ 16%	16%	16,00	Ναι
1170	ΦΠΑ 17%	17%	17,00	Ναι
1190	ΦΠΑ 19%	19%	19,00	Ναι
1210	ΦΠΑ 21%	21%	21,00	Ναι
1310	ΦΠΑ 23%	23%	23,00	Ναι
1410	ΦΠΑ 24%	24%	24,00	Ναι

Εικόνα 36: Το σημαντικότερο στοιχείο το οποίο κάνει το πρόγραμμα αυτό δυναμικό είναι η επεξεργασία και ο ορισμός του ΦΠΑ ανάλογα με τη χώρα, το προϊόν καθώς και τα απαραίτητα φορολογικά στοιχεία τα οποία χρειάζεται μια επιχείρηση προκειμένου να είναι παραμετροποιήσιμη.

Στην ενότητα «Παραγωγή» εμπεριέχονται οι φάσεις της παραγωγής, οι παράμετροι κάθε φάσης, τα κοστολόγια αυτών, καθώς και τα ευρύτερα στοιχεία τα οποία σχετίζονται με τον κλάδο, όπως είναι τα δελτία εργασίας, οι εντολές παραγωγής και τα παραστατικά αυτής. Στην επιλογή «Φάσεις παραγωγής», κάθε μια από αυτές τις παραμέτρους έχει τα δικά της χαρακτηριστικά, των οποίων η επεξεργασία είναι εύκολη και είναι στην ευχέρεια του χρήστη να εισάγει νέες τιμές σε αυτές τις παραμέτρους, καθώς και να τροποποιήσει τις ήδη υπάρχουσες (Εικόνα 37).

## Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά



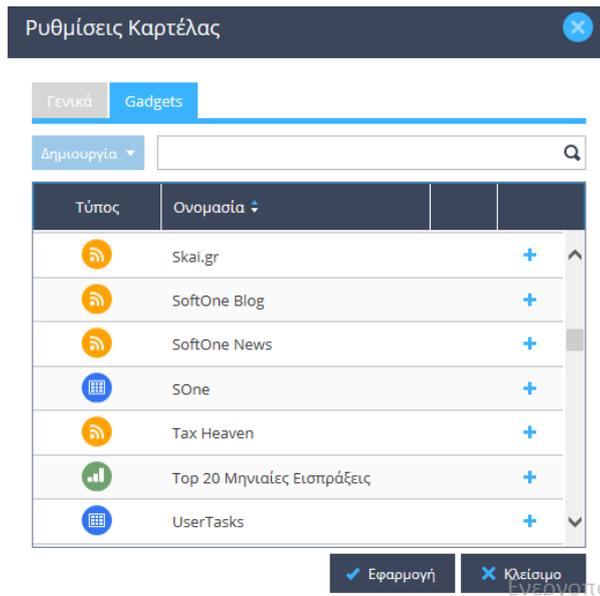
The screenshot displays the SofOne Business Explorer application window. The main area contains a table with the following data:

Καθίσκος	Σύνθεση	Παραγωγή	Εισαγή
1.01	Φάση 1 (Τύπος)		Ναι
2.02	Φάση 2 (Τύπος)		Ναι
3.03	Φάση 1 (Τρόπος-Ημέρα 1)		Ναι
4.04	Φάση 2 (Τρόπος-Ημέρα 2)		Ναι
5.05	Φάση 3 (Τρόπος-Έτος)		Ναι
7.07	Φάση 1 (Ημέρα Πινακίδας 1)		Ναι
8.08	Φάση 2 (Ημέρα Πινακίδας 2)		Ναι
9.09	Φάση 3 (Πινακίδας)		Ναι

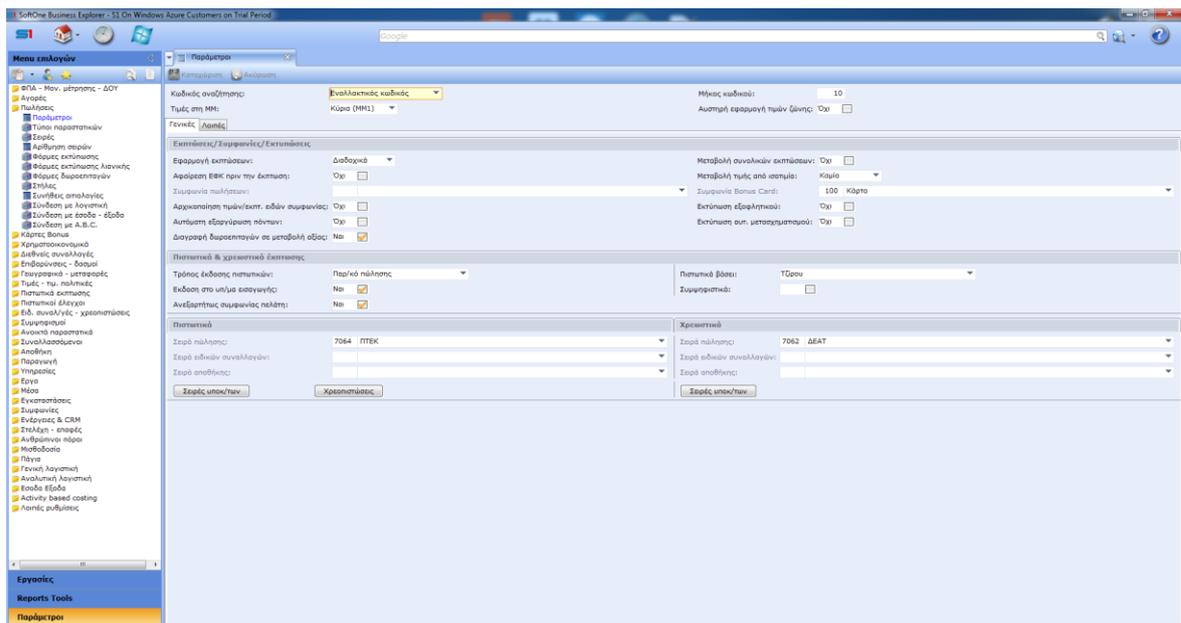
The interface includes a left-hand navigation pane with a tree view of categories such as 'Παράμετροι', 'Φάσεις παραγωγής', and 'Εργαλεία'. The top of the window shows a standard Windows-style title bar and menu bar.

Εικόνα 37: Εισαγωγή παραμέτρων παραγωγής.

Στη συνέχεια η καρτέλα «Πωλήσεις» σχετίζεται με τις παραμέτρους των πωλήσεων μιας επιχείρησης. Η Εικόνα 38 και η Εικόνα 39 παρουσιάζουν μια ακόμη ευκολία την οποία παρέχει το σύστημα και αφορά την εισαγωγή ρυθμίσεων οι οποίες είναι απαραίτητες σε κάθε καρτέλα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται πως ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποιο “gadget” τον βοηθά και τον διευκολύνει προκειμένου να κάνει καλύτερα την εργασία του. Τα gadgets αυτά αναφέρονται τόσο σε γενικότερες δομές που παρέχονται με τον εν λόγω εργαλείο, όσο και σε ειδησεογραφικά αλλά και ενημερωτικά στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση του χρήστη. Οι υπόλοιπες εικόνες οι οποίες παρουσιάζονται στην παρούσα ενότητα είναι σχετικές με την εισαγωγή και την επεξεργασία δεδομένων για την επιχείρηση.



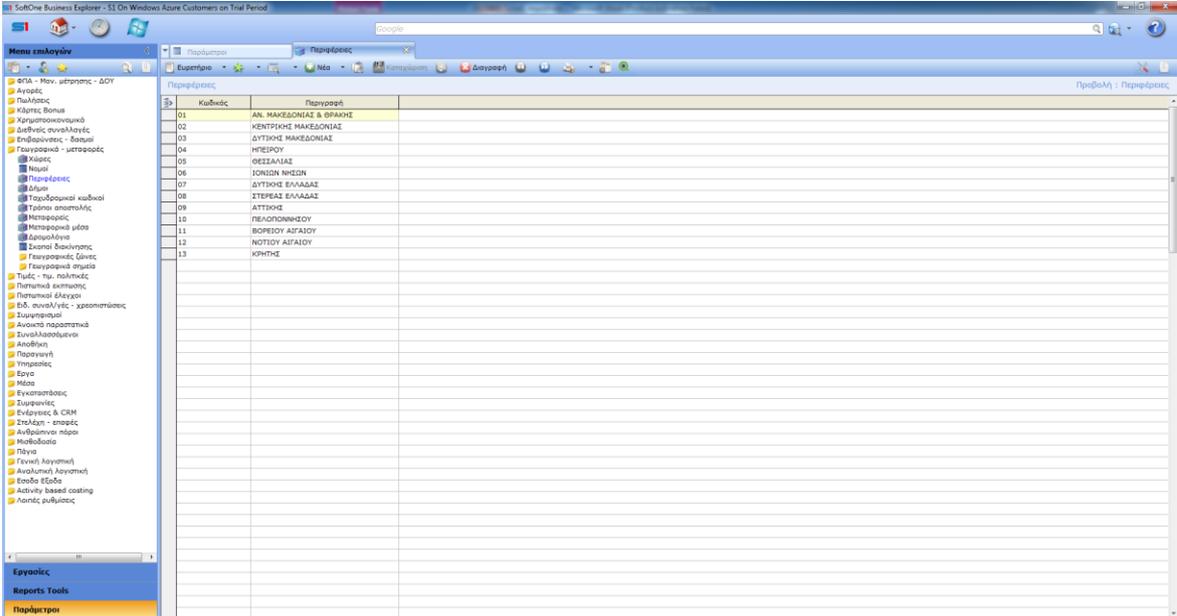
Εικόνα 38: Εισαγωγή νέων στοιχείων για την καλύτερη λειτουργία της εφαρμογής.



Εικόνα 39: Εισαγωγή παραμέτρων που σχετίζονται με τις πωλήσεις της επιχείρησης.

Στην καρτέλα Γεωγραφικά δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να εισάγουν τα απαραίτητα στοιχεία για τη μεταφορά των εμπορευμάτων, όπως είναι η πόλη, ο νομός, η περιφέρεια, και να οριστούν τα δρομολόγια τα οποία θα γίνουν κατά τη μεταφορά.

Επιπλέον, στην καρτέλα αυτή μπορεί ο χρήστης να εισάγει τις περιοχές με τον αντίστοιχο κωδικό στον οποίο της εκάστοτε πόλης / περιοχής (Εικόνα 40).



Κωδικός	Περιγραφή
01	ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
02	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
03	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
04	ΗΠΕΙΡΟΥ
05	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
06	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
07	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
08	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
09	ΑΤΤΙΚΗΣ
10	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
11	ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
12	ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
13	ΚΡΗΤΗΣ

Εικόνα 40: Ενότητα «Γεωγραφικά».

Στην ενότητα «Αναλυτική λογιστική» δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει τα μοντέλα επιμερισμού προκειμένου να παραχθεί η αναλυτική λογιστική των λογαριασμών και των ομάδων τα οποία είναι απαραίτητα για την επιχείρηση (Εικόνα 41). Στην ενότητα επιμερισμού τα στοιχεία τα οποία εισάγονται είναι ο κωδικός, η περιγραφή, η ανάλυση και ο τρόπος του επιμερισμού ο οποίος χρησιμοποιείται σε κάθε μοντέλο.

# Ο ρόλος των Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) στις επιχειρήσεις. Μελέτη σχετικού λογισμικού με παρουσία στην Ελληνική αγορά

The screenshot shows the SofOne Business Explorer application window. The main area displays a table with the following data:

Καθίστος	Περιγραφή	Επερ	Ανάλυση	Τύπος επιμερισμού	Ενεργό
9061 90.06.61		ΑΝ/Α	Με ποσοστό	Επιμερισμός	Ναι
9062 90.06.62		ΑΝ/Α	Με ποσοστό	Επιμερισμός	Ναι
9063 90.06.63		ΑΝ/Α	Με ποσοστό	Επιμερισμός	Ναι
9064 90.06.64		ΑΝ/Α	Με ποσοστό	Επιμερισμός	Ναι
9065 90.06.65		ΑΝ/Α	Με ποσοστό	Επιμερισμός	Ναι
9070 90.06.70		ΑΝ/Α	Με ποσοστό	Επιμερισμός	Ναι
9161 90.06.61-ΘΑΞΩΝ		ΑΝ/Α	Με ποσοστό	Επιμερισμός	Ναι

The interface includes a left-hand navigation menu with various categories like 'Αγορές', 'Πωλήσεις', and 'Αναλυτική λογιστική'. The bottom of the window has tabs for 'Εργασίες', 'Reports Tools', and 'Παραμετροί'.

Εικόνα 41: Ενότητα «Αναλυτική λογιστική».

## 5. Συμπεράσματα

Το γενικότερο πλαίσιο της κοινωνίας χαρακτηρίζεται από συνεχείς αλλαγές, ενημερώσεις, γρήγορους ρυθμούς και οι απαιτήσεις για αμεσότητα, εξελιξιμότητα και μεταφερσιμότητα προϊόντων και προγραμμάτων έχουν αυξηθεί. Οι επιχειρήσεις προσπαθώντας να προσαρμοστούν στο πλαίσιο αυτό έχουν αλλάξει τις απαιτήσεις τους και ζητούν πλέον πολλά περισσότερα πράγματα από τα προγράμματα αλλά και από το προσωπικό τους, προκειμένου να μπορέσουν να προσαρμοστούν στις αλλαγές και την εξέλιξη και να καταφέρουν να επιβιώσουν και να εξελιχθούν στο παρόν ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP έχουν εμφανιστεί στην αγορά τα τελευταία χρόνια και έχουν ως στόχο να συγχωνεύσουν τις ανάγκες της επιχείρησης, να μαζέψουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία και πληροφορίες τα οποία χρειάζεται εκείνη για τη λειτουργία της και να ομαλοποιήσουν τις πτυχές της, με σκοπό την καλύτερη λειτουργία αυτής. Απώτερος σκοπός των συστημάτων αυτών είναι να μπορέσουν να καταφέρουν να παρέχουν στους υπαλλήλους και τα στελέχη μιας επιχείρησης όλα τα δεδομένα τα οποία είναι απαραίτητα για την εκτέλεση μιας διαδικασίας. Η διαδικασία αυτή μπορεί να αφορά την οργάνωση, τη διοίκηση ή οποιοδήποτε άλλο κομμάτι της επιχείρησης το οποίο τη βοηθά να ικανοποιήσει το στόχο της.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας παρουσιάστηκαν οι απαραίτητες δομές, λειτουργίες και κυρίως ο σκοπός, ο στόχος και τα χαρακτηριστικά των πληροφοριακών αυτών συστημάτων. Προκειμένου ο αναγνώστης να κατανοήσει τη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων στον Ελληνικό χώρο πρέπει πρώτα να κατανοήσει τον τρόπο λειτουργίας και λογικής τους και έπειτα να εμβαθύνει στη διαφορετικότητά τους η οποία έγκειται στο διαφορετικό νομικό και οικονομικό πλαίσιο στο οποίο κινείται κάθε φορά η

επιχείρηση. Το πληροφοριακό σύστημα το οποίο υιοθετείται από την επιχείρηση κάθε φορά είναι διαφορετικό και επιλέγεται ανάλογα με το σκοπό, το στόχο, τη λειτουργία της, τη χώρα στην οποία λειτουργεί, το μέγεθός της και κυρίως τον τρόπο δόμησης τον οποίο ακολουθεί.

Επιπροσθέτως, στην παρούσα εργασία παρουσιάστηκαν ορισμοί και βιβλιογραφικές αναφορές οι οποίες αφορούν έννοιες άμεσα και έμμεσα συνδεδεμένες με τα πληροφοριακά συστήματα. Οι έννοιες αυτές είτε χρησιμοποιούνται από κάποιες εταιρίες ή αφορούν νέες τεχνολογίες έχουν αρκετά θετικά στοιχεία τα οποία σημειώνονται. Ακόμη, στην εργασία αυτή παρουσιάστηκαν κάποια από τα κυριότερα πληροφοριακά συστήματα τα οποία αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται στην Ελληνική αγορά. Ανάμεσα σε αυτά τα πληροφοριακά συστήματα είναι και το SoftOne (Soft1) το σύστημα το οποίο αναπτύχθηκε από την ομώνυμη εταιρία και στο οποίο γίνεται λεπτομερείς αναφορά στην εργασία αυτή.

Στην παρούσα εργασία υπάρχουν αρκετά χαρακτηριστικά και στοιχεία τα οποία κατευθύνουν τον αναγνώστη στη σωστή πορεία κατανόησης της λειτουργίας και του στόχου των πληροφοριακών συστημάτων. Η παρουσίαση του πληροφοριακού συστήματος Soft1 ισχυροποιεί όλα όσα έχουν προαναφερθεί στα προηγούμενα κεφάλαια για τα πληροφοριακά συστήματα. Τα πληροφοριακά συστήματα στην Ελλάδα δεν είναι ακόμη στο απόγειό τους, ωστόσο τις τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει μεγάλη πρόοδος για την ενημέρωση των εταιριών, την υιοθέτηση των συστημάτων αυτών και την εκπαίδευση των υπαλλήλων τους.

## **Βιβλιογραφία**

### **Ελληνική βιβλιογραφία**

Γκεμαλά Αναστασία (2013), «Συγκριτική μελέτη συστημάτων ERP», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Μεταπτυχιακό πρόγραμμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής.

Πιπελάρη Ιωάννα (2009), «Πληροφοριακά συστήματα ERP- Εφαρμογή στην Ελληνική αγορά. Μελέτη περίπτωσης Τυποπλαστική Σερρών», Σχολή Διοίκησης και οικονομίας, τμήμα Λογιστικής.

### **Ξένη βιβλιογραφία**

August-Wilhelm Scheer, Habermann F. (), "Enterprise resource planning: making ERP a success." *Communications of the ACM* 43.4 (2000): 57-61.

Duan, J., Faker, P., Fesak, A., & Stuart, T. (2013). Benefits and drawbacks of cloud-based versus traditional ERP systems. *Proceedings of the 2012-13 course on Advanced Resource Planning*.

Jacobs, F. Robert, Elliot Bendoly (2003). "Enterprise resource planning: developments and directions for operations management research." *European Journal of Operational Research* 146.2, pp. 233-240.

Kern, A., Kuhlmann, M., Schaad, A., and Moffett, J. (2002). "Observations on the Role Life-Cycle in the Context of Enterprise Security Management," *SACMAT'02*, June 3-4.

Laudon, K. & Price, J. (2009). *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*. Κλειδάριθμος.

Li, Z., Chaudhry, S., & Zhao, S. (2006), “Designing ERP systems with knowledge management capacity.”, *Systems Research and Behavioral Science*, 23(2), pp. 191-200.

Madu, Christian Ndubisi, Chu-Hua Kuei (2005), “ERP and supply chain management”. Chi Publishers Inc.

Raihana, G. F. H. (2012). Cloud ERP—a solution model. *International Journal of Computer Science and Information Technology & Security*, 2(1), 76-79.

Sandhu, R. S., Coyne, E. J., Feinstein, H. L., and Youman, C. E. (1996). “Role-Based Access Control Models,” *IEEE Comput.*, 29: 2.

Stefanou, Constantinos (1999), "Supply chain management (SCM) and organizational key factors for successful implementation of enterprise resource planning (ERP) systems.", *AMCIS 1999 Proceedings*, 276.

Tarantilis, Christos D., Chris T. Kiranoudis, N. D. Theodorakopoulos (2008), "A Web-based ERP system for business services and supply chain management: Application to real-world process scheduling.", *European Journal of Operational Research* 187(3), pp. 1310-1326.

Valente, G. (1999). “Baan Application Security,” ISACA Spring Conference.

Van de Riet, R., Janssen, W., and de Gruijter, P. (1998). “Security Moving from Database Systems to ERP Systems”, *Database and Expert Systems Applications, Proceedings*, pp. 273-280, August.

Wang, C., Wang, Q., Ren, K., & Lou, W. (2010, March). Privacy-preserving public auditing for data storage security in cloud computing. In *Infocom, 2010 proceedings IEEE* (pp. 1-9). IEEE.

Wei She, Bhavani Thuraisingham (2007), “Security for Enterprise Resource Planning Systems”, *Information Systems Security*, 16:152–163.

## **Ιστοσελίδες**

<https://www.entersoft.gr/Products/Entersoft-products>

<https://blog.rankwatch.com/evolution-of-cloud-to-fog-computing/>

<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2364726,00.asp>

[http://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/solutions/trends/iot/docs/computing-overview.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/trends/iot/docs/computing-overview.pdf)