

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ»**

**ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΕΡΓΟΥ ERP, ΣΤΙΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ: Η
ΟΠΤΙΚΗ ΓΩΝΙΑ ΤΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΡ. ΦΙΤΣΙΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΛΑΡΙΣΑ

ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ

2011-2012

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή Δρ. Φιτσιλή Π., για τη συνεχή βοήθεια και την καθοδήγηση κατά την εκπόνηση της παρούσας έρευνας.

Επιπλέον, οφείλω να ευχαριστήσω τους γονείς, τους φίλους και τους συνάδελφους μου, που με υποστήριξαν και συμπαραστάθηκαν, καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω όλους όσους συμμετείχαν στην έρευνα, αφιερώνοντας το χρόνο τους για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Ιδιαίτερα, ευχαριστώ τους , Κατσικαδάμο Ευστάθιο, Μιχαηλίδη Σταύρο, Χριστοδούλου Κώστα και Χριστοδούλου Ζωή, για τη συμμετοχή τους στο Focus Group.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα συστήματα ERP, αναγνωρίζονται από τις επιχειρήσεις ως η καλύτερη τεχνολογική λύση, για την αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση της πληροφορίας, παρά τα μεγάλα ποσοστά αποτυχίας που παρουσιάζουν τα έργα υλοποίησής τους. Η μεγάλη πιθανότητα αποτυχίας σε συνδυασμό με τις μεγάλες τους απαιτήσεις σε πόρους, οικονομικούς, υλικούς και ανθρώπινους, έχουν τραβήξει το ενδιαφέρον των ερευνητών, αλλά και των επαγγελματιών του κλάδου, οι οποίοι εκτός άλλων, εστιάζουν στον προσδιορισμό και αξιολόγηση των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας (στο εξής ΚΠΕ) ενός τέτοιου έργου.

Ενώ αρχικά τα ERP, απευθύνονταν κυρίως σε μεγάλες επιχειρήσεις, τα τελευταία χρόνια, έχουν μπει δυναμικά στο χώρο των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (στο εξής ΜΜΕ). Αντίθετα όμως από τις μεγάλες επιχειρήσεις, οι ΜΜΕ, χαρακτηρίζονται συνήθως από έλλειψη πόρων, ιδιότυπο ιδιοκτησιακό καθεστώς, αφού στην πλειονότητά τους ο διευθύνων σύμβουλος είναι και ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης, αλλά και αυξημένη ανάγκη ευελιξίας και χαλαρών δομών. Έτσι η υλοποίηση του συστήματος ομαλά και με το μικρότερο δυνατό ρίσκο είναι εξαιρετικής σημασίας. Παρόλα αυτά, η έρευνα σχετικά με τους ΚΠΕ κατά την υλοποίηση ενός ERP στις ΜΜΕ είναι περιορισμένη.

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό την αξιολόγηση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας κατά την υλοποίηση ενός έργου ERP, στις ελληνικές ΜΜΕ. Η αξιολόγηση έγινε υπό την οπτική γωνία δύο βασικών ενδιαφερόμενων μερών, του οργανισμού/πελάτη και του πωλητή συμβούλου/υλοποίησης, υποθέτοντας ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη θα αξιολογούσαν διαφορετικά τους διάφορους ΚΠΕ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προσδοκίες τους από το σύστημα.

Η εργασία αναπτύσσεται σε τέσσερα κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο είναι εισαγωγικό και γίνεται παρουσίαση βασικών εννοιών. Αρχικά, παρουσιάζεται η έννοια των ΜΜΕ καθώς και βασικά μεγέθη στην Ελλάδα και την Ε.Ε.. Τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι ΜΜΕ αντιπροσωπεύουν πάνω από το 99% του συνόλου των επιχειρήσεων, όντας ο πυλώνας της οικονομίας. Έπειτα, αναλύεται η έννοια του ERP, τόσο ως λογισμικό όσο και ως ένα σύνολο πρακτικών που αυτό ενσωματώνει, καθώς και τα οφέλη που προκύπτουν από αυτό. Το κεφάλαιο τελειώνει κάνοντας μια αναφορά στην

κατάσταση των ERP στην Ελλάδα, κυρίως σε όρους διεισδυτικότητας, υιοθέτησης και κινήτρων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται η βιβλιογραφική επισκόπηση του θέματος. Εντοπίζονται οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας από τη σχετική βιβλιογραφία, με έμφαση σε αυτούς που εφαρμόζονται στις ΜΜΕ. Γίνεται ομαδοποίηση των παραγόντων ανά φάση του έργου και επιλέγονται προς περαιτέρω μελέτη 12, οι οποίοι εντοπίζονται στη φάση της υλοποίησης του ERP. Επιπλέον σε αυτό το κεφάλαιο, γίνεται ο εντοπισμός και επιλογή από τη βιβλιογραφία, των ενδιαφερομένων μερών του έργου.

Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται η ανάλυση και ιεράρχηση των ΚΠΕ. Ένα focus group αποτελούμενο από επαγγελματίες του κλάδου, επεξεργάστηκε τους 12 παράγοντες της βιβλιογραφίας, λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή τους ή όχι στις ελληνικές ΜΜΕ, καταλήγοντας σε 9 ΚΠΕ προς μελέτη. Έπειτα περιγράφεται η εφαρμογή της μεθόδου Analytic Hierarchy Process (AHP), για την ιεράρχηση των ΚΠΕ από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Για την κατασκευή του ερωτηματολογίου, τη συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων, έγινε χρήση της web-based εφαρμογής Expert Choice Comparison Suite. Το κεφάλαιο τελειώνει με τα αποτελέσματα της έρευνας και τη σχετική συζήτηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έρχονται να επιβεβαιώσουν την αρχική υπόθεση, αφού τα ενδιαφερόμενα μέρη, αξιολόγησαν διαφορετικά τους διάφορους ΚΠΕ.

Τέλος το τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο αφορά τα συμπεράσματα της έρευνας. Ο μεν Οργανισμός/Πελάτης, θεωρεί ότι το ERP πρέπει να προσαρμοστεί στον οργανισμό και όχι ο οργανισμός σε αυτό. Κρίσιμος παράγοντας είναι η διαθεσιμότητα σε μεγάλο βαθμό των παλαιών δεδομένων αλλά και κατάργηση των παλαιών συστημάτων. Ο Πωλητής/Σύμβουλος υλοποίησης, θεωρεί ότι ο οργανισμός πρέπει να προσαρμόσει πολλές από τις διαδικασίες του στο ERP, αποφεύγοντας έτσι το κόστος και τα πιθανά λάθη κατά της ενδεχόμενης αλλαγής στο ERP. Ως εκ τούτου θεωρεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας και τις γνώσεις του και εμπειρία στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας αναδεικνύουν τη διαφορά στην αντίληψη μεταξύ του οργανισμού/πελάτη και πωλητή/συμβούλου υλοποίησης, σχετικά με τη σημαντικότητα των διαφόρων παραγόντων στην επιτυχία ενός έργου ERP στις ελληνικές ΜΜΕ. Προτείνεται σε μελλοντικές έρευνες να γίνει διερεύνηση της προτίμησης των

επιχειρήσεων σχετικά με την αναδιοργάνωση των διαδικασιών τους έναντι των αλλαγών στο σύστημα.

ABSTRACT

Enterprise Resource Planning Systems (ERP), are recognized by companies as the best technological solution for the effective and efficient management of information, despite the large failure rates presenting projects implementation. The high probability of failure in combination with large resource requirements, financial, physical and human, have attracted the interest of researchers, and industry professionals, who, among other things, focus on the identification and assessment of Critical Success Factors (CSFs) for such a project.

While ERP, initially targeted mostly large enterprises, in recent years have come into the market of Small and Medium Enterprises (SMEs). But unlike large enterprises, SMEs are usually characterized not only by lack of resources and singular ownership, since the majority of the CEO's are also the owners of the business, but also by an increased need for flexibility and loose structures. Thus, the smooth implementation of the system, minimizing the risks included, is of paramount importance. However, research on CSFs while implementing an ERP in SMEs is limited.

This study aims to assess the critical success factors during the implementation phase of ERP projects in Greek SMEs. The evaluation was performed under the perspective of two key stakeholders, Organization/Client and Vendor/Implementation Consultant, assuming that the parties would assess the various CSFs differently, according to their requirements and expectations of the system.

This study is developed in four chapters. The first chapter is introductory and basic concepts are presented. In the first place, the concept of SMEs as well as key figures in Greece and the EU are discussed. Both in Greece and the European Union, SMEs represent over 99% of all businesses, being the pillar of the economy. Afterwards, the ERP concept, both as software and as a set of best practices, as well as the benefits arising from it, are analyzed. The chapter concludes by making a reference to the state of ERP in Greece, mainly in terms of penetration, adoption and incentives.

The second chapter is about the literature review of the subject. Critical success factors from the literature, with emphasis on those applicable to SMEs, are identified. Moreover, the phases of an ERP project are identified and the CSFs are located

accordingly. Twelve CSFs, located in the implementation phase, are selected for further study. In addition, the key stakeholders involved in the project are discussed.

The third chapter is about the analysis and prioritization of CSFs. A focus group consisting of professionals, elaborated the twelve CSFs found in the literature review, taking into account their applicability or not in Greek SMEs, resulting in 9 CSFs for further study. Then, the Analytic Hierarchy Process (AHP) method is applied, in order to prioritize those CSFs from the selected stakeholders. The construction of the questionnaire, the collection and processing of data was done using the web-based application Expert Choice Comparison Suite. The chapter concludes with the results and discussion. The survey results come to confirm the original hypothesis, since the stakeholders evaluated differently various CSFs.

Finally, the fourth and final chapter addresses the conclusions of the study. The former Client/Organization, considers that the ERP should be adapted to the organization and not the organization in it. Critical factors are the «Accuracy and Availability of Old Data» and the abandonment of legacy systems. The vendor/Implementation consultant considers that the organization needs to adapt the ERP processes, thus avoiding the cost and potential errors of ERP customization. Therefore he considers important CSF his knowledge and experience on the industry's business processes.

The results of this study highlight the difference in perception between the Organization/Client and Vendor/Implementation consultant, on the importance of various CSFs while implementing an ERP project in the Greek SMEs. As for further research, it is suggested the conduction of this study in a bigger sample, with focus on the preference or not of Organization/Client on ERP customization against business process reengineering.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | | |
|-------|--|----|
| 0. | ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗ..... | 1 |
| 0.1 | ΠΑΡΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ..... | 2 |
| 0.2 | ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ | 3 |
| 1. | ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 5 |
| 1.1 | ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΜΜΕ..... | 5 |
| 1.2 | ΟΙ ΜΜΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ..... | 6 |
| 1.3 | ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ERP; | 8 |
| 1.4 | ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ERP..... | 10 |
| 1.5 | ERP: Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ | 12 |
| 1.5.1 | Η Χρήση των επιχειρησιακών συστημάτων από τις ελληνικές επιχειρήσεις | 13 |
| 1.5.2 | Κίνητρα για την υιοθέτηση των ERP..... | 15 |
| 1.5.3 | Υλοποίηση..... | 18 |
| 1.5.4 | Χρήση των ERP και Legacy Systems | 21 |
| 2. | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ | 22 |
| 2.1 | ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ..... | 22 |
| 2.2 | ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΜΜΕ | 24 |
| 2.2.1 | Αποδοτικότητα κόστους/χρόνου | 24 |
| 2.2.2 | Κατάταξη..... | 25 |
| 2.2.3 | Επικύρωση και αξιολόγηση | 27 |
| 2.3 | ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΠΕ | 31 |
| 2.4 | ΚΠΕ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΝΟΣ ΕΡΓΟΥ ERP | 41 |
| 2.4.1 | Αντιστοίχιση ΚΠΕ και φάσεων | 44 |
| 2.5 | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΠΕ | 48 |
| 2.5.1 | Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης..... | 48 |
| 2.5.2 | Διοίκηση έργου | 49 |
| 2.5.3 | Διαχείριση της αλλαγής | 50 |
| 2.5.4 | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | 50 |
| 2.5.5 | Εκπαίδευση | 50 |
| 2.5.6 | Σύνθεση και ικανότητα ομάδας έργου | 51 |
| 2.5.7 | Επικοινωνία και συνεργασία..... | 51 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.5.8 | Διαχείριση των παλαιών συστημάτων (Legacy Systems) και δεδομένων. | 52 |
| 2.5.9 | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | 52 |
| 2.5.10 | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης..... | 52 |
| 2.5.11 | Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | 53 |
| 2.5.12 | Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών στο έργο..... | 54 |
| 2.6 | ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ | 55 |
| 2.7 | ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΚΠΕ..... | 59 |
| 3. | ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΩΝ ΚΠΕ..... | 61 |
| 3.1 | ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ..... | 62 |
| 3.2 | ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΠΕ ΑΠΟ ΤΟ FOCUS GROUP..... | 63 |
| 3.3 | Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΗΡ | 68 |
| 3.3.1 | Χρήση της μεθόδου στη βιβλιογραφία | 71 |
| 3.3.2 | Κατασκευή της ιεραρχίας..... | 72 |
| 3.3.3 | Περιγραφή ΚΠΕ στην κατά ζεύγη σύγκριση..... | 74 |
| 3.4 | ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ..... | 76 |
| 3.4.1 | Συλλογή δεδομένων | 76 |
| 3.4.2 | Αποτελέσματα και συζήτηση..... | 77 |
| 4. | ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 84 |
| | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 86 |
| | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ | 93 |

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|--|----|
| Πίνακας 1.1 Κριτήρια ομαδοποίησης MME (ec.europa.eu) | 5 |
| Πίνακας 1.2 Βασικά μεγέθη MME στην Ελλάδα και την Ευρώπη (SME FACT SHEET, Greece, 2012)..... | 6 |
| Πίνακας 1.3 Οφέλη ενός ERP συστήματος (Shang and Seddon, 2000) | 10 |
| Πίνακας 1.4 Σύνοψη οφελών από τη χρήση ERP (O’Leary, 2004) | 11 |
| Πίνακας 1.5 Επιχειρησιακά συστήματα και αριθμός Η/Υ στις ελληνικές επιχειρήσεις (EOMMEX, 2008)..... | 13 |
| Πίνακας 1.6 Κατηγορίες κινήτρων και πραγμάτωση από την υλοποίηση ERP (Poulymenakou and Borotis, 2005)..... | 15 |
| Πίνακας 1.7 Κίνητρα για την υλοποίηση ERP (Spathis and Constantinides, 2003)..... | 16 |
| Πίνακας 1.8 Οφέλη από ένα ERP (Spathis and Constantinides, 2003)..... | 17 |
| Πίνακας 1.9 Πίνακας συχνοτήτων εγκατεστημένων υποσυστημάτων (Spathis and Constantinides, 2003) | 18 |
| Πίνακας 1.10 Προβλήματα κατά την υλοποίηση ενός ERP (Spathis and Constantinides, 2003)..... | 20 |
| Πίνακας 1.11 Χρήση των ERP & Legacy Systems ανά λειτουργία (Poulymenakou and Borotis, 2005) | 21 |
| Πίνακας 2.1 Queries βιβλιογραφικής αναζήτησης και αποτελέσματα | 22 |
| Πίνακας 2.2 Έρευνες ανά οπτική γωνία..... | 24 |
| Πίνακας 2.3 Εμφάνιση ΚΠΕ στο χρόνο (Leyh, 2012) | 31 |
| Πίνακας 2.4 Ομαδοποίηση ΚΠΕ κατά Kronbichler et al. (2009) | 32 |
| Πίνακας 2.5 Ομαδοποίηση ΚΠΕ | 35 |
| Πίνακας 2.6 Εντοπισμός ΚΠΕ στη βιβλιογραφία | 40 |
| Πίνακας 2.7 Αντιστοιχία φάσεων μοντέλων υλοποίησης | 44 |
| Πίνακας 2.8 Ομαδοποίηση ΚΠΕ | 45 |
| Πίνακας 3.1 ΚΠΕ προς εξέταση..... | 64 |
| Πίνακας 3.2 Η κλίμακα 9 σημείων του Saaty (1990)..... | 69 |
| Πίνακας 3.3 Ερωτηματολόγια και έγκυρες απαντήσεις..... | 76 |
| Πίνακας 3.4 CR ανά συμμετέχοντα..... | 76 |
| Πίνακας 3.5 Βαροδότηση και CR κάθε συμμετέχοντα | 77 |
| Πίνακας 3.6 Σύνθεση βαρών ανά ενδιαφερόμενο μέρος..... | 78 |

| | |
|---|----|
| Πίνακας 3.7 Ιεράρχηση ΚΠΕ ανά ενδιαφερόμενο μέρος..... | 78 |
| Πίνακας 3.8 Σύγκριση ιεράρχησης και βαροδότησης ΚΠΕ ανά ΕΜ..... | 79 |

ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

| | |
|---|----|
| Σχήμα 1.1 Εξέλιξη των Enterprise Software Applications (Ioannou and Papadoyiannis, 2004)..... | 8 |
| Σχήμα 1.2 Σχηματική απεικόνιση των λειτουργιών ενός ERP | 9 |
| Σχήμα 1.3 Μη απτά οφέλη από τη χρήση των ERP (Murphy and Simon, 2002) | 10 |
| Σχήμα 2.1 Τύποι ενδιαφερομένων μερών (Boonstra, 2006) | 56 |
| Σχήμα 2.2 Απεικόνιση των εμπλεκόμενων μερών σε ένα έργο ERP (Wu and Wang, 2006) | 58 |
| Σχήμα 2.3 Συγκεντρωτική απεικόνιση των εμπλεκόμενων μερών σε ένα έργο ERP..... | 58 |
| Σχήμα 3.1 Ιεράρχηση του προβλήματος στην ΑΗΡ..... | 73 |

ΛΙΣΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

| | |
|--|----|
| Διάγραμμα 1.1 Συγκριτικό διάγραμμα βασικών μεγεθών στην Ελλάδα και την Ευρώπη (SME FACT SHEET, Greece, 2012) | 6 |
| Διάγραμμα 1.2 Κατανομή ελληνικών ΜΜΕ ανά κλάδο (SME FACT SHEET, Greece, 2012)..... | 7 |
| Διάγραμμα 1.3 Μεριδίο αγοράς ERP στην Ελλάδα (Mullins et al., 2011)..... | 12 |
| Διάγραμμα 1.4 Αριθμός επιχειρησιακών συστημάτων ανά μέγεθος επιχειρήσεων (EOMMEX, 2008)..... | 14 |
| Διάγραμμα 1.5 Κατανομή ERP στο σύνολο των εγκαταστάσεων (EOMMEX, 2008)..... | 14 |

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

| | |
|---|----|
| Πίνακας Π.1 Στοιχεία συμμετεχόντων στην έρευνα στην κατηγορία Οργανισμός/Πελάτης..... | 93 |
|---|----|

ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

AHP: Analytic Hierarchy Process

AIJ: Aggregating Individual Judgments

AIP: Aggregating Individual Priorities

BPR: Business Process Reengineering

CIO: Chief Information Officer

CRM: Customer Relationship Management

CSFs: Critical Success Factors

ERP: Enterprise Resource Planning

MRP: Material Requirements Planning

MRPII: Material Resource Planning

SMEs: Small and Medium Enterprises

EM: Ενδιαφερόμενα Μέρη

ΚΠΕ: Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας

MME: Μικρομεσαίες επιχειρήσεις

0. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗ

Τα έργα ERP, παρουσιάζουν πολύ υψηλά ποσοστά αποτυχίας. Σχεδόν τα τρία τέταρτα από αυτά ξεπερνούν τον προϋπολογισμό κατά 178% και συχνά χρειάζονται 2,5 φορές περισσότερο χρόνο για την υλοποίησή τους (Wu and Wang, 2006). Επιπλέον, ακόμα και όταν ολοκληρωθούν, μόλις το 30% των προσδοκώμενων ωφελειών γίνονται αντιληπτές. Ακόμα, το 90% των εταιρειών που υιοθέτησαν με επιτυχία ένα σύστημα ERP, τα κατάφεραν με τη δεύτερη προσπάθεια (Sun et al., 2005).

Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι οι περισσότερες έρευνες μετράνε την επιτυχία του έργου ως προς τον προϋπολογισμό, το κόστος και το εύρος. Έτσι λαμβάνοντας υπόψη το ότι τα περισσότερα έργα ξεπερνούν τον προϋπολογισμό και το χρόνο υλοποίησης, χαρακτηρίζονται ως αποτυχημένα, χωρίς να συνυπολογίζονται τα μη μετρήσιμα οφέλη (Jiang et al., 2002)

Επίσης η αντίληψη σχετικά με την επιτυχία εξαρτάται από το δέκτη της ερώτησης (Dvir et al., 2002). Έτσι ενώ για την εταιρεία που υλοποιεί το έργο, επιτυχία μπορεί είναι η έγκαιρη υλοποίηση μέσα στα όρια του προϋπολογισμού, για τα ανώτατα στελέχη του πελάτη είναι η υλοποίηση χωρίς να διαταραχθεί η λειτουργία της επιχείρησης και η επίτευξη των στρατηγικών στόχων, ενώ για τους τελικούς χρήστες η ευκολία χειρισμού.

Παρόλα τα μεγάλα ποσοστά αποτυχίας, τα ERP , αναγνωρίζονται από τις επιχειρήσεις ως η καλύτερη τεχνολογική λύση, για την αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση της πληροφορίας (Francoise et al. 2009), καθώς η επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP, οδηγεί σε σημαντικά οφέλη και δίνει στις εταιρείες ανταγωνιστικό πλεονέκτημα απέναντι σε αυτούς που δεν τα κατάφεραν (Basoglu et al.,2007).

Λαμβάνοντας υπόψη την ανταπόκριση των επιχειρήσεων σχετικά με την εφαρμογή ενός συστήματος ERP, καθώς και τα υψηλά ποσοστά αποτυχίας τέτοιων έργων, η αναγνώριση και αξιολόγηση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ενός τέτοιου έργου αποτελεί θέμα εκτενούς έρευνας.

Ως κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ορίζονται τα πεπερασμένα εκείνα σημεία-παράγοντες, στα οποία η ικανοποιητική απόδοση, διασφαλίζει την επιτυχία των προσπαθειών και κατά συνέπεια του έργου, ενώ αντίθετα η φτωχή απόδοση οδηγεί σε μη

επιθυμητά αποτελέσματα και την αποτυχία (Rockhart, 1979 as cited in Ahmad and Cuenca, 2012).

Στη βιβλιογραφία υπάρχει πληθώρα μελετών, σχετικά με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας στην υλοποίηση ενός έργου E.R.P.. Το θέμα απασχολεί όχι μόνο τους ερευνητές αλλά και τους managers, καθώς το κόστος υλοποίησης, πόσο μάλλον της αποτυχίας ενός τέτοιου συστήματος είναι υψηλό. Μάλιστα υπολογίζεται ότι το κόστος υλοποίησης (επανασχεδιασμός διαδικασιών, συμβουλευτικές υπηρεσίες, customization κ.τ.λ.) είναι μέχρι και δέκα φορές υψηλότερο από αυτό της αγοράς του λογισμικού (Shang and Seddon, 2002).

Ειδικά όσον αφορά τις MME, η αναγνώριση των ΚΠΕ, παίζει σημαντικό ρόλο, καθώς υπολείπονται σε οικονομικούς, υλικούς και ανθρώπινους πόρους σε σχέση με τις μεγάλες επιχειρήσεις. Έτσι η υλοποίηση του συστήματος ομαλά με το μικρότερο δυνατό ρίσκο είναι εξαιρετικής σημασίας (Leyh, 2012). Παρόλα αυτά, η έρευνα σχετικά με τους ΚΠΕ και τις MME, είναι περιορισμένη.

0.1 ΠΑΡΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Σύμφωνα με τον Fisher (2004), το θέμα της πτυχιακής εργασίας θα πρέπει να ενδιαφέρει προσωπικά το συγγραφέα της εργασίας. Λαμβάνοντας υπόψη τη διάρκεια μιας πτυχιακής εργασίας και της προσπάθειας που πρέπει να καταβληθεί, το θέμα πρέπει να έχει ενδιαφέρον για το συγγραφέα ώστε να υπάρχει παρακίνηση και δέσμευση κατά την εκπόνησή της. Επιπλέον το θέμα πρέπει να ενδιαφέρει και άλλους ώστε τα αποτελέσματα της έρευνας να έχουν αποδέκτες.

Δουλεύοντας εδώ και πέντε χρόνια ως σύμβουλος εφαρμογών πληροφορικής, υλοποιώντας ERP συστήματα, πολλές φορές έχω αναρωτηθεί τι μπορεί να πήγε στραβά και τι δε λήφθηκε υπόψη σε διάφορα σχετικά έργα. Πέραν όμως της άποψης από την πλευρά αυτού που υλοποιεί το έργο, ενδιαφέρον παρουσιάζει και άποψη του πελάτη σχετικά με το τι θα έπρεπε να εξεταστεί καλύτερα ώστε να διασφαλιστεί η επιτυχία του έργου. Πιστεύω ότι τα ίδια ερωτήματα έχουν και άλλοι επαγγελματίες του κλάδου. Η πληθώρα των σχετικών ερευνών που εμφανίζονται στη βιβλιογραφία, ενδυναμώνει το επιχείρημα του γενικού ενδιαφέροντος του θέματος.

Ακόμα, είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει επαρκής σχετική βιβλιογραφία καθώς και πρόσβαση σε αυτή, ώστε να γίνει η σχετική επισκόπηση (Fisher, 2004). Μέσω της σχετικής υποδομής που προσφέρεται από το Τ.Ε.Ι. Λάρισας, η πρόσβαση στη βιβλιογραφία είναι δεδομένη. Η σχετική έρευνα έδειξε ότι υπάρχει περισσότερη από αρκετή βιβλιογραφία πάνω στο θέμα.

Επιπλέον πέραν της βιβλιογραφίας, σε περίπτωση διεξαγωγής έρευνας μέσω ερωτηματολογίων, συνεντεύξεων κ.τ.λ. πρέπει να υπάρχει πρόσβαση στους κατάλληλους ανθρώπους (Fisher, 2004). Και εδώ λόγω της επαγγελματικής ιδιότητας, υπάρχει πρόσβαση τόσο σε επαγγελματίες του κλάδου, όσο και σε επιχειρήσεις οι οποίοι έχουν εφαρμόσει ένα σύστημα ERP. Σε σχετικές επαφές που έγιναν, υπάρχει προθυμία να συμμετάσχουν σε σχετική έρευνα.

0.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Σκοπός της προτεινόμενης εργασίας είναι να εντοπίσει, αναλύσει και να συγκρίνει τους Κρίσιμους Παράγοντες Επιτυχίας (ΚΠΕ) κατά την υλοποίηση ενός έργου ERP στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), κατατάσσοντας τους σε σειρά σημαντικότητας από δύο οπτικές γωνίες:

- Των Πωλητών/Συμβούλων υλοποίησης
- Οργανισμός/Πελάτης

Η παρούσα έρευνα θα συνεισφέρει στην καλύτερη και σφαιρικότερη κατανόηση των ΚΠΕ και θα βοηθήσει τους επαγγελματίες του κλάδου να τους διαχειριστούν καλύτερα, αυξάνοντας τις πιθανότητες επιτυχημένης υλοποίησης.

Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

1. Ποιοι είναι οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας στην υλοποίηση ενός έργου ERP;
2. Ποια είναι τα ενδιαφερόμενα/εμπλεκόμενα μέρη στην υλοποίηση ενός ERP;
3. Πως τους κατατάσσουν με βάση τη σημαντικότητά τους οι διάφοροι εμπλεκόμενοι στο έργο;

Σε αυτό το σημείο γίνεται η εξής υπόθεση:

- Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας θα αξιολογηθούν διαφορετικά από τις κατηγορίες εμπλεκομένων.

Όσον αφορά το εύρος της έρευνας ισχύουν τα εξής:

- Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας θα αφορούν μόνο τη φάση υλοποίησης του συστήματος.
- Θα ερωτηθούν μόνο στελέχη ΜΜΕ που ήδη έχουν ERP και συμμετείχαν στο έργο της υλοποίησης του ERP.
- Δεν θα ερωτηθούν στελέχη επιχειρήσεων οι οποίες σκοπεύουν να αποκτήσουν ERP.
- Θα ερωτηθούν μόνο Πωλητές/Σύμβουλοι υλοποίησης ERP και όχι λοιποί προμηθευτές που συμμετέχουν στο έργο (Hardware κ.τ.λ.)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΜΜΕ

Οι ΜΜΕ είναι ο πυλώνας της Ευρωπαϊκής οικονομίας, καθώς στην Ευρώπη των 25 λειτουργούν περίπου 23 εκατομμύρια ΜΜΕ, αντιπροσωπεύοντας το 99% του συνόλου των επιχειρήσεων (ec.europa.eu). Παρόλα αυτά αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες δυσκολίες, κυρίως στην εύρεση κεφαλαίων και πιστώσεων. Επίσης λόγω περιορισμένων πόρων, έχουν περιορισμένη πρόσβαση στις καινοτομίες και τη νέα τεχνολογία.

Οι πολύ μικρές, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ορίζονται με βάση τον αριθμό των απασχολούμενων ατόμων και τον κύκλο εργασιών τους ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού τους.

Ως μεσαία επιχείρηση ορίζεται η επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 250 εργαζομένους και της οποίας ο κύκλος εργασιών δεν υπερβαίνει τα 50 εκατ. ευρώ ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 43 εκατ. ευρώ.

Ως μικρή επιχείρηση ορίζεται η επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 50 εργαζομένους και ο κύκλος εργασιών της ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 10 εκατ. ευρώ.

Ως πολύ μικρή επιχείρηση ορίζεται η επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 10 εργαζομένους και της οποίας ο κύκλος εργασιών ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 2 εκατ. ευρώ.

Πίνακας 1.1 Κριτήρια ομαδοποίησης ΜΜΕ (ec.europa.eu)

| Κατηγορία επιχείρησης | Υπάλληλοι | Κύκλος εργασιών | ή | Σύνολο ισολογισμού |
|-----------------------|-----------|-----------------|---|--------------------|
| Μεσαία | < 250 | ≤ 50 εκατ. ευρώ | | ≤ 43 εκατ. ευρώ |
| Μικρή | < 50 | ≤ 10 εκατ. ευρώ | | ≤ 10 εκατ. ευρώ |
| Πολύ μικρή | < 10 | ≤ 2 εκατ. ευρώ | | ≤ 2 εκατ. ευρώ |

Ο παραπάνω ορισμός δεν είναι δεσμευτικός παρά μόνον όσον αφορά ορισμένους τομείς, όπως οι κρατικές ενισχύσεις, η χρηματοδότηση μέσω των Διαρθρωτικών Ταμείων ή τα κοινοτικά προγράμματα, και ιδιαίτερα το πρόγραμμα-πλαίσιο για την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη. Παρόλα αυτά, ενθαρρύνεται η χρήση του από τις κράτη μέλη έτσι

ώστε τα μέτρα που λαμβάνονται προς όφελος των ΜΜΕ να χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη συνεκτικότητα και αποτελεσματικότητα.

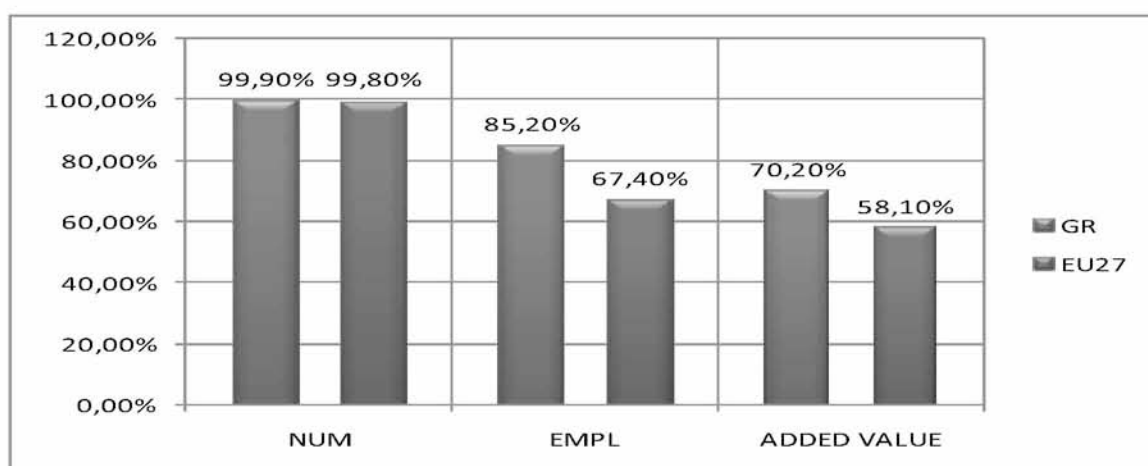
1.2 ΟΙ ΜΜΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία στην Ελλάδα λειτουργούν 727883 ΜΜΕ σε σύνολο 728282 επιχειρήσεων, αντιπροσωπεύοντας το 99,9% των επιχειρήσεων. Σε αυτές εργάζεται το 85,2% των μισθωτών και συνεισφέρουν το 70,2% της προστιθέμενης αξίας στην ελληνική οικονομία.

Πίνακας 1.2 Βασικά μεγέθη ΜΜΕ στην Ελλάδα και την Ευρώπη (SME FACT SHEET, Greece, 2012)

| | Number of Enterprises | | | Employment | | | Value added | | |
|--------------|-----------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| | Greece | | EU27 | Greece | | EU27 | Greece | | EU27 |
| | Number | Share | Share | Number | Share | Share | Billion € | Share | Share |
| Micro | 703.648 | 96,6% | 92,2% | 1.338.671 | 57,1% | 29,6% | 23 | 34,2% | 21,2% |
| Small | 21.586 | 3,0% | 6,5% | 404.290 | 17,2% | 20,6% | 14 | 21,2% | 18,5% |
| Medium-sized | 2.649 | 0,4% | 1,1% | 255.492 | 10,9% | 17,2% | 10 | 14,8% | 18,4% |
| SMEs | 727.883 | 99,9% | 99,8% | 1.998.453 | 85,2% | 67,4% | 47 | 70,2% | 58,1% |
| Large | 399 | 0,1% | 0,2% | 346.200 | 14,8% | 32,6% | 20 | 29,8% | 41,9% |
| Total | 728.282 | 100,0% | 100,0% | 2.344.653 | 100,0% | 100,0% | 66 | 100,0% | 100,0% |

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι παρόλο που το ποσοστό των ΜΜΕ είναι σχεδόν το ίδιο με το ΜΟ της ΕΕ, στην Ελλάδα οι ΜΜΕ απασχολούν το 85,2% των μισθωτών, 17,8% περισσότερους από το ΜΟ της ΕΕ. Επιπλέον συνεισφέρουν 70,2% στην εθνική οικονομία, 12,1% περισσότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.



Διάγραμμα 1.1 Συγκριτικό διάγραμμα βασικών μεγεθών στην Ελλάδα και την Ευρώπη (SME FACT SHEET, Greece, 2012)

Όσον αφορά τη διάρθρωση των ελληνικών ΜΜΕ, οι εμπορικές επιχειρήσεις αποτελούν το 40%, οι υπηρεσίες το 38%, με τις κατασκευές και τη βιομηχανία να ακολουθούν με 12% και 10% αντίστοιχα.

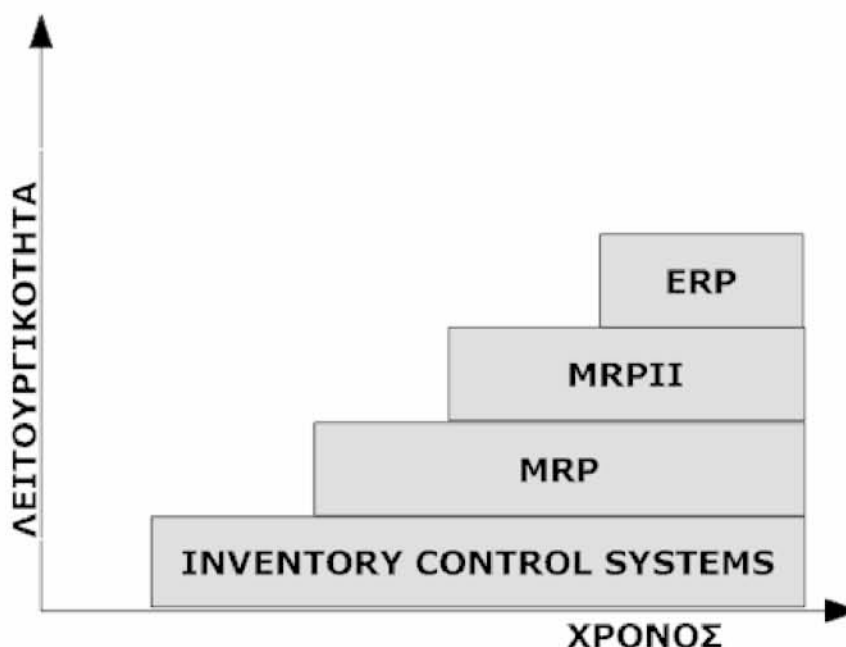


Διάγραμμα 1.2 Κατανομή ελληνικών ΜΜΕ ανά κλάδο (SME FACT SHEET, Greece, 2012)

Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε το ότι οι ΜΜΕ, αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ελληνικής οικονομίας, αποτελώντας το μεγαλύτερο εργοδότη και συνεισφέροντας το μεγαλύτερο μέρος της παραγόμενης αξίας.

1.3 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ERP;

Πρόγονος του ERP είναι το MRP (Material Requirements Planning). Αναπτύχθηκε τη δεκαετία του 50 και αποτέλεσε το πρώτο εμπορικό λογισμικό που έδινε τη δυνατότητα υπολογισμού και διαχείρισης των υλικών που ήταν απαραίτητα για την παραγωγική διαδικασία (Bill of Materials). Αργότερα, κατά τη δεκαετία του 70, το MRP, εμπλουτίστηκε με λειτουργίες που κάλυπταν το σχεδιασμό της παραγωγικής διαδικασίας συστήνοντας το MRPII (Material Resource Planning), το οποίο συμπεριέλαβε, χρονικό προγραμματισμό και σχεδιασμό και πρόβλεψη πωλήσεων. Τη δεκαετία του 80 το MRPII περιέλαβε τη διαχείριση των οικονομικών, τις πωλήσεις, τις διανομές και τη διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων, ανοίγοντας το δρόμο για το ERP (Klaus, 2000).



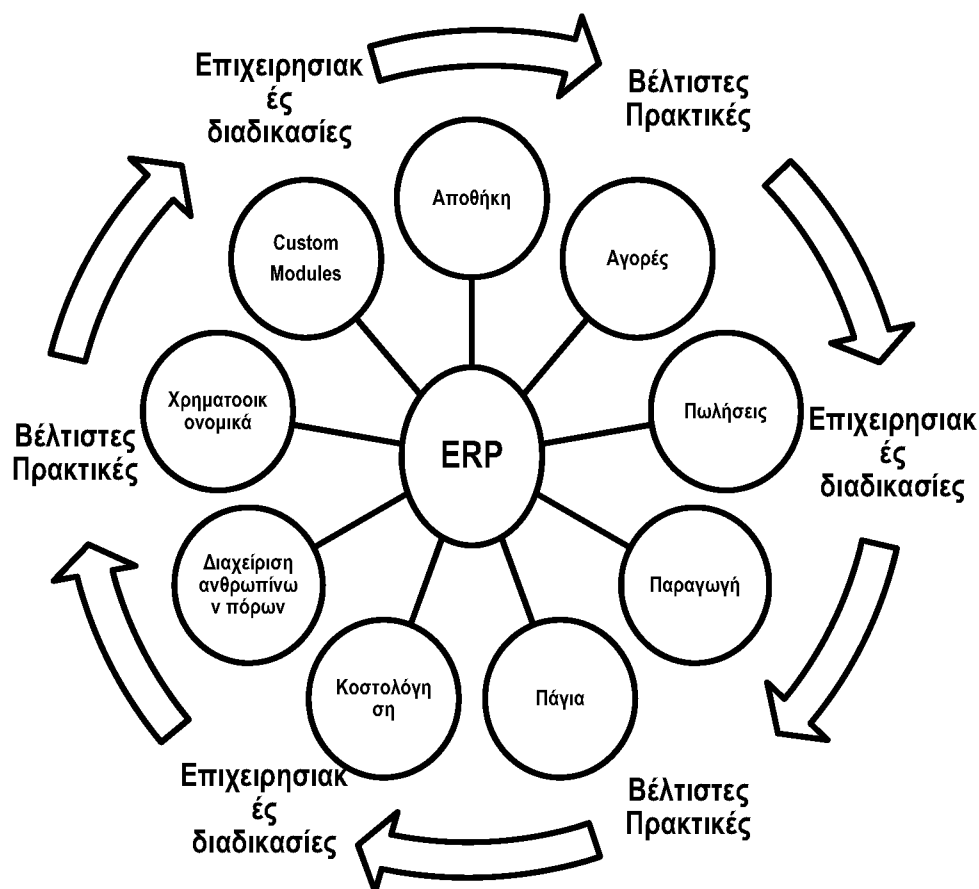
Σχήμα 1.1 Εξέλιξη των Enterprise Software Applications (Ioannou and Papadoyiannis, 2004)

Ως ERP ορίζεται ένα πακέτο λογισμικού το οποίο καθιστά δυνατό για τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς, να διαχειρίζονται αποτελεσματικά και αποδοτικά τους πόρους τους, σε όλο το φάσμα της λειτουργίας τους όπως, αποθήκη, χρηματοοικονομικά, αγορές, πωλήσεις, πάγια, ανθρώπινοι πόροι κ.τ.λ.. (Francoise et al., 2009; Dezdar and Sulaiman, 2009; Al-Mashari et al. 2003). Επιπλέον επιτρέπει την αυτοματοποίηση και ενσωμάτωση όλων των επιχειρηματικών διαδικασιών σε ένα πληροφοριακό σύστημα και

τον διαμοιρασμό της σχετικής πληροφορίας σε όλο τον οργανισμό (Shang and Seddon, 2002).

Επιπλέον, ένα ERP, ενσωματώνει ένα πλήθος επιχειρησιακών διαδικασιών (Business processes) και βέλτιστων πρακτικών (Best practices), έτσι όπως έχουν διαμορφωθεί και αξιολογηθεί από τον κατασκευαστή και τους συμβούλους υλοποίησης του (Umble et al., 2003). Η εμπειρία και η κουλτούρα των κατασκευαστών και των συμβούλων, έχουν διαμορφώσει ένα «χάρτη» σχετικά με το ποιος και πως πρέπει να διεκπεραιώνει τα διάφορες επιχειρησιακές διαδικασίες (Boersma and Kingma, 2005; Umble et al., 2003).

Έτσι μπορούμε να πούμε η απόκτηση ενός ERP, δεν αφορά απλά την απόκτηση και χρήση ενός λογισμικού, αλλά πολλές φορές και την υιοθέτηση νέων τρόπων και διαδικασιών στη λειτουργία του οργανισμού. Αυτό καθιστά την επιλογή του κατασκευαστή και των συμβούλων υλοποίησης πολύ σημαντική, καθώς μαζί με το λογισμικό «αγοράζονται» και οι πεποιθήσεις τους σχετικά με τον τρόπο που πρέπει να γίνονται οι διαδικασίες.



Σχήμα 1.2 Σχηματική απεικόνιση των λειτουργιών ενός ERP

1.4 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ERP

Στην έρευνά τους οι Shang και Seddon (2000), τοποθετούν τα οφέλη από την εφαρμογή ενός ERP σε 5 κατηγορίες: Λειτουργικά, διοικητικά, στρατηγικά, υποδομής και οργανωτικά.

Πίνακας 1.3 Οφέλη ενός ERP συστήματος (Shang and Seddon, 2000)

| | |
|---------------------------|---|
| Λειτουργικά οφέλη | Αυτοματισμός διαδικασιών, μείωση κόστους, βελτίωση παραγωγικότητας, βελτίωση ποιότητας και εξυπηρέτηση πελάτη |
| Διοικητικά οφέλη | Βελτιωμένη διοίκηση πόρων, βελτίωση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και το σχεδιασμό λόγω διαθεσιμότητας δεδομένων σε πραγματικό χρόνο |
| Στρατηγικά οφέλη | Μείωση κόστους και οικονομίες κλίμακας στη χρήση ΤΠΕ, δυνατότητα e-commerce, διαφοροποίηση |
| Οφέλη υποδομής ΤΠΕ | Μείωση κόστους συντήρησης, ευελιξία, επεκτασιμότητα |
| Οργανωσιακά οφέλη | Οργανωσιακή αλλαγή, διευκόλυνση και εκκίνηση διαδικασιών μάθησης |

Σε συνέχεια της έρευνας των Shang και Seddon (2000), οι Murphy και Simon (2002) προσπάθησαν να εντοπίσουν τα μη απτά-μετρήσιμα οφέλη από ένα ERP, καταλήγοντας σε τέσσερις βασικές κατηγορίες: Εσωτερική βελτίωση, εξυπηρέτηση πελατών, πρόβλεψη, προσαρμοστικότητα.



Σχήμα 1.3 Μη απτά οφέλη από τη χρήση των ERP (Murphy and Simon, 2002)

Ο O'Leary (2004) , έχοντας ως βάση την έρευνα της Deloitte Consulting (1998), κατέληξαν στα παρακάτω οφέλη.

Πίνακας 1.4 Σύνοψη οφελών από τη χρήση ERP (O'Leary, 2004)

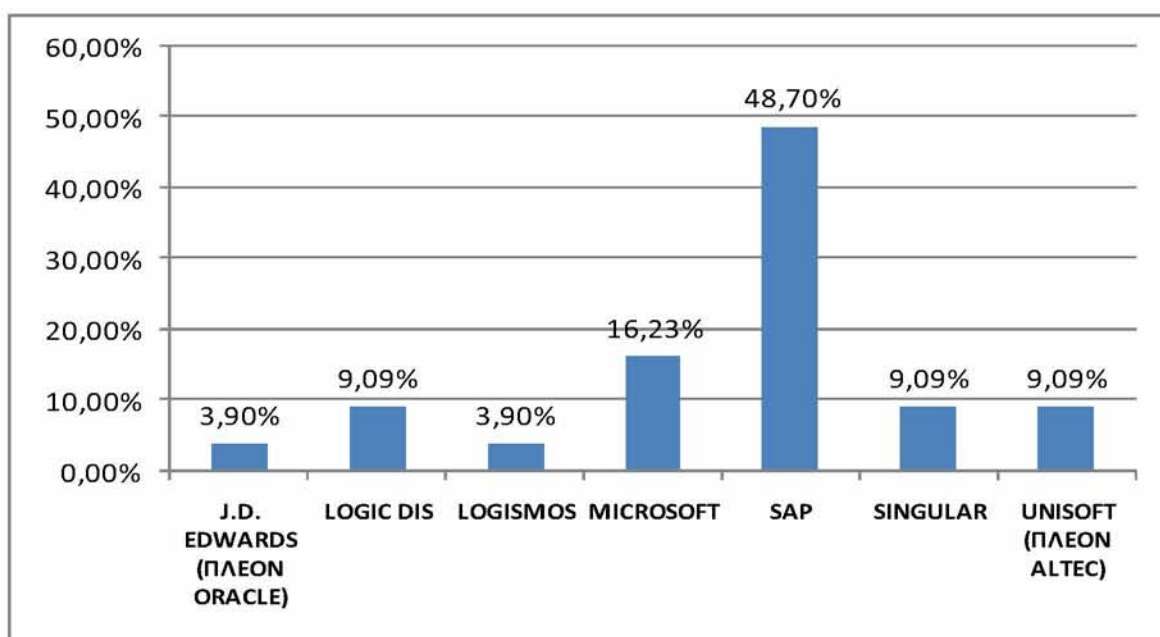
| Οφέλη | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Απτά | Μη απτά | Πρόσθετα |
| Μείωση προσωπικού | Διαθεσιμότητα πληροφορίας | Εξαγορές |
| Βελτίωση παραγωγικότητας | Νέες βελτιωμένες διαδικασίες | Νέες δυνατότητες reporting |
| Βελτίωση παραγγελιοληψίας | Ολοκλήρωση | Αυτοματισμός πωλήσεων |
| Μείωση χρόνου ολοκλήρωσης οικονομικών συναλλαγών | Τυποποίηση | Ανάπτυξη |
| Μείωση κόστους ΤΠΕ | Ευελιξία | Καλύτερος έλεγχος οικονομικών μεγεθών |
| Μείωση κόστους αγορών | Διεθνοποίηση | Υποστήριξη λήψης αποφάσεων |
| Βελτίωση διαχείρισης ταμείου | Υ2Κ | Μείωση περιττών καταχωρήσεων |
| Αύξηση κερδών | Βελτίωση της επιχειρηματικής απόδοσης | Αύξηση ταχύτητας |
| Μείωση κόστους μεταφοράς και αποθήκευσης | Βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας | |
| Μείωση κόστους συντήρησης | | |
| Βελτίωση χρόνου παράδοσης | | |

1.5 ERP: Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Τα ERP έκαναν την εμφάνισή τους στην ελληνική αγορά, μέσω θυγατρικών πολυεθνικών εταιρειών περίπου το 1996. Το αυξημένο κόστος απόκτησης και συντήρησης καθώς και οι ασυμφωνίες με το ελληνικό φορολογικό περιβάλλον, είχε σαν συνέπεια την υιοθέτηση του συγκεκριμένου λογισμικού μόνο από πολύ λίγες εταιρείες. Έτσι δόθηκε η ευκαιρία σε ελληνικές εταιρείες να αναπτύξουν ολοκληρωμένες επιχειρηματικές εφαρμογές ανταγωνιστικές των ξένων ERP, σε πολύ χαμηλότερο όμως κόστος τόσο για τις ίδιες όσο και για τις εταιρείες-πελάτες τους (EOMMEX, 2008).

Τα μεγαλύτερα μερίδια στην αγορά λογισμικού κατέχουν πολυεθνικές εταιρείες όπως η SAP (www.sap.com) και η Microsoft (www.microsoft.com/el-gr/dynamics/default.aspx). Οι Ελληνικές εταιρείες - λύσεις έχουν και αυτές σημαντική παρουσία, με τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να τους δείχνουν μεγάλη εμπιστοσύνη, κυρίως λόγω της ευελιξίας τους, της γρήγορης προσαρμογής στις νομικές - φορολογικές ρυθμίσεις και της υποστήριξης των κατά τόπους συμβούλων-Dealers (Mullins et al., 2011).

Στο Διάγραμμα 1.3 παρουσιάζονται τα εγκατεστημένα ERP ανά κατασκευαστή, όπως προέκυψαν από την έρευνα των Mullins et al. (2011).



Διάγραμμα 1.3 Μερίδιο αγοράς ERP στην Ελλάδα (Mullins et al., 2011)

Παρατηρούμε ότι η SAP, κατέχει τη μερίδα του λέοντος, με τη Microsoft, να έρχεται δεύτερη και παρόλα αυτά τρεις φορές μικρότερο μερίδιο από τη SAP. Τα παραπάνω δεδομένα όμως δεν αντικατοπτρίζουν πλήρως την πραγματικότητα, καθώς σχεδόν το 50% των επιχειρήσεων που ανταποκρίθηκαν στην παραπάνω έρευνα ανήκουν στον τομέα της βιομηχανίας όπου η SAP κυριαρχεί (Mullins et al., 2011).

Σπάνια οι μεγάλες εταιρείες ERP, αναλαμβάνουν οι ίδιες υλοποιήσεις συστημάτων σε πελάτες, αλλά προμηθεύουν το λογισμικό σε συμβουλευτικές επιχειρήσεις (dealers), οι οποίες αναλαμβάνουν τις αναγκαίες υλοποιήσεις και παραμετροποιήσεις για λογαριασμό των πελατών τους (EOMMEX, 2008).

1.5.1 Η Χρήση των επιχειρησιακών συστημάτων από τις ελληνικές επιχειρήσεις

Η Hellastat A.E. (EOMMEX, 2008), διεξήγαγε έρευνα σε περίπου 31000 ελληνικές εταιρείες, ανεξαρτήτως νομικής μορφής, μεγέθους και γεωγραφικής θέσης, σχετικά με τη χρήση των επιχειρησιακών συστημάτων.

Οι επιχειρήσεις ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με τον κύκλο εργασιών τους σε:

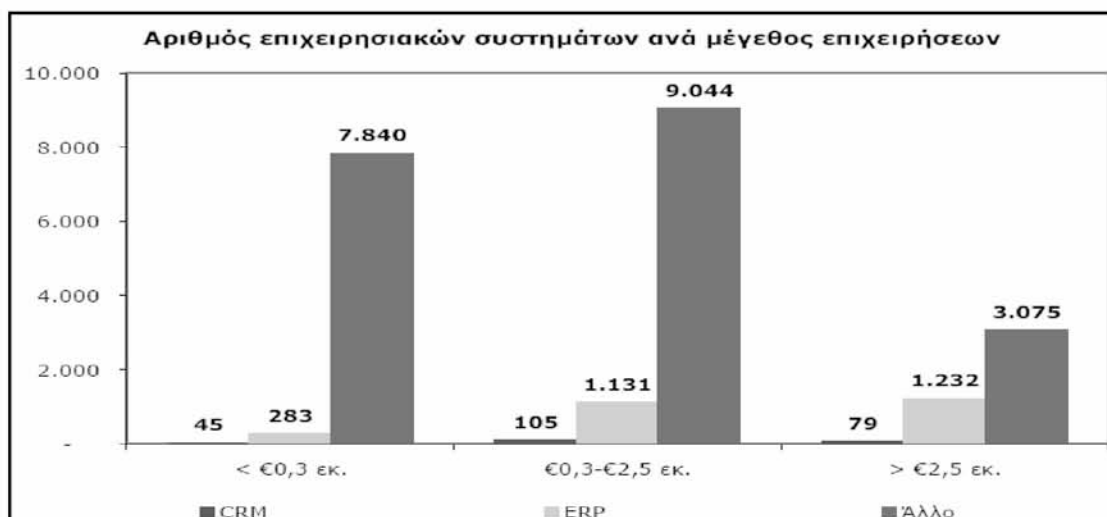
- Μεγάλες: > €2,5 εκ.
- Μεσαίες : €0,3 εκ. - €2,5 εκ.
- Μικρές : < €0,3 εκ

Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον πίνακα 1.5. Να σημειωθεί, ότι η ομαδοποίηση της Hellastat A.E., δεν ακολουθεί τον επίσημο ορισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ec.europa.eu), όπως αυτός αναφέρθηκε παραπάνω και υιοθετείται και από την παρούσα εργασία.

Πίνακας 1.5 Επιχειρησιακά συστήματα και αριθμός Η/Υ στις ελληνικές επιχειρήσεις (EOMMEX, 2008)

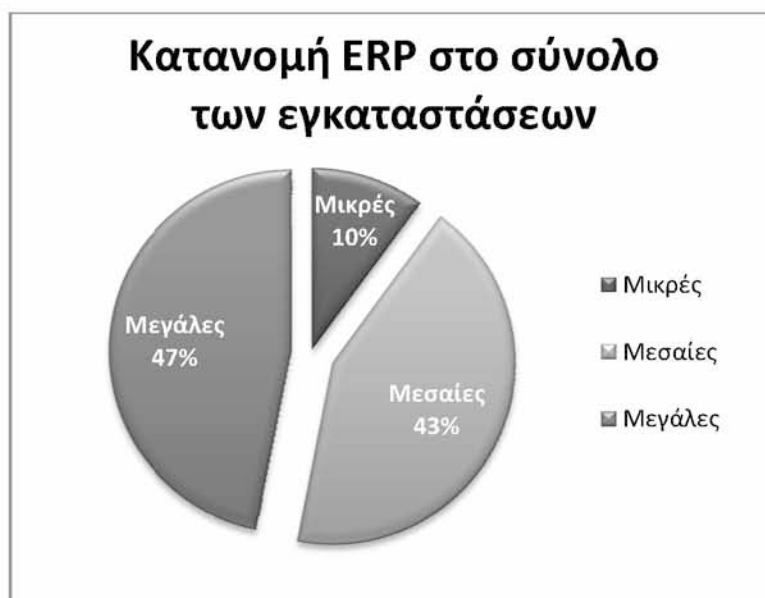
| | <€ 0,3 εκατ. | % ΣΥΝ | € 0,3 - € 2,5 εκατ. | % ΣΥΝ | >€ 2,5εκατ. | % ΣΥΝ | Σύνολα |
|-------------|--------------|-------|---------------------|-------|-------------|-------|---------|
| Εταιρείες | 15.310 | 50% | 11.783 | 38% | 3.632 | 12% | 30.725 |
| Υπάλληλοι | 38.827 | 13% | 102.101 | 35% | 154.349 | 52% | 295.277 |
| Υπολογιστές | 31.179 | 20% | 54.316 | 35% | 68.963 | 45% | 154.458 |
| CRM | 45 | 20% | 105 | 46% | 79 | 34% | 229 |
| ERP | 283 | 10% | 1.131 | 43% | 1.232 | 47% | 2.646 |
| Άλλο | 7.840 | 40% | 9.044 | 45% | 3.075 | 15% | 19.959 |
| Μ.Ο. υπαλλ. | 2,5 | | 8,7 | | 42,5 | | 9,6 |
| Μ.Ο. Η/Υ | 2,0 | | 4,6 | | 19,0 | | 5,0 |
| CRM% | 0,3% | | 0,9% | | 2,2% | | 0,7% |
| ERP% | 1,8% | | 9,6% | | 33,9% | | 8,6% |
| Άλλο% | 51,2% | | 76,8% | | 84,7% | | 65,0% |

Από τις μικρές επιχειρήσεις, μόλις το 1,8% χρησιμοποιεί κάποιο ERP, ενώ λίγο πάνω από τις μισές, χρησιμοποιούν ή/και κάποιο άλλο επιχειρησιακό σύστημα. Τα ποσοστά αυτά ανεβαίνουν στις μεσαίες, με το 9,6% να χρησιμοποιούν ERP και 76,8% ή/και κάποιο άλλο επιχειρησιακό σύστημα. Τέλος στις μεγάλες επιχειρήσεις, οι οποίες δείχνουν να έχουν υψηλότερη επάρκεια σε τεχνολογικό εξοπλισμό, τα ποσοστά αυτά ανέρχονται σε 33,9% και 84,7% αντίστοιχα.



Διάγραμμα 1.4 Αριθμός επιχειρησιακών συστημάτων ανά μέγεθος επιχειρήσεων (EOMMEX, 2008)

Στο σύνολό τους το 8,6% των επιχειρήσεων έχει εγκατεστημένο ένα ERP με την κατανομή τους να παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1.5.



Διάγραμμα 1.5 Κατανομή ERP στο σύνολο των εγκαταστάσεων (EOMMEX, 2008)

1.5.2 Κίνητρα για την υιοθέτηση των ERP

Οι Poulymenakou και Borotis (2005) ερεύνησαν τα κίνητρα για την υλοποίηση ενός ERP από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Κατέταξαν τα κίνητρα σε τρία επίπεδα, λειτουργικό, διοικητικό και στρατηγικό.

Πίνακας 1.6 Κατηγορίες κινήτρων και πραγμάτωση από την υλοποίηση ERP (Poulymenakou and Borotis, 2005)

| Κατηγορίες Κινήτρων και πραγμάτωση | | |
|---|-----------|---------------------|
| Κατηγορία κινήτρου | Average % | Average Realization |
| Στρατηγικό | 22,5% | 57,5% |
| Διοικητικό | 38,5% | 58,5% |
| Λειτουργικό | 54,6% | 74,7% |

Οι ελληνικές επιχειρήσεις υιοθετούν λύσεις ERP κυρίως για να υποστηρίξουν τις λειτουργικές διαδικασίες τους, αναγνωρίζοντας ελλείψεις στη βάση της επιχειρησιακής πυραμίδας. Έτσι βασικά κίνητρα για την υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος είναι ο αυτοματισμός των καθημερινών διαδικασιών τους, η τυποποίηση και ομογενοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων και δομών βελτιώνοντας την πρόσβαση και τη χρήση τους. Τα ERP αντικατέστησαν από 1 έως 5 συστήματα τα οποία λειτουργούσαν εξολοκλήρου η σχεδόν με καμία σύνδεση το ένα με το άλλο, δίνοντας λύση στα παραπάνω προβλήματα σε ένα ποσοστό της τάξης του 70,7%.

Στο διοικητικό επίπεδο κυριαρχεί η ανάγκη για τη σωστή πληροφορία τη σωστή στιγμή. Επίσης η μείωση του χρόνου ολοκλήρωσης των απαραίτητων οικονομικών καταστάσεων (οικονομικές αναφορές, ισολογισμοί κ.τ.λ.) αποτελεί ένα σημαντικό κίνητρο. Επιπλέον, πολύ σημαντική εμφανίζεται η ανάγκη για έλεγχο και μείωση του κόστους (αγορών, αποθήκης, προσωπικού κ.τ.λ.).

Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι από την εμπειρία του συγγραφέα της παρούσης εργασίας στην υλοποίηση ERP συστημάτων, υψηλή είναι και η ανάγκη των επιχειρήσεων, ειδικά στον κλάδο των τροφίμων και ποτών, να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των αυστηρών ελέγχων από διάφορους κρατικούς και μη οργανισμούς (AGROCERT, ΕΛΟΓ, ΕΛΓΑ), σχετικά με την ιχνηλασιμότητα, κ.τ.λ.

Σε στρατηγικό επίπεδο τα κίνητρα, εμφανίζονται μειωμένα, με τη διοίκηση αν αναζητά βελτίωση της απόκρισης στον πελάτη, βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας και υιοθέτηση νέων επιχειρησιακών μοντέλων. Τα παραπάνω ευρήματα, έρχονται να επιβεβαιώσουν την προγενέστερη έρευνα του Stefanou (2001), η οποία διαπίστωσε τη χρήση των ERP στην Ελλάδα, για λειτουργικές βελτιώσεις, παρά για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων. Οι έλληνες manager, δείχνουν να μην καταλαβαίνουν τη στρατηγική φύση του ERP (Koh et al., 2006).

Σημαντικό στοιχείο είναι το ότι στην προκήρυξη του προγράμματος του υπουργείου ανάπτυξης «Ηλεκτρονικό επιχειρείν», κατατέθηκαν 2500 προτάσεις, εκ των οποίων σχεδόν το 90% αφορούσε υλοποιήσεις ERP. Το παραπάνω δείχνει την ανάγκη των ελληνικών επιχειρήσεων να υιοθετήσουν σύγχρονες λύσεις πληροφορικής για να υποστηρίξουν τις βασικές λειτουργίες τους πριν προβούν σε επενδύσεις σχετικά με e-business (Mullins et al., 2011).

Οι Spathis και Constantinides, (2003), διεξήγαγαν μια έρευνα σχετικά με τους λόγους που οι ελληνικές επιχειρήσεις υιοθέτησαν συστήματα ERP, τα οφέλη από τη χρήση τους και τα προβλήματα που αντιμετώπισαν κατά την υλοποίησή τους.

Όσον αφορά τα κίνητρα , αντίθετα με την έρευνα των Poulymenakou και Borotis (2005), στις πρώτες θέσεις έρχονται κίνητρα που ανήκουν στο διοικητικό και στρατηγικό επίπεδο.

Πίνακας 1.7 Κίνητρα για την υλοποίηση ERP (Spathis and Constantinides, 2003)

| Κίνητρα για υλοποίηση ενός ERP | |
|--------------------------------|--|
| 1 | Αυξημένες απαιτήσεις για πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο |
| 2 | Απαίτηση για πληροφορίες σχετικές με τη λήψη αποφάσεων |
| 3 | Ολοκλήρωση των εφαρμογών |
| 4 | Ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών |
| 5 | Μείωση κόστους |
| 6 | Αύξηση των πωλήσεων |
| 7 | Διαχείριση λογιστικών και φορολογικών θεμάτων |
| 8 | Εισαγωγή στο ευρώ |
| 9 | Ανταγωνισμός |
| 10 | Νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες |
| 11 | Ανάπτυξη του Internet |
| 12 | Ολοκλήρωση των ΤΠΕ |
| 13 | Χρηματιστηριακές απαιτήσεις |
| 14 | Ιός του 2000 |
| 15 | Κρατική χρηματοδότηση και επιδοτήσεις |

Το ίδιο υποστηρίζει και η έρευνα των Mullins et al., (2011), που αναγνωρίζει τη ανάγκη για άμεση και την ακριβής πληροφόρηση, και την υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων τους σημαντικότερους λόγους για την υιοθέτηση ενός ERP.

Τα προσδοκώμενα οφέλη από τη χρήση ευθυγραμμίζονται με τα κίνητρα που οδήγησαν στην υιοθέτηση του συστήματος, όπως προκύπτει από την έρευνα των Spathis και Constantinides, (2003).

Πίνακας 1.8 Οφέλη από ένα ERP (Spathis and Constantinides, 2003)

| Οφέλη από ένα ERP | |
|--------------------------|---|
| 1 | Αυξημένη ευελιξία στην παραγωγή πληροφορίας |
| 2 | Βελτιωμένη ποιότητα αναφορών |
| 3 | Αυξημένη ολοκλήρωση των εφαρμογών |
| 4 | Ευκολία συντήρησης των βάσεων δεδομένων |
| 5 | Φιλικότητα προς το χρήστη |
| 6 | Μείωση του απαιτούμενου χρόνου για τις αναφορές |
| 7 | Βελτίωση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων |
| 8 | Βελτίωση στη συνεργασία μεταξύ των τμημάτων |
| 9 | Μείωση των λαθών στα logistics |
| 10 | Αυξημένη εσωτερική επικοινωνία |
| 11 | Μείωση του χρόνου διεκπεραίωσης συναλλαγών |
| 12 | Βελτίωση στο χρόνο παράδοσης αγαθών |
| 13 | Μείωση των αποθεμάτων |
| 14 | Αύξηση στην κύκλο εργασιών |
| 15 | Μείωση του λειτουργικού και διοικητικού κόστους |

1.5.3 Υλοποίηση

Σύμφωνα με τους Spathis και Constantinides, (2003), τα κίνητρα και τα προσδοκώμενα οφέλη, ευθυγραμμίζονται με τα υποσυστήματα (modules) που επιλέγουν να εγκαταστήσουν οι ελληνικές επιχειρήσεις. Τα υποσυστήματα αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.9.

Πίνακας 1.9 Πίνακας συχνότητας εγκατεστημένων υποσυστημάτων (Spathis and Constantinides, 2003)

| Εγκατεστημένα υποσυστήματα | | |
|----------------------------|----------------------------------|-----|
| | Υποσύστημα | % |
| 1 | Χρηματοοικονομική διαχείριση | 100 |
| 2 | Λογιστική διαχείριση | 100 |
| 3 | Διαχείριση παγίων | 93 |
| 4 | Κοστολόγηση | 93 |
| 5 | Διαχείριση αποθήκης | 91 |
| 6 | Διαχείριση παραγωγής | 51 |
| 7 | Διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας | 49 |
| 8 | Μισθοδοσία | 29 |
| 9 | Διαχείριση ποιότητας | 9 |
| 10 | Ηλεκτρονικό εμπόριο | 2 |

Συνήθως οι ελληνικές επιχειρήσεις εγκαθιστούν όλα μαζί τα βασικά υποσυστήματα του συστήματος, πωλήσεις, χρηματοοικονομική διαχείριση, λογιστική, πάγια και παραγωγή και αφού έχουν σταθεροποιήσει τη λειτουργία τους, προβαίνουν σε εγκατάσταση CRM, e-commerce κ.τ.λ. (Mullins et al., 2011)

Σύμφωνα με τους Roulymenakou και Borotis (2005), το 20% των επιχειρήσεων προχώρησαν πρώτα σε ανασχεδιασμό των διαδικασιών τους και έπειτα στην προμήθεια του ERP. Το 60.3%, προμηθεύτηκε πρώτα το σύστημα και έπειτα προχώρησε σε μερικό ανασχεδιασμό, ενώ το 16.6%, προτίμησε να κάνει αλλαγές στο ERP, ώστε να συμβαδίζει με τις προϋπάρχουσες διαδικασίες. Σχετικά με την εκπλήρωση των στόχων, οι εταιρείες που επέλεξαν τη πρώτη μέθοδο, δήλωσαν ικανοποιημένες σε ποσοστό 82.3% με τις άλλες δυο μεθόδους να βρίσκονται στο 66.9% και 42.7% αντίστοιχα. Από τα παραπάνω διακρίνουμε τη σημαντικότητα του ανασχεδιασμού των διαδικασιών για την επιτυχία του συστήματος.

Οι επιλογές των ελληνικών επιχειρήσεων σχετικά με τον ανασχεδιασμό ή όχι των διαδικασιών, έχει άμεσο αντίκτυπο και στην ύπαρξη ή όχι ενός σχεδίου αλλαγής. Μόνο το 18,8 των επιχειρήσεων είχε κάποιο σχετικό σχέδιο, γεγονός που εξηγείται από το ότι οι περισσότερες επέλεξαν μερικό ή καθόλου ανασχεδιασμό των διαδικασιών τους, πράγμα που οδηγεί και στην ελάχιστη διατάραξη της λειτουργίας της επιχείρησης (Poulymenakou and Borotis, 2005).

Οι Motwani et al. (2008), συνέκριναν την κουλτούρα των ελληνικών και των αμερικάνικων επιχειρήσεων σχετικά με την υλοποίηση ενός ERP. Στην έρευνά τους κατέληξαν στα εξής πέντε συμπεράσματα:

- Παρόλο που οι ελληνικές επιχειρήσεις θεωρούν την υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος σημαντικό έργο, δεν έχουν ένα ξεκάθαρα σχεδιασμένη στρατηγική, αντίθετα με τις αμερικάνικες, όπου η στρατηγική ήταν καλά σχεδιασμένη και έτσι η διοίκηση μπόρεσε να μεταδώσει το όραμα και τη σημαντικότητα του έργου αποτελεσματικότερα.
- Η υλοποίηση του έργου στις αμερικάνικες εταιρείες, στηριζόταν σε ένα καλά δομημένο επιχειρησιακό σχέδιο, ενώ οι ελληνικές εταιρείες το έργο στηρίζεται στις βουλές του προέδρου της επιχείρησης.
- Ηγέτης του έργου στις αμερικάνικες εταιρείες, ορίζεται κάποιο ανώτερο διοικητικό στέλεχος, ενώ στις ελληνικές το ρόλο αυτό έχει και πάλι ο πρόεδρος της επιχείρησης.
- Κατά την υλοποίησης ενός έργου ERP, οι επιχειρήσεις πρέπει να δουλεύουν στενά με τους κατασκευαστές/συμβούλους υλοποίησης. Οι αμερικάνικες εταιρείες η ομάδα έργου συνεργάζεται στενά με τους κατασκευαστές/συμβούλους υλοποίησης, αναπτύσσοντας έτσι στενούς δεσμούς με όλο τον οργανισμό. Αντίθετα στις ελληνικές επιχειρήσεις, το ρόλο αυτό τον έχει και πάλι ο πρόεδρος.
- Ενώ στις αμερικάνικες επιχειρήσεις, το έργο παρακολουθείται ενεργά, μέσω στόχων και milestones, τέτοιες τεχνικές, χρησιμοποιούνται ελάχιστα από τις ελληνικές επιχειρήσεις.

Οι διευθύνοντες σύμβουλοι οι οποίοι τις περισσότερες φορές είναι και οι ιδιοκτήτες των επιχειρήσεων στην Ελλάδα, είναι κυριαρχικοί και περιοριστικοί. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η συνεργασία τους με τους συμβούλους υλοποίησης, τους οποίους θεωρούν «εισβολείς» (Mullins et al., 2011).

Κατά την υλοποίηση παρουσιάζονται διάφορα προβλήματα. Στον Πίνακα 1.10 παρατίθενται τα προβλήματα σε αύξουσα σειρά όπως αναγνωρίστηκαν από την έρευνα των Spathis και Constantinides, (2003).

Πίνακας 1.10 Προβλήματα κατά την υλοποίηση ενός ERP (Spathis and Constantinides, 2003)

| Προβλήματα κατά την υλοποίηση | |
|-------------------------------|---|
| 1 | Καθυστερήσεις στην υλοποίηση |
| 2 | Αντίσταση των εργαζομένων στην αλλαγή |
| 3 | Δυσκολίες στη μετάπτωση των δεδομένων |
| 4 | Εκπαίδευση του προσωπικού |
| 5 | Αυξημένο κόστος λειτουργίας του συστήματος |
| 6 | Δυσκολίες στην προσαρμογή των διαδικασιών στο σύστημα |
| 7 | Υπερβάσεις στο κόστος απόκτησης και υλοποίησης |
| 8 | Δυσκολίες στη χρήση |
| 9 | Δυσκολίες στη διασύνδεση με άλλα συστήματα |
| 10 | Δυσκολίες στην αναδόμηση του προσωπικού |
| 11 | Καθυστερήσεις στην εγκατάσταση του συστήματος |
| 12 | Προβλήματα με τους συμβούλους υλοποίησης |
| 13 | Ασφάλεια του συστήματος |
| 14 | Προβλήματα με το ΔΣ |
| 15 | Αυξημένα λάθη |

Οι υπερβάσεις στο κόστος αναγνωρίστηκαν ως σημαντικό πρόβλημα από το 65.4% των επιχειρήσεων στην έρευνα των Mullins et al., (2011), με πολλές από τις υλοποιήσεις να υπερβαίνουν τον αρχικό προϋπολογισμό κατά 50%. Στην ίδια έρευνα, η εκπαίδευση των χρηστών αναγνωρίστηκε ως ένα επιπλέον σημαντικό πρόβλημα με το 62.5% εξ αυτών να απαιτεί περισσότερη εκπαίδευση. Τέλος προβλήματα εντοπίστηκαν στη σχέση της εταιρείας με τους συμβούλους υλοποίησης και πολλές διενέξεις με τη διοίκηση.

1.5.4 Χρήση των ERP και Legacy Systems

Τα προϋπάρχοντα προγράμματα, ΤΠΕ και επιχειρησιακές διαδικασίες είναι γνωστά ως Legacy Systems (Bisbal et al, 1999). Τα ERP αντικατέστησαν 1-5 Legacy Systems. Παρόλα αυτά πολλές από τις επιχειρήσεις συνέχισαν να χρησιμοποιούν τα Legacy Systems για μία ή περισσότερες λειτουργίες τους (Poulymenakou and Borotis, 2005). Τα αποτελέσματα της έρευνας ανά επιχειρησιακή λειτουργία παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.11.

Πίνακας 1.11 Χρήση των ERP & Legacy Systems ανά λειτουργία (Poulymenakou and Borotis, 2005)

| Επιχειρησιακή λειτουργία | Μόνο ERP | ERP & Legacy | Μόνο Legacy |
|------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|
| Χρηματοοικονομική διαχείριση | 89,2% | 9,7% | 0,5% |
| Διαχείριση παραγωγής | 30,3% | 2,7% | 1,1% |
| Διαχείριση ποιότητας | 8,6% | 2,2% | 2,2% |
| Πωλήσεις και διανομές | 71,4% | 9,2% | 2,2% |
| Διαχείριση αποθεμάτων | 67,0% | 3,8% | 1,6% |
| Διαχείριση ανθρωπίνων πόρων | 25,4% | 6,5% | 13,5% |
| Διαχείριση έργων | 11,4% | 1,6% | 4,3% |
| Διαχείριση υπηρεσιών | 9,7% | 1,1% | 1,6% |
| Κοστολόγηση και λογιστικός έλεγχος | 70,8% | 8,1% | 0,5% |

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η βιβλιογραφική επισκόπηση βασίστηκε στη μεθοδολογία που προτείνεται από τους Webster και Watson, (2002). Η έρευνα έγινε σε 4 βήματα.

Βήμα 1: Το πρώτο βήμα έχει να κάνει με τον καθορισμό των βάσεων δεδομένων στις οποίες θα γίνει η εύρεση της σχετικής βιβλιογραφίας. Η αναζήτηση επιλέχθηκε να γίνει μέσω του Scopus, καθώς διαθέτει εξελιγμένη μηχανή αναζήτησης η οποία εκτός των άλλων έχει πρόσβαση στις βάσεις SpringerLink, Emerald και ScienceDirect.

Βήμα 2: Στο βήμα 2 ορίστηκαν οι λέξεις κλειδιά για την εύρεση των σχετικών άρθρων. Ο εντοπισμός των λέξεων κλειδιών έγινε στην προκαταρκτική βιβλιογραφική έρευνα, που προηγήθηκε τις κατάθεσης της σχετικής πρότασης για την παρούσα εργασία. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν είναι: ERP, SME, SMES, medium enterprises, csf, critical success factors, critical factors, success factors, critical issues. Η αναζήτηση έγινε στον τίτλο, τη περίληψη και τις λέξεις κλειδιά.

Βήμα 3: Σε αυτό το βήμα έγινε η αναζήτηση, κάνοντας χρήση των σχετικών λέξεων κλειδιών σε διάφορους συνδυασμούς. Επιπλέον αφαιρέθηκαν τα διπλά αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα της αναζήτησης παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.

Πίνακας 2.1 Queries βιβλιογραφικής αναζήτησης και αποτελέσματα

| Αναζήτηση | Πλήθος αποτελ. | Μετά τα διπλά |
|--|----------------|---------------|
| (TITLE-ABS-KEY(erp) AND TITLE-ABS-KEY(sme) AND TITLE-ABS-KEY(csf)) | 5 | 26 |
| (TITLE-ABS-KEY(erp) AND TITLE-ABS-KEY(smes) AND TITLE-ABS-KEY(csf)) | 3 | |
| (TITLE-ABS-KEY(erp) AND TITLE-ABS-KEY(smes) AND TITLE-ABS-KEY(csfs)) | 9 | |
| (TITLE-ABS-KEY(erp) AND TITLE-ABS-KEY(sme) AND TITLE-ABS-KEY(critical success factors)) | 15 | |
| (TITLE-ABS-KEY(erp) AND TITLE-ABS-KEY(sme) AND TITLE-ABS-KEY(success factors)) | 17 | |
| (TITLE-ABS-KEY(erp) AND TITLE-ABS-KEY(sme) AND TITLE-ABS-KEY(critical factors)) | 19 | |
| (TITLE-ABS-KEY(erp) AND TITLE-ABS-KEY("medium Enterprises") AND TITLE-ABS-KEY(critical factors)) | 6 | |

Βήμα 4: Σε αυτό το βήμα έγινε ξεκαθάρισμα των αποτελεσμάτων. Λαμβάνοντας υπόψη το μικρό αριθμό των αποτελεσμάτων, αυτό έγινε με μελέτη του κάθε ενός ξεχωριστά. Αφαιρέθηκαν αυτά τα οποία είναι άσχετα με το αντικείμενο. Επίσης, πολλά άρθρα αφαιρέθηκαν καθώς αναφέρονται στην υιοθέτηση των ERP από τις ΜΜΕ, τη μέτρηση της επιτυχίας και της απόδοσης. Πρέπει να σημειωθεί, ότι κάποια από τα άρθρα δεν ήταν προσβάσιμα, όντας εκτός συνδρομής, έτσι δεν ήταν δυνατόν να εξεταστούν. Επιπλέον, σε περιπτώσεις όπου κάποιος συγγραφέας είχε δύο ή παραπάνω δημοσιεύσεις πάνω στο ίδιο θέμα, επιλέχθηκε η πιο πρόσφατη.

Η βιβλιογραφία που προέκυψε σχετικά με τους ΚΠΕ και τις ΜΜΕ είναι περιορισμένη, γεγονός που εντοπίζεται και από την πλέον πρόσφατη έρευνα του Leyh (2012). Ως εκ τούτου κρίθηκε σκόπιμο να γίνει περαιτέρω βιβλιογραφική έρευνα για την καλύτερη κατανόηση των ΚΠΕ. Έτσι έχοντας ήδη ένα σύνολο άρθρων σχετικό με ΚΠΕ και ΜΜΕ, εξετάστηκαν οι αναφορές στις δικές τους πηγές (Go Backwards).

2.2 ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής έρευνας σχετικά με τις ΜΜΕ και τους ΚΠΕ. Η παρουσίαση θα γίνει «εννοιοκεντρικά» (Webster and Watson, 2002).

Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, μπορούμε να πούμε ότι οι ερευνητές (βλ. Πίνακα 2.2), προσεγγίζουν το θέμα των ΚΠΕ στις ΜΜΕ υπό τρεις διαφορετικές οπτικές γωνίες οι οποίες αναλύονται παρακάτω.

Πίνακας 2.2 Έρευνες ανά οπτική γωνία

| | Αποδοτικότητα σε σχέση με χρόνο/κόστος | Ranking | Επικύρωση & Αξιολόγηση |
|----------------------------|--|---------|------------------------|
| Ali & Xie (2011) | ☑ | | |
| Sun et al (2005) | ☑ | | |
| Snider e al (2009) | | | ☑ |
| Loh & Koh (2004) | | | ☑ |
| Ahmadn & Cuenca (2012) | | | ☑ |
| Doom et al. (2010) | | | ☑ |
| Shaul & Tauber (2010) | | ☑ | |
| Jafari et al. (2006) | | ☑ | |
| Noudoostbeni et al. (2009) | | ☑ | |
| Aarabi (2002) | | ☑ | |
| Basu et al. (2012) | | ☑ | |

2.2.1 Αποδοτικότητα κόστους/χρόνου

Οι Ali και Xie (2011), στην έρευνά τους εξετάζουν το ρόλο πέντε ΚΠΕ (υποστήριξη της διοίκησης, συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών, υποστήριξη του κατασκευαστή/συμβούλου, Project management, δεδομένα και υποδομή) όπως αυτοί προέκυψαν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Η έρευνα, εξετάζει τη σχέση του χρόνου και του κόστους που αφιερώνεται σε κάθε παράγοντα και της απόδοσης και συμμετοχής του στην επιτυχία, σε διάφορα σενάρια υλοποίησης, καταλήγοντας σε μια κατάταξη σημαντικότητας των παραγόντων. Το αποτέλεσμα της έρευνας δείχνουν ότι η συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών συνεισφέρει τα μέγιστα στην επιτυχία του συστήματος. Ακολουθούν, τα δεδομένα και υποδομή, η υποστήριξη της ανώτερης διοίκησης, η

αποτελεσματική διοίκηση του έργου και τέλος η υποστήριξη του κατασκευαστή/συμβούλου.

Οι Sun et al. (2005), σε μια παρόμοια έρευνα με αυτή των Ali και Xie (2011), αξιολόγησαν τους ΚΠΕ σε σχέση με το χρόνο, κόστος και αποτελεσματικότητα, σε αμερικάνικες ΜΜΕ. Και εδώ η επένδυση στον ανθρώπινο παράγοντα και την εκπαίδευσή του αναδείχθηκε ο σημαντικότερος ΚΠΕ με τα δεδομένα την αναδιοργάνωση των διαδικασιών και τη διοίκηση να ακολουθούν.

2.2.2 Κατάταξη

Σε αυτοί την προσέγγιση οι ερευνητές, εντοπίζουν τους ΚΠΕ στη βιβλιογραφία και έπειτα προβαίνουν σε βαροδότηση τους, μέσω ερωτηματολογίων, έτσι ώστε να τους κατατάξουν σε σειρά σημαντικότητας. Δεν λείπουν και έρευνες, οι οποίες κατατάσσουν τους ΚΠΕ, ανάλογα με τις αναφορές τους στη βιβλιογραφία.

Ο Basu et al. (2012), εντόπισε είκοσι πέντε ΚΠΕ στη βιβλιογραφία τους οποίους κατέταξε σύμφωνα με το πλήθος των αναφορών σε αυτούς. Εφαρμόζοντας την αρχή του Pareto (80-20) κατέληξε σε 8 παράγοντες, στους οποίους εφάρμοσε τη μέθοδο TOPSIS, στις ΜΜΕ της Ινδίας οδηγώντας στην παρακάτω κατάταξη των ΚΠΕ.

1. Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης
2. Ξεκάθαροι στόχοι και όραμα
3. Διοίκηση έργου
4. Ικανότητες της ομάδας έργου
5. Εκπαίδευση
6. Διαχείριση της αλλαγής
7. Σωστή επιλογή του συστήματος
8. Αποτελεσματική επικοινωνία

Οι Shaul και Tauber (2012), ομαδοποιούν 94 ΚΠΕ, οι οποίοι εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία, σε 15 κατηγορίες και τους κατατάσσουν σε σειρά σημαντικότητας σύμφωνα με τια απαντήσεις εργαζομένων σε ΜΜΕ στο Ισραήλ. Όσον αφορά τα αποτελέσματα ενδιαφέρον παρουσιάζει το ότι ο ομαδοποιημένος ΚΠΕ «Υποστήριξη της διοίκησης» κατατάσσεται έκτος, σε αντίθεση με προγενέστερες έρευνες σε μεγάλες επιχειρήσεις όπου κατατάσσεται πρώτος. Αυτό εξηγείται, καθώς ο ΚΠΕ «Υποστήριξη της διοίκησης»

κατατάσσεται πρώτος ως μεμονωμένος παράγοντας, ενώ ως μια μεταβλητή που περιέχει και παράγοντες όπως ο ηγέτης του έργου και το όραμα, η θέση του μειώνεται. Από την άλλη παράγοντες όπως η επιλογή του ERP και η δομή του οργανισμού, παρουσιάζονται ως παράγοντες με μικρότερο ενδιαφέρον. Αυτό εξηγείται, καθώς οι περισσότεροι κατασκευαστές προσφέρουν, με μικρές εξαιρέσεις παρόμοια πακέτα και της ανεπίσημης χαλαρής και ευέλικτης δομής των ΜΜΕ αντίστοιχα. Η έρευνα κατατάσσει του ΚΠΕ ως εξής:

1. Ικανότητες της ομάδας έργου
2. BPR
3. Διοίκηση έργου
4. Εκπαίδευση
5. Συμμετοχή των χρηστών
6. Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης
7. Παρακολούθηση του έργου
8. Υποστήριξη του vendor
9. Διαχείριση της αλλαγής
10. Στρατηγική υλοποίησης

Ο Jafari et al. (2006), επιλέγει 10 ΚΠΕ από τη βιβλιογραφία και τους αξιολογεί μέσω ερωτηματολογίων στις ΜΜΕ της Μαλαισίας. Από την έρευνά τους προκύπτει η παρακάτω κατάταξη.

1. Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης
2. Ξεκάθαροι στόχοι και όραμα
3. Επικοινωνία
4. Αποτελεσματική διοίκηση έργου
5. BPR
6. Ακρίβεια και ακεραιότητα των δεδομένων
7. Καταλληλότητα του λογισμικού
8. Υποστήριξη του πωλητή
9. Εκπαίδευση
10. Συμμετοχή του χρήστη

Σε μια παρόμοια έρευνα στις ΜΜΕ της Μαλαισίας, ο Noudoostbeni et al. (2009), κατέταξε του ΚΠΕ που εντόπισε στη βιβλιογραφία ως εξής:

1. Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου
2. Εκπαίδευση
3. Επικοινωνία
4. Δομή της ομάδας
5. Συμμετοχή όλων των τμημάτων
6. Ξεκάθαροι στόχοι και όραμα
7. Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης
8. Συνεργασία με τον πωλητή
9. Διαχείριση έργου
10. Αποτελεσματική λήψη αποφάσεων

Ο Agarabi et al. (2012), προχώρησε σε μια εκτεταμένη μελέτη της βιβλιογραφίας, ώστε να εντοπίσει και συγκρίνει τους ΚΠΕ που εμφανίζονται στις μεγάλες επιχειρήσεις με αυτούς στις ΜΜΕ. Στις πρώτες 10 θέσεις στις ΜΜΕ, εμφανίζονται οι παρακάτω ΚΠΕ.

1. Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης
2. Ξεκάθαροι στόχοι και όραμα
3. Επικοινωνία και συνεργασία
4. Διαχείριση έργου
5. Εκπαίδευση
6. Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου
7. Διαχείριση της αλλαγής
8. BPR
9. Διαχείριση των δεδομένων
10. Ηγέτης έργου

2.2.3 Επικύρωση και αξιολόγηση

Σε αυτή την προσέγγιση οι ερευνητές, έχοντας εντοπίσει στη βιβλιογραφία ΚΠΕ στις μεγάλες επιχειρήσεις, προβαίνουν σε συνεντεύξεις και μελέτες περιπτώσεων, ώστε να διαπιστώσουν το ποιοι και σε ποιο βαθμό είναι εφαρμόσιμοι στις ΜΜΕ.

Οι Loh και Koh (2004), αναγνωρίζουν μέσω βιβλιογραφικής επισκόπησης, τρεις διαστάσεις σχετικές με την υλοποίηση ενός ERP στις ΜΜΕ: κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας, κρίσιμους ανθρώπους και κρίσιμες αβεβαιότητες. Για κάθε ένα από τα παραπάνω αναγνωρίζονται τα συστατικά τους και τοποθετούνται στις φάσεις υλοποίησης του έργου. Τα αποτελέσματα επαληθεύονται από συνεντεύξεις σε ΜΜΕ της Αγγλίας. Όσον αφορά τους ΚΠΕ, εντόπισαν 21 ΚΠΕ τους οποίους μείωσαν σε 10, ομαδοποιώντας παρόμοιους παράγοντες. Οι ΚΠΕ που κατέληξαν είναι οι εξής:

- Ηγέτης του έργου
- Διοίκηση έργου
- Σχέδιο και όραμα
- Υποστήριξη της διοίκησης
- Αποτελεσματική επικοινωνία
- Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου
- BPR
- Διαχείριση της αλλαγής
- Ανάπτυξη λογισμικού, δοκιμές και επίλυση προβλημάτων
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης

Οι Ahmad και Cuenca (2012), εντοπίζουν μέσω βιβλιογραφικής έρευνας τους ΚΠΕ που εμφανίζονται κατά την υλοποίηση ενός ERP. Έπειτα ερευνούν το πώς αυτού επηρεάζονται μεταξύ τους στις ΜΜΕ. Τέλος αναγνωρίζουν του παράγοντες με το μεγαλύτερο αντίκτυπο στην επιτυχία ενός τέτοιου έργου διεξάγοντας συνεντεύξεις σε ΜΜΕ της Αγγλίας.

- Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης
- Αποτελεσματική επικοινωνία
- Συνεργασία
- Διαχείριση της αλλαγής
- Υποστήριξη της διοίκησης
- Χρήση των συμβούλων
- Διαθεσιμότητα πόρων
- Ανάλυση δεδομένων
- Διοίκηση έργου

- Ικανότητες ομάδας έργου

Ο Doom et al. (2010), έχοντας εντοπίσει πλήθος ΚΠΕ από τη βιβλιογραφία, διεξάγει συνεντεύξεις σε ΜΜΕ του Βελγίου, σχετικά με το κατά πόσο αυτοί οι ΚΠΕ, είναι εφαρμόσιμοι στις ΜΜΕ. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, δείχνουν ότι οι περισσότεροι ΚΠΕ είναι εφαρμόσιμοι στις ΜΜΕ. Παρόλα αυτά παράγοντες όπως ο ορισμός του εύρους του έργου και η ύπαρξη της κατάλληλης υποδομής, δεν θεωρούνται σημαντικοί. Επιπλέον, οι ΜΜΕ τείνουν να βασίζονται πολύ στις υπηρεσίες των συμβούλων υλοποίησης, καθώς δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και ικανότητες για την υλοποίηση του συστήματος, αλλά ούτε και μπορούν να αφιερώσουν ανθρώπινους πόρους αποκλειστικά για το έργο. Οι πιο σημαντικοί ΚΠΕ που εντοπίστηκαν είναι:

- Ξεκάθαρο όραμα και στρατηγική
- Υποστήριξη από τη διοίκηση
- Συμμετοχή των χρηστών
- Κουλτούρα ανοιχτή στην αλλαγή
- Αποτελεσματική επικοινωνία
- Διαχείρισή του κατασκευαστή
- Επίσημη προσέγγισή και μεθοδολογία
- Εστίαση στις ανάγκες των χρηστών
- Χρήση συμβούλων υλοποίησης
- Εκπαίδευση
- Κατάλληλος σχεδιασμός και παρακολούθηση
- Διοίκηση έργου
- Ικανότητες και σύνθεση της ομάδας έργου

Ο Snider et al. (2009), διεξήγαγε 5 μελέτες περιπτώσεων канаδικών ΜΜΕ, όπου με τη βοήθεια συνεντεύξεων, εντόπισε αν και πως ΚΠΕ οι οποίοι εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία και αφορούσαν μεγάλες επιχειρήσεις, συμβάλουν στην επιτυχία ενός συστήματος ERP και στις ΜΜΕ. Μελετώντας λοιπόν 3 επιτυχημένες και 2 αποτυχημένες υλοποιήσεις κατέληξε στους παρακάτω παράγοντες:

- Πειθαρχία στις λειτουργικές διαδικασίες
- Μικρή ομάδα έργου

- Διοίκηση έργου
- Εκπαίδευση από εξωτερικούς εκπαιδευτές
- Υποστήριξη της διοίκησης
- Ικανότητες των συμβούλων

Η έρευνα σχετικά με τους ΚΠΕ, και τις ΜΜΕ, είναι περιορισμένη, συγκριτικά με αυτή που αφορά τους ΚΠΕ και τις μεγάλες επιχειρήσεις. Αυτό πιθανώς εξηγείται από το ότι μια επένδυση σε ένα ERP, μέχρι πρότινος αποτελούσε προνόμιο των μεγάλων επιχειρήσεων, οι οποίες έχουν το κεφάλαιο και τους ανθρώπους να στηρίζουν ένα τέτοιο έργο. Ο κορεσμός της αγοράς, καθώς και η αύξηση του ανταγωνισμού και των επιδόσεων των ΜΜΕ, έστρεψε τους κατασκευαστές στο να προσεγγίσουν τις ΜΜΕ, με οικονομικότερες λύσεις, προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες τους (Haddara and Zach, 2011)

Σε γενικές γραμμές όμως, τα αποτελέσματα φαίνονται να μην διαφέρουν πολύ σε σχέση με αυτά των μεγάλων επιχειρήσεων. Οι διαφορές αφορούν κυρίως την κατάταξη σημαντικότητας και όχι τον εντοπισμό των ΚΠΕ. Παρόλα αυτά η κατάταξη είναι ένα μέγεθος το οποίο φαίνεται να μη συμφωνεί ούτε σε παρόμοιες έρευνες, καθώς επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο που περιγράφονται οι ΚΠΕ, την κουλτούρα και τις προγενέστερες εμπειρίες των ερωτηθέντων και τέλος από τη χρονική περίοδο που έγινε η έρευνα. Όπως παρατηρεί και ο Leyh (2012), ο οποίος εκτός των άλλων μελέτησε και τη διακύμανση των κατατάξεων στο χρόνο, παράγοντες όπως η συμβολή των συμβούλων και το ταίριασμα του συστήματος με την κουλτούρα του οργανισμού, φαίνονται να κερδίζουν θέσεις, ενώ ξεκάθαροι στόχοι και όραμα και η παρακολούθηση της επίδοσης χάνουν έδαφος. Παρόλα αυτά παράγοντες όπως η υποστήριξη της διοίκησης, η διαχείριση του έργου και η εκπαίδευση, παραμένουν στους πέντε πιο σημαντικούς.

Πίνακας 2.3 Εμφάνιση ΚΠΕ στο χρόνο (Leyh, 2012)

| 1998-2003 | |
|--|----|
| Υποστήριξη και συμμετοχή της διοίκησης | 29 |
| Διοίκηση έργου | 24 |
| Ξεκάθαροι στόχοι | 21 |
| Ισορροπημένη ομάδα έργου | 20 |
| Εκπαίδευση των χρηστών | 20 |

| 2004-2006 | |
|--|----|
| Υποστήριξη και συμμετοχή της διοίκησης | 46 |
| Εκπαίδευση των χρηστών | 40 |
| Διοίκηση έργου | 39 |
| Διαχείριση των αλλαγών | 34 |
| Παραμετροποίηση του συστήματος | 31 |

| 207-2010 | |
|--|----|
| Υποστήριξη και συμμετοχή της διοίκησης | 53 |
| Διοίκηση έργου | 41 |
| Καταλληλότητα του συστήματος για οργανισμό | 39 |
| Εκπαίδευση των χρηστών | 39 |
| Ισορροπημένη ομάδα έργου | 35 |

2.3 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΠΕ

Όπως αναφέρθηκε και στη μεθοδολογία της βιβλιογραφικής επισκόπησης, ο αριθμός των μελετών σχετικά με τους ΚΠΕ και τις ΜΜΕ, είναι περιορισμένος. Επιπλέον, καθώς οι παραπάνω ερευνητές, δανείζονται τους ΚΠΕ από προγενέστερες έρευνες, δεν προβαίνουν σε λεπτομερή περιγραφή αυτών, παραπέμποντας ως επί των πλείστων στις πηγές τους. Έτσι κρίθηκε σκόπιμο να γίνει αναζήτηση περισσότερων άρθρων, για την καλύτερη κατανόηση των ΚΠΕ. Τα σχετικά άρθρα εντοπίστηκαν από τις αναφορές των παραπάνω.

Ως εκ τούτου, επιλέχθηκαν 11 άρθρα από τα οποία θα γίνει η αναγνώριση και περιγραφή των CSFs. Τα άρθρα επιλέχθηκαν με την πληρότητα και τη σχετικότητα με την παρούσα έρευνα.

Πολλοί ΚΠΕ, αναφέρονται με διαφορετικό τρόπο από τους διάφορους ερευνητές. Έτσι οι διάφορες αναφορές ομαδοποιήθηκαν κάτω από έναν κοινό τίτλο (umbrella terms). Η ομαδοποίηση έγινε βασισμένη στην αντίστοιχη των Kronbichler et al. (2009). Η ομαδοποίηση κατά Kronbichler παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.4. . Σημειώνεται ότι ο Πίνακας 2.4 δεν μεταφράστηκε, καθώς η βιβλιογραφία είναι αγγλική και η μετάφραση θα

αδυνατούσε να καταδείξει τις μικρές διαφορές στη διατύπωση των ΚΠΕ από τους διάφορους ερευνητές.

Πίνακας 2.4 Ομαδοποίηση ΚΠΕ κατά Kronbichler et al. (2009)

| Critical Success Factor Found in the Literature | | Umbrella Term CSF |
|--|---|---|
| Top Management support | Top Management Support and commitment to project; fit to business strategy | Top management support |
| Top management support and championship | | |
| Project Team competence | Setup a team that is qualified and represents the various functional areas | Team composition & teamwork |
| Dedicated resources | Release of business-experts | |
| ERP teamwork and composition | Appropriate usage of consultants | |
| ERP team composition, skills and compensation | Personell | |
| Team work | Use of consultants | |
| Balanced team | | |
| Interdepartmental co-operation | Effective communication | (Interdepartmental) cooperation and communication |
| Interdepartmental communication | Communication | |
| Multi site issues | | |
| Clear goals and objectives | Business plan and vision | Business plan and vision |
| Clear understanding of strategic goals | Motivation behind ERP implementation | |
| Management (of) expectations | Business case | |
| Anticipated Benefits from ERP implementation project | Adequate ERP implementation strategy | |
| Project management | Risk management | Project management |
| Good project scope management | Alignment of people, process, technology | |
| Formalized project plan / schedule | Agree on different project steps | |
| Definition of scope and goals | | |
| Project champion | Steering committee | Project champion / empowered decision makers |
| Empowered decision makers | Provide an efficient decision making process | |
| Vendor support | Use of vendors development tools | Vendor support |
| Vendor's tools | | |
| Careful package selection | Adequate software configuration | Architecture choices, technical implementation, technological |
| Architecture choices | ERP software package selection / careful selection of the appropriate package | |

| Critical Success Factor Found in the Literature | | Umbrella Term CSF |
|---|--|---|
| System analysis, selection and technical implementation | Suitability of software and hardware | infrastructure |
| Technological infrastructure | Defining the architecture | |
| Adequate ERP version | Monitoring and evaluation of performance | |
| Software development, testing and troubleshooting | Reduce trouble shooting | Software development, testing, troubleshooting |
| User training | User involvement | User involvement / training |
| Extensive Education and Training | Scope of user training | |
| Education on new business processes | Adequate training program | |
| BPR | Minimal customization | Business process reengineering |
| Minimal customisation | Vanilla ERP | |
| BPR and minimum customization | | |
| Change management | Commitment to change | Change management |
| Change management program and culture | Create an environment that is ready for change | |
| Trust between partners | Vendor partnership | Partnership |
| ERP consultants/vendor/customer partnership | | |
| Appropriate business and IT legacy systems | Adequate legacy systems knowledge | Legacy systems knowledge (data analysis & conversion) |
| Data accuracy | Data analysis and conversion | |
| Data analysis and conversion | | |
| Deliverable dates | | Deliverable dates / smaller scope |
| Smaller Scope | | |

Στην παρούσα έρευνα γίνεται μια προσαρμογή του μοντέλου ομαδοποίησης των Kronbichler et al. (2009). Το μοντέλο επιλέχθηκε καθώς η συγκεκριμένη έρευνα εκτός από ένα μοντέλο ομαδοποίησης, το οποίο περιείχε την πλειονότητα των όρων που συναντήθηκαν και στη βιβλιογραφική έρευνα της παρούσας εργασίας, παρουσίαζε και την αντιστοίχιση των ΚΠΕ στις φάσεις του έργου. Λαμβάνοντας υπόψη ότι και στην παρούσα εργασία, η ομαδοποίηση και αντιστοίχιση των ΚΠΕ στις φάσεις του έργου είναι αναπόσπαστο κομμάτι της έρευνας, υιοθετήθηκε η προσέγγιση των Kronbichler et al. (2009). Η προσαρμογή έγινε καθώς θεωρήθηκε ότι κάποιες ομάδες ήταν πολύ γενικές, οπότε έπρεπε να διαχωριστούν, ενώ κάποιες άλλες μπορούσαν να μελετηθούν ως μία. Έτσι:

- Ο ΚΠΕ «Deliverable dates/ smaller scope» , συγχωνεύεται με τον ΚΠΕ «Project management», καθώς ο χρονοπρογραμματισμός και ο ορισμός του εύρους του έργου, είναι βασικά στοιχεία της διοίκησης έργου.
- Ο ΚΠΕ «Partnership» συγχωνεύεται με τον ΚΠΕ «Vendor Support» υπό τον τίτλο «Vendor / consultant tools & support», καθώς ο όρος «Partnership» αναφέρεται στη σχέση του οργανισμού με τον Πωλητή/Σύμβουλο έχοντας άμεση συνάφεια με τη υποστήριξη.
- Ο ΚΠΕ «User involvement & Training » διαχωρίζεται στους ΚΠΕ «Training» και «User support & involvement », καθώς θεωρούμε ότι η εκπαίδευση και ο σχεδιασμός της αφορά κυρίως τον Πωλητή/Σύμβουλο και δεν σχετίζεται με τη συμμετοχή των χρηστών στο έργο.
- Προστέθηκε ο ΚΠΕ «Monitoring and Evaluation of Performance» ο οποίος περιλαμβανόταν στον ΚΠΕ «Architecture choices, technical implementation, technological infrastructure», καθώς στη βιβλιογραφία συνήθως αναφέρεται μόνος του χωρίς να έχει σχέση με τις αρχιτεκτονικές επιλογές και υποδομές σε ΤΠΕ.

Στον Πίνακα 2.5 παρουσιάζονται τα δεδομένα ομαδοποίησης όπως προέκυψαν από τη βιβλιογραφική έρευνα της παρούσας εργασίας.

Πίνακας 2.5 Ομαδοποίηση ΚΠΕ

| ΚΠΕ | CSF | Όροι στη βιβλιογραφία | |
|---|-------------------------------|--|---|
| Υποστήριξη της διοίκησης | Top management support | Commitment by top management (Umble et al., 2003) | Top Management Commitment & Support (Chetcuti, 2008) |
| | | Top management support (Sommers, Nelson, 2004) | Top Management Support (Nah et al., 2003) |
| | | Top management commitment and support (Finney, Corbett, 2007) | Top Management Support (Zhang et al., 2002) |
| | | Top management support and commitment (Dezdar, Sulaiman, 2009) | Company-Wide Support (Zhang et al., 2002) |
| | | Top management support (Françoise et al., 2009) | Top management support (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Top management support (Ngai et al., 2008) | Management and leadership (Al-Mashari et al., 2003) |
| Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | Team composition & teamwork | A great implementation team (Umble et al., 2003) | Team morale and motivation (Finney, Corbett, 2007) |
| | | Dedicated resources (Sommers, Nelson, 2004) | Project Team Balance, Competence, Motivation and Empowerment (Chetcuti, 2008) |
| | | The project team (Sommers, Nelson, 2004) | Company-Wide Support (Zhang et al., 2002) |
| | | Balanced team (Finney, Corbett, 2007) | Team composition & teamwork (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Project team: the best and brightest (Finney, Corbett, 2007) | ERP teamwork and composition (Ngai et al., 2008) |
| | | ERP Teamwork and Composition (Nah et al., 2003) | ERP team composition, competence and compensation (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | Project teamwork and composition (Françoise et al., 2009) | |
| Επικοινωνία και συνεργασία | Cooperation and communication | Multi-site issues (Umble et al., 2003) | Effective communication (Françoise et al., 2009) |
| | | Interdepartmental communication (Sommers, Nelson, 2004) | Communication Plan (Chetcuti, 2008) |
| | | Interdepartmental cooperation (Sommers, Nelson, 2004) | Communication (Nah et al., 2003) |
| | | Communication plan (Finney, Corbett, 2007) | (Interdepartmental) cooperation and communication (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Communication (Al-Mashari et al., 2003) | Enterprise-wide communication and cooperation (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | Communication (Ngai et al., 2008) | |
| Εκκάρθροι στόχοι και προσδοκίες | Business plan and vision | Clear understanding of strategic goals (Umble et al., 2003) | Implementation strategy and timeframe (Finney, Corbett, 2007) |
| | | Clear goals and objectives (Sommers, Nelson, 2004) | Business plan and long-term vision (Françoise et al., 2009) |
| | | Management of expectations (Sommers, Nelson, 2004) | Building a Business Case, Vision and Planning (Chetcuti, 2008) |

| KPIE | CSF | Όροι στη βιβλιογραφία | |
|--|--|---|---|
| | | Visioning and planning (Finney, Corbett, 2007) | Implementation Strategy (Chetcuti, 2008) |
| | | Build a business case (Finney, Corbett, 2007) | Management of Expectations (Chetcuti, 2008) |
| | | Business Plan and Vision (Nah et al., 2003) | Business plan and vision (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Business plan/vision/goals/justification (Ngai et al., 2008) | ERP strategy and implementation methodology (Ngai et al., 2008) |
| | | ERP strategy and implementation methodology (Ngai et al., 2008) | Business plan and vision (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | Visioning & Planning (Al-Mashari et al., 2003) | |
| Διοίκηση έργου | Project management | Excellent project management (Umble et al., 2003) | Project cost planning and management (Finney, Corbett, 2007) |
| | | Project management (Sommers, Nelson, 2004) | Project management (Françoise et al., 2009) |
| | | Project management (Finney, Corbett, 2007) | Project Management (Chetcuti, 2008) |
| | | Project Management (Nah et al., 2003) | Project management (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | Effective Project Management (Zhang et al., 2002) | Project management (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Project management (Ngai et al., 2008) | Project management and evaluation (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | Project champion / empowered decision makers | The project champion (Sommers, Nelson, 2004) | Project champion (Françoise et al., 2009) |
| | | The steering committee (Sommers, Nelson, 2004) | Project Champion (Chetcuti, 2008) |
| | | Project champion (Finney, Corbett, 2007) | Project Champion (Nah et al., 2003) |
| | | Empowered decision makers (Finney, Corbett, 2007) | Project champion / empowered decision makers (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Project champion (Ngai et al., 2008) | Project champion (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| Επιλογή του κατάλληλου ERP και τεχνολογίας | Architecture choices, technical implementation, technological infrastructure | Architecture choices (Sommers, Nelson, 2004) | IT infrastructure (Finney, Corbett, 2007) |
| | | Careful package selection (Sommers, Nelson, 2004) | ERP Package Selection (Chetcuti, 2008) |
| | | Selection of ERP (Finney, Corbett, 2007) | Package Configuration (Chetcuti, 2008) |
| | | ERP package selection (Al-Mashari et al., 2003) | IT Infrastructure and Architectural choices (Chetcuti, 2008) |
| | | Architecture choices, technical implementation, technological infrastructure (Kronbichler et al., 2009) | Suitability of Software & Hardware (Zhang et al., 2002) |
| | | Country-related functional requirements (Ngai et al., 2008) | Fit between ERP and business/process (Ngai et al., 2008) |
| | | Careful selection of ERP software (Dezdar, Sulaiman, 2009) | |
| | | System quality (Dezdar, Sulaiman, 2009) | |

| ΚΙΠΕ | CSF | Όροι στη βιβλιογραφία | |
|---|--|---|---|
| Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης | Monitoring and Evaluation of Performance | Focused performance measures (Umble et al., 2003) | Post-Implementation Evaluation (Chetcuti, 2008) |
| | | Monitoring and evaluation of performance (Françoise et al., 2009) | Performane evaluation & Management (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | Post-implementation evaluation (Finney, Corbett, 2007) | |
| | | Monitoring and Evaluation of Performance (Nah et al., 2003) | |
| | | Monitoring and evaluation of performance (Ngai et al., 2008) | |
| | | Project management and evaluation (Dezdar, Sulaiman, 2009) | |
| Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | Software development, testing, & troubleshooting | Troubleshooting/crises management (Finney, Corbett, 2007) | Software Development, Testing and Troubleshooting (Nah et al., 2003) |
| | | System testing (Finney, Corbett, 2007) | System testing (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | Software development, testing and troubleshooting (Françoise et al., 2009) | Software development, testing, troubleshooting (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Systems Testing & Troubleshooting (Chetcuti, 2008) | Software analysis, testing and troubleshooting (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | Software development, testing, and troubleshooting (Ngai et al., 2008) | |
| Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Business process reengineering | Business process reengineering (Sommers, Nelson, 2004) | Vanilla ERP (Chetcuti, 2008) |
| | | Customization (Sommers, Nelson, 2004) | BPR (Chetcuti, 2008) |
| | | Vanilla ERP (Finney, Corbett, 2007) | BPR with Minimum Customization (Nah et al., 2003) |
| | | BPR and software configuration (Finney, Corbett, 2007) | BPR (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | BPR and customization (Françoise et al., 2009) | Business Process Reengineering (Zhang et al., 2002) |
| | | Business process reengineering (Kronbichler et al., 2009) | Business process reengineering (Ngai et al., 2008) |
| | | Business process reengineering and minimum customization (Dezdar, Sulaiman, 2009) | |

| KIIE | CSF | Όροι στη βιβλιογραφία | |
|---|---|--|--|
| Διαχείριση της αλλαγής | Change management | Organizational change management (Umble et al., 2003) | Change Management Culture and Program (Nah et al., 2003) |
| | | Change management (Sommers, Nelson, 2004) | Cultural and structural changes (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | Change management (Finney, Corbett, 2007) | Organizational Culture (Zhang et al., 2002) |
| | | Managing cultural change (Finney, Corbett, 2007) | Change management (Kronbichler et al., 2009) |
| | | Organizational culture and change management (Françoise et al., 2009) | Change management culture and programme (Ngai et al., 2008) |
| | | Change Management Post-Implementation Evaluation (Chetcuti, 2008) | Change management programme (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | Managing Cultural Change (Chetcuti, 2008) | Organizational culture (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | National culture (Ngai et al., 2008) | Change Management (Chetcuti, 2008) |
| Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | Legacy systems knowledge (data analysis & conversion) | Data accuracy (Umble et al., 2003) | Data Conversion and Integrity (Chetcuti, 2008) |
| | | Datanalysis and conversion (Sommers, Nelson, 2004) | Appropriate Business and IT Legacy Systems (Nah et al., 2003) |
| | | Data conversion and integrity (Finney, Corbett, 2007) | Legacy systems management (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | Legacy system consideration (Finney, Corbett, 2007) | System integration (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | Legacy System Consideration (Chetcuti, 2008) | Data Accuracy (Zhang et al., 2002) |
| | | Legacy systems knowledge (data analysis & conversion) (Kronbichler et al., 2009) | Appropriate business and IT legacy systems (Ngai et al., 2008) |
| | | Data management (Ngai et al., 2008) | |
| | | Appropriate business and IT legacy systems (Dezdar, Sulaiman, 2009) | |
| Εκπαίδευση | Training | Extensive education and training (Umble et al., 2003) | Continuous Training and Education on new business processes (Chetcuti, 2008) |
| | | Education on new business processes (Sommers, Nelson, 2004) | Training & education (Al-Mashari et al., 2003) |
| | | User training and education (Sommers, Nelson, 2004) | Education & Training (Zhang et al., 2002) |
| | | Training and job redesign (Finney, Corbett, 2007) | User training and education (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | User involvement / training (Kronbichler et al., 2009) | Knowledge management (Françoise et al., 2009) |

| ΚΠΕ | CSF | Όροι στη βιβλιογραφία | |
|---|-------------------------------------|--|---|
| Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών | User support & involvement | End-user involvement (Françoise et al., 2009) | Team morale and motivation (Finney, Corbett, 2007) |
| | | User Involvement (Zhang et al., 2002) | |
| | | User involvement / training (Kronbichler et al., 2009) | |
| | | User involvement (Dezdar, Sulaiman, 2009) | |
| Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | Vendor / consultant tools & support | Implementation consultants (Sommers, Nelson, 2004) | Consultant selection and relationship (Finney, Corbett, 2007) |
| | | Vendor support (Sommers, Nelson, 2004) | Consultants Selection and Relationship (Chetcuti, 2008) |
| | | Vendor–customer partnership (Sommers, Nelson, 2004) | Vendor Support, Partnership and Tools (Chetcuti, 2008) |
| | | Vendors’ customization tools (Sommers, Nelson, 2004) | Vendor Support (Zhang et al., 2002) |
| | | Client consultation (Finney, Corbett, 2007) | Vendor support (Kronbichler et al., 2009) |
| | | ERP vendor (Ngai et al., 2008) | Vendor support (Dezdar, Sulaiman, 2009) |
| | | Use of consultant (Dezdar, Sulaiman, 2009) | Partnership (Kronbichler et al., 2009) |

Πίνακας 2.6 Εντοπισμός ΚΠΕ στη βιβλιογραφία

| ΚΠΕ | Al-Mashari et al. (2003) | Chetcuti (2008) | Dezdar, Sulaiman (2009) | Finney, Corbett (2007) | Françoise et al. (2009) | Kronbichler et al. (2009) | Nah et al. (2003) | Ngai et al. (2008) | Sommers, Nelson (2004) | Umble et al. (2003) | Zhang et al. (2002) | Αναφορές |
|---|--------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| Υποστήριξη της διοίκησης | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | 11 |
| Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | 10 |
| Επικοινωνία και συνεργασία | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | 10 |
| Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | 10 |
| Διοίκηση έργου | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | 11 |
| Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | | 8 |
| Επιλογή του κατάλληλου ERP και τεχνολογίας | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | ☑ | | ☑ | ☑ | | ☑ | 8 |
| Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | ☑ | | 9 |
| Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων troubleshooting | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | | | 8 |
| Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | ☑ | 10 |
| Διαχείριση της αλλαγής | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | 11 |
| Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | 10 |
| Εκπαίδευση | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | | | ☑ | ☑ | ☑ | 9 |
| Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών | | | | ☑ | ☑ | ☑ | | | | | ☑ | 4 |
| Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | | ☑ | ☑ | ☑ | | ☑ | | ☑ | ☑ | | ☑ | 7 |
| Πλήθος | 11 | 14 | 14 | 15 | 12 | 15 | 11 | 13 | 12 | 9 | 10 | |

2.4 ΚΠΕ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΝΟΣ ΕΡΓΟΥ ERP

Οι φάσεις – στάδια ενός έργου ERP, περιγράφουν τη σειριακή αλληλουχία των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα από τον εντοπισμό της ανάγκης για το έργο, μέχρι την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής του.

Έχοντας ήδη μελετήσει τη βιβλιογραφία για τον εντοπισμό των ΚΠΕ, πολλοί συγγραφείς (Ahmad and Cuenca, 2012; Aarabi et al., 2012; Loh and Koh, 2004; Nah et al., 2003, Al-Mashari et al., 2003; Snider et al., 2009; Kronbichler et al., 2009; Somers and Nelson, 2004; Markus and Tanis, 2000; Shanks et al., 2000) κάνουν αναφορά στις φάσεις υλοποίησης ενός ERP, στο πλαίσιο της ευθυγράμμισης των ΚΠΕ με τις φάσεις του έργου. Από τη βιβλιογραφία εντοπίστηκαν 4 διαφορετικά μοντέλα.

Οι Somers και Nelson (2004) υιοθετώντας το μοντέλο του Rajagopal (2002), παρουσιάζουν ένα έργο ERP σε 6 φάσεις.

1. Αρχικοποίηση (Initiation)

Η πρώτη φάση αναφέρεται στην αναγνώριση των αναγκών του οργανισμού και το ταίριασμα τους με ένα πληροφοριακό σύστημα.

2. Υιοθέτηση (Adoption)

Εδώ παίρνεται η απόφαση σχετικά με τους πόρους που θα διατεθούν για την υλοποίηση του συστήματος, οικονομικούς και ανθρώπινους. Επίσης επιλέγεται το κατάλληλο ERP.

3. Προσαρμογή (Adaptation)

Αυτή η φάση αναφέρεται στην υλοποίηση του συστήματος. Γίνεται η αναγνώριση και αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, η απαραίτητες προσαρμογές του συστήματος και η μετάπτωση των δεδομένων από προϋπάρχοντα συστήματα. Επιπλέον αρχίζει να γίνεται η εκπαίδευση των χρηστών.

4. Αποδοχή (Acceptance)

Σε αυτή τη φάση το σύστημα γίνεται διαθέσιμο σε όλους τους χρήστες ενώ η εκπαίδευση συνεχίζεται. Γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις, σύμφωνα με τις συστάσεις

των χρηστών. Οι χρήστες αρχίζουν να αντιλαμβάνονται τα πλεονεκτήματα του συστήματος.

5. Κανονική λειτουργία (Routinization)

Σε αυτή τη φάση πλέον το σύστημα δεν θεωρείται κάτι καινούριο και είναι μέρος της καθημερινότητας των χρηστών

6. Διάχυση των αποτελεσμάτων (Infusion)

Σε αυτή τη φάση το σύστημα χρησιμοποιείται στο μέγιστο των δυνατοτήτων του.

Οι Markus και Tanis (2000) παρουσιάζουν ένα μοντέλο 4 φάσεων το οποίο περιγράφεται παρακάτω..

1. Αρχοποίηση (The Chartering Phase)

Αυτή η φάση περιλαμβάνει την αναγνώριση των αναγκών, την επιλογή του κατάλληλου ERP, τον ορισμό της ομάδας έργου και τον προϋπολογισμό και χρονικό προγραμματισμό του έργου. Εδώ επίσης γίνεται η αναγνώριση των επιχειρησιακών διαδικασιών και οι απαραίτητες αλλαγές σε αυτές.

2. Υλοποίηση (The Project Phase)

Η φάση αυτή περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες που θα κάνουν το σύστημα έτοιμο προς χρήση. Το σύστημα διαμορφώνεται και παραγοντοποιείται, γίνεται η μετάπτωση των δεδομένων, γίνονται οι απαραίτητες δοκιμές και διορθώσεις και η εκπαίδευση των χρηστών.

3. Κανονική λειτουργία (The Shakedown Phase)

Σε αυτή τη φάση το σύστημα αρχίζει να λειτουργεί κανονικά. Εδώ γίνονται εμφανείς και οι αδυναμίες των προηγούμενων φάσεων όσον αφορά τον ανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών. Διορθώσεις και περαιτέρω εκπαίδευση είναι αναπόσπαστο κομμάτι της φάσης αυτής.

4. Βελτιώσεις και συντήρηση (The Onward and Upward Phase)

Πλέον το σύστημα λειτουργεί πλήρως και αποτελεί μέρος της καθημερινότητας των χρηστών. Παρόλα αυτά το σύστημα μπορεί να δεχτεί περαιτέρω διορθώσεις και

βελτιώσεις. Η φάση διαρκεί μέχρι την αναβάθμισή του ή την αντικατάστασή του από ένα άλλο.

Βασιζόμενοι στο μοντέλο του Ros (1998), ο Shanks et al. (2000) όπως και ο Aarabi et al. (2012) χρησιμοποίησαν ένα μοντέλο 4 φάσεων.

1. Σχεδιασμός (Planning)

Αυτή η φάση έχει να κάνει με την επιλογή του συστήματος και τον ορισμό του εύρους του έργου. Επιπλέον αναγνωρίζονται οι επιχειρησιακές διαδικασίες και οι απαραίτητες αλλαγές σε αυτές.

2. Υλοποίηση (Implementation)

Σε αυτή τη φάση γίνεται η παραμετροποίηση του συστήματος και η εκπαίδευση των χρηστών τόσο στο σύστημα όσο και στις νέες διαδικασίες

3. Σταθεροποίηση (Stabilization)

Σε αυτή τη φάση το σύστημα μπαίνει σε λειτουργία. Διορθώσεις και αλλαγές προκύπτουν από την καθημερινή χρήση και τις παρατηρήσεις των χρηστών. Επιπλέον γίνεται επαναληπτική εκπαίδευση όπου χρειάζεται.

4. Βελτίωση (Improvement)

Το σύστημα λειτουργεί κανονικά. Ο οργανισμός αρχίζει να ζητά επεκτάσεις και βελτιώσεις του συστήματος.

Το παραπάνω μοντέλο χρησιμοποιήθηκε και από τον Kronbichler et al. (2009), ο οποίος θεώρησε τις φάσεις Σταθεροποίησης και Βελτίωσης ως μία. Παρομοίως, οι Goni et al. (2011), Al-Mashari et al. (2003) και Snider et al. (2009), βασίστηκαν στο παραπάνω μοντέλο χωρίζοντας το έργο σε τρεις φάσεις:

- Πριν την υλοποίηση (Pre-implementation)
- Υλοποίηση (Implementation)
- Μετά την υλοποίηση (Post-implementation)

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε αντιστοιχίες των φάσεων στα μοντέλα, όπως αυτές παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.7.

Πίνακας 2.7 Αντιστοιχία φάσεων μοντέλων υλοποίησης

| Somers and Nelson (2004) | Markus and Tanis (2000) | Kronbichler et al. (2009) | Shanks et al. (2000) |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Αρχικοποίηση Υιοθέτηση | Αρχικοποίηση | Πριν την υλοποίηση | Σχεδιασμός |
| Προσαρμογή Αποδοχή | Υλοποίηση Αρχική λειτουργία | Υλοποίηση | Υλοποίηση |
| Κανονική λειτουργία | Βελτιώσεις και συντήρηση | Μετά την υλοποίηση | Σταθεροποίηση |
| Διάχυση των αποτελεσμάτων | | | Βελτίωση |

2.4.1 Αντιστοίχιση ΚΠΕ και φάσεων

Έχοντας εντοπίσει του ΚΠΕ και τις φάσεις ενός έργου ERP, επόμενο βήμα είναι η αντιστοίχιση των ΚΠΕ με τις φάσεις του έργου. Η αντιστοίχιση παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.8.

Σημειώνεται ότι όσον αφορά της φάσεις, υιοθετήθηκε το μοντέλο των τριών φάσεων, Pre-implementation , Implementation , Post-implementation. Έτσι, ανεξαρτήτως του μοντέλου που χρησιμοποίησαν οι ερευνητές, γίνεται αναγωγή σύμφωνα με τον Πίνακα 2.7. Επιπλέον οι ΚΠΕ αναφέρονται σύμφωνα με την ομαδοποίηση του Πίνακα 2.5.

Πίνακας 2.8 Ομαδοποίηση ΚΠΕ

| | Kronbichler et al. (2009) | Loh and Koh (2004) | Nah et. Al. (2001) | Shanks et al. (2000) | Al-Mashari et al. (2003) | Snider et al. (2009) | Somers and Nelson (2004) |
|--------------------|---|--|---|---|---------------------------------|--|---|
| Pre-implementation | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Διοίκηση έργου | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | Διοίκηση έργου | Υποστήριξη της διοίκησης | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών |
| | Διοίκηση έργου | Επικοινωνία και συνεργασία | Υποστήριξη της διοίκησης | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | Επιλογή του κατάλληλου ERP και τεχνολογίας | Διαχείριση της αλλαγής |
| | Επιλογή του κατάλληλου ERP και τεχνολογίας | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | | | Διοίκηση έργου |
| | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | Επικοινωνία και συνεργασία | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | | | Εκπαίδευση |
| | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | Διοίκηση έργου | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | | | Επικοινωνία και συνεργασία |
| | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | Υποστήριξη της διοίκησης | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | Υποστήριξη της διοίκησης | | | Επιλογή του κατάλληλου ERP και τεχνολογίας |
| | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | | Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | | | | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης |
| | Υποστήριξη της διοίκησης | | | | | | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων |
| | | | | | | | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες |
| | | | | | | | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου |
| | | | | | | Υποστήριξη της διοίκησης | |

| | Kronbichler et al. (2009) | Loh and Koh (2004) | Nah et. Al. (2001) | Shanks et al. (2000) | Al-Mashari et al. (2003) | Snider et al. (2009) | Somers and Nelson (2004) |
|---|---|---|---|---|---|--|---|
| implementation | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Διαχείριση της αλλαγής | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών |
| | Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | Διαχείριση της αλλαγής | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | Διαχείριση της αλλαγής | Διαχείριση της αλλαγής |
| | Διαχείριση της αλλαγής | Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | Διοίκηση έργου | Διαχείριση της αλλαγής | Διοίκηση έργου | Διοίκηση έργου |
| | Διοίκηση έργου | | Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | Εκπαίδευση | Εκπαίδευση |
| | Εκπαίδευση | | | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | Διοίκηση έργου | Επικοινωνία και συνεργασία | Επικοινωνία και συνεργασία |
| | Επικοινωνία και συνεργασία | | | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | Εκπαίδευση | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης |
| | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | | | Υποστήριξη της διοίκησης | Επικοινωνία και συνεργασία | Υποστήριξη της διοίκησης | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων |
| | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | | | | Επιλογή του κατάλληλου ERP και τεχνολογίας | | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες |
| | Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών | | | | | | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου |
| | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | | | | | | Υποστήριξη της διοίκησης |
| Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | | | | | | | |

| | Kronbichler et al. (2009) | Loh and Koh (2004) | Nah et. Al. (2001) | Shanks et al. (2000) | Al-Mashari et al. (2003) | Snider et al. (2009) | Somers and Nelson (2004) |
|---------------------|---|---|---------------------------------|---|---|---|---|
| | Υποστήριξη της διοίκησης | | | | | | |
| Post-implementation | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες | Διαχείριση της αλλαγής | Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης | Παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών |
| | Διαχείριση της αλλαγής | | | Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | | | Διοίκηση έργου |
| | Διοίκηση έργου | | | Εκπαίδευση | | | Εκπαίδευση |
| | Εκπαίδευση | | | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | | | Επικοινωνία και συνεργασία |
| | Επικοινωνία και συνεργασία | | | Υποστήριξη της διοίκησης | | | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης |
| | Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | | | | | | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων |
| | Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | | | | | | Ξεκάθαροι στόχοι και προσδοκίες |
| | Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών | | | | | | Υποστήριξη της διοίκησης |
| | Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | | | | | | |
| | Υποστήριξη της διοίκησης | | | | | | |

2.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΠΕ

Στην παρούσα έρευνα θα υιοθετηθεί η αντιστοίχιση ΚΠΕ και φάσεων των Kronbichler et al. (2009), όπως έγινε και με την ομαδοποίηση. Επιπλέον, όπως αναφέρεται στο εύρος της παρούσας εργασίας, θα επιλεγούν μόνο οι ΚΠΕ της φάσης υλοποίησης του έργου. Ως εκ τούτου οι ΚΠΕ που επιλέγονται προς περαιτέρω έρευνα και περιγραφή είναι

1. Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης
2. Διοίκηση έργου
3. Διαχείριση της αλλαγής
4. Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών
5. Εκπαίδευση
6. Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου
7. Επικοινωνία και συνεργασία
8. Διαχείριση των παλαιών συστημάτων (Legacy Systems) και δεδομένων
9. Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων
10. Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης
11. Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων
12. Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών στο έργο

2.5.1 Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης

Η υποστήριξη και η δέσμευση της ανώτερης διοίκησης ως προς το έργο αποτελεί το κριτήριο που αναγνωρίζεται από όλους τους ερευνητές στη βιβλιογραφία.

Στην έρευνά τους οι Kronbichler et al. (2009), αναφέρουν 4 διαστάσεις οι οποίες πρέπει να υποστηριχθούν από την ανώτερη διοίκηση:

- Διαχείριση της αλλαγής
- Διαδικασίες
- Άνθρωποι
- Έργο

Η ανώτερη διοίκηση είναι αυτή που διαμορφώνει το στρατηγικό σχεδιασμό, το όραμα και τους στόχους ως προς το έργο (Finney, Corbett, 2007). Ουσιαστικά δικαιολογεί το έργο καθώς κατά την υλοποίηση ενός ERP, ο οργανισμός υφίσταται μεγάλες αλλαγές,

και η υποστήριξη και διαχείρισή τους είναι αντικείμενο σχεδιασμού της ανώτερης διοίκησης (Al-Mashari et al. 2003).

Η στάση τους, αντιπροσωπεύει τη στάση του οργανισμού απέναντι στο έργο. Ρόλος τους είναι να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή και τη δέσμευση των εμπλεκομένων στην επιτυχία του έργου (Wu et al., 2006). Επιπλέον είναι αυτοί που βαρύνονται σχετικά με τους πόρους που θα διατεθούν καθώς και με την παρακολούθηση της πορείας του έργου (Wu et al., 2006) (Nah et al, 2003) (Umble et al., 2003). Σημαντική είναι και η συμμετοχή τους στον επανασχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών (Umble et al., 2003)

Χωρίς να σημαίνει ότι η υποστήριξη των κατώτερων στελεχών δεν είναι σημαντική, η ανάθεση των καθηκόντων των ανώτερων στελεχών στους τεχνικούς, ανεβάζουν την πιθανότητα για αποτυχία του έργου (Akkermans, Helden, 2002).

Όπως φαίνεται και παραπάνω, η συμμετοχή της διοίκησης, δεν περιορίζεται μόνο στην αρχικοποίηση του έργου και στην παροχή διευκολύνσεων σχετικά με τους απαιτούμενους πόρους, άλλα επεκτείνεται σε όλη τη διάρκειά του, δίνοντας κατευθύνσεις, ενθαρρύνοντας τους συμμετέχοντες και ελέγχοντας την πορεία και την απόδοσή του, άποψη που υποστηρίζεται και από τη σχετική έρευνα των Al-Mashari et al. (2003).

2.5.2 Διοίκηση έργου

Αναφέρεται στην εφαρμογή όλων των αρχών της διοίκησης έργου σχετικά με το εύρος, το κόστος, το χρονοδιάγραμμα και την ποιότητα.

Η υλοποίηση ενός ERP, είναι ένα σύνθετο έργο, λαμβάνοντας υπόψη το συνδυασμό του hardware, software και οργανωσιακών θεμάτων (Akkermans and Helden, 2002). Ως τέτοιο απαιτεί την διαχείριση των δυσκολιών και των κινδύνων που θα προκύψουν ώστε να διασφαλιστεί η ολοκλήρωση του έργου (Kronbichler et al., 2009).

Το εύρος του έργου πρέπει να είναι ξεκάθαρό και αυστηρά ορισμένο, εννοώντας τα υποσυστήματα που θα εφαρμοστούν, σε ποιες επιχειρηματικές μονάδες και το διαδικασίες που θα επανασχεδιαστούν (Nah et al, 2003). Σε αντίθετη περίπτωση, το έργο θα οδηγηθεί σε ερπυσμό, ο οποίος με συνέπεια προβλήματα προϋπολογισμού, χρόνου και αύξηση της πολυπλοκότητας (Umble et al., 2003).

2.5.3 Διαχείριση της αλλαγής

Η υλοποίηση ενός ERP, ακόμα και στην πιο απλή μορφή του, φέρνει αλλαγές στις δομές, της διαδικασίες, την κουλτούρα και γενικότερα στον τρόπο διεκπεραιώνονται οι διάφορες διεργασίες στον οργανισμό. (Umble et al., 2003). Οι αλλαγές αυτές επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τους εργαζόμενους, οι οποίοι βλέπουν την αλλαγή σαν μια απειλή, αφού αλλάζει τον τρόπο που δουλεύουν και αλληλεπιδρούν, ακόμα και τη θέση τους στον οργανισμό (Al-Mashari et al. 2003) και αν δεν προετοιμαστούν κατάλληλα για τις επικείμενες αλλαγές, η άρνηση και η αντίσταση στο νέο σύστημα είναι δεδομένη.

Οι Nah et al. (2003), προτείνουν τη συμμετοχή των εργαζόμενων στο σχεδιασμό και την υλοποίηση των νέων διαδικασιών, σε συνδυασμό με εκτενή ενημέρωση και εκπαίδευση, ώστε να καταλάβουν το πώς το νέο σύστημα θα αλλάξει και θα βελτιώσει τη δουλειά τους, κάμπτοντας έτσι την αντίσταση στην αλλαγή.

2.5.4 Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών

Τα συστήματα ERP, φέρουν μέσα τους τις καλύτερες πρακτικές για τον τρόπο που πρέπει να γίνονται οι διάφορες διαδικασίες, όπως έχουν προκύψει από την εμπειρία του κατασκευαστή, μέσα από τις επιτυχίες τις αποτυχίες και αμέτρητων ωρών μελέτης των διαφόρων κλάδων (Kronbichler et al., 2009). Η υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος οδηγεί τις επιχειρήσεις να επανασχεδιάσουν πολλές από τις διαδικασίες τους ώστε να συμμορφώνονται με αυτές που ενσωματώνει το σύστημα, πράγμα που οδηγεί και σε μεγιστοποίηση των ωφελειών από αυτό καθώς και από τις νέες εκδόσεις του (Nah et al, 2003). Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να γίνουν πολλές αλλαγές στο λογισμικό, οι οποίες αυξάνουν την πιθανότητα λαθών. Όπως αναφέρουν και οι Kronbichler et al. (2009), «...είναι καλύτερα να προβούμε σε κάποιες αλλαγές των διαδικασιών, παρά να φτιάξουμε ένα σύστημα το οποίο θα διαχειρίζεται με τον καλύτερο τρόπο αναποτελεσματικές διαδικασίες».

2.5.5 Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες επιτυχίας, καθώς η υλοποίηση και λειτουργία του συστήματος απαιτεί ένα μεγάλος εύρος γνώσεων από τους χρήστες. Είναι σημαντική η εκπαίδευση όχι μόνο πάνω στο λογισμικό, αλλά και στις νέες

διαδικασίες τις οποίες πρέπει να εφαρμόσουν οι εργαζόμενοι, να τις κατανοήσουν και να καταλάβουν το πώς αυτές αυξάνουν την απόδοση (Finney and Corbett, 2007; Al-Mashari et al., 2003).

Αν οι χρήστες δεν νιώθουν άνετα με το σύστημα και δεν το κατανοούν, θα το παρακάμψουν και θα υιοθετήσουν δικές τους διαδικασίες (Umble et al., 2003).

Η εκπαίδευση είναι μια συνεχής διαδικασία και δεν περιορίζεται στην αρχή του έργου. Οι χρήστες, θα αφομοιώσουν καλύτερα τις διαδικασίες και το χειρισμό του συστήματος μέσα από την καθημερινή χρήση του σε κανονικές συνθήκες εργασίας. Έτσι, καλό είναι οι υπεύθυνοι του έργου να παρακολουθούν την πορεία των χρηστών και αν αντιμετωπίζουν τα τυχόν προβλήματα και ανεπαρκείς προβαίνοντας σε διορθωτικές ενέργειες (Umble et al., 2003).

2.5.6 Σύνθεση και ικανότητα ομάδας έργου

Ο όρος αναφέρεται στους ανθρώπους του οργανισμού στους οποίους θα ανατεθεί το καθήκον να διαχειριστούν το έργο. Είναι υπεύθυνοι για την αρχικοποίηση του σχεδίου υλοποίησης, αναθέτουν δραστηριότητες και υπευθυνότητες, διαμορφώνουν το χρονοδιάγραμμα και πρέπει να μπορούν να εξασφαλίζουν τους κατάλληλους πόρους (Umble et al., 2003). Επιπλέον είναι οι άνθρωποι οι οποίοι σε στενή συνεργασία με τους συμβούλους υλοποίησης, θα αναπτύξουν τις τεχνικές ικανότητες που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου (Nah et al, 2003).

Έτσι η επιλογή των καλύτερων μελών του οργανισμού, οι οποίοι εκτός από ικανότητες θα διαθέτουν κύρος κρίνεται απαραίτητη για την επιτυχία του έργου (Umble et al., 2003; Nah et al, 2003).

2.5.7 Επικοινωνία και συνεργασία

Η επικοινωνία επηρεάζει όλους τους άλλους παράγοντες που συμβάλουν στην επιτυχία του έργου (Françoise et al., 2009). Όσο καλό και να είναι το όραμα του οργανισμού και σαφώς ορισμένοι οι στόχοι του, είναι χωρίς νόημα αν δεν μπορούν να μεταδοθούν στους ενδιαφερόμενους. Όσο καλά και ικανά αν είναι τα μέλη της ομάδας έργου ή οι εξωτερικοί σύμβουλοι, θα αποτύχουν αν δεν καταφέρουν να επικοινωνήσουν τόσο μεταξύ τους όσο και στην αλληλεπίδρασή τους με τον οργανισμό.

Σημαντική είναι και η από κάτω προς τα πάνω επικοινωνία ώστε οι τελικοί χρήστες να μπορούν να εκφράζουν τα σχόλια, τις ανάγκες τις αντιδράσεις και την αποδοχή ή όχι προς το σύστημα (Nah et al., 2003).

2.5.8 Διαχείριση των παλαιών συστημάτων (Legacy Systems) και δεδομένων

Κάθε οργανισμός φέρει ως «κληρονομιά» τα υπάρχοντα προγράμματα, τις προϋπάρχουσες ΤΠΕ, επιχειρησιακές διαδικασίες, δομή και κουλτούρα, στοιχεία τα οποία πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη κατά την υλοποίηση του νέου συστήματος (Al-Mashari et al., 2003). Η πολυπλοκότητα τους επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις αλλαγές που πρέπει να γίνουν ώστε το έργο να είναι επιτυχές. Μάλιστα όσο πιο περίπλοκα τα υφιστάμενα συστήματα τόσο πιο μεγάλες αλλαγές πρέπει να γίνουν (Al-Mashari et al., 2003; Nah et al., 2003).

Αφού γίνει ο επανασχεδιασμός των διαδικασιών και η μετάπτωση των δεδομένων στο νέο σύστημα, το παλιό ,επίσημο ή ανεπίσημο, πρέπει να πάψει να υφίσταται, καθώς πολλοί από τους χρήστες θα συνεχίσουν να το χρησιμοποιούν (Umble et al., 2003).

2.5.9 Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων

Ως ηγέτης έργου ορίζεται το άτομο το οποίο όντας ενθουσιώδες και υποστηρικτικό προς το έργο συμβάλει αποφασιστικά στην πρόοδό του, εξασφαλίζοντας εκτός των άλλων τους απαραίτητους πόρους και την υποστήριξη από την ανώτερη διοίκηση και την αποδοχή του από τους χρήστες (Kronbichler et al., 2009). Ιδανικά αυτό το άτομο, θα πρέπει να ανήκει στην ανώτερη διοίκηση, ώστε να έχει την εξουσία να λαμβάνει αποφάσεις και να επιβάλλει τις αλλαγές, με προτιμότερο τον επικεφαλής του τμήματος πληροφορικής ή ακόμα καλύτερα το γενικό διευθυντή (Akkermans and Helden, 2002).

2.5.10 Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης

Η υλοποίηση ενός ERP, είναι ένα σύνθετο έργο το οποίο επιφέρει πολλές αλλαγές στον οργανισμό, ο οποίος συνήθως δεν έχει όλες τις γνώσεις και τις ικανότητες να φέρει εις πέρας ένα τέτοιο έργο (Akkermans and Helden, 2002). Η επιτυχία του, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ικανότητες, τα εργαλεία και την καλή συνεργασία με τον κατασκευαστή-συμβούλους υλοποίησής του (Akkermans and Helden, 2002).

Σύμφωνα με τους Zhang et al. (2002) υπάρχουν τρεις διαστάσεις σχετικά με την υποστήριξη του κατασκευαστή/συμβούλων υλοποίησης:

- Χρόνος απόκρισης στην αντιμετώπιση προβλημάτων
- Ύπαρξη ικανών συμβούλων με καλή γνώση τόσο πληροφορικής όσο και θεμάτων που άπτονται σε επιχειρηματικά και επιχειρησιακά θέματα.
- Ενεργή συμμετοχή στην υλοποίηση

Πλέον των παραπάνω οι σύμβουλοι πρέπει να έχουν ικανότητες επικοινωνίας και διαπροσωπικών σχέσεων (Zhang et al., 2002).

Επιπλέον, όπως προκύπτει και από τον ορισμό του ERP από τους Umble et al. (2003), πέρα από το λογισμικό ένα ERP, ενσωματώνει τις καλύτερες πρακτικές για το πώς πρέπει να γίνονται οι διάφορες διαδικασίες, έτσι όπως τις αντιλαμβάνονται οι κατασκευαστές/σύμβουλοι υλοποίησης. Το γεγονός αυτό καθιστά τις ικανότητες, την εμπειρία και τη σχέση μαζί τους σημαντικό κριτήριο για την επιτυχία του συστήματος.

2.5.11 Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων

Η ποιοτική υλοποίηση των διαδικασιών, του κώδικα και των αναφορών πρέπει να ελεγχθούν διεξοδικά από τα πρώτα κιόλας στάδια, αλλιώς θα οδηγήσουν σε καθυστερήσεις και σε πολυέξοδες διορθώσεις (Kronbichler et al., 2009).

Επιπλέον, συχνά χρειάζεται η διασύνδεση του ERP, με τα προϋπάρχοντα συστήματα ή άλλα πιο εξειδικευμένα, γεγονός που απαιτεί ανάπτυξη ενδιάμεσων εφαρμογών και κατά συνέπεια ελέγχους για την ορθή διαχείριση της πληροφορίας (Nah et al, 2003).

Το εύρος της διαδικασίας αυτής έχει να κάνει με το εύρος των διαδικασιών που επανασχεδιάστηκαν, τις δυνατότητες παραμετροποίησης του λογισμικού και τις ικανότητες της ομάδας υλοποίησης (Francoise et al., 2009).

Η ανάγκη για έλεγχο και αντιμετώπιση προβλημάτων είναι αντιστρόφως ανάλογη με το εύρος των αλλαγών στις επιχειρηματικές διαδικασίες(Nah et al, 2003). Δηλαδή όσο λιγότερο είναι διατεθειμένος ο οργανισμός να προσαρμόσει τις διαδικασίες του στο ERP, τόσο περισσότερες αλλαγές και παραμετροποιήσεις πρέπει να γίνουν στο λογισμικό, που συνεπάγεται αυξημένη πιθανότητα λαθών.

2.5.12 Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών στο έργο

Η υλοποίηση ενός έργου ERP, αλλάζει τον τρόπο που διεκπεραιώνονται οι διάφορες διαδικασίες στον οργανισμό, αποτελώντας συχνά απειλή για τους εργαζόμενους οι οποίοι, έστω και προσωρινά, χάνουν τον έλεγχο της δουλειάς τους (Zhang et al., 2002). Η συμμετοχή τους αναφέρεται σε δύο διαστάσεις (Zhang et al., 2002):

1. Συμμετοχή στον προσδιορισμό των αναγκών
2. Συμμετοχή στην υλοποίηση

Ειδικά όσον αφορά τον προσδιορισμό των αναγκών, οι χρήστες μπορούν να παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες που ακολουθούνται στην επιχείρηση (Françoise et al, 2009). Επιπλέον με τη συμμετοχή τους στην υλοποίηση και τη λήψη των αποφάσεων, κάμπτεται η αντίσταση στην αλλαγή (Zhang et al., 2002).

2.6 ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ

Η επιτυχία ενός έργου έγκειται σε μεγάλο βαθμό στην αναγνώριση και ικανοποίηση των αναγκών και των στόχων των Ενδιαφερομένων Μερών (EM) (stakeholders), τόσο εσωτερικά του οργανισμού (στελέχη, υπάλληλοι), όσο και εξωτερικά αυτού (συνεργάτες, προμηθευτές κ.τ.λ.) (Fraser and Zarkada-Fraser, 2003).

Όπως αναφέρουν οι Finney και Corbett (2007), είναι σημαντικό οι παράγοντες επιτυχίας να εξετάζονται και να αξιολογούνται υπό το πρίσμα όλων των εμπλεκομένων στο έργο. Έτσι οι ανάγκες των EM, μπορούν να προσδιοριστούν και να γίνει αποτελεσματικότερη η διαχείρισή τους, συμβάλλοντας έτσι στην αύξηση των πιθανοτήτων επιτυχίας του έργου.

Ως EM ορίζεται ένα πρόσωπο ή μια ομάδα οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν ή επηρεάζονται από ένα επίτευγμα του οργανισμού (Freeman, 1984 as cited in Boonstra, 2006). Η εφαρμογή της θεωρίας των EM, δίνει τη δυνατότητα να αναγνωριστούν οι διάφορες ομάδες EM, εσωτερικά εξωτερικά του οργανισμού και να εντοπιστούν οι επιδιώξεις και οι στόχοι τους (Freeman, 1984).

Οι Mitchel και Agle (1997) αναφέρουν ότι τα EM, φέρουν τρία σχεσιακά γνωρίσματα:

1. Δύναμη-εξουσία: Αναφέρεται στη δυνατότητα μια ομάδας να χρησιμοποιήσει διάφορα μέσα ώστε να προωθήσει με εξαναγκασμό την θέληση-θέση της.
2. Νομιμότητα: Αναφέρεται στη κοινή αντίληψη, ότι μια ομάδα, λόγω θέσης, θεσμών ή νομικού πλαισίου, μπορεί να προωθήσει τη θέση της.
3. Επιτακτικότητα: Αναφέρεται στην επιτακτικότητα των θέσεων μιας ομάδας, που επιβάλλονται λόγω χρονικών περιορισμών ή κρισιμότητας.

Συνδυάζοντας τα παραπάνω, προκύπτουν επτά τύποι ενδιαφερομένων μερών.

1. Αδρανείς: Χαρακτηρίζονται αυτοί που έχουν τη δύναμη να επιβάλουν τη θέση τους, αλλά μη έχοντας τη νομιμότητα ή επιτακτικότητα, δεν τη χρησιμοποιούν.
2. Διακριτικοί: Φέρουν τη νομιμότητα αλλά δεν έχουν δύναμη ή επιτακτικότητα.
3. Απαιτητικοί: Φέρουν μόνο επιτακτικότητα
4. Επικρατούντες: Φέρουν τόσο τη δύναμη όσο και τη νομιμότητα.

5. Εξαρτώμενοι: Έχουν τη νομιμότητα και την επιτακτικότητα αλλά δε φέρουν τη δύναμη για να επιβληθούν.
6. Επικίνδυνοι: Φέρουν δύναμη και επιτακτικότητα αλλά δεν έχουν τη νομιμότητα.
7. Καθοριστικοί: Φέρουν και τα τρία χαρακτηριστικά.



Σχήμα 2.1 Τύποι ενδιαφερομένων μερών (Boonstra, 2006)

Ο Boonstra (2006), εξετάζει το πώς τα διαφορετικά ενδιαφέροντα και συμφέροντα των εμπλεκόμενων ΕΜ, τα οποία πολλές φορές συγκρούονται, επηρεάζουν τη διαδικασία υλοποίησης ενός ERP.

Οι Akkermans και Van Helden (2002), ερευνώντας την αξιολόγηση και τη συσχέτιση των ΚΠΕ, κατηγοριοποίησαν τα ΕΜ ως Ανώτερη διοίκηση, Ομάδα έργου, Διοίκηση έργου, Ηγέτης έργου και Πωλητής του συστήματος.

Ο Finney (2011), έχοντας αναγνωρίσει την επικοινωνία ως έναν από τους βασικότερους παράγοντες επιτυχίας, κατατάσσει τα ΕΜ σε Χρήστες του συστήματος, Διοίκηση, Τεχνικούς ΤΠΕ και Συμβούλους, ερευνώντας την άποψή τους σχετικά με

θέματα που σχετίζονται με την επικοινωνία και τη διαχείριση της αλλαγής που επιφέρει ένα ERP. Οι Legris και Colletette (2006), ερευνώντας και αυτοί θέματα επικοινωνίας, αναγνώρισαν ως EM στην υλοποίηση ενός ERP τους, Διαχειριστές έργου, Πωλητές, Χρήστες και Ιδιοκτήτες του συστήματος.

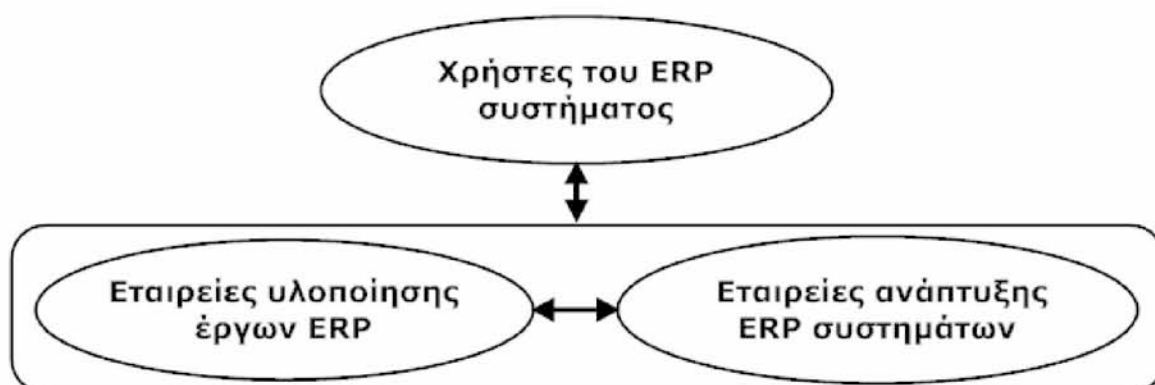
Οι Sedera et al. (2004), κατατάσσουν τα EM σε Στρατηγικά, Διοικητικά, Επιχειρησιακά και Τεχνικά. Η παραπάνω ταξινόμηση γίνεται έχοντας ως βάση την έρευνα του Anthony (1965). Σύμφωνα με αυτή, οι εργαζόμενοι ιεραρχούνται σύμφωνα με τρεις διαστάσεις:

1. Χρονικός ορίζοντας αποφάσεων: Μακροπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη και βραχυπρόθεσμη
2. Σημαντικότητα- επιπτώσεις δράσης: Κρίσιμη, σημαντική, μικρής σημασίας
3. Επίπεδο κρίσης: Ισχυρό, Μέτριο, Μικρό

Οι Loh και Koh (2004), ερευνώντας τα κρίσιμα στοιχεία στην υλοποίηση ενός ERP, εντόπισαν του κρίσιμους ανθρώπους, που επηρεάζουν το έργο. Αυτοί είναι οι manager's, σύμβουλοι υλοποίησης, τελικοί χρήστες, το τμήμα υποστήριξης ΤΠΕ, η ομάδα έργου, ο διαχειριστής του έργου, ο πωλητής του ERP.

Σύμφωνα με τους Wu και Wang (2006), οι εμπλεκόμενοι σε ένα έργο ERP είναι:

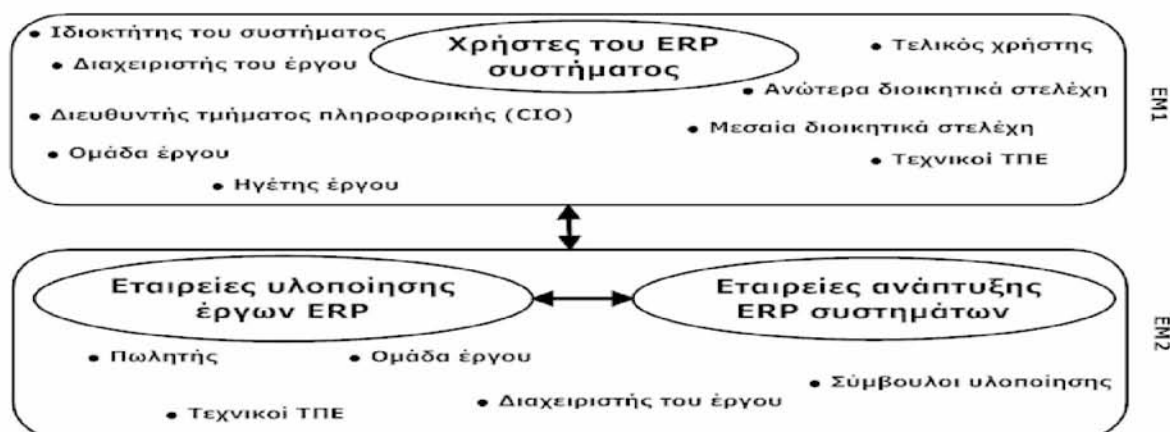
1. **Εταιρείες ανάπτυξης ERP συστημάτων (ERP package developers):** Ο όρος αναφέρεται στους «κατασκευαστές» ERP όπως η SAP, Altec (www.altec.gr), Singular Logic (www.singularlogic.eu) κ.τ.λ.. Συχνά οι κατασκευαστές, δρουν και ως σύμβουλοι, αναλαμβάνοντας τις συμβουλευτικές υπηρεσίες και την υλοποίηση του έργου
2. **Εταιρείες υλοποίησης έργων ERP (Developers using ERP):** Ο όρος αναφέρεται στους συμβούλους που αναλαμβάνουν την υλοποίηση του έργου και τις σχετικές συμβουλευτικές υπηρεσίες. Συχνά όμως και αυτοί δρουν ως κατασκευαστές, κυρίως όσον αφορά την επέκταση των συστημάτων και τη διασύνδεσή τους με custom εφαρμογές.
3. **Χρήστες του ERP συστήματος (ERP system users):** Ο όρος αναφέρεται στις επιχειρήσεις-οργανισμούς για λογαριασμό των οποίων υλοποιείται το σύστημα



Σχήμα 2.2 Απεικόνιση των εμπλεκόμενων μερών σε ένα έργο ERP (Wu and Wang, 2006)

Η βιβλιογραφία είναι πλούσια σε έρευνες σχετικά με την αναγνώριση των EM σε ένα έργο ERP, και την οπτική τους γωνία σχετικά με την αντιλαμβανόμενη επιτυχία του καθώς και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Και παρόλο που κάθε ερευνητής χρησιμοποιεί διαφορετική ταξινόμηση των EM, όλοι συμφωνούν στο ότι οι διαφορετικοί στόχοι, κέντρα εξουσίας, στρατηγική και αξίες κάθε EM, έχει ως αποτέλεσμα τη διαφορετική αξιολόγηση τόσο της επιτυχίας ενός έργου ERP, όσο και των παραγόντων που οδηγούν σε αυτή.

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό την αξιολόγηση των ΚΠΕ, υπό το πρίσμα του οργανισμού και των εξωτερικών συμβούλων υλοποίησης του ERP. Έτσι θα χρησιμοποιηθεί μια προσαρμογή του διαχωρισμού των Wu και Wang (2006). Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι Εταιρείες ανάπτυξης ERP συστημάτων και οι Εταιρείες υλοποίησης έργων ERP δρουν κατά παρόμοιο τρόπο, έχοντας κοινές δραστηριότητες και στόχους θα θεωρηθούν μια ομάδα.



Σχήμα 2.3 Συγκεντρωτική απεικόνιση των εμπλεκόμενων μερών σε ένα έργο ERP

2.7 ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΚΠΕ

Η βιβλιογραφία είναι γεμάτη από έρευνες σχετικά με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας στην υλοποίηση ενός συστήματος ERP. Οι περισσότερες από αυτές, εντοπίζουν τους παράγοντες αυτούς, μέσω των ανώτερων στελεχών του οργανισμού που υλοποιεί το σύστημα (Amoako-Gyampah, 2004) όντας εστιασμένες στην οπτική γωνία του πελάτη-οργανισμού (Skok and Legge, 2001).

Όμως, όπως έχει είδη αναφερθεί, τα ανώτερα στελέχη δεν είναι οι μόνα ενδιαφερόμενα μέρη, τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά του οργανισμού..

Οι Nah et al. (2003) έστειψαν την έρευνά τους στους CIOs για την αναγνώριση και ταξινόμηση των ΚΠΕ, οι οποίοι αξιολόγησαν τους «Υποστήριξη της διοίκησης», «Ηγέτης έργου», «Σύνθεση της ομάδας έργου», «Διοίκηση έργου» και «Διαχείριση των αλλαγών» ως τους πιο σημαντικούς παράγοντες επιτυχίας.

Οι Teo et al. (2009), προσέγγισαν το θέμα των ΚΠΕ, από τη σκοπιά του προμηθευτή, αναγνωρίζοντας πολλά κοινά σημεία στην αναγνώριση των ΚΠΕ με τον πελάτη, όπως η αποτελεσματική επικοινωνία και η διαχείριση του έργου, αλλά και παράγοντες μοναδικούς όπως η διαχείριση της γνώσης και η καλή κατανόηση των απαιτήσεων και αναγκών των χρηστών.

Οι Sedera et al. (2004), ερεύνησαν την αντίληψη σχετικά με την επιτυχία ενός ERP, χωρίζοντας τα ενδιαφερόμενα μέρη, εσωτερικά του οργανισμού, σε Στρατηγικά, Διοικητικά, Επιχειρησιακά και Τεχνικά. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι τα παραπάνω μέρη, είχαν διαφορετική αντίληψη σχετικά με την επιτυχία του έργου, με τις διαφορές να είναι ιδιαίτερα έντονες μεταξύ των Τεχνικών και των άλλων μερών, ενώ σχεδόν ασήμαντες μεταξύ των Διοικητικών, και Επιχειρησιακών. Αντίθετα οι Ifinedo και Nahar (2006), συγκρίνοντας την αντίληψη σχετικά με την επιτυχία μεταξύ των ανωτέρων και μεσαίων στελεχών, δεν παρατήρησαν ιδιαίτερες διαφορές. Διαφορές δεν παρατηρήθηκαν ούτε μεταξύ των Business & IT Managers (Ifinedo, 2007)

Ο Finney (2011), αναγνωρίζοντας τον παράγοντα επικοινωνία ως σημαντικό, κατασκεύασαν μεταβλητές για να μετρήσουν την κρισιμότητα του και την ικανοποίηση τεσσάρων ενδιαφερομένων μερών από την επικοινωνιακή στρατηγική κατά την υλοποίηση ενός έργου ERP. Τα μέρη αυτά ήταν οι χρήστες, οι managers, τεχνικοί και εξωτερικοί

σύμβουλοι. Τα αποτελέσματα έδειξαν μεγάλες διαφορές σχετικά με το πώς θα έπρεπε να είναι η επικοινωνιακή στρατηγική του έργου.

Ο Amoako-Gyampah (2004) , μελέτησε την οπτική γωνία των χρηστών-manager με αυτή των τελικών χρηστών σχετικά με τους ΚΠΕ και έδειξε διαφορές στην αντίληψη τους αναφορικά με την επικοινωνία, την εκπαίδευση, την προσπάθεια κατά την υλοποίηση, όπως επίσης και με την ικανοποίησή τους και τα οφέλη από την τεχνολογία, από ότι οι τελικοί χρήστες. Τα αποτελέσματα των παραπάνω επιβεβαίωσε και η μελέτη των Lin και Rohm (2009)

Τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών, δεν μπορούν να ενοποιηθούν σε ένα κοινό πλαίσιο ώστε να είναι συγκρίσιμα μεταξύ τους ή με την παρούσα εργασία, αλλά καταδεικνύουν στη πλειονότητα τους ένα πράγμα: Τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη αξιολογούν τους διάφορους ΚΠΕ, διαφορετικά, σύμφωνα με τα συμφέροντα και την εμπλοκή τους στο έργο.

3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΩΝ ΚΠΕ

Στο προηγούμενο κεφάλαιο μελετήθηκε η βιβλιογραφία, καταγράφοντας τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας και τις φάσεις στις οποίες εντοπίζονται, καθώς και τα ενδιαφερόμενα μέρη, σε ένα έργο ERP.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω έχουμε καταλήξει στους παρακάτω ΚΠΕ οι οποίοι εντοπίζονται στη φάση υλοποίησης του συστήματος.

1. Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης
2. Διοίκηση έργου
3. Διαχείριση της αλλαγής
4. Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών
5. Εκπαίδευση
6. Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου
7. Επικοινωνία και συνεργασία
8. Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων
9. Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων
10. Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης
11. Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων
12. Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών

Όσον αφορά τα ενδιαφερόμενα μέρη, στην παρούσα έρευνα, υιοθετήθηκε η ομαδοποίηση των Wu και Wang (2006).

- EM1: Οργανισμός/πελάτης του ERP
- EM2: Πωλητές / σύμβουλοι υλοποίησης

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η αξιολόγηση των ΚΠΕ τόσο από τους πωλητές / συμβούλους υλοποίησης, τόσο και από τους πελάτες/χρήστες του ERP.

3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η ανάλυση και αξιολόγηση των ΚΠΕ που εντοπίστηκαν περιλαμβάνει δυο μέρη. Αρχικά θα συσταθεί ένα focus group, για την αξιολόγηση και περεταίρω επεξεργασία των ΚΠΕ. Οι ΚΠΕ που θα προκύψουν από την παραπάνω διαδικασία θα χρησιμοποιηθούν προς ιεράρχηση από τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Ως Focus group ορίζεται η τεχνική έρευνας η οποία συλλέγει δεδομένα μέσω της αλληλεπίδρασης των συμμετεχόντων σε ένα θέμα το οποίο ορίζεται από τον ερευνητή (Morgan, 1996). Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την έρευνα όχι μόνο της άποψης των συμμετεχόντων αλλά και το πώς και γιατί διαμορφώνεται έτσι (Kitzinger, 1995).

Σύμφωνα με τον Morgan (1996), η τεχνική έχει τρία σημαντικά συστατικά.

1. Εστιάζει στη συλλογή δεδομένων
2. Στόχος των focus groups είναι η συλλογή δεδομένων για ερευνητικούς σκοπούς και όχι η λήψη αποφάσεων, η εκπαίδευση κ.τ.λ..
3. Πηγή των δεδομένων είναι η συζήτηση και αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων
4. Η μέθοδος διαχωρίζεται από άλλες τεχνικές όπου γίνεται χρήση πολλών συμμετεχόντων αλλά δεν περιλαμβάνουν διαδραστική συζήτηση όπως η Delphi
5. Βασίζεται στον ενεργό ρόλο του ερευνητή στη διεξαγωγή της συζήτησης
6. Η τεχνική διαφέρει από τεχνικές όπου η συλλογή των δεδομένων γίνεται από μια συζήτηση η οποία προκύπτει φυσικά και δεν καθοδηγείται από τα ενδιαφέροντα του ερευνητή.

Όσον αφορά τη σύνθεση του focus group αυτή μπορεί είτε να προκύψει ειδικά για την έρευνα, είτε να προϋπάρχει (π.χ. άνθρωποι που δουλεύουν μαζί) (Kitzinger, 1995). Ένα πλεονέκτημα προϋπαρχόντων ομάδων, είναι ότι η διάδραση μπορεί να συνδεθεί με περιστατικά από την κοινή καθημερινότητά τους και επαγγελματικές εμπειρίες (σε περίπτωση συνεργατών) (Kitzinger, 1995).

Η ιεράρχηση θα γίνει με τη μέθοδο AHP (Saaty, 1987), η οποία αναλύεται εκτενώς παρακάτω (βλ. κεφ. 3.3). Η μέθοδος επιλέχθηκε λόγω της ευελιξίας της και της μαθηματικής απλότητας της εφαρμογής της (Sipahi and Timor, 2010).

Η επιλογή των συμμετεχόντων, έγινε μέσα από τις προσωπικές γνωριμίες του συγγραφέα της παρούσης (Convenience sample). Βασική προϋπόθεση για την επιλογή τους, ήταν η ενεργή συμμετοχή τους, κατά τη φάση της υλοποίησης, σε έργα ERP σε ΜΜΕ στην Ελλάδα. Η μέθοδος επιλέχθηκε λαμβάνοντας υπόψη τη δυνατότητα άμεσης επαφής με τους αξιολογητές, ώστε να είναι εφικτή η επανάληψη των ερωτηματολογίων σε περίπτωση μεγάλης ασυνέπειας των απαντήσεων, τακτική που προτείνεται για τη μέθοδο AHP (Saaty, 1987) (Salmeron, Herrero, 2005).

Για τη συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων θα γίνει χρήση της δοκιμαστικής έκδοσης της web-based εφαρμογής Expert Choice Comparison Suite (<http://trial.expertchoice.com/>). Η εφαρμογή επιτρέπει την εισαγωγή των παραγόντων προς εξέταση και την ηλεκτρονική αποστολή του σχετικού ερωτηματολογίου σε μια λίστα συμμετεχόντων. Επιπλέον κάνει όλους τους απαραίτητους υπολογισμούς για την εξαγωγή και σύνθεση των προτεραιοτήτων.

Συνολικά στάλθηκαν 27 προσκλήσεις συμμετοχής στην έρευνα, 13 σε πωλητές/συμβούλους υλοποίησης και 14 σε οργανισμούς/πελάτες.

3.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΠΕ ΑΠΟ ΤΟ FOCUS GROUP

Στην παρούσα έρευνα τέσσερεις ειδικοί, συνεργάτες, με χρόνια εμπειρία στην υλοποίηση συστημάτων ERP συγκρότησαν το focus group, για την αξιολόγηση των ΚΠΕ που εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία. Η καθοδήγηση της συζήτησης έγινε από το συγγραφέα της παρούσας εργασίας.

Ο σκοπός της αξιολόγησης ήταν διπλός. Αρχικά, σύμφωνα με το Saaty (1990), ο αριθμός των παραγόντων προς εξέταση δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 9, ώστε να υπάρχει η απαραίτητη συνέπεια (Consistency Ratio). Επιπλέον, καθώς οι ΚΠΕ της βιβλιογραφίας, είναι αρκετά γενικοί, κρίθηκε απαραίτητο να γίνει περαιτέρω επεξεργασία τους ώστε να γίνουν πιο στοχευόμενοι, λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή τους ή όχι στις ελληνικές ΜΜΕ. Τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.1.

Πίνακας 3.1 ΚΠΕ προς εξέταση

| ΚΠΕ της βιβλιογραφίας | ΚΠΕ προς εξέταση |
|--|---|
| Διοίκηση έργου | - |
| Διαχείριση της αλλαγής | - |
| Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων | - |
| Υποστήριξη της διοίκησης | - |
| Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ |
| | Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου |
| Επικοινωνία και συνεργασία | Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης |
| Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό ERP και τις νέες διαδικασίες | Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό ERP και τις νέες διαδικασίες |
| Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών | Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο |
| Σύνθεση και ικανότητες της ομάδας έργου | |
| Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών |
| Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων |
| Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων | Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα |
| | Κατάργηση των παλαιών συστημάτων |

Στις ελληνικές ΜΜΕ ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης είναι συνήθων και πρόεδρος – διευθύνων σύμβουλος (Mullins et al., 2011), (Zach and Munkvold, 2012). Επίσης αυτός είναι που ξεκινά τις διαδικασίες σχετικά με την υιοθέτηση ενός τέτοιου συστήματος, όντας ταυτόχρονα και ο χρηματοδότης του έργου, επιβάλλοντας το σε όλη την εταιρεία, λαμβάνοντας και όλες τις αποφάσεις (Mullins et al., 2011). Τα παραπάνω έρχονται σε συμφωνία με τις απόψεις του focus group, έτσι οι ΚΠΕ «Υποστήριξη και δέσμευση της διοίκησης» και «Ηγεσία και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων» εξαιρούνται από τη λίστα των ΚΠΕ προς περαιτέρω εξέταση.

Από την εμπειρία του focus group στην υλοποίηση ERP, η σύνθεση ομάδας έργου, έτσι όπως περιγράφεται στη βιβλιογραφία, δεν είναι τακτική η οποία συναντάται συχνά στην υλοποίηση των ERP, στις ελληνικές ΜΜΕ. Συνήθως οι χρήστες, με την καθοδήγηση του προϊσταμένου τους σε κάθε τμήμα συγκροτούν μια προσωρινή και άτυπη ομάδα, με βασικό σκοπό την παροχή των κατάλληλων πληροφοριών στους συμβούλους υλοποίησης, σε συνδυασμό με την καταγραφή των απαιτήσεων. Παρόλα αυτά, συχνά παρατηρείται μη διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων για το έργο από τον οργανισμό. Αυτό συμβαίνει γιατί ένα από τα γνωρίσματα των ΜΜΕ είναι η μη επάρκεια πόρων (Ahmad, Cuenca, 2012). Ως εκ τούτου, οι εργαζόμενοι οι οποίοι συχνά συμμετέχουν στην υλοποίηση του συστήματος, εκτελούν παράλληλα και τα καθημερινά τους καθήκοντα, δίνοντας στην υλοποίηση του συστήματος μικρότερη προτεραιότητα (Snider et al. 2009). Έτσι οι ΚΠΕ «Σύνθεση και ικανότητες ομάδας έργου» και «Συμμετοχή και υποστήριξη των χρηστών στο έργο» αντικαθίστανται από τον ΚΠΕ «Διαθεσιμότητα ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο».

Όσο αφορά τον ΚΠΕ «Εργαλεία και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης», το focus group κατέληξε στο ότι πρέπει να εξεταστεί υπό δυο διαφορετικές γωνίες. Η πρώτη αφορά τις γνώσεις και ικανότητες του πωλητή συμβούλου πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ. Η δεύτερη αφορά γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου. Η απόφαση ήταν ομόφωνη καθώς η γνώση σχετικά με τις διαδικασίες του κλάδου αποτελεί και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα του οργανισμού των συμμετεχόντων στο focus group. Την ίδια διάσταση στο θέμα δίνουν και οι Zhang et al. (2002), οι οποίοι υποστηρίζουν ότι οι σύμβουλοι πρέπει να έχουν καλή γνώση τόσο πληροφορικής όσο και θεμάτων που άπτονται σε επιχειρηματικά και επιχειρησιακά θέματα. Έτσι ο παραπάνω παράγοντας θα αντικατασταθεί από τους «Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ» και «Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου».

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η υλοποίηση ενός ERP, ακόμα και στην πιο απλή μορφή του, φέρνει αλλαγές στις δομές, της διαδικασίες, την κουλτούρα και γενικότερα στον τρόπο που διεκπεραιώνονται οι εργασίες στον οργανισμό. (Umble et al., 2003). Αυτό έχει ως συνέπεια την αρνητική αντίδραση στην εισαγωγή του νέου συστήματος, καθώς οι εργαζόμενοι δέχονται την αλλαγή σαν απειλή, αφού αλλάζει ο τρόπος που δουλεύουν και

αλληλεπιδρούν (Al-Mashari et al. 2003). Σύμφωνα με τους Nah et al. (2003) η κάμψη της αντίστασης επιτυγχάνεται με δύο τρόπους:

1. Συμμετοχή των χρηστών στη διαμόρφωση του συστήματος και των νέων διαδικασιών
2. Εκτενής εκπαίδευση στο σύστημα και τις διαδικασίες

Ο πρώτος τρόπος αφορά τη συμμετοχή των εργαζόμενων στην καταγραφή των απαιτήσεων για το νέο σύστημα, παράγοντας που δεν περιλαμβάνεται στη φάση της υλοποίησης του έργου, έτσι όπως ορίστηκε στην παρούσα εργασία. Ο δεύτερος τρόπος για την κάμψη της αντίστασης των εργαζομένων, συμπεριλαμβάνεται στον ΚΠΕ «Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό ERP και τις νέες διαδικασίες». Έτσι ο ΚΠΕ «Διαχείριση της αλλαγής» δεν θα συμπεριληφθεί στη λίστα με τους ΚΠΕ προς περαιτέρω εξέταση.

Σχετικά με τον ΚΠΕ «Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων», από το focus group προτάθηκε να εξεταστεί υπό δυο οπτικές γωνίες. Η μία αφορά τη διαθεσιμότητα και ακρίβεια των παλαιών δεδομένων της επιχείρησης στο νέο σύστημα (μετάπτωση). Είναι σημαντικό να υπάρχει συνέχεια και συνέπεια στα δεδομένα από το παλιό στο νέο σύστημα και συχνά είναι απαίτηση της διοίκησης (Zach and Munkvold, 2012). Πλέον σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία του νέου συστήματος, είναι η κατάργηση των παλαιών, ώστε να μην τρέχουν παράλληλα, αφού σε αντίθετη περίπτωση, πολλοί χρήστες θα συνεχίσουν να τα χρησιμοποιούν (Umble et al., 2003), δημιουργώντας κενό δεδομένων στο νέο σύστημα και σύγχυση σχετικά με τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται. Έτσι ο ΚΠΕ «Διαχείριση των παλαιών συστημάτων και δεδομένων» αντικαθίσταται από τους «Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα» και «Κατάργηση των παλαιών συστημάτων».

Ο ΚΠΕ «Επικοινωνία και συνεργασία», αν και στη βιβλιογραφία επικεντρώνεται κυρίως στην επικοινωνία εντός του οργανισμού με έμφαση στην επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των διαφορετικών τμημάτων (Somers and Nelson, 2004), στην παρούσα έρευνα θα επικεντρωθεί στην επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ του οργανισμού και του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης. Με βάση την εμπειρία του, το focus group, έχει παρατηρήσει ότι, ο μικρός συνήθως αριθμός των εργαζομένων και ο μη γεωγραφικός κατακερματισμός των τμημάτων του οργανισμού, σε συνδυασμό με την επιβολή του έργου από την διοίκηση, έχουν ως αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των

προβλημάτων συνεργασίας και επικοινωνίας εντός του οργανισμού. Αντίθετα συχνά υπάρχουν προβλήματα στην επικοινωνία και συνεργασία ατόμων του οργανισμού με τον πωλητή/συμβούλους υλοποίησης. Την ικανότητα επικοινωνίας (communication skills) του πωλητή/συμβούλου ως σημαντικό παράγοντα επιτυχίας εντόπισαν και σε σχετική έρευνα στις ΜΜΕ του Καναδά οι Snider et al. (2009). Έτσι ο ΚΠΕ «Επικοινωνία και συνεργασία» θα αντικατασταθεί από τον ΚΠΕ «Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης»

Τέλος ο ΚΠΕ «Διοίκηση έργου» κρίθηκε από το focus group ως πολύ γενικός τόσο εννοιολογικά όσο και όσον αφορά τη φάση της υλοποίησης. Οι ΚΠΕ «Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών» και «Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων» παραμένουν ως έχουν.

3.3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ AHP

Η AHP είναι μια μέθοδος πολυκριτήριας λήψης αποφάσεων και αναπτύχθηκε από τον Saaty (1987). Είναι μια μέθοδος μέσω της οποίας μπορούν να δοθούν προτεραιότητες – βάρη μεταξύ ενός πλήθους μεταβλητών (Salmeron and Herrero, 2005), αποδίδοντας αριθμητικές τιμές σε υποκειμενικές κρίσεις πάνω στη σχετική σημαντικότητα κάθε παράγοντα προς εξέταση (Kumar, 2010). Βασίζεται στην ανάλυση του προβλήματος, τις σχετικές συγκρίσεις και σύνθεση των προτεραιοτήτων (Saaty, 1987).

Περιλαμβάνει τρία βασικά βήματα.

1. Ιεραρχική ανάλυση του προβλήματος στα επιμέρους στοιχεία-παράγοντες

Σε αυτό το βήμα εντοπίζονται τα βασικά στοιχεία του προβλήματος, που συνεπάγεται την αποσύνθεσή του σε επίπεδα ιεραρχίας. Στο πρώτο επίπεδο υπάρχει ο στόχος-πρόβλημα και ακολουθούν οι ομάδες των παραγόντων και οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την απόφαση. Κάθε επίπεδο είναι ανάλυση του προηγούμενου. Στο τελευταίο επίπεδο βρίσκονται οι εναλλακτικές, οι οποίες όμως δεν αφορούν την παρούσα εργασία η οποία περιορίζεται στον προσδιορισμό της σημαντικότητας-βαροδότηση των ΚΠΕ.

2. Συλλογή των προτιμήσεων-αξιολογήσεων του αποφασίζοντα σχετικά με τους παραπάνω παράγοντες, μέσω της σύγκρισης κατά ζεύγη.

Σε αυτό το βήμα οι αποφασίζοντες συγκρίνουν τη σημαντικότητα του κάθε παράγοντα σε σχέση με κάποιον άλλο στο ίδιο επίπεδο ιεραρχίας. Η βασική ερώτηση που γίνεται είναι «Ποιος από του δύο παράγοντες (A και B) συνεισφέρει περισσότερο στην επίτευξη του στόχου (ή είναι πιο σημαντικός)».

Για τη μέτρηση η εφαρμογή Expert Choice Comparison Suite κάνει χρήση της κλίμακας 9 σημείων του Saaty (1990) όπως αυτή παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2 Η κλίμακα 9 σημείων του Saaty (1990)

| Αριθμητική τιμή | Λεκτικό στο ExpertChoice | Περιγραφή |
|-----------------|--------------------------|---|
| 1 | Equally | Ο παράγοντας A είναι ίσης σημασίας με τον παράγοντα B |
| 3 | Moderately | Ο παράγοντας A ασθενώς μεγαλύτερης σημασίας από τον B |
| 5 | Strongly | Ο παράγοντας A μεγαλύτερης σημασίας από τον B |
| 7 | Very strongly | Ο παράγοντας A πολύ μεγαλύτερης σημασίας από τον B |
| 9 | Extremely | Ο παράγοντας A απόλυτα μεγαλύτερης σημασίας από τον B |
| 2,4,6,8 | - | Ενδιάμεσες τιμές |

Συγκρίνοντας λοιπόν την τον παράγοντα A με το B (W_{AB}), προκύπτει και η αμοιβαία σύγκριση του B με τον A (W_{BA}), όπου ισχύει ότι $W_{BA}=1/ W_{AB}$. Έτσι ο αριθμός των συγκρίσεων που προκύπτει είναι $n(n-1)/2$, όπου n ο αριθμός των παραγόντων προς σύγκριση. Επιπλέον απαλείφεται η περίπτωση συμμετρικής ασυνέπειας, αφού η σημαντικότητα η σημαντικότητα του A ως προς το B θα είναι πάντα συνεπής με αυτήν του B ως προς τον A. Η έννοια της συνέπειας και ο δείκτης συνέπειας θα αναλυθεί παρακάτω.

Τα αποτελέσματα των απαντήσεων τοποθετούνται σε έναν πίνακα $n*n$, όπου n ο αριθμός των παραγόντων.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Γενικά ισχύει

- $a_{ij} > 1$ όταν το στοιχείο i προτιμάται έναντι του j
- $a_{ij} < 1$ όταν το στοιχείο j προτιμάται έναντι του i
- $a_{ij} = 1/ a_{ji}$ για κάθε i,j
- $a_{ii}=1$ αφού αναφέρονται σε συγκρίσεις των στοιχείων με τον εαυτό τους

3. Υπολογισμός και σύνθεση των βαρών

Το βήμα αυτό είναι υπολογιστικό και δεν συμμετέχει ο αποφασίζων. Σε αυτή τη φάση υπολογίζονται τα βάρη-προτεραιότητες κάθε συμμετέχοντα και έπειτα γίνεται η σύνθεση των βαρών.

Όπως έχει αναφερθεί, θα γίνει χρήση του λογισμικού Expert Choice Comparison Suite. Οι υπολογισμοί θα γίνουν από το σχετικό λογισμικό και δεν θα γίνει αναφορά στις

σχετικές μαθηματικές μεθόδους. Το Expert Choice υπολογίζει τις προτεραιότητα-βάρη που προκύπτουν από τις διμερείς συγκρίσεις των συμμετεχόντων, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του ιδιοδιανύσματος .

Όσο αφορά την σύνθεση των αποτελεσμάτων, το λογισμικό διαθέτει δυο μεθόδους, την AIJ και AIP. Η απόφαση σχετικά με την μέθοδο σύνθεσης των αποτελεσμάτων έγκειται στη σύνθεση της ομάδας των αξιολογητών-αποφασιζόντων (Forman and Peniwati, 1998). Εφόσον η ομάδα η ομάδα θέλει η πρέπει να λειτουργήσει συνεργατικά ως προς την επίτευξη κάπου στόχου προτείνεται η χρήση της AIJ, ενώ, εφόσον οι αποφασίζοντες λειτουργούν ατομικά, ο καθένας για να εξυπηρετήσει του δικούς του σκοπούς προτείνεται η AIP (Forman and Peniwati, 1998). Λαμβάνοντας υπόψη ότι στην υλοποίηση ενός έργου ERP, τόσο ο Οργανισμός/Πελάτης όσο και ο Πωλητής/Σύμβουλος υλοποίησης, έχουν έναν κοινό στόχο, την επιτυχή υλοποίηση του συστήματος, θα γίνει χρήση της μεθόδου AIJ.

Η μέθοδος AHP, αναγνωρίζοντας το γεγονός ότι οι απαντήσεις του αποφασίζοντα μπορεί να είναι ασυνεπείς παρέχει δείκτες μέτρησης της ασυνέπειας Saaty (1987). Για να είναι ένας πίνακας προτιμήσεων συνεπής πρέπει να ισχύουν:

- Αν $a_{ij} > 1$ και $a_{jk} > 1$ τότε και $a_{ik} > 1$ (1)
- $a_{ij} * a_{jk} = a_{ik}$ για κάθε (i,j,k) (2)

Ο δείκτης ασυνέπειας ελέγχει το βαθμό που παραβιάζονται οι παραπάνω συνθήκες.

Η συνθήκη (1), αφορά τη μεταβατική ιδιότητα και η παραβίασή της οφείλεται σε λάθος εκτίμηση του αποφασίζοντα. Έτσι λοιπόν είναι προφανές ότι αν ο αποφασίζοντας εκτιμήσει ότι ο παράγοντας $A > B$ και ο $B > \Gamma$ τότε πρέπει $A > \Gamma$, σε αντίθετη περίπτωση η απάντησή του είναι ασυνεπής.

Η συνθήκη (2), ουσιαστικά περιγράφει το γεγονός ότι εφόσον $A=2B$ και $B=5\Gamma$ τότε $A=10\Gamma$. Η συνθήκη αυτή παραβιάζεται για δυο λόγους. Πρώτον, από το γεγονός ότι στην AHP, γίνεται χρήση φραγμένης κλίμακας (στην κλίμακα του Saaty η μέγιστη τιμή είναι 9) και δεύτερον από το γεγονός ότι ο αποφασίζοντας κατά τη διάρκεια της διμερούς σύγκρισης είναι δύσκολο να εκτιμήσει την αναλογία της προτίμησης του.

Η εφαρμογή Expert Choice Comparison Suite, υπολογίζει το λόγο συνέπειας (Consistency Ratio , CR) του ερωτούμενου και του δίνει τη δυνατότητα να επανεξετάσει

και επαναξιολογήσει τις απαντήσεις του, εφόσον θεωρεί ότι ο λόγος ασυνέπειας είναι υψηλός.

Όπως προτάθηκε από τον Saaty (1987) και υιοθετήθηκε από πολλούς ερευνητές μετέπειτα, αποδεκτές είναι οι απαντήσεις με λόγο συνέπειας μικρότερο του 0,1 ($CR < 0,1$). Παρόλα αυτά υπάρχει έντονη συζήτηση σχετικά με το κατά πόσο αυτό το όριο είναι σωστό (Karapetrovic and Rosenbloom, 1999).

Οι Apostolou και Hassel (1993), χρησιμοποίησαν την AHP για να αξιολογήσουν τη σημαντικότητα 15 παραγόντων σχετικά με τον εντοπισμό ενδεχόμενων οικονομικών απαιτών. Εξήγαγαν και συνέκριναν τα αποτελέσματα των απαντήσεων με $CR \leq 0,1$ όσο και με $CR < 0,1$ και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα δεν διαφέρουν πολύ.

Οι Karapetrovic και Rosenbloom (1999), δείχνουν μέσω απλών παραδειγμάτων, πως ενώ οι απαντήσεις του αποφασίζοντα δεν είναι ούτε τυχαίες αλλά ούτε και παράλογες, δεν καταφέρνουν να περάσουν το τεστ συνέπειας.

Στην παρούσα έρευνα, δεκτά θα γίνουν ερωτηματολόγια με $CR \leq 0,1$.

3.3.1 Χρήση της μεθόδου στη βιβλιογραφία

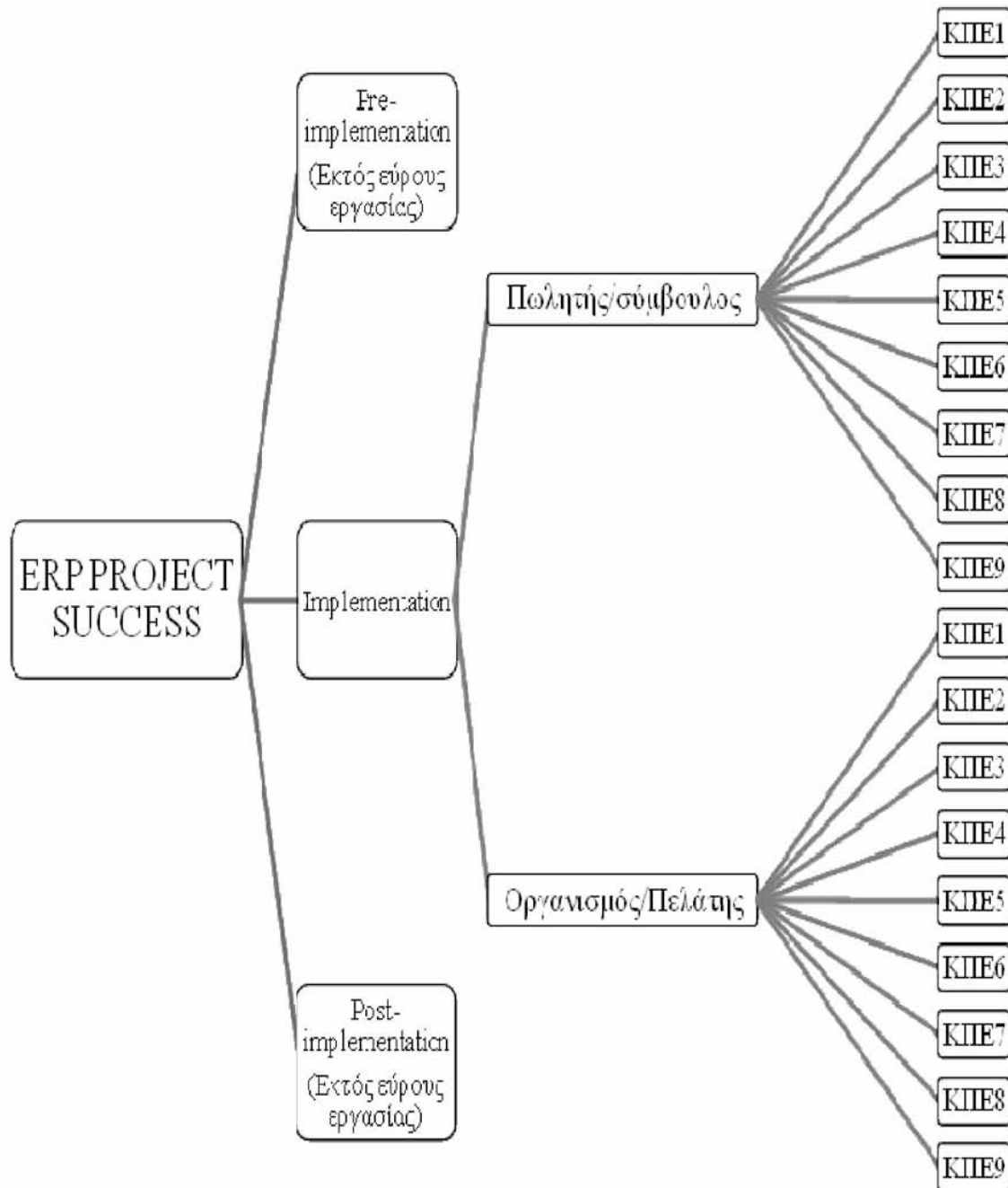
Η μέθοδος AHP είναι πολύ δημοφιλής λόγω της ευελιξίας της και της μαθηματικής απλότητας της εφαρμογής της (Sipahi and Timor, 2010). Η χρήση της επεκτείνεται σε ένα πλήθος εφαρμογών, όπως η επιλογή, αξιολόγηση, ο σχεδιασμός, βαροδότηση και προτεραιότητα, ανάθεση πόρων και φυσικά λήψη αποφάσεων (Vaidya and Kumar, 2006). Επιπλέον, τα πεδία εφαρμογής της είναι η βιομηχανία, οι κατασκευές, εκπαίδευση, κοινωνιολογία και ψυχολογία, η πληροφορική και πολλά άλλα (Vaidya and Kumar, 2006).

Η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε από πολλούς ερευνητές για την αξιολόγηση και κατάταξη κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας έργων και εφαρμογών. Οι Bhuasiri et al. (2012), την χρησιμοποίησαν για την αξιολόγηση των ΚΠΕ σε εφαρμογές e-learning στις αναπτυσσόμενες χώρες, αξιολογώντας τους υπό το πρίσμα δυο διαφορετικών ενδιαφερομένων μερών, τους ειδικούς στις ΤΠΕ και το εκπαιδευτικό προσωπικό. Οι Chen και Wang (2010), τη χρησιμοποίησαν για την αξιολόγηση των ΚΠΕ για την ανάπτυξη στην διεθνή αγορά εταιρειών του κλάδου της πληροφορικής, ενώ οι Lam και Chin (2005), αξιολόγησαν τους ΚΠΕ για τη διαχείριση συγκρούσεων κατά την ανάπτυξη νέων

προϊόντων. Οι Sambasivan και Fei (2008), χρησιμοποίησαν την AHP, για την αξιολόγηση των ΚΠΕ κατά την εφαρμογή του ISO14001. Οι Salmeron και Herrero (2005) ταξινόμησαν τους ΚΠΕ που αφορούν τα συστήματα εταιρικής πληροφόρησης. Οι Huang et al. (2004) και ο Kumar (2010), αξιολόγησαν τους κρίσιμους παράγοντες αποτυχίας και επιτυχίας αντίστοιχα, στην υλοποίηση ενός ERP.

3.3.2 Κατασκευή της ιεραρχίας

Όπως αναφέρθηκε το πρώτο βήμα είναι η ιεραρχική ανάλυση του προβλήματος στα επιμέρους στοιχεία-παράγοντες. Στην παρούσα έρευνα στόχος μας είναι η επιτυχία του έργου ERP, ο οποίος τοποθετείται στην κορυφή της ιεραρχίας. Στο δεύτερο επίπεδο της ιεραρχίας, τοποθετούνται οι φάσεις υλοποίησης του έργου, όπως αυτές εντοπίστηκαν και αναλύθηκαν παραπάνω. Οι φάσεις Pre-implementation & Post-implementation, είναι εκτός του εύρους της παρούσας έρευνας. Λαμβάνοντας υπόψη, ότι οι παράγοντες θα αξιολογηθούν υπό την οπτική γωνία του πωλητή/συμβούλου και του πελάτη/οργανισμού, τα παραπάνω ενδιαφερόμενα μέρη τοποθετούνται στο επόμενο επίπεδο. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούμε να μελετήσουμε την οπτική γωνία του κάθε μέρους. Τέλος οι ΚΠΕ, όπως αυτοί προέκυψαν από τη βιβλιογραφία και την επεξεργασία του focus group τοποθετούνται στο τελευταίο επίπεδο. Οι ΚΠΕ θα είναι οι ίδιοι και για τα δυο ενδιαφερόμενα μέρη. Τα παραπάνω παρουσιάζονται γραφικά στο σχήμα 3.1.



Σχήμα 3.1 Ιεράρχηση του προβλήματος στην AHP

3.3.3 Περιγραφή ΚΠΕ στην κατά ζεύγη σύγκριση

Ακολουθεί περιγραφή των ΚΠΕ έτσι όπως αυτή θα δοθεί στο σχετικό ερωτηματολόγιο προς αξιολόγηση.

1. Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ

Ο παράγοντας αναφέρεται στις τεχνικές ικανότητες και γνώσεις του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης σχετικά με τις τεχνολογίες πληροφορικής & επικοινωνιών και ειδικότερα του ERP συστήματος.

Ενδεικτικά

- Γνώσεις στις βάσεις δεδομένων
- Γνώσεις προγραμματισμού
- Γνώσεις και δυνατότητες παραμετροποίησης του ERP

2. Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου

Ο παράγοντας αναφέρεται στις γνώσεις και την εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης σχετικά με τις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου που ανήκει ο πελάτης-οργανισμός.

Ενδεικτικά

- Γνωρίζει τις ιδιαιτερότητες του κλάδου
- Έχει εμπειρία σε παρόμοιες επιχειρήσεις
- Μπορεί να προτείνει και να εφαρμόσει τις βέλτιστες πρακτικές για της επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδο

3. Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης

Ο παράγοντας αναφέρεται στις ικανότητες επικοινωνίας και συνεργασίας του πωλητή/συμβούλου .

Ενδεικτικά

- Είναι συνεργάσιμος και προσβάσιμος από τα μέλη του οργανισμού

- Δημιουργεί ένα κλίμα εμπιστοσύνης και συνεργασίας και τα μέλη του οργανισμού νιώθουν άνετα να μοιραστούν σκέψεις και προβληματισμούς για το σύστημα

4. Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες

Ο παράγοντας αναφέρεται στην εκτεταμένη εκπαίδευση των χρηστών τόσο στον χειρισμό του συστήματος, όσο και πάνω στις νέες επιχειρησιακές διαδικασίες, ώστε να γνωρίζουν τι, πως και γιατί το κάνουν.

5. Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο

Αναφέρεται στην εξασφάλιση της διαθεσιμότητας ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό ώστε να συνδράμουν στον καθορισμό των απαιτήσεων και τις ανάγκες υλοποίησης του συστήματος.

6. Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών

Αναφέρεται στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διεκπεραιώνονται οι διάφορες διαδικασίες στον οργανισμό και την αποτελεσματική αναδιοργάνωσή τους, σύμφωνα με τις γνώσεις και τις εμπειρίες του πωλητή/συμβούλου, όπως επίσης και τις βέλτιστες πρακτικές που ενσωματώνονται στο ίδιο το ERP.

7. Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων

Αναφέρεται στην καλή παραμετροποίηση του συστήματος και όλες εκείνες τις δοκιμές που πρέπει να γίνουν για να εξασφαλιστεί ότι δεν υπάρχουν λάθη τόσο στα δεδομένα όσο και στη ροή των επιχειρησιακών διαδικασιών.

8. Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα

Αναφέρεται στην μετάπτωση των δεδομένων από τα παλαιά συστήματα στο νέο, με τρόπο ώστε να είναι πλήρη, ακριβή και διαθέσιμα στο νέο σύστημα.

9. Κατάργηση των παλαιών συστημάτων

Αναφέρεται στη μη παράλληλη χρήση του νέου συστήματος με τα παλαιά, καθώς συχνά να παρατηρείται το φαινόμενο οι χρήστες να συνεχίζουν να τα χρησιμοποιούν με αποτέλεσμα να δημιουργούνται κενά δεδομένων στο νέο σύστημα, να δημιουργείται σύγχυση σχετικά με τις νέες διαδικασίες ή να διπλασιάζεται ο όγκος δουλειάς (σε περίπτωση διπλής χρήσης),

3.4 ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

3.4.1 Συλλογή δεδομένων

Όπως προαναφέρθηκε, εστάλησαν 27 προσκλήσεις συμμετοχής στην έρευνα, 13 σε πωλητές/συμβούλους υλοποίησης και 14 σε οργανισμούς/πελάτες που ανήκουν στην κατηγορία των ΜΜΕ. Από τις 27 προσκλήσεις συμμετοχής, αποδεκτές έγιναν οι 19, 9 από τους συμβούλους και 10 από τους πελάτες, έχοντας ένα response rate 70,4%. Από τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, μόλις 8 πέρασαν το τεστ συνέπειας με $CR < 0,1$, 4 από τους πελάτες και 4 από τους συμβούλους, παρόλο που ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες, να επαναλάβουν το ερωτηματολόγιο εφόσον ο $CR > 0,1$. Ο μεγάλος λόγος ασυνέπειας πιθανός οφείλεται στο μεγάλο πλήθος των παραγόντων (9) προς σύγκριση Saaty (1990).

Πίνακας 3.3 Ερωτηματολόγια και έγκυρες απαντήσεις

| EM | Εστάλησαν | Απαντήσεις | CR≤0,1 |
|------------------------------|-----------|------------|----------|
| Οργανισμός/Πελάτης | 14 | 10 | 4 |
| Πωλητής/σύμβουλος υλοποίησης | 13 | 9 | 4 |
| Σύνολο | 27 | 19 | 8 |

| Response Rate | 70,4% |
|---------------|-------|
|---------------|-------|

Πίνακας 3.4 CR ανά συμμετέχοντα

| EM | EM# | CR |
|--------------------|------|---------------|
| Οργανισμός/Πελάτης | EM1 | 0,3179 |
| | EM2 | 0,0847 |
| | EM3 | 0,0999 |
| | EM4 | 0,0996 |
| | EM5 | 0,1912 |
| | EM6 | 0,1977 |
| | EM7 | 0,2572 |
| | EM8 | 0,3610 |
| | EM9 | 0,0986 |
| | EM10 | 0,4486 |

| EM | EM# | CR |
|------------------------------|------|---------------|
| Πωλητής/σύμβουλος υλοποίησης | EM11 | 0,0940 |
| | EM12 | 0,1991 |
| | EM13 | 0,1907 |
| | EM14 | 0,0644 |
| | EM15 | 0,0482 |
| | EM16 | 0,0778 |
| | EM17 | 0,2015 |
| | EM18 | 0,1149 |
| | EM19 | 0,1006 |

3.4.2 Αποτελέσματα και συζήτηση

Έχοντας ολοκληρώσει τη συλλογή των δεδομένων, οι συμμετέχοντες με $CR > 0,1$, αποκλείστηκαν από τον υπολογισμό των προτεραιοτήτων. Οι βαροδοτήσεις κάθε συμμετέχοντα παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.5.

Πίνακας 3.5 Βαροδότηση και CR κάθε συμμετέχοντα

| ΚΠΕ / CR | Οργανισμός/Πελάτης | | | | Πωλητής/σύμβουλος υλοποίησης | | | |
|---|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | EM2 | EM3 | EM4 | EM9 | EM11 | EM14 | EM15 | EM16 |
| | 0,0847 | 0,0999 | 0,0996 | 0,0986 | 0,0940 | 0,0644 | 0,0482 | 0,0778 |
| Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα | 9,74% | 13,55% | 15,26% | 19,34% | 12,85% | 4,46% | 5,75% | 5,04% |
| Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | 16,70% | 7,32% | 12,72% | 11,21% | 17,81% | 13,69% | 13,71% | 22,58% |
| Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | 10,02% | 17,80% | 10,16% | 21,87% | 24,49% | 12,90% | 12,05% | 5,49% |
| Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου | 10,02% | 5,79% | 5,99% | 6,98% | 10,63% | 6,42% | 14,21% | 22,46% |
| Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ | 10,02% | 7,93% | 8,69% | 11,84% | 6,38% | 11,77% | 25,95% | 16,11% |
| Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο | 6,94% | 3,21% | 14,60% | 6,59% | 6,42% | 36,01% | 6,49% | 4,18% |
| Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες | 6,94% | 6,60% | 22,88% | 6,91% | 3,47% | 5,64% | 3,98% | 9,04% |
| Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | 10,02% | 9,15% | 2,91% | 6,70% | 4,71% | 3,14% | 7,77% | 10,85% |
| Κατάργηση των παλαιών συστημάτων | 19,62% | 28,64% | 6,80% | 8,55% | 13,23% | 5,97% | 10,08% | 4,25% |
| ΣΥΝΟΛΟ | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Στον Πίνακα 3.6 παρουσιάζεται η σύνθεση των βαρών των συμμετεχόντων σε σχέση με την ομάδα ΕΜ που ανήκουν. Επιπλέον παρουσιάζεται και η καθολική σύνθεση των βαρών.

Πίνακας 3.6 Σύνθεση βαρών ανά ενδιαφερόμενο μέρος

| ΚΠΕ | ΚΑΘΟΛΙΚΑ | ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ / ΠΕΛΑΤΗΣ | ΠΩΛΗΤΗΣ / ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ |
|---|----------------|----------------------|--------------------------------|
| Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | 15,43% | 12,15% | 18,67% |
| Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | 15,01% | 15,62% | 13,68% |
| Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ | 12,83% | 10,21% | 15,29% |
| Κατάργηση των παλαιών συστημάτων | 11,33% | 14,19% | 8,58% |
| Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα | 10,61% | 14,77% | 7,27% |
| Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου | 10,35% | 7,61% | 13,48% |
| Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο | 9,19% | 7,78% | 10,38% |
| Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες | 7,98% | 10,45% | 5,81% |
| Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | 7,26% | 7,22% | 6,85% |
| ΣΥΝΟΛΟ | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Στον Πίνακα 3.7, παρουσιάζεται η ιεράρχηση κάθε παράγοντα τόσο από κάθε ομάδα ΕΜ όσο και καθολικά.

Πίνακας 3.7 Ιεράρχηση ΚΠΕ ανά ενδιαφερόμενο μέρος

| ΚΠΕ | ΚΑΘΟΛΙΚΑ | ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ / ΠΕΛΑΤΗΣ | ΠΩΛΗΤΗΣ / ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ |
|---|----------|----------------------|--------------------------------|
| Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | 1 | 4 | 1 |
| Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | 2 | 1 | 3 |
| Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ | 3 | 6 | 2 |
| Κατάργηση των παλαιών συστημάτων | 4 | 3 | 6 |
| Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα | 5 | 2 | 7 |
| Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου | 6 | 8 | 4 |
| Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο | 7 | 7 | 5 |
| Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες | 8 | 5 | 9 |
| Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | 9 | 9 | 8 |

Όπως προκύπτει από τη σύνθεση των αποτελεσμάτων των ενδιαφερομένων μερών, οι τρεις σημαντικότεροι παράγοντες για την επιτυχία υλοποίησης ενός ERP, είναι οι «Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών», «Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων» και «Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ» με βαρύτητα 15,43% , 15,01% και 12,83% αντίστοιχα. Στις τρεις τελευταίες θέσεις βρίσκονται οι «Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο», «Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες» και «Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης» με βαρύτητα 9,19% , 7,98%, και 7,26% αντίστοιχα.

Επιβεβαιώνοντας την αρχική μας υπόθεση, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.8, τα δυο ενδιαφερόμενα μέρη έχουν πολύ διαφορετική αντίληψη σχετικά με τη σημαντικότητα των ΚΠΕ. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι διαφορές στην κατάταξη και βαροδότηση συγκεκριμένων παραγόντων οι οποίες και αναλύονται παρακάτω.

Πίνακας 3.8 Σύγκριση ιεράρχησης και βαροδότησης ΚΠΕ ανά ΕΜ

| ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ / ΠΕΛΑΤΗΣ | | | ΠΩΛΗΤΗΣ / ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ | | |
|---|----------------|---------|---|----------------|---------|
| ΚΠΕ | ΒΑΡΟΔΟΤΗΣΗ | ΙΕΡΑΡΧ. | ΚΠΕ | ΒΑΡΟΔΟΤΗΣΗ | ΙΕΡΑΡΧ. |
| Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | 15,62% | 1 | Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | 18,67% | 1 |
| Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα | 14,77% | 2 | Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ | 15,29% | 2 |
| Κατάργηση των παλαιών συστημάτων | 14,19% | 3 | Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων | 13,68% | 3 |
| Αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών | 12,15% | 4 | Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου | 13,48% | 4 |
| Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες | 10,45% | 5 | Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο | 10,38% | 5 |
| Γνώσεις και ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης πάνω στο ERP και τις ΤΠΕ | 10,21% | 6 | Κατάργηση των παλαιών συστημάτων | 8,58% | 6 |
| Διαθεσιμότητα των ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό για το έργο | 7,78% | 7 | Ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα | 7,27% | 7 |
| Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου | 7,61% | 8 | Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | 6,85% | 8 |
| Επικοινωνιακές ικανότητες του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης | 7,22% | 9 | Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες | 5,81% | 9 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 100,00% | | ΣΥΝΟΛΟ | 100,00% | |

Αρχικά, παρατηρούμε ότι οι Πωλητές/Σύμβουλοι θεωρούν ως σημαντικότερο παράγοντα την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, παράγοντας ο οποίος

κατατάσσεται στην 4 θέση από τον Οργανισμό/Πελάτη, με βάρος (12,15% έναντι 18,67%).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένα ERP, περιέχει ένα πλήθος βέλτιστων πρακτικών για τον τρόπο που πρέπει να γίνονται οι διάφορες διαδικασίες (Kronbichler et al., 2009). Η αναδιοργάνωση των διαδικασιών του οργανισμού ώστε να ταιριάζουν με αυτές του συστήματος θεωρείται σημαντικός ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη από αυτό. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να γίνουν εκτεταμένες αλλαγές στο ERP, οι οποίες εκτός από το αυξημένο κόστος, έχουν ως αποτέλεσμα την αυξημένη πιθανότητα λαθών (Kholeif et al., 2007), όπως επίσης και στην πιθανή ασυμβατότητα με τις αναβαθμισμένες εκδόσεις του ERP (Nah et al, 2003). Έτσι είναι λογικό οι πωλητές/σύμβουλοι να επιδιώκουν και να θεωρούν σημαντική μια εκτεταμένη αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών.

Από την άλλη έρευνες σχετικά με τα ERP και τις MME, δείχνουν ότι πολλές φορές οι MME δεν θέλουν να αλλάξουν τις διαδικασίες τους τις οποίες θεωρούν μοναδικές και ιδιαίτερες και η μη αλλαγή τους είναι προαποφασισμένη από τον ιδιοκτήτη του οργανισμού (Zach and Munkvold, 2012). Οι MME βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην ευελιξία των διαδικασιών τους, γεγονός που δεν συμβαδίζει με τις συνήθως αυστηρά δομημένες διαδικασίες ενός ERP (Teittinen et al., 2012), οδηγώντας έτσι είτε σε αλλαγές (customization) στο σύστημα είτε στην παράκαμψή του. Επιπλέον, η έρευνα των Liang και Xue (2004) στις MME τις Κίνας, έδειξε ότι η συχνά η αλλαγές στο σύστημα είναι προτιμότερες από τις αλλαγές στον οργανισμό και πολλές φορές προαπαιτούμενο για την υιοθέτησή του. Η εμπειρία του συγγραφέα της παρούσης στην υλοποίηση ERP, έρχεται να επιβεβαιώσει τα ευρήματα της βιβλιογραφίας, σχετικά με την ανάγκη απαίτηση για αλλαγές στο σύστημα από τις MME. Από τα παραπάνω εξηγούνται και τα ευρήματα της παρούσας εργασίας, με τους Πωλητές/Συμβούλους να κατατάσσουν την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών στην πρώτη θέση και τον οργανισμό πελάτη στην πέμπτη.

Ο Οργανισμός/Πελάτης αξιολογεί στη δεύτερη θέση την ακρίβεια και διαθεσιμότητα των παλαιών δεδομένων στο νέο σύστημα δίνοντας του βαρύτητα 14,77%. Επιπλέον, στην τρίτη θέση, αξιολογούν την κατάργηση των παλαιών συστημάτων με βαρύτητα 14,19%. Αντίθετα ο Πωλητής/Σύμβουλος κατατάσσει τους παραπάνω παράγοντες στην έβδομη και έκτη θέση με βαρύτητα 7,27% και 8,58% αντίστοιχα.

Η σημαντικότητα της κατάργησης των παλαιών συστημάτων, τονίστηκε ιδιαίτερα από τους Umble et al. (2003), αφού σε αντίθετη περίπτωση, συνεχίζουν και χρησιμοποιούνται δημιουργώντας προβλήματα στο νέο σύστημα. Επιπλέον οι Teittinen et al. (2012), ερευνώντας τις προκλήσεις και τα πλεονεκτήματα ενός ERP στις ΜΜΕ, διαπίστωσαν ότι οι κατάργηση των παλαιών συστημάτων και η ύπαρξη ενιαίας διαχείρισης της πληροφορίας, αποτελεί εκτός από βασικό κίνητρο για την υιοθέτηση του συστήματος, συμβάλλει σημαντικά στην εκπλήρωση των στρατηγικών στόχων του οργανισμού.

Η διαφορά στην κατάταξη οφείλεται πιθανόν στο εξής. Τα παλαιά συστήματα, ενσωματώνουν και αυτά τις υπάρχουσες διαδικασίες και τον τρόπο δουλειάς του οργανισμού. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι ΜΜΕ συχνά δεν θέλουν να αλλάξουν τις διαδικασίες τους, αλλά να ενσωματωθούν στο νέο σύστημα. Παρόλα αυτά αναγνωρίζουν την ανάγκη κατάργησης των παλαιών συστημάτων. Ακόμα συχνά απαιτείται από τον ιδιοκτήτη να γίνει πλήρη μετάπτωση των δεδομένων από το παλιό στο νέο σύστημα (Zach and Munkvold, 2012), τακτική που έχει συναντήσει συχνά και ο συγγραφέας της παρούσης. Από την άλλη, ο Πωλητής/Σύμβουλος, θεωρεί ότι σημαντική την αναδιοργάνωση των διαδικασιών, η οποία, εφόσον γίνει με επιτυχία, αυτόματα καταργεί τα παλαιά συστήματα, των οποίων οι διαδικασίες δεν θα εφαρμόζονται πλέον. Εδώ πρέπει να σημειωθεί, ότι πολλές φορές, ακόμα και αν γίνει εκτενής αναδιοργάνωση, οι χρήστες συχνά παρακάμπτουν τις νέες διαδικασίες και το σύστημα, είτε λόγω κακής αναδιοργάνωσης είτε ως αντίσταση στην αλλαγή (Mantakas and Doukas, 2011). Επιπρόσθετα, κυρίως για λόγους κόστους αλλά και ασυμβατότητας, επιδιώκει η μετάπτωση να γίνει μόνο με τα απαραίτητα δεδομένα. Για παράδειγμα, να μεταφερθούν μόνο τα υπόλοιπα των πελατών από το παλιό στο νέο σύστημα και όχι οι αναλυτικές τους κινήσεις.

Εδώ αξίζει να αναφερθεί ότι η κατάργηση των παλαιών συστημάτων αξιολογήθηκε ως πολύ σημαντικός παράγοντας και από συμμετέχοντες στην έρευνα, της ομάδας Οργανισμός/Πελάτης, των οποίων το $CR > 0,1$. Έχοντας συνεργαστεί προσωπικά με τους παραπάνω, αλλά και μετά από σχετική συζήτηση, εξηγείται καθώς στα σχετικά έργα τα οποία συμμετείχαν, αντιμετώπισαν δυσκολίες καθώς οι χρήστες, συνέχιζαν να χρησιμοποιούν το παλιό σύστημα συχνά παράλληλα με το νέο.

Σε συνάρτηση με τα παραπάνω, εξηγείται και η διαφορά στην αξιολόγηση του παράγοντα «Γνώσεις και εμπειρία του πωλητή/συμβούλου υλοποίησης στις επιχειρησιακές

διαδικασίες του κλάδου», τον οποίο ο Οργανισμός/Πελάτης τον κατατάσσει στην προτελευταία θέση με βαροδότηση 7,61%, ενώ σχεδόν με διπλάσια βαροδότηση (13,48%) οι πωλητές/σύμβουλοι στην τέταρτη θέση. Η αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών προϋποθέτει καλή γνώση των ιδιοτεροτήτων και των πρακτικών του κλάδου. Από τη στιγμή που ο Πωλητής/Σύμβουλος, έχει αξιολογήσει την αναδιοργάνωση ως τον σημαντικότερο παράγοντα επιτυχίας, είναι αναμενόμενο, να αξιολογηθεί και η γνώση και εμπειρία στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου, ανάλογα. Αντιθέτως, ο Οργανισμός/Πελάτης, δεν θεωρεί την αναδιοργάνωση σημαντική ή και επιθυμητή, οπότε δεν θεωρεί απαραίτητη τη γνώση και εμπειρία του πωλητή συμβούλου στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου.

Ακόμα, παρατηρείται ότι οι πωλητές/σύμβουλοι υλοποίησης, ιεραρχούν τον παράγοντα «Εκπαίδευση των χρηστών στο χειρισμό του ERP και τις νέες διαδικασίες» στην τελευταία θέση με βάρος 5,81%, σε αντίθεση με τον οργανισμό/πελάτη, όπου κατατάσσεται στη Πέμπτη θέση με σχεδόν διπλάσιο βάρος (10,45%). Η τελευταία θέση από τους πωλητές/σύμβουλους υλοποίησης πιθανώς εξηγείται από το γεγονός ότι συχνά η εκπαίδευση θεωρείται δεδομένη. Επιπλέον, όπως προκύπτει και από την έρευνα των Koh et al. (2009), η εκτεταμένη εκπαίδευση, δεν είναι απαραίτητη για την επιτυχία του ERP στις ΜΜΕ, εφόσον το σύστημα είναι σχεδιασμένο για τις ανάγκες των ΜΜΕ.

Τέλος, σημειώνεται ότι ο μόνος παράγοντας που είναι κοινός στην πρώτη τριάδα και στα δύο ΕΜ, είναι ο «Ανάπτυξη του συστήματος, δοκιμές και αντιμετώπιση προβλημάτων». Συγκεκριμένα, ο Οργανισμός/Πελάτης τον κατατάσσει στην πρώτη θέση με βάρος 15,62% και οι πωλητές/σύμβουλοι υλοποίησης στην τρίτη με 13,68%.

Συνοψίζοντας μπορούμε να πούμε ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη κατατάσσουν και βαροδοτούν διαφορετικά τους ΚΠΕ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προσδοκίες τους από το σύστημα. Ο μεν Οργανισμός/Πελάτης, θεωρεί ότι το ERP πρέπει να προσαρμοστεί στον οργανισμό και όχι ο οργανισμός σε αυτό. Κρίσιμος παράγοντας είναι η διαθεσιμότητα σε μεγάλο βαθμό των παλαιών δεδομένων αλλά και κατάργηση των παλαιών συστημάτων. Ο Πωλητής/Σύμβουλος υλοποίησης, θεωρεί ότι ο οργανισμός πρέπει να προσαρμόσει πολλές από τις διαδικασίες του στο ERP, αποφεύγοντας έτσι το κόστος και τα πιθανά λάθη κατά της ενδεχόμενης αλλαγής στο ERP. Ως εκ τούτου θεωρεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας και τις γνώσεις του και εμπειρία στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου.

Παρατηρούμε, ότι ο Πωλητής/Σύμβουλος αντιμετωπίζει την υλοποίηση του ERP στις ΜΜΕ, όπως και στις μεγάλες επιχειρήσεις, χωρίς να λαμβάνει υπόψη του τις ιδιαιτερότητες που ενέχονται, τόσο λόγω της έλλειψης πόρων από τις ΜΜΕ, όσο και της ανάγκης τους για ευελιξία και χαλαρές δομές (Zach and Munkvold, 2012). Τέλος το ιδιοκτησιακό καθεστώς των ΜΜΕ, όπου ο ιδιοκτήτης είναι συνήθως και ο διευθύνων σύμβουλος και χρηματοδότης του έργου (Mullins et al., 2011), επιβάλλει διαφορετική προσέγγιση στην υλοποίηση του έργου.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η υλοποίηση ενός έργου ERP, είναι μια δύσκολη και σύνθετη διαδικασία, στην οποία αλληλεπιδρούν πολλά ενδιαφερόμενα μέρη, η οποία απαιτεί τη διάθεση τόσο οικονομικών και υλικών, όσο και ανθρωπίνων πόρων από τον οργανισμό. Αν και παρουσιάζουν μεγάλο ποσοστό αποτυχίας, αναγνωρίζονται από τις επιχειρήσεις ως η καλύτερη τεχνολογική λύση, για την αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση της πληροφορίας. Τα ERP, έχουν μπει δυναμικά τα τελευταία χρόνια στην αγορά των ΜΜΕ. Επιπλέον, λόγω του ότι οι ΜΜΕ υπολείπονται σε οικονομικούς, υλικούς και ανθρώπινους πόρους σε σχέση με τις μεγάλες επιχειρήσεις, η διασφάλιση της επιτυχίας του έργου κρίνεται ιδιαίτερης σημασίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα έρευνα εστίασε στην αξιολόγηση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας, κατά την υλοποίηση ενός έργου ERP, στις ελληνικές ΜΜΕ. Η αξιολόγηση έγινε υπό την οπτική γωνία δύο βασικών ενδιαφερόμενων μερών, του Οργανισμού/Πελάτη και του Πωλητή / Συμβούλου υλοποίησης.

Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την αρχική υπόθεση, ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη θα αξιολογούσαν διαφορετικά τους διάφορους ΚΠΕ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προσδοκίες τους από το σύστημα. Οι ΜΜΕ, θεωρούν ότι το ERP πρέπει να προσαρμοστεί στον οργανισμό και όχι ο οργανισμός σε αυτό. Έτσι, κρίσιμοι παράγοντες για τον οργανισμό/πελάτη είναι η ακρίβεια και διαθεσιμότητα σε μεγάλο βαθμό των παλαιών δεδομένων, αλλά και κατάργηση των παλαιών συστημάτων. Αυτό οφείλεται πιθανόν στην έλλειψη πόρων, το ιδιοκτησιακό καθεστώς των ΜΜΕ, αλλά και την ανάγκη τους για ευελιξία και χαλαρές δομές. Από την άλλη, ο Πωλητής/Σύμβουλος υλοποίησης, θεωρεί ότι ο οργανισμός πρέπει να προσαρμοστεί στο ERP, θεωρώντας σημαντικό παράγοντα επιτυχίας την αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών, τη γνώση και ικανότητα πάνω στο σύστημα και τις ΤΠΕ αλλά και τις γνώσεις του και εμπειρία στις επιχειρησιακές διαδικασίες του κλάδου. Η μείωση του κόστους customization αλλά και η αποφυγή λαθών από τις αλλαγές, εξηγούν πιθανώς τις παραπάνω προτιμήσεις. Διαπιστώνεται δηλαδή ότι ο Πωλητής/Σύμβουλος αντιμετωπίζει την υλοποίηση του ERP στις ΜΜΕ, όπως και στις μεγάλες επιχειρήσεις.

Όσο για τους περιορισμούς της παρούσας εργασίας, το μικρό δείγμα το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα σε συνδυασμό με το μικρό ποσοστό συνεπών

απαντήσεων δεν επιτρέπει τη γενίκευση των συμπερασμάτων. Σχετικά με προτάσεις για περαιτέρω έρευνα, προτείνεται η επανάληψη της σε μεγαλύτερο δείγμα επιχειρήσεων. Επιπλέον προτείνεται η εστίαση σε θέματα που έχουν να κάνουν με την προτίμηση των επιχειρήσεων σχετικά με την αναδιοργάνωση των διαδικασιών τους έναντι των αλλαγών στο σύστημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aarabi, M., Saman, M.Z.M., Wong, K.Y., Azadnia, A.H. & Zakuan, N. (2012), "A comparative study on critical success factors (CSFs) of ERP systems implementation among SMEs and large firms in developing countries", *International Journal of Advancements in Computing Technology*, vol. 4, no. 9, pp. 226-239.

Ahmad, M.M. & Pinedo Cuenca, R. (2012), "Critical success factors for ERP implementation in SMEs", *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*.

Akkermans, H. & Van Helden, K. (2002), "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: A case study of interrelations between critical success factors", *European Journal of Information Systems*, vol. 11, no. 1, pp. 35-46.

Ali, M. & Xie, Y. (2011), "A decision support system for ERP systems implementation in Small Medium Enterprises (SMEs) ", *Communications in Computer and Information Science*, 219 CCIS (PART 1) , pp. 310-321.

Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. (2003), "Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors", *European Journal of Operational Research*, vol. 146, no. 2, pp. 352-364.

Amoako-Gyampah, K. (2004), "ERP implementation factors: a comparison of managerial and end-user perspectives", *Business Process Management Journal*, Vol. 10, No. 2, pp. 171-83.

Apostolou, B. & Hassell, J.M. (1993), "An empirical examination of the sensitivity of the analytic hierarchy process to departures from recommended consistency ratios", *Mathematical and Computer Modelling*, vol. 17, no. 4-5, pp. 163-170.

Basoglu, N., Daim, T. & Kerimoglu, O. (2007), "Organizational adoption of enterprise resource planning systems: A conceptual framework", *Journal of High Technology Management Research*, vol. 18, no. 1, pp. 73-97.

Basu, R., Upadhyay, P., Das, M.C. & Dan, P.K. (2012), "An approach to identify issues affecting ERP implementation in indian SMEs", *Journal of Industrial Engineering and Management*, vol. 5, no. 1, pp. 133-154.

Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J.J. & Ciganek, A.P. (2012), "Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty", *Computers and Education*, vol. 58, no. 2, pp. 843-855.

Bisbal, J., Lawless, D., Wu, B. & Grimson, J. (1999), "Legacy information systems: issues and directions", *IEEE Software*, vol. 16, no. 5, pp. 103-111.

Boersma, K. & Kingma, S. (2005), "Developing a cultural perspective on ERP", *Business Process Management Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 123-136.

- Boonstra, A. (2006), "Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective", *International Journal of Project Management*, vol. 24, no. 1, pp. 38-52.
- Chen, M.K. & Wang, S.-. (2010), "The critical factors of success for information service industry in developing international market: Using analytic hierarchy process (AHP) approach", *Expert Systems with Applications*, vol. 37, no. 1, pp. 694-704.
- Chetcuti H. R., (2008) "ERP Implementation: A multi-stakeholder analysis of critical success factors", *WICT PROCEEDINGS*.
- Deloitte Consulting . (1998), "ERPs second wave", New York, NY:Deloitte Consulting.
- Dezdar, S. & Sulaiman, A. (2009), "Successful enterprise resource planning implementation: Taxonomy of critical factors", *Industrial Management and Data Systems*, vol. 109, no. 8, pp. 1037-1052.
- Doom, C., Milis, K., Poelmans, S. & Bloemen, E. (2010), "Critical success factors for ERP implementations in Belgian SMEs", *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 23, no. 3, pp. 378-406.
- Dvir, D., Raz, T. & Shenhar, A.J. (2003), "An empirical analysis of the relationship between project planning and project success", *International Journal of Project Management*, vol. 21, no. 2, pp. 89-95.
- Ehie, I.C. & Madsen, M. (2005), "Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation", *Computers in Industry*, vol. 56, no. 6, pp. 545-557.
- Finney, S. & Corbett, M. (2007), "ERP implementation: A compilation and analysis of critical success factors", *Business Process Management Journal*, vol. 13, no. 3, pp. 329-347.
- Finney, S. (2011), "Stakeholder perspective on internal marketing communication: An ERP implementation case study", *Business Process Management Journal*, vol. 17, no. 2, pp. 311-331.
- Fisher, C. (2004), *Researching and Writing a Dissertation – For Business Students*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Forman, E. & Peniwati, K. (1998), "Aggregating individual judgments and priorities with the Analytic Hierarchy Process", *European Journal of Operational Research*, vol. 108, no. 1, pp. 165-169.
- Françoise, O., Bourgault, M. & Pellerin, R. (2009), "ERP implementation through critical success factors' management", *Business Process Management Journal*, vol. 15, no. 3, pp. 371-394.

Fraser, C. & Zarkada-Fraser, A. (2003), "Investigating the effectiveness of managers through an analysis of stakeholder perceptions", *Journal of Management Development*, vol. 22, no. 9-10, pp. 762-783.

Freeman R.E., (1984), "Strategic management, a stakeholder approach". Boston: Pitman.

Goni, F. A., Chofreh A. G., Sahran S. (2001), "Critical Success Factors for Enterprise Resource Planning System Implementation: A Case Study in Malaysian SME", *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, vol. 1, no.2, pp. 200-205.

Haddara, M. & Zach, O. (2011), "ERP systems in SMEs: A literature review", *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.

Huang, S.-., Chang, I.-., Li, S.-. & Lin, M.-. (2004), "Assessing risk in ERP projects: Identify and prioritize the factors", *Industrial Management and Data Systems*, vol. 104, no. 8, pp. 681-688.

Ifinedo P., Nahar N. (2006), "Prioritization of enterprise resource planning (ERP) systems success measures: viewpoints of two organizational stakeholder groups", *Proceedings of the 2006 ACM symposium on Applied computing*, pp.1554-1560.

Ioannou, G. & Papadoyiannis, C. (2004), "Theory of constraints-based methodology for effective ERP implementations", *International Journal of Production Research*, vol. 42, no. 23, pp. 4927-4954.

Rockhart J. F. (1979), "Critical Success Factors," *Harvard Business Review*, March-April 1979: 81-91.

Jafari, S. M., Osman, M. R., Yusuf, R. M., & Tang, S. H. (2006), "ERP systems implementation in Malaysia: the importance of critical success factors", *Engineering and Technology*, vol. 3, pp.125-131.

Jiang, J.J., Klein, G. & Discenza, R. (2002), "Perception differences of software success: Provider and user views of system metrics", *Journal of Systems and Software*, vol. 63, no. 1, pp. 17-27.

Karapetrovic, S. & Rosenbloom, E.S. (1999), "Quality control approach to consistency paradoxes in AHP", *European Journal of Operational Research*, vol. 119, no. 3, pp. 704-718.

Kholeif, A., Abdel-Kader, M. & Sherer, M. (2007), "ERP customization failure: institutionalized accounting practices, power relations and market forces", *Journal of Accounting and Organizational Change*, Vol. 3, No. 3, pp. 250-299.

Kitzinger, J. (1995), "Introducing focus groups", *British medical journal*, vol. 311, no. 7000, pp. 299-302.

Klaus, H., Rosemann, M. & Gable, G.G. (2000), "What is ERP? ", *Information Systems Frontiers*, 2, 141–162.

Koh, S.C.L., Gunasekaran, A. & Cooper, J.R. (2009), "The demand for training and consultancy investment in SME-specific ERP systems implementation and operation", *International Journal of Production Economics*, vol. 122, no. 1, pp. 241-254.

Koh, S.C.L., Simpson, M., Padmore, J., Dimitriadis, N. & Misopoulos, F. (2006), "An exploratory study of enterprise resource planning adoption in Greek companies", *Industrial Management and Data Systems*, vol. 106, no. 7, pp. 1033-1059.

Kronbichler S.A., Ostermann H., Staudinger R. (2009), "A Review of Critical Success Factors for ERP-Projects", *The Open Information Systems Journal*, vol. 3, pp. 14-25.

Kumar M.N., Suresh A.V., Subramanaya K.N., (2010), "Application of an Analytical Hierarchy Process to Prioritize the Factors Affecting ERP Implementation", *International Journal of Computer Applications*, vol. 2.

Lam, P.-. & Chin, K.-. (2005), "Identifying and prioritizing critical success factors for conflict management in collaborative new product development", *Industrial Marketing Management*, vol. 34, no. 8, pp. 761-772.

Leyh, C. (2012), "Critical success factors for ERP system implementation projects: A literature review", *Advances in Enterprise Information Systems II - Proceedings of the 5th International Conference on Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems, CONFENIS 2011*, pp. 45.

Liang, H. & Xue, Y. (2004), "Coping with ERP-related contextual issues in SMEs: A vendor's perspective", *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 13, no. 4 SPEC. ISS., pp. 399-415.

Lin, F., Rohm, C.E. (2009), "Managers' and end-users' concerns on innovation implementation: A case of an ERP implementation in China", *Business Process Management Journal*, vol. 15, no. 4, pp. 527-547.

Loh, T.C., Koh, S.C.L. (2004), "Critical elements for a successful enterprise resource planning implementation in small- And medium-sized enterprises", *International Journal of Production Research*, vol. 42, no. 17, pp. 3433-3455.

Mantakas, M., Doukas, D. (2011), "Business process orientation in Greek SMEs: Analysis of manufacturing processes and their enterprise system implementations", *Communications in Computer and Information Science*, 219 CCIS (PART 1) , pp. 300-309.

Markus, M.L. and Tanis, C. (2000), "The enterprise system experience from adoption to success", in Zmud, R.W. (Ed.), *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future Through the Past*, Pinnaflex Educational Resources, Inc., Cincinnati, OH, pp. 173-207.

- Mitchell, R.K., Agle, B.R. & Wood, D.J. (1997), "Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts", *Academy of Management Review*, vol. 22, no. 4, pp. 853-886.
- Morgan D. L. (1996), "Focus Groups", *Annual Review of Sociology*, Vol. 22 , pp. 129-152.
- Motwani J., Akbulut A. Y., Argyropoulou M. (2008), "ERP Systems and Organisational Change: A Cross-cultural Analysis of ERP Implementation by US and Greek Companies", *ERP Systems and Organisational Change*, pp 181-200, Springer London.
- Mullins R. , Chatzichristos C., Iannacci F. (2011) "An empirical study of ERP implementation, in Small and Medium Enterprises in Greece", *8th International Conference on Enterprise Systems, Accounting and Logistics*.
- Murphy, K.E. & Simon, S.J. (2002), "Intangible benefits valuation in ERP projects", *Information Systems Journal*, vol. 12, no. 4, pp. 301-320.
- Nah, F.F.-., Zuckweiler, K.M. & Lau, J.L.-. (2003), "ERP implementation: Chief information officers' perceptions of critical success factors", *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 16, no. 1, pp. 5-22.
- Ngai, E.W.T., Law, C.C.H. & Wat, F.K.T. (2008), "Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning", *Computers in Industry*, vol. 59, no. 6, pp. 548-564.
- Noudoostbeni, A., Yasin, N.M. & Jenatabadi, H.S. (2009), "To investigate the success and failure factors of ERP implementation within Malaysian small and medium enterprises", *Proceedings - 2009 International Conference on Information Management and Engineering, ICIME 2009*, pp. 157.
- O'Leary, D.E. (2004), "Enterprise resource planning (ERP) systems: An empirical analysis of benefits", *Journal of emerging technologies in accounting*, Vol. 1, pp 63-72.
- Poulymenakou, A.K., Borotis, B.A. (2005). "Adoption of enterprise resource planning systems in Greece." *In: Lecture Notes in Computer Science*, vol. 3746. Springer, Berlin, pp. 559–570.
- Rajagopal, P. (2002), "An innovation - Diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model", *Information and Management*, vol. 40, no. 2, pp. 87-114.
- Ross, J.W. & Vitale, M. (2000) "The ERP revolution: surviving versus thriving." *Information Systems Frontiers*, 2, 233–241.
- Saaty, R.W. (1987), "The analytic hierarchy process-what it is and how it is used", *Mathematical Modelling*, vol. 9, no. 3-5, pp. 161-176.

- Saaty, T.L. (1990), "How to make a decision: The analytic hierarchy process", *European Journal of Operational Research*, vol. 48, no. 1, pp. 9-26.
- Salmeron, J.L., Herrero, I. (2005), "An AHP-based methodology to rank critical success factors of executive information systems", *Computer Standards and Interfaces*, vol. 28, no. 1, pp. 1-12.
- Sambasivan, M. & Fei, N.Y. (2008), "Evaluation of critical success factors of implementation of ISO 14001 using analytic hierarchy process (AHP): a case study from Malaysia", *Journal of Cleaner Production*, vol. 16, no. 13, pp. 1424-1433.
- Sedera, D., Gable, G., and Chan, T. (2004), "Measuring Enterprise Systems Success: The Importance of a Multiple Stakeholder Perspective", *Proceedings of the European Conference on Information Systems*.
- Shang, S. & Seddon, P.B. (2002), "Assessing and managing the benefits of enterprise systems: The business manager's perspective", *Information Systems Journal*, vol. 12, no. 4, pp. 271-299.
- Shanks, G., Parr, A., Hu, B., Corbitt, B., Thanasankit, T., & Seddon, P. (2000), "Differences in critical success factors in ERP systems implementation in Australia and China: A cultural analysis", *Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems, Vienna, Austria*, pp.537-544.
- Shaul, L. & Tauber, D. (2012), "CSFs along ERP life-cycle in SMEs: A field study", *Industrial Management and Data Systems*, vol. 112, no. 3, pp. 360-384.
- Sipahi, S. & Timor, M. (2010), "The analytic hierarchy process and analytic network process: An overview of applications", *Management Decision*, vol. 48, no. 5, pp. 775-808.
- Skok, W. & Legge, M. (2001), "Evaluating enterprise resource planning (ERP) systems using an interpretive approach", *Proceedings of the ACM SIGCPR Conference*, pp. 189.
- Snider, B., DA Silveira, G.J.C. & Balakrishnan, J. (2009), "ERP implementation at SMEs: Analysis of five Canadian cases", *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 29, no. 1, pp. 4-29.
- Somers, T.M. & Nelson, K.G. (2004), "A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle", *Information and Management*, vol. 41, no. 3, pp. 257-278.
- Spathis, C. & Constantinides, S. (2003), "The usefulness of ERP systems for effective management", *Industrial Management and Data Systems*, vol. 103, no. 8-9, pp. 677-685.
- Stefanou, C.J. (2001), "A framework for the ex-ante evaluation of ERP software", *European Journal of Information Systems*, vol. 10, no. 4, pp. 204-215.

Sun, A.Y.T., Yazdani, A. & Overend, J.D. (2005), "Achievement assessment for enterprise resource planning (ERP) system implementations based on critical success factors (CSFs)", *International Journal of Production Economics*, vol. 98, no. 2, pp. 189-203.

Teittinen, H., Pellinen, J. & Järvenpää, M. (2012), "ERP in action - Challenges and benefits for management control in SME context", *International Journal of Accounting Information Systems*, .

Teo, L. K. Y.; Singh, M., Cooper V. (2009), "Evaluating ERP Success Factors: Vendor's Perspective". *AMCIS 2009 Proceedings*. Paper 665.

Umble, E.J., Haft, R.R. & Umble, M.M. (2003), "Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors", *European Journal of Operational Research*, vol. 146, no. 2, pp. 241-257.

Vaidya, O.S. & Kumar, S. (2006), "Analytic hierarchy process: An overview of applications", *European Journal of Operational Research*, vol. 169, no. 1, pp. 1-29.

Webster, J. & Watson, R. T. (2002) "Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review," *MIS Quarterly* (26:2), pp. 13-23.

Wu, J.-. & Wang, Y.-. (2006), "Measuring ERP success: The ultimate users' view", *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 26, no. 8, pp. 882-903.

Zach, O. & Munkvold, B.E. (2011), "ERP system customization in SMEs: A multiple case study", *PACIS 2011 - 15th Pacific Asia Conference on Information Systems: Quality Research in Pacific*.

Zhang L., Lee M., Zhang Z. & Banerjee P., (2002), "Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China ", *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03)* ,Track 8, Vol. 8, p 236.

EOMMEX (2008) "Κλάδος υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού εφαρμογών", Εθνικό Παρατηρητήριο για τις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις. Διαθέσιμο στο «<http://www.acsmi.gr/Portals/0/anaptiksi-logismikou.pdf>», Προσπελάστηκε το Σεπτέμβριο του 2012

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2012), "*Enterprise and Industry SME FACT SHEET, Greece, 2012*". Διαθέσιμο στο: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/files/countries-sheets/2012/greece_en.pdf. Προσπελάστηκε τον Οκτώβριο του 2012.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας Π.1 Στοιχεία συμμετεχόντων στην έρευνα στην κατηγορία Οργανισμός/Πελάτης

| Οργανισμός/Πελάτης | | |
|-----------------------------|---|--|
| α/α Συμμετέχοντα | Θέση | Οργανισμός/Κλάδος |
| 1 | Διεκπεραίωση εξαγωγών | Κονσερβοποιία |
| 2 | Βοηθός λογιστή | Συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας |
| 3 | Προϊστάμενος Λογιστηρίου | Ιατρικός-εργαστηριακός εξοπλισμός |
| 4 | Βοηθός λογιστή | Οινοποιείο |
| 5 | Διεκπεραίωση εξαγωγών | Κονσερβοποιία |
| 6 | Βοηθός λογιστή | Αγροτικός συνεταιρισμός |
| 7 | Διευθύνων σύμβουλος-ιδιοκτήτης | Αντιπροσωπεία - Διανομές Καταναλωτικών Αγαθών |
| 8 | Υπεύθυνος παραγωγής και ποιοτικού ελέγχου | Κονσερβοποιία |
| 9 | Προϊστάμενος Λογιστηρίου | Επεξεργασία & εμπορία ευκάμπτων υλικών συσκευασίας |
| 10 | Διεκπεραίωση πωλήσεων | Αντιπροσωπεία - Διανομές Καταναλωτικών Αγαθών |
| 11 | Προϊστάμενος Λογιστηρίου | Εργοστάσιο επίπλων |
| 12 | Διευθύνων σύμβουλος-ιδιοκτήτης | Αντιπροσωπεία - Διανομές Καταναλωτικών Αγαθών |
| 13 | Διεκπεραίωση εξαγωγών | Κονσερβοποιία |
| 14 | Οικονομικός διευθυντής / λογιστής | Εμπορία και επεξεργασία λευκοσιδήρου |