



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ (ABSTRACT)

- Η παρούσα μελέτη ασχολείται με την επίδραση των τεχνολογικών (technological), οργανωσιακών (organizational), περιβαλλοντικών (environmental) και ανθρώπινων (individual – related) παραγόντων στην επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP. Συγχρόνως, βασικός σκοπός της είναι η ανάδειξη του τρόπου συσχέτισης της επιτυχημένης εφαρμογής του συγκεκριμένου συστήματος με την οργανωσιακή απόδοση και την ικανοποίηση χρήστη. Τέλος, ασχολείται με την επίδραση της δίτιμης μεταβλητής, χρήστες ERP -προμηθευτές ERP, στους τεχνολογικούς (technological), οργανωσιακούς (organizational), περιβαλλοντικούς (environmental) και ανθρώπινους (individual – related) παράγοντες.

Για την υλοποίηση της μελέτης πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου με απλή τυχαία δειγματοληψία και τη χρήση ερωτηματολογίου, που βασίστηκε στη βιβλιογραφία, σε επτά Ελληνικές επιχειρήσεις που βρίσκονται στις περιοχές της Θεσσαλίας και της Μακεδονίας. Το δε δείγμα που συλλέχθηκε αφορούσε N = 235 διευθυντές / υπεύθυνους διαχείρισης έργων ERP, μέλη ομάδας ERP, εξειδικευμένους συμβούλους ERP και γενικότερα άμεσους και έμμεσους χρήστες του συστήματος.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι σπουδαιότεροι Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας (Critical Success Factors, CSFs) είναι η ύπαρξη ενός επιχειρηματικού πλάνου και οράματος για το έργο ERP, η αποτελεσματική διοίκηση αλλαγών, η επικοινωνία του παρόντος έργου, η ακρίβεια των δεδομένων ERP, ο στρατηγικός σχεδιασμός των συστημάτων πληροφορικής, η ανάπτυξη, ο έλεγχος και η αντιμετώπιση των πιθανών προβλημάτων του λογισμικού ERP, καθώς και η ορθή ενσωμάτωση του εν λόγω λογισμικού. Ακόμα, σημαντικοί παράγοντες αναδείχθηκαν οι εξωτερικές πιέσεις, η υποστήριξη των συμβούλων ERP, η σύνθεση ικανής ομάδας ERP, η βέλτιστη εκπαίδευση και κατάρτιση των χρηστών, η αποτελεσματική διαχείριση συγκρούσεων και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του συστήματος. Παράλληλα, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης ανέδειξαν ότι η ύπαρξη επιχειρηματικού πλάνου και οράματος για το σύστημα ERP, η αποτελεσματική διοίκηση αλλαγών και η ενημέρωση των εργαζομένων αναφορικά με το έργο ERP επιδρούν θετικά και στατιστικά σημαντικά στην επιτυχία υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου. Αντιθέτως, αποδείχτηκε πως ο ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών, η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης και η ύπαρξη αποτελεσματικής διοίκησης έργου δεν προβλέπουν σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο την επιτυχία των έργων ERP.

Επιπρόσθετα, τα ευρήματα έδειξαν ότι η ακρίβεια των δεδομένων ERP, η ύπαρξη αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδιασμού των συστημάτων πληροφορικής (IT), ο έλεγχος και η αντιμετώπιση των προβλημάτων λογισμικού ERP, καθώς και η ενσωμάτωση του συγκεκριμένου λογισμικού επηρεάζουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP. Ωστόσο, αποδείχθηκε ότι η ύπαρξη κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων δεν προβλέπει σε στατιστικά σημαντικό βαθμό την εν λόγω επιτυχία. Συγχρόνως, υποστηρίχθηκε ότι οι εξωτερικές πιέσεις του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος και η υποστήριξη των συμβούλων ERP προβλέπουν θετικά και σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο την επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP. Εντούτοις, δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της υποστήριξης προμηθευτή λογισμικών ERP και της επιτυχίας υλοποίησης έργων ERP. Επίσης, τα ευρήματα έδειξαν ότι η ύπαρξη αποτελεσματικής ομάδας ERP, η εκπαίδευση και κατάρτιση των χρηστών ERP, η αποτελεσματική διαχείριση συγκρούσεων και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα προδιαθέτουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP. Επιπλέον, προέκυψε ότι η επιτυχία υλοποίησης ενός έργου ERP συσχετίζεται θετικά και στατιστικά σημαντικά με την ικανοποίηση χρήστη και την οργανωσιακή απόδοση της επιχείρησης. Τέλος, προέκυψε ότι οι χρήστες ERP που έχουν μεγαλύτερη μέση τιμή απαντήσεων, έχουν στατιστικά μεγαλύτερη επίδραση στους οργανωσιακούς παράγοντες στην κλίμακα «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα», στους τεχνολογικούς παράγοντες στις κλίμακες «Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP», «Ενσωμάτωση Συστήματος ERP», «Ύπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων Πληροφορικής IT», στους περιβαλλοντικούς παράγοντες στη κλίμακα «Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP», στους ανθρώπινους παράγοντες στις κλίμακες «Σύνθεση Ομάδας ERP» και «Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα». Ενώ, ασκείται η ίδια επίδραση από τους από δίτιμη μεταβλητή, χρήστες ERP - προμηθευτές ERP, στους οργανωσιακούς παράγοντες στις κλίμακες «Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών», «Διοίκηση Έργου», «Διοίκηση Αλλαγών», «Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης» και «Επικοινωνία Έργου ERP» στους τεχνολογικούς παράγοντες στις κλίμακες «Ακρίβεια Δεδομένων ERP», «Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT), στους περιβαλλοντικούς παράγοντες στις κλίμακες «Εξωτερικές Πιέσεις», και «Υποστήριξη Συμβούλων ERP και στους ανθρωπίνους παράγοντες στις κλίμακες «Εκπαίδευση & Κατάρτιση», «Διαχείριση Συγκρούσεων».

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι τα προαναφερόμενα γενικευμένα αποτελέσματα αφορούν συγκεκριμένους κλάδους και ειδικότερα τον ιδιωτικό τομέα, ενώ η έρευνα διεξήχθη εντός Ελλάδας. Συνεπώς, η εξαγωγή συμπερασμάτων για όλους τους κλάδους και τις χώρες θα ήταν παρακινδυνευμένη.

**Λέξεις Κλειδιά:** Διαχείριση επιχειρηματικών πόρων, Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας, Ικανοποίηση χρήστη, Οργανωσιακή απόδοση.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	5
1.1 Διεθνείς Τάσεις Συστημάτων ERP .....	5
1.2 Σκοπός & Σπουδαιότητα Έρευνας.....	8
1.3 Δομή Παρούσας Διπλωματικής .....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	10
2.1 Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning) .....	10
2.2 Στάδια Εφαρμογής Συστήματος ERP .....	16
2.3 Διοίκηση Αλλαγών (Change Management).....	23
2.4 Οργανωσιακή Κουλτούρα (Organizational Culture) .....	28
2.5 Ενδιαφερόμενα Μέρη (Stakeholders) & Τεχνολογία ERP .....	31
2.6 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας Συστήματος ERP .....	34
2.7 Πλεονεκτήματα Εφαρμογής Συστήματος ERP .....	49
2.8 Παράγοντες Αποτυχίας Συστήματος ERP .....	50
2.9 Η Επίδραση των Κρίσιμων Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή ERP .....	52
2.10 Η Επίδραση της Επιτυχημένης Εφαρμογής ERP στην Οργανωσιακή Απόδοση & Ικανοποίηση Χρήστη.....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	57
3.1 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων .....	57
3.2 Παρουσίαση Κλιμάκων & Θεωρητικό Μοντέλο .....	59
3.3 Μέσα Συλλογής Δεδομένων .....	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	65
4.1 Περιγραφική Στατιστική.....	65
4.1.1 Δημογραφική Σύνθεση Δείγματος .....	65
4.1.2 Ανάλυση Παραγόντων & Αξιοπιστίας.....	73
4.2 Επαγωγική Στατιστική.....	83
4.2.1 Η Επίδραση των Κρίσιμων Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP .....	83
4.2.2 Η Επίδραση της Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP στην Οργανωσιακή Απόδοση & Ικανοποίηση Χρήστη .....	89
4.2.3 Ανάλυση Independent Samples t Test_Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP - Σύνθεση του δείγματος ανά θέση εργασίας.....	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	98
5.1 Συμπεράσματα.....	98
5.2 Περιορισμοί & Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα .....	103
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (REFERENCES).....	104
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ .....	124

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 Διεθνείς Τάσεις Συστημάτων ERP

Τα τελευταία χρόνια, τα συστήματα ERP υιοθετούνται ολοένα και περισσότερο από επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων, οι οποίες βρίσκονται τόσο σε αναπτυγμένες, όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες (Zhu et al., 2010). Μια πρόσφατη έρευνα εκτιμά ότι η παγκόσμια αγορά ERP κυμαίνεται στα 47.7 δις δολάρια για το 2016, ενώ αναμένεται να φτάσει τα 56.8 δις δολάρια το 2025 (Rezvani et al., 2017).

Ωστόσο, η πλειοψηφία των επενδύσεων σε τέτοια συστήματα δεν αποφέρει τα αναμενόμενα μακροπρόθεσμα οφέλη για τις επιχειρήσεις, ύστερα από την υλοποίησή τους (Hsieh et al., 2011; Liu et al., 2011; Zhu et al., 2010). Διάφορες εμπειρικές μελέτες έχουν δείξει ότι πολλά συστήματα ERP δεν επιτυγχάνουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα τους, αφού οι χρήστες δεν τα υποστηρίζουν, απορρίπτοντας την υιοθέτησή τους ύστερα από την εφαρμογή τους (Kerr and Houghton, 2014, Limayem et al., 2007). Πιο αναλυτικά, έχει αποδειχθεί ότι σχεδόν το 50% των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τέτοια συστήματα δεν είναι ικανοποιημένες από τα αποτελέσματά τους (Grabski et al., 2003; Rezvani et al., 2017).

Από την άλλη πλευρά, εκείνες που κατάφεραν να ενσωματώσουν επιτυχώς κάποιο σύστημα ERP, δεν το χρησιμοποίησαν αποτελεσματικά σε μετέπειτα φάση (Barker and Frolick, 2003, Rezvani et al., 2017). Για παράδειγμα, οι Kerr και Houghton (2014) διαπίστωσαν ότι λόγω της δυσπιστίας και της σύγχυσης που έφερε η ενσωμάτωση ERP στον οργανισμό, οι χρήστες του εν τέλει δεν το αξιοποίησαν όπως άρμοζε, αναπτύσσοντας παράλληλα μη εξουσιοδοτημένα λογισμικά για να επαναφέρουν τις προηγούμενες διαδικασίες εργασίας τους. Για αυτόν τον λόγο, η αποτελεσματική ανάπτυξη και ενσωμάτωση συστημάτων ERP έχει προκαλέσει σύγχυση, τόσο στο ακαδημαϊκό, όσο και στο επιχειρησιακό περιβάλλον. Κατ' επέκταση, ελάχιστες είναι οι μελέτες που έχουν διενεργηθεί και εξετάζουν τους κρίσιμους παράγοντες που οδηγούν σε επιτυχημένη εφαρμογή και θετικά αποτελέσματα για τις οργανώσεις (Agaoglu et al., 2015; Zhu et al., 2010). Επίσης, ακόμα λιγότερες είναι εκείνες που έχουν διενεργηθεί στον ελλαδικό χώρο και εξαιτίας αυτού η παρούσα έρευνα είναι ιδιαίτερα σημαντική (Antoniadis et al., 2015; Maditinos et al., 2011).

Γενικότερα, με τον όρο «συστήματα ERP» ορίζονται τα «διαμορφωμένα πακέτα συστημάτων πληροφορικής που ενσωματώνουν πληροφορίες και διαδικασίες, οι οποίες βασίζονται στις

διαλειτουργικές περιοχές ενός οργανισμού» (Kumar and Hillegersberg, 2000, p. 22). Κατά τη τελευταία δεκαετία απέκτησαν ευρεία αποδοχή από πολλές επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων (Zhu et al., 2010). Δεδομένου ότι ένα σύστημα ERP μπορεί να υποστηρίξει σχεδόν όλες τις επιχειρησιακές λειτουργίες, παράλληλα μπορεί να δημιουργήσει μια ενιαία σύνδεση μεταξύ όλων των τμημάτων μιας επιχείρησης (Ke and Wei, 2006), ενώ πιστεύεται ότι μπορεί να αποφέρει πολλαπλά οφέλη τόσο για εκείνη, όσο και για τους εργαζομένους και πελάτες της (Zhu et al., 2010). Τα προαναφερόμενα οφέλη περιλαμβάνουν τη μείωση του κόστους εργασίας και των προϊόντικών αποθεμάτων, καθώς και την ενίσχυση της οργανωσιακής απόδοσης, των επιπέδων εξυπηρέτησης πελατών, της ικανοποίησης και αποδοτικότητας των εργαζομένων / χρηστών (Chou and Hong, 2013; Kayas et al., 2008; Maditinos et al., 2011; Ram et al., 2013a).

Αν και τα συστήματα ERP αρχικά αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν στον κλάδο της βιομηχανίας (manufacturing sector), τα παραπάνω οφέλη προσέλκυσαν και άλλους τομείς (Zhu et al., 2010). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο κλάδος του λιανικού εμπορίου, όπου κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας θεωρούνται η ικανοποίηση πελατών και η διαχείριση διαφόρων ειδών προϊόντων (Zhu et al., 2010; Garg and Chauhan, 2015). Κατ' επέκταση, απαραίτητη είναι η ύπαρξη ενός συστήματος πληροφορικής (IT), όπως είναι το σύστημα ERP, για να βοηθήσει τις οργανώσεις στο να διατηρήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα και να επιβιώσουν στο επιχειρησιακό περιβάλλον (Chofreh et al., 2017).

Παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα συστήματα ERP, πολυάριθμα είναι τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις πριν, κατά τη διάρκεια και ύστερα από την εφαρμογή τους (Meditinos et al., 2011). Η πλειοψηφία των εταιρειών αδυνατεί να δικαιολογήσει πλήρως τις επενδύσεις τους σε λογισμικά ERP, καθώς το μεγαλύτερο μέρος των ωφελειών τους παραμένει κρυμμένο (Meditinos et al., 2011). Σχετική έρευνα των Marnewick και Labuschagne (2005) αναφέρει ότι το 25% των επενδύσεων υπερβαίνει το αρχικό υπολογισθέν κόστος, ενώ περίπου το 20% των προσπαθειών εφαρμογής των εν λόγω συστημάτων δεν μπορεί να ολοκληρωθεί.

Επιπλέον, τα συστήματα ERP συχνά αποτυγχάνουν να εκπληρώσουν τους αναμενόμενους οργανωσιακούς στόχους αμέσως μετά την εφαρμογή τους (Meditinos et al., 2011). Η σημαντικότερη αιτία της γενικής απογοήτευσης σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους έγκειται σε διάφορους λόγους, συμπεριλαμβανομένης της εσφαλμένης αντίληψης για τη δυναμική τους (Bradford and Florin, 2003, Hong and Kim, 2002; Maditinos et al., 2011; Marnewick and Labuschagne, 2005; Motwani et al., 2005). Με άλλα λόγια, οι επιχειρήσεις, οι εργαζόμενοι πρώτης γραμμής και τα ανώτατα στελέχη συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη

κατανόηση του πλήρους φάσματος των δυνατοτήτων και των χαρακτηριστικών των συστημάτων ERP, λόγω της περίπλοκης φύσης τους (Finney and Corbett, 2007, Somers and Nelson, 2004).

Επιπρόσθετα, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως η επιτυχία της εφαρμογής των προαναφερόμενων συστημάτων επηρεάζεται αρνητικά από την αντίσταση των εργαζομένων στις οργανωσιακές αλλαγές, καθώς και την έλλειψη εμπιστοσύνης και υποστήριξης, τόσο από εκείνους, όσο και από τους προμηθευτές και συμβούλους ERP (Schniederjans and Yadav, 2013). Σύμφωνα με τους Marnewick και Labuschagne (2005) για να είναι επιτυχημένο ένα σύστημα ERP δεν πρέπει να θεωρείται μόνο ως ένα πληροφοριακό σύστημα, αλλά ως ένα ολοκληρωμένο επιχειρηματικό σύστημα που περιβάλλει όλες τις οργανωσιακές λειτουργίες.

Ωστόσο, τα συνεχιζόμενα υψηλά ποσοστά αποτυχίας των έργων ERP παραμένουν επίκαιρα (Liu and Seddon, 2009; Ram et al., 2013a). Οι Ram et al (2013b) υποστηρίζουν ότι υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω έρευνα με στόχο τη μείωση των επιπέδων αποτυχίας. Κατά καιρούς διάφορες εξηγήσεις έχουν προταθεί για την αποτυχημένη ενσωμάτωση των συστημάτων ERP (Ram et al., 2013a). Για παράδειγμα, ορισμένοι ερευνητές προτείνουν ότι οι μελέτες που έχουν εντοπίσει τους Κρίσιμους Παράγοντες Επιτυχίας (Critical Success Factors, CSFs) δεν έχουν κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο αυτοί μπορούν να επηρεάσουν τα επακόλουθα αποτελέσματα μιας επιχείρησης (El Sawah et al., 2008, Liu and Seddon, 2009). Από την άλλη πλευρά, αρκετοί είναι και εκείνοι που αμφισβητούν ακόμη και τη χρησιμότητα των CSFs (Hakkinen and Hillmola, 2008, Liu and Seddon, 2009).

Εξίσου, ελάχιστες είναι οι έρευνες που εξετάζουν το ρόλο των εν λόγω παραγόντων στην επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP και των οργανωσιακών και ατομικών αποτελεσμάτων ύστερα από την υιοθέτησή του (Finney and Corbett, 2007; Ram et al., 2013a; Soja and Paliwoda-Pekosz, 2009). Οι Grabski και Leech (2007) έδειξαν ότι τα αποτελέσματα των CSFs στην επιτυχία του εν λόγω συστήματος είναι σημαντικά, αλλά δεν έχουν διερευνηθεί σε ικανοποιητικό επίπεδο. Τέλος, οι Karimi et al. (2007) τόνισαν την ανάγκη για καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων των CSFs στην εφαρμογή του εξεταζόμενου συστήματος, προκειμένου να βοηθηθούν οι οργανισμοί στο σχεδιασμό και την εκτέλεση των έργων ERP, τα οποία θα προσφέρουν μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας. Επομένως, η παρούσα διπλωματική εργασία είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς θα καλύψει το εν λόγω κενό στη σύγχρονη βιβλιογραφία. Πιο αναλυτικά, θα καθοριστούν οι σημαντικότεροι CSFs και θα αναλυθούν πως εκείνοι επηρεάζουν την επιτυχημένη εφαρμογή του συστήματος ERP και κατ' επέκταση την οργανωσιακή απόδοση και την ικανοποίηση του χρήστη.

## 1.2 Σκοπός & Σπουδαιότητα Έρευνας

- Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ενός Συστήματος Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning, ERP). Πιο αναλυτικά, θα εξεταστεί ο τρόπος με τον οποίο οι τεχνολογικοί (technological), οργανωσιακοί (organizational), περιβαλλοντικοί (environmental) και ανθρώπινοι (individual – related) παράγοντες επηρεάζουν την επιτυχημένη εφαρμογή του εν λόγω συστήματος. Ακόμα, θα αναλυθεί ο τρόπος επίδρασης της επιτυχημένης εφαρμογής του συστήματος ERP στην οργανωσιακή απόδοση και ικανοποίηση χρήστη. Επίσης, θα αναλύσουμε την στατιστική σημαντικότητα των μέσων τιμών των απαντήσεων της μεταβλητής θέση εργασίας (Χρήστες ERP-Προμηθευτές ERP) και την επίδραση της στους Τεχνολογικούς (Technological), Οργανωσιακούς (Organizational), Περιβαλλοντικούς (Environmental) και Ανθρώπινους (Individual – related) παράγοντες.
- Τέλος, η παρούσα διπλωματική εργασία θα καλύψει ένα σημαντικό κενό στη σύγχρονη ελληνική βιβλιογραφία, αφού δεν έχει διερευνηθεί σε βάθος το εν λόγω ζήτημα στην Ελλάδα από τη πλευρά των ατόμων που έχουν άμεση επαφή με το συγκεκριμένο σύστημα.

Τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία θα απαντηθούν στη παρούσα ερευνητική εργασία είναι τα παρακάτω:

- Πώς οι Τεχνολογικοί (Technological), Οργανωσιακοί (Organizational), Περιβαλλοντικοί (Environmental) και Ανθρώπινοι (Individual – related) Παράγοντες επηρεάζουν την Επιτυχημένη Εφαρμογή ενός Συστήματος ERP;
- Με ποιον τρόπο η Επιτυχημένη Εφαρμογή ενός Συστήματος ERP επηρεάζει την Οργανωσιακή Απόδοση και την Ικανοποίηση Χρήστη;
- Ποια είναι η επίδραση της δίτιμης μεταβλητής (Χρήστες ERP-Προμηθευτές ERP) στους Τεχνολογικούς (Technological), Οργανωσιακούς (Organizational), Περιβαλλοντικούς (Environmental) και Ανθρώπινους (Individual – related) παράγοντες;



### 1.3 Δομή Παρούσας Διπλωματικής

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο – Βιβλιογραφική Επισκόπηση της παρούσας μελέτης θα εξεταστούν αναλυτικά το σύστημα ERP, τα στάδια εφαρμογής του, η διοίκηση αλλαγών, η οργανωσιακή κουλτούρα, η διοίκηση ανθρώπινων πόρων, τα ενδιαφερόμενα μέρη, οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας, οι παράγοντες αποτυχίας και τα πλεονεκτήματα επιτυχημένης εφαρμογής του εν λόγω συστήματος. Παράλληλα, στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθούν διάφορα εμπειρικά ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με την αποτελεσματική ενσωμάτωσή του, η επίδραση των CSFs στην επιτυχημένη εφαρμογή ERP, καθώς και ο τρόπος που εκείνη επηρεάζει την οργανωσιακή απόδοση και ικανοποίηση χρήστη. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, θα περιγραφεί αναλυτικά η Ερευνητική Μεθοδολογία της παρούσας εργασίας, ενώ παράλληλα θα τεθούν τα ερευνητικά ερωτήματα, θα περιγραφεί το θεωρητικό μοντέλο της έρευνας και θα εξεταστεί η Δημογραφική Σύθεση του Δείγματος. Στη συνέχεια, στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο, θα περιγραφούν τα Αποτελέσματα της Ανάλυσης Παραγόντων, θα διενεργηθεί Περιγραφική Ανάλυση των Κλιμάκων και θα διερευνηθούν επαγωγικά τα Ερευνητικά Ερωτήματα. Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα Συμπεράσματα της παρούσας εργασίας, ενώ στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο θα παρατεθούν οι Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα και οι Περιορισμοί της έρευνας. Στο τέλος της διπλωματικής εργασίας, παρατίθενται η Βιβλιογραφία και τα Παραρτήματα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

### 2.1 Σύστημα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning)

Τις τελευταίες δεκαετίες τα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning, ERP Systems) έχουν κεντρίσει το ερευνητικό ενδιαφέρον αρκετών ακαδημαϊκών μελετητών (Babaei et al., 2015; Basoglu et al., 2007; Chang et al., 2015a; Chou and Hong, 2013; Costa et al., 2016; Hwang and Min, 2015; Kayas et al., 2008; Moohebat et al., 2010). Η πλειοψηφία αυτών μάλιστα υποστηρίζει πως προήλθαν από τα Συστήματα Διαχείρισης Κατασκευαστικών Πόρων (Manufacturing Resource Planning, MPR) κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '70 (Babaei et al., 2015; Basoglu et al., 2007; Gupta and Kohli, 2006; Kayas et al., 2008; Moohebat et al., 2010). Βασική ανάγκη των επιχειρήσεων εκείνης της εποχής ήταν η εύρεση ενός αποτελεσματικού τρόπου διαχείρισης μεγάλων αποθεμάτων (Umble et al., 2003). Ωστόσο, την αμέσως επόμενη δεκαετία οι επιχειρήσεις διαπίστωσαν πως δεν μπορούσαν πλέον να διατηρούν μεγάλες ποσότητες αποθέματος (Umble et al., 2003). Με στόχο τη κάλυψη της παρούσας ανάγκης αναβαθμίστηκε το λογισμικό MPR αποκλειστικά για τις παραγωγικές διαδικασίες και τον προγραμματισμό των απαραίτητων υλικών πόρων (Gupta and Kohli, 2006). Αυτό αξίζει να σημειωθεί πως σχεδίαζε τις υλικές απαιτήσεις των προϊόντων και τα εξαρτήματά τους, σύμφωνα με το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (Gumaer, 1996; Rashid et al.; 2002, Umble et al., 2003).

Το σύστημα MRP αποτέλεσε ένα τεράστιο βήμα προόδου στη διαδικασία σχεδιασμού υλικών πόρων (Basoglu et al., 2007). Για πρώτη φορά χρησιμοποιήθηκε ένα κύριο χρονοδιάγραμμα παραγωγής, το οποίο υποστηρίχθηκε από ένα αρχείο απαιτήσεων σε υλικούς πόρους που προσδιόριζε τα στοιχεία που απαιτούνται για την παραγωγή των τελικών προϊόντων (Basoglu et al., 2007). Ακόμα, πρωτοπορία στον κλάδο της μεταποίησης θεωρήθηκε η δημιουργία ενός επίσημου μηχανισμού για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων παραγωγής εντός του έντονα μεταβαλλόμενου επιχειρησιακού περιβάλλοντος (Oden et al., 1993; Ptak and Schragenheim, 2000). Έτσι, τα προαναφερόμενα συστήματα αποτέλεσαν τους προγόνους των ERP και θεωρήθηκαν από τα καλύτερα οργανωτικά και προγραμματιστικά εργαλεία για τις επιχειρήσεις του κλάδου της παραγωγής (Babaei et al., 2015). Ωστόσο, η επόμενη γενιά των συστημάτων επεκτάθηκε ακόμα περισσότερο, ενσωματώνοντας στις λειτουργίες τους τόσο εσωτερικούς όσο και εξωτερικούς πόρους, όπως είναι οι πελάτες και οι προμηθευτές (Ince et al., 2013; King and Burgess, 2006; Sheilds, 2004).

Με τις αρχές της δεκαετίας του '80, το σύστημα MRP αναβαθμίστηκε στο εξελιγμένο για τα τότε δεδομένα λογισμικό MRPII (Basoglu et al., 2007). Τα συστήματα MRPII εισήχθησαν με έμφαση τη βελτιστοποίηση των παραγωγικών διαδικασιών μέσα από τον συγχρονισμό των υλικών πόρων με τις απαιτήσεις της παραγωγής (Basoglu et al., 2007). Αυτά προσαρμόστηκαν σε τομείς, όπως η διαχείριση διανομής (distribution management), η διαχείριση έργων (project management), η διοίκηση οικονομικών (finance), η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού (human resource management) και η μηχανική (engineering) (Rashid et al., 2002). Τα συστήματα MRPII ενσωμάτωσαν ακόμα τις αρχές των λογισμικών της διοικητικής λογιστικής (financial accounting), της διοίκησης παραγωγής (manufacturing management), καθώς και της διαχείρισης υλικών πόρων (materials management) (Basoglu et al., 2007; Umble et al., 2003).

Εντούτοις, οι βασικές ελλείψεις του συστήματος MRPII στη διαχείριση των παραγγελιών, των σχεδίων παραγωγής και των αποθεμάτων δημιούργησαν την ανάγκη ενσωμάτωσης νέων τεχνικών (Basoglu et al., 2007; Gupta and Kohli, 2006). Το τελευταίο αξίζει να σημειωθεί πως οδήγησε στην ανάπτυξη μιας περισσότερο ολοκληρωμένης λύσης, αυτής των συστημάτων ERP (Basoglu et al., 2007). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ιστορική εξέλιξη των συστημάτων ERP παρατίθεται στη συνέχεια η Εικόνα 2.1.

**Εικόνα 2.1: Ιστορική Εξέλιξη Συστήματος ERP**



Πηγή: Basoglu et al. (2007, p. 76)

Επομένως, είναι εμφανές ότι τα σημερινά λογισμικά ERP έχουν προέλθει και εξελιχθεί από τα συστήματα MRP και MRPII (Babaei et al., 2015; Basoglu et al., 2007). Παρόλα αυτά, σε ότι αφορά τον ορισμό του συστήματος ERP οι απόψεις της ακαδημαϊκής κοινότητας δίστανται

(Aladwani, 2001; Al-Mashari et al., 2003; Chang et al., 2015a; Chen, 2001; Costa et al., 2016; Dahlen and Elfsson, 1999; Gupta and Kohli, 2006; Heizer and Render, 2003; Ince et al., 2013; Keller, 1999; Klaus et al., 2000; Markus et al., 2000; Russell and Taylor, 1995). Αρχικά, ο Όμιλος Gartner αναφέρει πως ο όρος «Διαχείριση Επιχειρηματικών Πόρων» αποτελεί μια ιδέα που αναπτύχθηκε κατά τη δεκαετία του '90 και αποτελεί την επόμενη γενιά των συστημάτων MRPII (Dahlen and Elfsson, 1999; Keller, 1999). Η παρούσα ιδέα αξίζει να σημειωθεί πως ενσωμάτωσε πρόσθετες εφαρμογές λογισμικού άλλων οργανωσιακών τμημάτων, όπως είναι εκείνα των χρηματοοικονομικών και του ανθρώπινου δυναμικού.

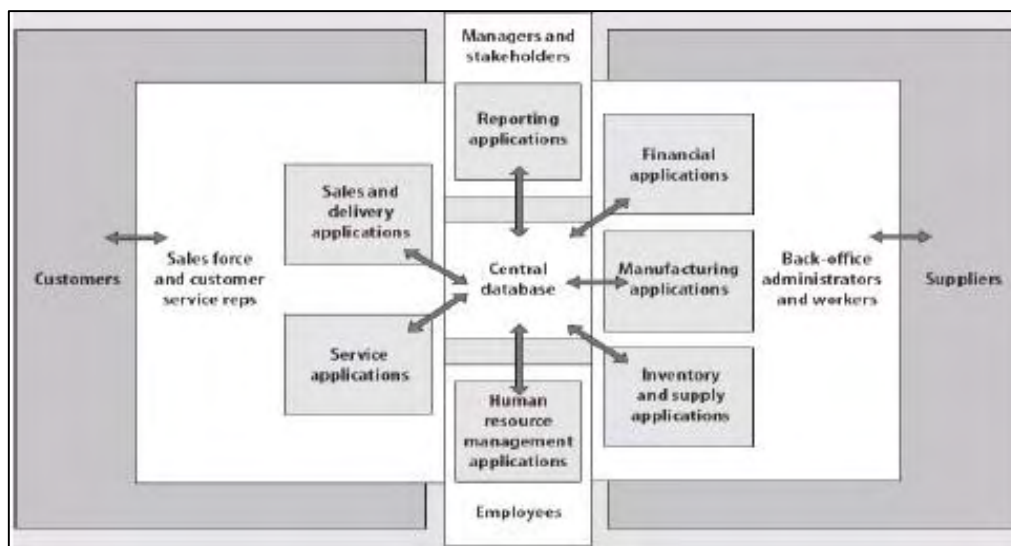
Επιπρόσθετα, οι Russell και Taylor (1995) ανέφεραν πως το σύστημα ERP αποτελεί την αναβαθμισμένη έκδοση του MRPII που ενσωματώνει τις αρχές της διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (relational database management), του γραφικού περιβάλλοντος (graphical user interface) και της αρχιτεκτονικής του πελάτη-διακομιστή (client-server architecture). Επιπλέον, οι Markus et al. (2000) ισχυρίστηκαν ότι τα συστήματα ERP λειτουργούν με βάση τα δεδομένα των αποθεμάτων, των χρηματοοικονομικών, των πωλήσεων και των ανθρώπινων πόρων, επιτρέποντας στους οργανισμούς να τιμολογούν τα προϊόντα τους, να παράγουν οικονομικότερες λύσεις και να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τους υλικούς και άυλους πόρους τους.

Σύμφωνα με τους ερευνητές Chang et al. (2015a) τα συστήματα ERP αποτελούν τεχνολογίες της πληροφορικής (IT) που υποστηρίζουν την ενσωμάτωση διαδικασιών προστιθέμενης αξίας σε ολόκληρη την επιχείρηση. Επίσης, ορίζονται ως *«ολοκληρωμένες λύσεις λογισμικού που επιδιώκουν να ενσωματώσουν το πλήρες φάσμα των διαδικασιών και λειτουργιών μιας επιχείρησης προκειμένου να παρουσιάσουν μια ολιστική άποψη εκείνης χρησιμοποιώντας την αρχιτεκτονική των πληροφοριακών συστημάτων»* (Klaus et al., 2000, p. 141). Αυτά τα συστήματα υιοθετούν μια συγκεκριμένη δομή με στόχο τη παροχή πληροφοριών σε κάθε οργανωσιακό τμήμα της επιχείρησης, χρησιμοποιώντας παράλληλα μια κοινή βάση δεδομένων (Davenport, 1998; Costa et al., 2016).

Αντιστοίχως, οι Gupta και Kohli (2006, p. 689) διατύπωσαν πως το σύστημα ERP αποτελεί *«μια νέα γενιά πληροφοριακών συστημάτων που υπόσχεται να ενσωματώσει αποτελεσματικά τις αρχές των νέων τεχνολογιών και δομών με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχονται σε μια επιχείρηση οι βέλτιστες πρακτικές που εξασφαλίζουν πλήρη διαφάνεια και ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο αναφορικά με τις εσωτερικές και εξωτερικές οργανωσιακές διαδικασίες»*. Επιπλέον, αφορά μια σειρά λύσεων πληροφορικής που ενσωματώνονται στις επιχειρηματικές διαδικασίες και οργανωσιακές λειτουργίες (Al-Mashari et al., 2003). Παράλληλα, οι μελετητές

Ince et al. (2013) ορίζουν το σύστημα ERP ως ένα προσαρμόσιμο λογισμικό για τις επιχειρήσεις. Με άλλα λόγια, πρόκειται για ένα πληροφοριακό σύστημα που διαχειρίζεται και ενσωματώνει στοιχεία σχετικά με τη παραγωγή, το ανθρώπινο δυναμικό, τις προμήθειες, τις πωλήσεις, τη διανομή, τα χρηματοοικονομικά, το μάρκετινγκ και την εξυπηρέτηση πελατών (Ince et al., 2013). Γενικά, αποτελεί μέρος του παγκοσμίου πληροφοριακού συστήματος μιας εταιρείας που ενσωματώνει στοιχεία σχετικά με όλες τις οργανωσιακές λειτουργίες (Chen, 2001). Ειδικότερα, επιτρέπει τη σύνδεση πληροφοριών που αντλούνται από τους προμηθευτές, τους διανομείς και τους πελάτες χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς (Ince et al., 2013). Ακόμα, αξίζει να σημειωθεί πως εκείνες διαχέονται στιγμιαία και με ακριβή και ομοιογενή τρόπο σε ολόκληρη την επιχείρηση (Chen and Porovich, 2003). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον σχεδιασμό του συστήματος ERP παρατίθεται στη συνέχεια η Εικόνα 2.2.

**Εικόνα 2.2: Σχεδιασμός Συστήματος ERP**



Πηγή: Pacheco-Comer and Gonzales-Castolo (2012, p. 293)

Ο σκοπός της εφαρμογής ενός συστήματος ERP ποικίλλει μεταξύ των εταιρειών και για το λόγο αυτό τα πλεονεκτήματά της διαφέρουν αναλόγως, ενώ είναι δύσκολο να καθοριστούν (Ince et al., 2013). Παρόλα αυτά, τα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας αναφέρουν πως η πλειοψηφία των επιχειρήσεων στοχεύει στη σταθεροποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, την ενοποίηση των οργανωσιακών λειτουργιών και των δεδομένων τους, τη μηχανοργάνωση των εμπορικών διαδικασιών, την ενίσχυση της ευελιξίας, τη μείωση του αριθμού των

εργαζομένων, καθώς και την επίλυση των σπουδαιότερων προβλημάτων τους (Ince et al., 2013).

Ακόμα, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως σπουδαιότερος στόχος από όλους είναι η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσα από το σύστημα πληροφοριών που παρέχει η Διαχείριση Επιχειρηματικών Πόρων (Ram et al., 2014a). Σύμφωνα με την ίδια έρευνα, τα συστήματα ERP σε συνδυασμό με τις πρακτικές της Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management, SCM) αποτελούν τη βάση για την ενίσχυση της οργανωσιακής απόδοσης, την απόκτηση και την διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Σε αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί πως η SCM προσφέρει αποτελεσματικά επιχειρησιακά εργαλεία και συμβάλλει στην κάλυψη των αναγκών των προμηθευτών και των πελατών, καθώς και την αντιμετώπιση των ανταγωνιστών (Ince et al., 2013).

Οι οργανισμοί που επενδύουν σε στρατηγικά πληροφοριακά συστήματα για να αναπτύξουν συγκεκριμένες δυνατότητες και ικανότητες, καθώς και για να βελτιώσουν τις σχέσεις τους με τους πελάτες, αυξάνουν τη λειτουργική τους αποτελεσματικότητα και τα μακροπρόθεσμα οφέλη τους (Piccoli and Ives, 2005). Ένα σύστημα ERP μπορεί να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον οργανισμό υποδοχής όταν είναι καλά ενσωματωμένο στην καθημερινή λειτουργία, τη διαχείριση και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων του οργανισμού (Michael, 2007; Ram et al., 2014a).

Τα συστήματα ERP μπορούν να βοηθήσουν τους οργανισμούς να επιτύχουν ευελιξία στην παροχή προϊόντων και υπηρεσιών, καθώς και να γίνουν περισσότερο καινοτομικοί, ώστε να ανταποκριθούν στο έντονα δυναμικό περιβάλλον της αγοράς (Koh and Simpson, 2007). Η δημιουργία και διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος γίνεται εφικτή όταν οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν στρατηγικές και καινοτομίες σε ότι αφορά την τεχνολογία ERP (Molla and Bhalla, 2006). Παράγοντες όπως ο σαφής οραματισμός, η ανοικτή επικοινωνία, η οργανωσιακή μάθηση, ο συντονισμός, η συνολική δέσμευση για την ανάπτυξη και ενσωμάτωση του συστήματος και η εκπαίδευση του ανθρωπίνου δυναμικού βοηθούν τους οργανισμούς να μετατρέψουν τα οφέλη τους σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Molla and Bhalla, 2006; Ram et al., 2014b). Οι Laframboise και Reyes (2005) συμπληρώνουν ότι ένα σύστημα ERP μπορεί να παράξει έμμεσα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα όταν συνδυάζεται με τους πόρους και τις δυνατότητες της επιχείρησης.

Άλλοι συγγραφείς παρουσίασαν μια εναλλακτική εξήγηση για το ρόλο του ERP στη σύνθεση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Ram et al., 2014a). Για παράδειγμα, οι Utecht et al. (2004)

υποστηρίζουν ότι το σύστημα ERP επιτρέπει τη λήψη βελτιωμένων αποφάσεων, οι οποίες συμβάλλουν στην επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Επίσης, μια σχετικά πρόσφατη μελέτη διαπίστωσε πως η υιοθέτηση του λογισμικού SAP (Systems Applications and Products in Data Processing), που κατατάσσεται στη κατηγορία των συστημάτων ERP, βοήθησε τον υπό εξέταση οργανισμό να βελτιώσει τη διαχείριση των αποθεμάτων του (Goeke and Faley, 2009; Ram et al., 2014b). Παράλληλα, διεξήχθη το συμπέρασμα πως οι επιχειρήσεις που αξιοποίησαν ένα τέτοιο λογισμικό βελτίωσαν τη κερδοφορία τους και διαχειρίστηκαν καλύτερα τα εισερχόμενα και εξερχόμενα στοιχεία τους συγκριτικά με τους ανταγωνιστές τους (Goeke and Faley, 2009).

Σε ότι αφορά τις επενδύσεις σε συστήματα ERP που έγιναν τα τελευταία χρόνια, οι ερευνητές Heizer και Render (2003) αναφέρουν πως εκείνες κυμαίνονται από 300.000 έως εκατοντάδες εκατομμύρια δολάρια, ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης. Αντίστοιχη μελέτη των Livermore και Ripra (2011), που εξέτασε 800 εταιρείες των Η.Π.Α., διαπίστωσε πως σχεδόν οι μισές από αυτές είχαν εγκαταστήσει κάποιο σύστημα ERP, ενώ αφιέρωναν κατά μέσο όρο το 43% του προϋπολογισμού τους για την ανάπτυξη εκείνου. Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί πως παραπάνω από το 60% των επιχειρήσεων του Fortune έχει επενδύσει σε τέτοια συστήματα (Moohebat et al., 2010).

Ωστόσο, η ενσωμάτωση και εφαρμογή ενός συστήματος ERP είναι μια σύνθετη διαδικασία κατά την οποία πολλοί οργανισμοί αντιμετωπίζουν προβλήματα σε διαφορετικά στάδια (Ngai et al., 2008). Σχετική έρευνα της Forrester Research αποκάλυψε ότι το 54% των οργανισμών που συμμετείχαν χρειάστηκαν παραπάνω από 2 χρόνια για να εφαρμόσουν συστήματα ERP (King and Burgess, 2006). Από την άλλη πλευρά, οι ερευνητές King και Burgess (2006) εξετάζοντας 236 επιχειρήσεις αποκάλυψαν ότι το 51% των έργων ERP τους δεν πέτυχαν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τους Pacheco-Comer και Gonzales-Castolo (2012), Baykasoğlu και Gölcük (2017) το 40-70% των προσπαθειών ενσωμάτωσης τέτοιων συστημάτων εκτιμάται πως έχει αποτύχει. Εξαιτίας αυτών των μεγάλων ποσοστών οι επιχειρήσεις πρέπει να επιλέγουν προσεκτικά τα κατάλληλα λογισμικά ERP ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες τους (Aloini et al., 2012; Baykasoğlu and Gölcük, 2017; Pacheco-Comer and Gonzales-Castolo, 2012).

Τέλος, το πιο συχνό πρόβλημα που αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία κατά τη διάρκεια ή μετά την εφαρμογή του ERP είναι η πολύπλοκη τεχνολογία που το χαρακτηρίζει (King and Burgess, 2006). Για να είναι επιτυχημένη η ενσωμάτωση του συστήματος ERP πρέπει να θεωρείται και να αντιμετωπίζεται ως μια θετική οργανωσιακή αλλαγή και όχι ως ένα μεγάλο

έργο πληροφορικής (Simon and Noblet, 2012; Wood and Caldas, 2001; Yeow and Faraj, 2011). Συνεπώς, απαραίτητη ενέργεια κρίνεται η αφιέρωση σημαντικών πόρων στη διοίκηση αλλαγών (Al-Mashari and Zairi, 2000, Chiang, 2013; Hilson, 2001; Schniederjans and Yadav, 2013).

## 2.2 Στάδια Εφαρμογής Συστήματος ERP

Τις περισσότερες φορές η ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP δεν αποτελεί μια φθηνή ή χωρίς κινδύνους λύση (Babaei et al., 2015; Chang et al., 2015a; Yeh and Xu, 2013). Στη πραγματικότητα το 65% των ανώτατων στελεχών πιστεύει ότι τα συστήματα ERP μπορούν εύκολα να βλάψουν τις επιχειρήσεις παρά να τις βελτιώσουν, λόγω των πολυάριθμων προβλημάτων που προκύπτουν κατά την εφαρμογή τους (Cliffe, 1999). Σύμφωνα με την έκθεση της Panorama Consulting για το 2014, μόνο το 63% των ερωτηθέντων θεώρησαν πως το έργο ERP που ενσωμάτωσαν στην επιχείρησή τους ήταν επιτυχημένο (Babaei et al., 2015). Στην ίδια έκθεση, σχεδόν το ένα τέταρτο των ερωτηθέντων (21%) έδωσαν ουδέτερες απαντήσεις ή δεν γνώριζαν τη πορεία του εν λόγω έργου. Αυτό αποδεικνύει ότι οι οργανισμοί ενδέχεται να μην έχουν δημιουργήσει μια επιτυχημένη στρατηγική, ή να μην έχουν διεξάγει κάποιο έλεγχο μετά την υλοποίησή του, ή να μην έχουν επικοινωνήσει τα αποτελέσματά του σε όλους τους εργαζομένους. Εν τέλει, η παρούσα έκθεση απέδειξε πως σχεδόν ένας στους πέντε ερωτηθέντες (16%) απάντησε ότι το έργο ERP της εταιρείας τους ήταν μια αποτυχία.

Παρά τα πολλαπλά οφέλη που υπόσχονται τα συστήματα ERP στις επιχειρήσεις, ωστόσο δεν αποφέρουν όλα τα έργα τα επιθυμητά αποτελέσματα (Babaei et al., 2015). Συχνό είναι το φαινόμενο οι επενδύσεις σε ERP να καθυστερούν σε μεγάλο βαθμό, με αποτέλεσμα να μην τηρούνται τα προβλεπόμενα χρονοδιαγράμματα και να υπερβαίνονται τα όρια του αρχικού προϋπολογισμού (Ehie and Madsen, 2005). Επιπλέον, η διεθνής βιβλιογραφία υποδεικνύει ότι οι υλοποιήσεις τέτοιων έργων μερικές φορές αποτυγχάνουν να επιτύχουν τους επιδιωκόμενους στόχους του οργανισμού (Babaei et al., 2015; Maditinos et al., 2011). Βασικότερη αιτία των τελευταίων δεν είναι το ίδιο το λογισμικό ERP, αλλά μάλλον ο υψηλός βαθμός πολυπλοκότητας που προέρχεται από τις ριζικές αλλαγές που προκαλεί στις επιχειρήσεις (Maditinos et al., 2011). Συγχρόνως, σύμφωνα με τη τελευταία μελέτη σπουδαία αιτία θεωρείται και η αδυναμία εφαρμογής των σωστών βημάτων για την αποτελεσματική ενσωμάτωση του συστήματος ERP.

Για την υλοποίηση ενός συστήματος ERP, η εταιρεία πρέπει να δεσμεύεται πλήρως προς αυτή τη κατεύθυνση, καθώς η διαδικασία είναι δαπανηρή και διαρκεί αρκετά χρόνια (Sahran et al.,



2010). Από την άλλη πλευρά, αξιoσημείωτο είναι το γεγονός ότι η επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός τέτοιου συστήματος αποφέρει πολυάριθμα και σημαντικά οφέλη (Chofreh et al., 2011; Sadrzadehrafiei et al., 2013). Επομένως, κρίνεται απαραίτητο οι επιχειρήσεις να αφιερώνουν σημαντικό χρόνο στην ανάλυση των σταδίων εφαρμογής ενός συστήματος ERP (Chofreh et al., 2017). Οι Chofreh et al. (2014b) επανεξέτασαν ορισμένους χάρτες πορείας (roadmaps) για την υλοποίηση του ERP με σκοπό να καθοδηγήσουν τις εταιρείες προς τη σωστή κατεύθυνση. Αντιστοίχως, οι McGinnis και Huang (2007) παρουσίασαν ένα μοντέλο αποτελεσματικής ενσωμάτωσης συστημάτων ERP που αποτελείται από τέσσερα στάδια και εστιάζει στη διαχείριση της γνώσης (knowledge management). Αυτό το μοντέλο αποτελείται από τη σύνθεση ομάδας υποστήριξης (support group), την ανάλυση (analysis), την ανάπτυξη (deployment), την κατασκευή (construction) και τον σχεδιασμό (design) (McGinnis and Huang, 2007).

Ένας άλλος ολοκληρωμένος χάρτης πορείας εκπονήθηκε από τους Samaranayake και Abeysinghe (2011) και περιέγραφε τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει μια επιχείρηση πριν την εφαρμογή, κατά τη διάρκεια και ύστερα από την ενσωμάτωση του συστήματος ERP. Αποτελείται δε από διάφορα στάδια, τα οποία είναι η εκκίνηση (initiation), ο προγραμματισμός (planning), η ανάλυση της διαδικασίας (process analysis), η υλοποίηση (realisation), η μετάβαση (transition) και οι λειτουργίες (operations). Στόχος του προαναφερόμενου χάρτη είναι η βελτίωση των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων από την υλοποίηση των έργων ERP. Προκειμένου να αποκτηθεί μια εις βάθος κατανόηση του συστήματος ERP, ο Πίνακας 2.1 παρουσιάζει τα στάδια εφαρμογής του, όπως αυτά προτείνονται στη βιβλιογραφία.

**Πίνακας 2.1: Στάδια Ενσωμάτωσης Συστήματος ERP**

<b>Ερευνητές</b>	<b>Στάδια</b>	<b>Μεθοδολογία</b>
Chuang and Shaw (2005)	1) Σχεδιασμός (Planning) 2) Ανάπτυξη (Developing) 3) Εφαρμογή (Implementing) 4) Δοκιμή (Testing)	Ποιοτική Έρευνα (Case-Study, Interview)
Mcginnis and Huang (2007)	1) Ανάλυση (Analysis) 2) Σχεδιασμός (Design) 3) Κατασκευή (Construction) 4) Ανάπτυξη (Deployment)	Ποιοτική Έρευνα (Case-Study)
Chen et al. (2009)	1) Έναρξη (Initiation) 2) Μετάδοση (Contagion) 3) Έλεγχος (Control) 4) Ενσωμάτωση (Integration)	Συνδυασμός Μεθόδων – Ποιοτική & Ποσοτική Έρευνα (Case-study, Survey)
Samaranayake and Abeysinghe (2011)	1) Έναρξη (Initiation) 2) Σχεδιασμός (Planning) 3) Ανάλυση Διαδικασιών (Process Analysis) 4) Πραγματοποίηση (Realization) 5) Μετάβαση (Transition) 6) Λειτουργίες (Operations)	Ποιοτική Έρευνα (Case-Study)
Pitic et al. (2014)	1) Προκαταρκτική Φάση (καθορισμός και αξιολόγηση υπεύθυνου έργου και προσωπικού, πρόσληψη εξειδικευμένων συμβούλων, σύνθεση και κατάρτιση ομάδας ERP). 2) Ανάλυση (αξιολόγηση τρεχουσών διαδικασιών και έλεγχος καταλληλότητας για την ενσωμάτωση του ERP, προσδιορισμός αναγκών για ERP από τις επιχειρησιακές διαδικασίες και στρατηγικές, καθορισμός κριτηρίων ελάχιστων απαιτήσεων, εύρεση προμηθευτών ERP και προκαταρκτική επιλογή) 3) Αξιολόγηση (διενέργεια δοκιμών και εξέταση προσφορών από προμηθευτές, καθορισμός κριτηρίων επιλογής, έλεγχος και δοκιμή λύσεων ERP, τεχνική αξιολόγηση, προετοιμασία τεχνικής έκθεσης) 4) Διαπραγμάτευση (ανάλυση τεχνικής έκθεσης και προσδιορισμός στοιχείων για διαπραγμάτευση, καθορισμός διαπραγματευτικής στρατηγικής, τελική διαπραγμάτευση και απόφαση)	Θεωρητική Έρευνα (Conceptual Research)

Πηγή: Chofreh et al. (2017)

Στο αντίθετο άκρο, οι Shanks et al. (2000) βασιζόμενοι σε δεκαπέντε μελέτες περίπτωσης ανέπτυξαν ένα μοντέλο εφαρμογής του συστήματος ERP που αποτελείται από πέντε γενικές φάσεις. Αυτές είναι ο Σχεδιασμός (Design), η Υλοποίηση (Implementation), η Σταθεροποίηση (Stabilisation), η Συνεχής Βελτίωση (Continuous Improvement) και ο Μετασχηματισμός (Transformation). Η ίδια μελέτη ανέφερε πως το πρώτο στάδιο (σχεδιασμός) αφορά κυρίως την επιλογή του συστήματος ERP, τη διεύρυνση του έργου του και τη διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής του. Το δεύτερο στάδιο (υλοποίηση) περιλαμβάνει τη διαμόρφωση και την υλοποίηση του λογισμικού ERP. Μετά την αρχική εφαρμογή, επέρχεται μια περίοδος σταθεροποίησης κατά την οποία κατασταλάζουν και λύνονται τα προβλήματα ενσωμάτωσης που μπορεί να προέκυψαν στα προηγούμενα βήματα, ενώ η οργανωσιακή επίδοση της επιχείρησης βελτιώνεται.

Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί πως οι περισσότεροι οργανισμοί παραμένουν στη φάση της σταθεροποίησης για πολλούς μήνες και μερικές φορές για αρκετά χρόνια. Αφότου τελειώσει το προαναφερόμενο στάδιο, ενισχύονται οι επιχειρησιακές διαδικασίες και εν τέλει γίνεται ο ολοκληρωτικός μετασχηματισμός της εταιρείας (Shanks et al., 2000). Παρόλα αυτά, λίγοι οργανισμοί φτάνουν στη τελευταία φάση, καθώς αδυνατούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τα προβλήματά τους (Shanks et al., 2000; Chofreh et al., 2014a). Επιπρόσθετα, κατά τους Lubin και Esty (2010), Chofreh et al. (2016) σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας είναι η αδυναμία κατάρτισης ενός ολοκληρωμένου σχεδίου εκτέλεσης (execution plan) των βημάτων ενσωμάτωσης του συστήματος ERP, καθώς και η έλλειψη ενός ξεκάθαρα οράματος (vision).

Με τη σειρά του ο ερευνητής Velcu (2010) ανέπτυξε ένα μοντέλο υλοποίησης του συστήματος ERP, αποτελούμενο από τέσσερις φάσεις. Εκείνες αφορούν τη Δημιουργία του συστήματος ERP (Chartering), τη σύνθεση σχετικού Έργου (Project), τον Ανασχεδιασμό των Διαδικασιών (Shakedown), την Εξέλιξη Προς τα Εμπρός (Onward) και την Εξέλιξη Προς τα Πάνω (Upward). Το στάδιο της δημιουργίας (Chartering) περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός πλάνου ενσωμάτωσης του συστήματος ERP, την επιλογή του πακέτου ERP, τον καθορισμό ενός υπεύθυνου έργου, την κατάρτιση και έγκριση του απαραίτητου προϋπολογισμού και των προσδοκώμενων χρονοδιαγραμμάτων. Το δεύτερο (Project) και τρίτο (Shakedown) στάδιο είναι πανομοιότυπα με τις φάσεις της υλοποίησης και της σταθεροποίησης του μοντέλου των Shanks et al. (2000). Οι δε φάσεις της εξέλιξης προς τα εμπρός και της εξέλιξης προς τα πάνω

περιλαμβάνουν τη συνεχή βελτίωση και τον μετασχηματισμό που επέρχεται στην επιχείρηση που ενσωματώσει ορθά το σύστημα ERP (Velcu, 2010).

Αξιοποιώντας τη ποσοτική και ποιοτική μέθοδο συλλογής δεδομένων, οι μελετητές Arena και Chiaroni (2014) προσδιόρισαν πως τα στάδια από τα οποία πρέπει να περάσει μια επιχείρηση με στόχο την επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP είναι τα ακόλουθα:

- Προσδιορισμός Στόχων (Establishing Objectives).
- Συλλογή Πληροφοριών (Gathering Data).
- Καθορισμός Κατώτατης Επιθυμητής Επίδοσης (Establishing Baseline Performance).
- Προσδιορισμός Ευκαιριών και Λύσεων ERP (Identifying Opportunities and Solutions).
- Δημιουργία Διαδικασιών Αξιολόγησης και Επανελέγχου (Establishing Measurement and Reviewing Processes).
- Εφαρμογή Πρωτοβουλιών ERP – Πρώτα εκείνες με τον μεγαλύτερο αντίκτυπο (Implementing Initiatives - highest impact first).
- Διαχείριση Αλλαγών, κυρίως εκείνες που σχετίζονται με την εταιρική κουλτούρα (Managing Cultural Change).
- Συνεχής Διαχείριση Απόδοσης (Ongoing Performance Management).
- Μέτρηση και Παρακολούθηση Οργανωσιακής Απόδοσης (Measuring and Monitoring Performance).
- Επανελέγχος Οργανωσιακής Απόδοσης Ύστερα από 12 Μήνες (Reviewing Performance at 12 Months).
- Αναφορά Αποτελεσμάτων Συστήματος ERP (Reporting on Results).
- Ανασκόπηση Συνολικού Έργου ERP και Ανατροφοδότηση σε Ολόκληρη την Επιχείρηση (Reviewing and Feedback).

Επιπλέον, οι ερευνητές Chang et al. (2015b) εξετάζοντας τα πρόσφατα ευρήματα της ακαδημαϊκής κοινότητας απέδειξαν ότι για να είναι επιτυχημένη η υλοποίηση έργων ERP πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω πέντε βήματα:

1. Καθορισμός Στόχων Εφαρμογής ERP: Η ενσωμάτωση ενός τέτοιου συστήματος απαιτεί τον καθορισμό συγκεκριμένων στρατηγικών και στόχων (Holland and Light, 2001). Κατά τον μελετητή Soja (2010) καθοριστικό παράγοντα αποτελεί η ύπαρξη ενός καλού σχεδίου εφαρμογής, με ρεαλιστικούς στόχους. Σύμφωνα με τους Berchet και Habchi (2005), ο σχεδιασμός ERP πρέπει να ξεκινάει μαζί με τον ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών (business process reengineering). Ως εκ τούτου, στο

πρώτο στάδιο είναι απαραίτητο η επιχείρηση να εξετάζει πρώτα τους λειτουργικούς της στόχους, τη συνοχή της και τους στόχους του συστήματος πληροφοριών της (Al-Turki, 2011). Προκειμένου να αποφευχθούν πιθανά προβλήματα κατά τον σχεδιασμό, τα ανώτατα στελέχη πρέπει να μπορούν να εντοπίσουν τα επίφοβα σημεία του συστήματος ERP, να επενδύσουν τους απαραίτητους πόρους και να επιτύχουν τους εταιρικούς στόχους εγκαίρως (Chang et al., 2015b). Επίσης, σύμφωνα με την προαναφερόμενη έρευνα κατά την εξέταση των στόχων του εν λόγω συστήματος, τα μέλη της ομάδας έργου θα πρέπει να μπορούν να συμμετέχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, εκφράζοντας ανοικτά την άποψή τους, έτσι ώστε να μπορούν να εργαστούν αρμονικά και να μειωθούν οι συγκρούσεις.

2. Αξιολόγηση Διαθέσιμων Πόρων & Πεδίου Εφαρμογής Συστήματος ERP: Το παρόν στάδιο μπορεί να συμβάλει στην αποτελεσματικότερη κατανομή των πόρων, καθώς και στον προσδιορισμό των μελών της ομάδας του έργου (Chang et al., 2015b). Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί πως η κατηγοριοποίηση των πόρων γίνεται ανάμεσα στους τεχνολογικούς (technological), τους ανθρώπινους (human) και τους οργανωσιακούς (business). Οι τεχνολογικοί πόροι περιλαμβάνουν την αρχιτεκτονική του συστήματος ERP και τη τεχνολογία που ήδη χρησιμοποιεί η επιχείρηση, όπως είναι τα λογισμικά διαχείρισης σχέσεων πελατών (CRM) και της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας (SCM) (Smith, 2011). Σε γενικότερο επίπεδο, μια σταθερή και αξιόπιστη τεχνολογική υποδομή επηρεάζει σημαντικά τη ποιότητα της εταιρικής δραστηριότητας (Xu, 2011). Από την άλλη πλευρά, οι ανθρώπινοι πόροι περιλαμβάνουν το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό που μπορεί να εργαστεί πάνω σε έργα ERP (Chang et al., 2015b). Οι δε οργανωσιακοί πόροι κατά τους Plaza και Rohlf (2008), Tsai et al. (2012) περιλαμβάνουν όλα τα χρηματοοικονομικά στοιχεία μιας επιχείρησης, καθώς δύνανται να επηρεάσουν την απόδοση των προαναφερόμενων έργων.
3. Ανασχεδιασμός Διαδικασιών & Οργανωσιακή Μάθηση: Για να επιτευχθεί αποτελεσματικός ανασχεδιασμός των διαδικασιών απαραίτητο στοιχείο θεωρείται ο συντονισμός της επιχείρησης, ο οποίος στοχεύει στη συναίνεση των εργαζομένων προς τις αλλαγές και την ορθή επικοινωνία με εκείνους (Chang et al., 2015b). Παράλληλα, εφόσον η ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP εκτελείται από διαφορετικά τμήματα, τα μέλη της ομάδας έργου πρέπει να επικοινωνούν καλά μεταξύ τους και να σχεδιάσουν προσεκτικά τις νέες επιχειρηματικές διαδικασίες. Ακόμα, σημαντικό κρίνεται να μπορούν να καθορίζουν με ακρίβεια τις απαιτήσεις των χρηστών του εν λόγω συστήματος. Εάν αυτό δεν επιτευχθεί, εκείνοι θα αντισταθούν στις αλλαγές που θα

επέλθουν και θα απορρίψουν την αξιοποίησή του. Επιπρόσθετα, οι Berchet και Habchi (2005), Delen et al. (2005) υποστήριξαν πως για να υπάρξει επιτυχημένη ενσωμάτωση του συστήματος ERP, η ανώτατη διοίκηση πρέπει να επικοινωνεί ενεργά με τα μέλη της ομάδας έργου. Από την άλλη πλευρά, η εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την αποφυγή της αντίστασής τους προς την αξιοποίηση του συστήματος ERP (Somers and Nelson, 2003). Η οργανωσιακή μάθηση μπορεί να αλλάξει την εσωτερική κουλτούρα μιας επιχείρησης και να δώσει τη δυνατότητα στους εργαζόμενους της να αναγνωρίσουν άμεσα τα κρίσιμα καθήκοντά τους (Robbins, 1990). Επομένως, κατά την εφαρμογή του συστήματος ERP, είναι σημαντικό να ενισχυθεί η οργανωσιακή μάθηση όσο το δυνατόν συντομότερα. Συγχρόνως, οι Palanisamy (2006), McGinnis και Huang (2007) πρότειναν ότι η διαδικασία της εκπαίδευσης πρέπει να ξεκινάει από την αρχή της υλοποίησης των έργων ERP και όχι μετά την ενσωμάτωση και λειτουργία τους. Ως εκ τούτου, καλό θα ήταν κατά τα πρώτα στάδια να εκπαιδεύεται ένας συγκεκριμένος αριθμός υπαλλήλων από διάφορα τμήματα, προκειμένου μετέπειτα να βοηθήσουν στη μάθηση των υπολοίπων και να μειωθούν οι πιθανότητες αντίστασης προς την αλλαγή (Chang et al., 2015b). Επιπλέον, αυτοί οι εργαζόμενοι είναι σε θέση να προσφέρουν στα ανώτατα στελέχη τις πρακτικές προτάσεις τους για το ανασχεδιασμό των νέων επιχειρηματικών διαδικασιών (Srivardhana and Pawlowski, 2007).

4. Ενσωμάτωση Συστήματος ERP: Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την τελική ανάπτυξη και λειτουργία του συστήματος ERP. Επικεντρώνεται δε στην ανάπτυξη του λογισμικού του, καθώς και τη κατάρτιση των απαραίτητων εκθέσεων και δοκιμών (Shaul and Tauber, 2012; Yusuf et al., 2004). Ακόμα, ύψιστης σημασίας είναι η εξέταση των απόψεων των χρηστών, ώστε να διασφαλιστεί η ομαλή υλοποίηση του έργου ERP και η συνάφεια των αποτελεσμάτων του με τους αρχικούς στόχους που είχαν τεθεί.
5. Μέτρηση & Αξιολόγηση Επίδοσης Συστήματος ERP: Αφότου το σύστημα τεθεί σε πραγματική λειτουργία, πρέπει να προσδιοριστούν τα υλικά και άυλα στοιχεία της απόδοσής του. Σε γενικές γραμμές, οι απτές επιδόσεις περιλαμβάνουν τον χρόνο λειτουργίας, το κόστος και τα οφέλη του συστήματος ERP προς την επιχείρηση (Nawanir et al., 2013). Αντιθέτως, η άυλη απόδοση αναφέρεται στα επίπεδα ολοκλήρωσης του συστήματος και ικανοποίησης των χρηστών του (Hwang and Grant, 2011). Ορισμένες μελέτες αξιοποίησαν τον δείκτη Απόδοσης της Επένδυσης (Return On Investment, ROI) ως απτό στοιχείο ελέγχου της επίδοσης (Hunton et al., 2003, Tsai et al., 2012). Ωστόσο, αρκετοί μελετητές πιστεύουν πως αποτελεί απλά έναν οικονομικό

δείκτη και συνεπώς δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξέταση της απόδοσης του ERP (Kans, 2013; Thouin et al., 2009). Ένα άλλο χαρακτηριστικό αυτού του σταδίου είναι η διερεύνηση της πορείας και εξέλιξης της εταιρείας μετά την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος (Nicolaou and Bhattacharya, 2008). Τέλος, οι επιχειρήσεις κρίνεται απαραίτητο να εργάζονται συστηματικά με στόχο τη καλύτερη αξιοποίηση και συνεχή αναβάθμιση των συστημάτων ERP που έχουν δημιουργήσει, καθώς και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητά τους (Chang et al., 2015b; Sun et al., 2015).

### **2.3 Διοίκηση Αλλαγών (Change Management)**

Τα τελευταία χρόνια, η αποτελεσματική διαχείριση των επιχειρηματικών πόρων είναι ένα από τα πιο κρίσιμα θέματα που απασχολούν τις περισσότερες επιχειρήσεις παγκοσμίως (Mann et al., 2017). Διάφορες έρευνες κατά βάση επικεντρώνονται στην μείωση του κόστους μέσα από την πρακτική υιοθέτηση αποτελεσματικών μοντέλων και συστημάτων βέλτιστης διαχείρισης των υλικών και άυλων πόρων μιας επιχείρησης (Chang and Hsu, 2017; Gavidia, 2017; Mann et al., 2017). Ωστόσο, υπάρχουν πολλές ενδείξεις ενός χάσματος μεταξύ των μέτρων για οικονομικώς αποδοτική διαχείριση των οργανωσιακών στοιχείων που περιγράφονται από πολλούς ερευνητές και των μέτρων που τελικά εφαρμόζονται από τις επιχειρήσεις (Beheshti and Beheshti, 2010; Momoh et al., 2010; Tsai et al., 2012).

Παρόλα αυτά, οι αυξήσεις των τιμών της ενέργειας και οι αγοραστικές προτιμήσεις των πελατών προς προϊόντα και υπηρεσίες που είναι φιλικές προς το περιβάλλον, αποτελούν σημαντικά κίνητρα για να ξεπεράσουν οι επιχειρήσεις τα εμπόδια που παρατηρούνται στην πρακτική εφαρμογή των μοντέλων και προτύπων βέλτιστης διαχείρισης των πόρων (Bunse et al., 2011).

Για πολλές επιχειρήσεις, όμως, η υιοθέτηση ενός νέου τρόπου διαχείρισης, αποτελεί μια σημαντική αλλαγή, που αν δεν ενσωματωθεί σωστά στις λειτουργίες και την εταιρική κουλτούρα, μπορεί να έχει φοβερές συνέπειες τόσο για το άτομο, όσο και για την ίδια την οργάνωση (Langstrand and Langstrand, 2016). Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων συχνά διαπιστώνει πως το ανθρώπινο δυναμικό της αντιστέκεται στην υιοθέτηση και ενσωμάτωση συστημάτων ERP, με αποτέλεσμα οποιοδήποτε σχετικό έργο να μην εφαρμόζεται σωστά (Mahmud et al., 2017).

Σπουδαίο ρόλο στην αντιμετώπιση του προαναφερόμενου προβλήματος διαδραματίζει η δημιουργία μιας αποτελεσματικής Διοίκησης Αλλαγών (Change Management) (Langstrand

and Langstrand, 2016). Κατά τους Jones και Powers (2004, p. 102), με τον όρο «Διοίκηση Αλλαγών» νοείται η «αποτελεσματική διαχείριση οποιασδήποτε αλλαγής που εμφανίζεται σε μια επιχείρηση, με απώτερο σκοπό τα ανώτερα και κατώτερα στελέχη και γενικότερα όλο το ανθρώπινο δυναμικό να εργασθεί σωστά προκειμένου να συμβάλει στις απαραίτητες διαδικασίες για την επιδιωκόμενη επιτυχία της οργανωσιακής αλλαγής».

Με άλλα λόγια, η οργανωσιακή αλλαγή είναι μια διαδικασία κατά την οποία ένας οργανισμός μετακινείται, από την παρούσα κατάσταση στην οποία βρίσκεται, σε μια επιθυμητή κατάσταση προκειμένου να αυξήσει την αποτελεσματικότητά του (Burnes, 1996). Συνεπώς, η διοίκηση αλλαγών στηριζόμενη σε μεθόδους, θεωρητικά μοντέλα και βέλτιστες πρακτικές, έχει σκοπό να υποστηρίξει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο αυτή τη μετάβαση και να εξασφαλίσει τη βιωσιμότητά της (Oreg et al., 2011). Επίσης, αξίζει να διευκρινιστεί ότι η διοίκηση αλλαγών βασίζεται σε διάφορους κλάδους, όπως είναι η ψυχολογία, η οργανωσιακή συμπεριφορά, το στρατηγικό μάνατζμεντ, η διοίκηση ανθρώπινων πόρων και η ηγεσία (Vakola and Nikolaou, 2005).

Σύμφωνα με τους Burnes και Jackson (2011) οι βασικότεροι λόγοι για τους οποίους αντιστέκονται οι εργαζόμενοι στις οργανωσιακές αλλαγές είναι οι εξής:

- ✦ Λανθασμένη εκτίμηση της αναγκαιότητας της αλλαγής.
- ✦ Χαμηλή κατανόηση των προτεινόμενων λύσεων / δράσεων, πολλές φορές τις θεωρούν και μη αναγκαίες.
- ✦ Σύγχυση και διαφωνία ως προς το πρόγραμμα εφαρμογής της αλλαγής.
- ✦ Άρνηση υιοθέτησης σύγχρονων μεθόδων στην εργασία.
- ✦ Έλλειψη εμπιστοσύνης στην ανώτατη διοίκηση.
- ✦ Έλλειψη πληροφοριών για την ολοκλήρωση της αλλαγής.
- ✦ Φόβος απόλυσης, υποβάθμισης ή μετάθεσης θέσεων εργασίας.
- ✦ Φόβος προς τις νέες καταστάσεις ή συνήθεια προς τις τρέχουσες καταστάσεις.

Παρόλα αυτά, για να είναι επιτυχημένη μια αλλαγή, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, προετοιμασία και διαχείριση των απαραίτητων πληροφοριών. Πιο συγκεκριμένα, κατά τη Vakola (2013) μια επιτυχημένη αλλαγή πρέπει να ακολουθεί τα εξής βήματα:

- Υιοθέτηση: Σε αυτό το στάδιο αναλύονται διάφορα ζητήματα, όπως είναι η ποιότητα της αλλαγής, η ορθή και μετρήσιμη τμηματοποίησή της σε επιμέρους τμήματα, η ύπαρξη αξιόπιστων και επαρκών δεδομένων, τα εμπλεκόμενα στην αλλαγή πρόσωπα, το κόστος και οι τρόποι εφαρμογής της.



- Αποδοχή: Στο παρόν στάδιο πρέπει τα εμπλεκόμενα πρόσωπα να αποδεχτούν και να υποστηρίξουν την αλλαγή, μέσα από την πολύπλευρη πληροφόρηση των εργαζομένων, την σαφή ανάλυσή της και της σταδιακής εφαρμογής της. Τα σταδιακά προγράμματα αλλαγών αφήνουν μεγαλύτερα χρονικά περιθώρια για να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί προσεκτικά ένα τέτοιο πρόγραμμα, με αποτέλεσμα όταν η αλλαγή διοικηθεί αποτελεσματικά να μην προκαλεί εσωτερικά προβλήματα και αντιδράσεις (Vakola, 2013). Με άλλα λόγια, σε αυτή τη φάση πρέπει να εξουδετερωθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι εσωτερικές αντιδράσεις, να δοθούν οι κατάλληλες διευκρινήσεις, διαβεβαιώσεις, αλλά και σωστές κατευθύνσεις.
- Εφαρμογή: Στο εν λόγω στάδιο απαραίτητη είναι η κατανόηση, αφοσίωση και δέσμευση του ανθρώπινου δυναμικού στη προσπάθεια αλλαγής. Στα τελευταία σπουδαίο ρόλο διαδραματίζει ο ηγέτης της αλλαγής και η ανώτατη διοίκηση, οι οποίοι πρέπει να επικοινωνούν σε εκείνους το όραμα, την αξία και τη σπουδαιότητα της αλλαγής, ώστε να γίνει ομαλότερα αποδεκτή. Επίσης, το πρόγραμμα της αλλαγής είναι σημαντικό εκτός από θεωρητικά συστήματα, να εμπεριέχει εξίσου συναισθηματικά, αξιολογικά και πληροφοριακά συστήματα, στη προσπάθειά του να μειώσει την αντίσταση των εργαζομένων στην αλλαγή.

Ακόμα, για να κατανοήσουν και να ξεπεράσουν οι επιχειρήσεις το πρόβλημα της αντίστασης των εργαζομένων στις οργανωσιακές αλλαγές, σημαντικοί παράγοντες είναι η δημιουργία μιας αποτελεσματικής στρατηγικής για την ενσωμάτωση του συστήματος ERP, το όραμα των ηγετών, το οποίο θα πρέπει να εστιάζει κυρίως στην αποτελεσματική επικοινωνία της αλλαγής στο προσωπικό της επιχείρησης, καθώς και η ενίσχυση της δέσμευσης του προσωπικού προς την ομαλή υλοποίησή της (Lee and Ball, 2006). Επίσης, αξίζει να σημειωθεί πως για να έχει επιτυχία η παρούσα στρατηγική πρέπει να περιλαμβάνει ένα πλάνο από προκαθορισμένες δράσεις και στόχους, που να επικεντρώνονται στη βέλτιστη χρήση των πόρων, καθώς και τη μείωση των σπαταλών και του κόστους παραγωγής (Chofreh et al., 2016).

Από την άλλη πλευρά, η ανώτατη διοίκηση πρέπει να προετοιμάσει τους εργαζομένους με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι έτοιμοι προς την υιοθέτηση των αλλαγών. Ένας τρόπος δημιουργίας ετοιμότητας προτάθηκε από τους Kotter και Schlesinger (1989). Εκείνοι υποστήριξαν έξι μεθόδους, οι οποίες μεταξύ άλλων περιλάμβαναν την εκπαίδευση και επικοινωνία, τη συμμετοχή και ανάμειξη, τη διευκόλυνση και υποστήριξη, ακόμη και τον άμεσο ή έμμεσο εξαναγκασμό. Παρόλα αυτά, οι Armenakis et. al. (2000) όρισαν την ετοιμότητα ως τη γνωστική αξιολόγηση που γίνεται από τα οργανωσιακά μέλη, η οποία μπορεί

να τα οδηγήσει σε υποστήριξη ή αντίσταση στην πρωτοβουλία της αλλαγής. Επομένως, εάν δημιουργηθεί αρκετή ετοιμότητα, ως πρώτο βήμα της διαδικασίας υλοποίησης της αλλαγής, οι εργαζόμενοι θα είναι πιο πρόθυμοι να υποστηρίξουν και τελικά να υιοθετήσουν την αλλαγή.

Παράλληλα, οι ίδιοι συγγραφείς υποστήριξαν ότι η εισαγωγή μιας νέας πρότασης αλλαγής μπορεί να προκαλέσει αβεβαιότητα ή ενδιαφέρον για το μέλλον στο νου των οργανωσιακών μελών. Το μήνυμα της αλλαγής πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα προαναφερόμενα απαντώντας στα παρακάτω ερωτήματα (Armenakis et. al., 2000):

- Είναι η αλλαγή αναγκαία;
- Είναι η προτεινόμενη αλλαγή η κατάλληλη που πρέπει να γίνει;
- Είναι τα μέλη υποστηρικτικά σε σχέση με την συγκεκριμένη αλλαγή;
- Είναι τα μέλη ικανά να υλοποιήσουν με επιτυχία την αλλαγή;
- Πώς θα επηρεαστούν τα μέλη από αυτήν την αλλαγή;

Τα παραπάνω πέντε ερωτήματα αντιστοιχούν σε πέντε μέρη του μηνύματος αλλαγής (Armenakis et. al., 2000). Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη έρευνα, το πρώτο μέρος, το οποίο ονομάστηκε ασυμφωνία (discrepancy), αναφέρεται στην διαφορά μεταξύ της παρούσας κατάστασης και της ιδανικής ή επιθυμητής κατάστασης. Πιο συγκεκριμένα, όταν οι εργαζόμενοι γνωρίζουν ότι η ασυμφωνία αυτή είναι μεγάλη, το πιο πιθανόν είναι να αντισταθούν σε σχετική πρωτοβουλία αλλαγής. Οι Beer et al. (1990) υποστήριξαν ότι η αλλαγή δεν θα επιτευχθεί μέχρις ότου τα άτομα αναγνωρίσουν ότι υπάρχει ξεκάθαρος και υπαρκτός κίνδυνος.

Στο δεύτερο σκέλος, υφίσταται ο όρος καταλληλότητα (Armenakis et. al., 2000). Όταν αποκαλύπτεται μια πρωτοβουλία για αλλαγή, θα πρέπει να αναγνωριστεί ότι αυτό δεν γίνεται στο κενό. Επομένως, θα πρέπει η διοίκηση όχι μόνο να επιδεικνύει ότι υπάρχει ανάγκη για αλλαγή, πρέπει ακόμη να παρέχει όλη την απαραίτητη πληροφόρηση ότι η προτεινόμενη αλλαγή είναι και η σωστή (Battilana and Casciaro, 2012). Αυτό φαίνεται και από την έρευνα του Choi (2011), ότι ακόμη και αν τα μέλη αναγνωρίσουν την ανάγκη της αλλαγής της παρούσας κατάστασης, μπορεί να συνεχίσουν να διαφωνούν με την συγκεκριμένη πρόταση αλλαγής είτε από αδράνεια, είτε από χαμηλή αξιοπιστία του ηγέτη. Παρόλα αυτά, οι συγκεκριμένοι ερευνητές υποστήριξαν πως ακόμη και αν υπάρχει σχετική συμφωνία ότι η συγκεκριμένη αλλαγή είναι η κατάλληλη, θα πρέπει να υπάρχει συμφωνία σε όλα τα ιεραρχικά επίπεδα ότι η αλλαγή «ταιριάζει» με την κουλτούρα, τη δομή, και τις πρακτικές/συστήματα του οργανισμού.

Στο τρίτο σκέλος, αναφορικά με την ετοιμότητα της αλλαγής τοποθετείται η κύρια ή βασική υποστήριξη και απαντάει στην ερώτηση «Ποιος υποστηρίζει την αλλαγή;» (Armenakis et al., 2000). Κατά την ίδια μελέτη, η κύρια υποστήριξη είναι αναγκαία για την παροχή πληροφοριών και την πειθώ των εργαζομένων ότι οι επίσημοι και ανεπίσημοι ηγέτες είναι δεσμευμένοι για την επιτυχή υλοποίηση της αλλαγής. Ιδιαίτερα κρίσιμο είναι αυτό το στοιχείο όταν υπάρχει παρελθόν σχετικά με αποτυχημένες αλλαγές. Επομένως, θα πρέπει να υπάρχει σαφής υποστήριξη από αξιόπιστες πηγές. Οι περισσότεροι αξιόπιστες πηγές αποδείχθηκαν τα στελέχη πρώτης γραμμής και οι συναδέρφοι. Για παράδειγμα, οι Kossek et al. (2010) ανακάλυψαν ότι ενώ τα μέλη μιας επιχείρησης δεν εμπιστεύονταν το ανώτατο μάνατζμεντ, εμπιστεύονταν τις απόψεις των συναδέρφων τους.

Στο τέταρτο επίπεδο της ετοιμότητας στην αλλαγή, βρίσκεται το στοιχείο της αποτελεσματικότητας και απαντάει στην τέταρτη ερώτηση που ετέθη στην αρχή της παραγράφου. Οι Bandura και Locke (2003) ορίζουν την αποτελεσματικότητα ως την δύναμη για την παραγωγή των επιθυμητών αποτελεσμάτων. Μικρή αποτελεσματικότητα ισοδυναμεί με ελάχιστο κίνητρο για συγκατάθεση ή συμμετοχή. Σε αυτό συντείνει και ο Galpin (1996), ο οποίος υποστηρίζει ότι η διοίκηση έχει την ευθύνη στο να παρέχει στα μέλη του οργανισμού την απαραίτητη εκπαίδευση προκειμένου να υλοποιηθεί επιτυχώς η αλλαγή. Και είναι πολύ σημαντικό, καθώς πολλοί εργαζόμενοι μπορεί να μην διαθέτουν την απαραίτητη πεποίθηση ότι μπορούν να συμβάλλουν στην υλοποίηση της αλλαγής (Erwin and Garman, 2010). Σύμφωνα με τη τελευταία έρευνα, αυτό μπορεί να εντείνει την έλλειψη εμπιστοσύνης των εργαζομένων απέναντι στην ικανότητα της διοίκησης να οδηγήσει τα οργανωσιακά μέλη στην αλλαγή.

Το πέμπτο και τελευταίο επίπεδο της ετοιμότητας στην αλλαγή, είναι το σθένος (valence). Οι Armenakis et al. (2000) παρατήρησαν ότι οι εργαζόμενοι όταν βρίσκονται προ των πυλών μιας αλλαγής αναπτύσσουν ένα ισοζύγιο, έναν παρονομαστή, με βάση τον οποίο, όταν το αντιληπτό όφελος που θα έχουν ξεπερνάει το αντιλαμβανόμενο κόστος που θα έχει η αλλαγή σε εκείνους, δημιουργείται μικρότερη αντίσταση στην αλλαγή.

Συμπερασματικά, η ετοιμότητα στην αλλαγή αποτελεί πρόδρομο της αντίστασης στην αλλαγή. Εμπλέκει όλες εκείνες τις προσπάθειες επικοινωνίας της διοίκησης προς τα μέλη του οργανισμού προκειμένου αυτά να «δεχθούν» ή να «αγοράσουν» την αλλαγή. Τέλος, σε αντίθετη περίπτωση, όσοι εργαζόμενοι είναι προδιατεθειμένοι αρνητικά στην αλλαγή θα αντιλαμβάνονται ότι ο οργανισμός τους δεν μπορεί να αλλάξει (Choi and Ruona, 2011; Erwin and Garman, 2010).

## 2.4 Οργανωσιακή Κουλτούρα (Organizational Culture)

Η αναγνώριση της σπουδαιότητας μιας οργανωσιακής αλλαγής θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η ανάγκη, τόσο πιθανότερο είναι η ανώτατη διοίκηση και τα ενδιαφερόμενα μέρη να υποστηρίξουν την υλοποίηση των έργων ERP (Falkowski et al., 1998). Σημαντικά στοιχεία για την ύπαρξη αποτελεσματικής ενσωμάτωσης των αλλαγών είναι η οργανωσιακή κουλτούρα, η δομή της επιχείρησης και η διοίκηση ανθρώπινων πόρων (Falkowski et al., 1998; Rosario, 2000). Μια κουλτούρα με κοινές αξίες και μια ισχυρή εταιρική ταυτότητα αποτελούν παράγοντες που ευνοούν το μεταβατικό στάδιο των οργανώσεων (Nah and Lau, 2003).

Με τον όρο «Οργανωσιακή Κουλτούρα» νοούνται οι αξίες, αρχές, παραδοχές και συμπεριφορές που μοιράζονται εντός μιας επιχείρησης (Pishdad and Haider, 2013). Αντίστοιχα, ο Hofstede (1984) όρισε την τελευταία έννοια ως τις κοινές αξίες, στάσεις, πεποιθήσεις και συμπεριφορές που αντιπροσωπεύουν το εργασιακό περιβάλλον μιας επιχείρησης, τους οργανωσιακούς στόχους και το όραμά της. Η κουλτούρα αποτελείται από ένα μείγμα πρακτικών, αξιών και πεποιθήσεων που ενστερνίζονται με τον ίδιο τρόπο όλα τα μέλη μιας οργάνωσης με σκοπό την εμφάνιση κατάλληλων συμπεριφορών εντός του εργασιακού περιβάλλοντός τους (Cameron and Quinn, 1999, Hofstede, 1984, Schein, 1992). Αν και έχουν αναπτυχθεί πολυάριθμοι ορισμοί, ωστόσο η πλειοψηφία των ερευνητών συγκλίνει στο γεγονός πως η οργανωσιακή κουλτούρα είναι ολιστικά και κοινωνικά δομημένη (Twati and Gammack, 2006). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Kayas et al. (2008) εκείνη προσφέρεται στο ανθρώπινο δυναμικό κατά την ένταξή τους στην επιχείρηση.

Η αποτελεσματική ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP απαιτεί από τον οργανισμό να διαθέτει ωριμότητα σε δομικό, τεχνικό και οργανωσιακό επίπεδο, καθώς και σε οτιδήποτε αφορά την εταιρική του κουλτούρα (Davidson and Chismar, 2007; Ngai et al., 2008; Peters and Waterman, 2004; Schein, 2009). Οι Gargeya και Brady (2005), Moller et al. (2004), Twati και Gammack (2006) υποδηλώνουν ότι η έλλειψη κατάλληλης οργανωσιακής κουλτούρας και εσωτερικής ετοιμότητας είναι δύο παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτυχία των εφαρμογών του λογισμικού SAP και γενικότερα του συστήματος ERP. Πράγματι, σχεδόν το 75% των επιχειρήσεων αποτυγχάνει να ενσωματώσει επιτυχώς τέτοια συστήματα και να ανασχεδιάσει ορθά τις επιχειρηματικές διαδικασίες, κυρίως λόγω της αδυναμίας τους να διαμορφώσουν μια αποτελεσματική κουλτούρα αλλαγής (Cameron and Quinn, 1999).

Η σημασία που έχει η οργανωσιακή κουλτούρα σ' ένα οργανισμό είναι ιδιαίτερα σημαντική, όπως είναι και σε ένα πρόγραμμα αλλαγής (Kavanagh and Ashkanasy, 2006). Είναι σαφές ότι παράλληλα με τη γενικότερη αλλαγή σε δομές, συστήματα, μεθόδους και τεχνικές, η αλλαγή της κουλτούρας κρίνεται αναγκαία. Η παρούσα μελέτη υποστήριξε πως αυτό συμβαίνει καθώς αποτελεί το επιστέγασμα της όλης προσπάθειας και κρίνει σε μεγάλο βαθμό τη γενικότερη επιτυχία ή αποτυχία του ευρύτερου προγράμματος αλλαγής.

Μια καλή ανάλυση για τον τρόπο που πρέπει να αντιμετωπιστεί η αλλαγή κουλτούρας δίνεται από τους Μπουραντά και Παπαλεξανδρή (2003). Οι εν λόγω συγγραφείς δίνουν μια σειρά από προσεγγίσεις που μπορούν να βοηθήσουν τις περισσότερες επιχειρήσεις να κατευθυνθούν σωστά γύρω από την αλλαγή στην οργανωσιακή τους κουλτούρα. Η πρώτη προσέγγιση είναι η συστημική. Η κουλτούρα είναι μια ολότητα αποτελούμενη από επιμέρους στοιχεία και γι' αυτό η αλλαγή της απαιτεί την αλλαγή τόσο του γενικότερου πλαισίου της όσο και τον επιμέρους στοιχείων της. Στη συνέχεια απαραίτητο στοιχείο είναι η συμμετοχή όσο το δυνατόν περισσότερων εργαζομένων ανεξαρτήτως βαθμίδας (Συμμετοχική Προσέγγιση) (Fullan, 2004). Η κουλτούρα, επιπλέον, πρέπει να παρουσιάζει μια στρατηγική ευθυγράμμιση. Η συγκεκριμένη μελέτη ανέφερε ότι η κουλτούρα είναι αυτή που ταιριάζει στους στόχους, την αποστολή, τη φύση και τις δραστηριότητες της εταιρείας. Άρα, η νέα κουλτούρα που θα αντικαταστήσει την προηγούμενη πρέπει να κινείται στο παραπάνω πνεύμα της γενικότερης στρατηγικής ευθυγράμμισης.

Ακόμα, η αλλαγή στην κουλτούρα πρέπει να έχει μια μακροπρόθεσμη προοπτική και δεν είναι δυνατόν να λάβει χώρα σε μικρό χρονικό διάστημα (Kavanagh and Ashkanasy, 2006). Η αλλαγή απαιτεί συστηματική, επίμονη και επίπονη προσπάθεια επί μακρό χρονικό διάστημα έως ότου αφομοιωθεί πλήρως (Cadden et al., 2013). Σύμφωνα με τους εν λόγω μελετητές, η αλλαγή της κουλτούρας είναι αδύνατον να γίνει αν η ανώτερη διοίκηση δεν την υποστηρίζει ενεργά, τόσο με τις κατευθύνσεις που θα δώσει προς αυτή την πορεία, όσο και με το από παράδειγμα της να αλλάζει κουλτούρα η ίδια. Τέλος, πρέπει το θέμα να προσεγγιστεί υπό την έννοια του αιτίου – αιτιατού. Η κουλτούρα λοιπόν αποτελεί το αίτιο του τι κάνουν και πώς το κάνουν οι εργαζόμενοι (Fullan, 2004). Προσδιορίζει τις στάσεις, τα συστήματα, τις πρακτικές, τις δομές, τις συμπεριφορές κ.α. Ταυτόχρονα, όμως, αποτελεί και αποτέλεσμα αυτών. Επομένως, η αλλαγή στην κουλτούρα απαιτεί την αλλαγή ή την προσαρμογή στα παραπάνω.

Οι ενέργειες που απαιτούνται για την αλλαγή της κουλτούρας θα μπορούσαν σύμφωνα με τους Μπουραντά και Παπαλεξανδρή (2003) να κινηθούν στους παρακάτω άξονες:

- Διάγνωση της Υφιστάμενης Κατάστασης: Εδώ ο ηγέτης της αλλαγής καλείται με τα εργαλεία που διαθέτει να αποτυπώσει την υφιστάμενη κουλτούρα, τόσο στο σύνολο της, όσο και στα επιμέρους στοιχεία της.
- Διαμόρφωση της Επιθυμητής Κουλτούρας: Η νέα κουλτούρα τόσο στο σύνολο της όσο και στα επιμέρους στοιχεία της είναι σημαντικό να προσδιορίζεται βάσει της γενικότερης κατάστασης που επικρατεί στο περιβάλλον (εσωτερικό ή εξωτερικό) της επιχείρησης, την χαραγμένη στρατηγική και τη πολιτική που ακολουθεί. Επίσης, κρίνεται σπουδαίο να βασίζεται σε κάποια προϋπάρχοντα στοιχεία κουλτούρας που χαρακτηρίζονται θετικά και τέλος βάσει της προσωπικής κουλτούρας των εργαζομένων κυρίως του ηγέτη της αλλαγής και της ανώτερης διοίκησης.
- Προσδιορισμός του Χάσματος: Εδώ γίνεται μια σύγκριση της παρούσας κουλτούρας και της μελλοντικής επιθυμητής και προσδιορίζονται το μεταξύ τους χάσμα, καθώς και οι απαιτούμενες κινήσεις που πρέπει να γίνουν για να καλυφθεί αυτό.
- Διαμόρφωση των Νέων Στοιχείων: Βάσει του χάσματος που παρατηρείται ότι υπάρχει, διαμορφώνονται τα νέα στοιχεία της νέας επιθυμητής κουλτούρας. Τέτοια στοιχεία είναι το όραμα, οι αξίες, οι αρχές κ.α. Σημαντικό ζήτημα εδώ είναι να προσδιοριστούν από τον ηγέτη της αλλαγής οι νέοι ρόλοι και αξίες καθώς και οι νέες ικανότητες, πρακτικές και συμπεριφορές που συνεπάγονται από τα νέα στοιχεία της κουλτούρας.
- Σχέδιο Αλλαγής: Στο σχέδιο αλλαγής κατ' αρχήν προσδιορίζονται και προγραμματίζονται οι ενέργειες, οι μέθοδοι και τα μέσα για την επικοινωνία, τη διάδοση, την αποδοχή και τον ενστερνισμό των νέων στοιχείων της κουλτούρας από τους εργαζόμενους. Στη συνέχεια προσδιορίζεται και προγραμματίζεται η υλοποίηση των αλλαγών στις δομές και στα συστήματα που πρέπει να γίνουν, ώστε να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της νέας κουλτούρας. Παράλληλα, κατά το σχεδιασμό των αλλαγών λαμβάνονται υπ' όψη οι αντιστάσεις σε αυτές και προσδιορίζονται οι ρόλοι που πρέπει να παιχθούν για την υλοποίηση τους, καθώς και οι μέθοδοι μείωσης της αντίστασης που πρέπει να ακολουθηθούν.
- Υλοποίηση Σχεδίων Αλλαγής: Εδώ η θεωρία γίνεται πράξη και τα σχέδια αλλαγής υλοποιούνται.
- Παρακολούθηση και Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων: Η υλοποίηση των σχεδίων αλλαγής δεν σημαίνει ότι τα πράγματα αφήνονται στην τύχη τους. Η υλοποίηση των αλλαγών

παρακολουθείται και αντιμετωπίζεται, ενώ τα προβλήματα που παρουσιάζονται από κοινού με τις πιθανές αποκλίσεις ελέγχονται και γίνονται πιθανές διορθώσεις.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα ευρήματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μπορεί να υποστηριχθεί πως η οργανωσιακή κουλτούρα δύναται να διαμορφώσει τον βαθμό επιτυχίας ενός συστήματος ERP και το αντίστροφο (Kayas et al., 2008). Μια σύντομη ματιά στα εν λόγω ευρήματα αναδεικνύει ότι δεν υπάρχει ικανοποιητικό εμπειρικό υπόβαθρο που να υποστηρίζει τη σύνδεση της οργανωσιακής κουλτούρας και της τεχνολογίας ERP (Pishdad and Haider, 2013). Επομένως, προφανής έλλειψη έρευνας σε αυτόν τον τομέα καταδεικνύει την ανάγκη περαιτέρω κατανόησης της αλληλεπίδρασης των συστημάτων ERP και της οργανωσιακής κουλτούρας που υποστηρίζει τις αλλαγές (Kayas et al., 2008).

## **2.5 Ενδιαφερόμενα Μέρη (Stakeholders) & Τεχνολογία ERP**

Οι εφαρμογές ERP δεν αποτελούν μονάχα μια εξελιγμένη τεχνολογία που εγκαθίσταται σε έναν οργανισμό (Chetcuti, 2008). Ο ίδιος μελετητής ανέφερε πως απαιτείται οργανωτικός μετασχηματισμός, ο οποίος δύναται να επηρεάσει την επιχείρηση ολιστικά. Εκτός από τις δυσκολίες που συνεπάγονται μέσα από τέτοιες αλλαγές, είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός πως οι οργανώσεις είναι κοινωνικές δομές αποτελούμενες από ενδιαφερόμενα μέρη, των οποίων τα συμφέροντα συγκλίνουν ή αποκλίνουν ανάλογα με τους ρόλους, τις αξίες ή τις καταστάσεις (Ifinedo and Nahar, 2006; Johansson and Newman, 2010). Το τελευταίο αξίζει να σημειωθεί πως περιπλέκει ακόμη περισσότερο το ζήτημα της αποτελεσματικής ενσωμάτωσης των λογισμικών ERP (Chetcuti, 2008).

Κατά καιρούς έχουν διατυπωθεί διάφοροι ορισμοί για την έννοια των ενδιαφερόμενων μερών. Παρόλο που δεν υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός αυτής στη διεθνή βιβλιογραφία, ωστόσο εν συντομία μπορεί να οριστεί ως «τα άτομα με τα οποία αλληλεπιδρά μια επιχείρηση για την επίδιωξη των στόχων της» (Wherther and Chandler, 2006, p. 4). Σε γενικότερο επίπεδο, κατά τον Freeman (1984) τα ενδιαφερόμενα μέρη είναι «οι ομάδες ή τα άτομα που μπορούν να επηρεάσουν ή να επηρεαστούν από την επίτευξη των στόχων μιας επιχείρησης, ενώ συγχρόνως μπορεί να είναι οι παράγοντες που άμεσα ή έμμεσα την ενδιαφέρουν».

Προκειμένου να αποσαφηνιστεί το πεδίο εφαρμογής της έννοιας των ενδιαφερόμενων μερών, διάφοροι μελετητές έχουν αναπτύξει ποικίλες μεθόδους ταξινόμησής τους (de Vries and Boonstra, 2012). Μερικές από τις πιο σημαντικές κατηγοριοποιήσεις αναφέρονται στον διαχωρισμό των εν λόγω μερών σε εξωτερικά (πελάτες, τοπική κοινωνία κλπ) και εσωτερικά

(εργαζόμενοι, μέτοχοι κλπ) (external and internal) (Verdeyen et al., 2004), εκούσια και ακούσια (voluntary and involuntary) (Clarkson, 1994), πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια (primary and secondary) (Wheeler and Sillanpaa, 1997), εσωτερικά, εξωτερικά και κοινωνικά (internal, external, and societal stakeholders) (Wherther and Chandler, 2006).

Η ταξινόμηση που πρότειναν οι Wheeler και Sillanpaa (1997) αποτελεί τον πιο πλήρη διαχωρισμό των ενδιαφερόμενων μερών. Σε αυτή τη τυπολογία, οι ανθρώπινες οντότητες που έχουν άμεσες επιπτώσεις στις επιχειρήσεις αποτελούν τα πρωτοβάθμια ενδιαφερόμενα μέρη (primary stakeholders) (Boonstra, 2006). Αυτά αποτελούνται από τους εργαζομένους, τους μετόχους ή τους επενδυτές, τους πελάτες, τους προμηθευτές, τη κυβέρνηση και τη τοπική κοινότητα (de Vries and Boonstra, 2012). Από την άλλη πλευρά, τα άτομα που έχουν λιγότερο άμεσες επιπτώσεις στις επιχειρήσεις αποτελούν τα δευτεροβάθμια ενδιαφερόμενα μέρη (secondary stakeholders) (Wheeler and Sillanpaa, 1997). Εντούτοις, μερικές φορές μπορούν να έχουν εξαιρετικά μεγάλη επιρροή στις επιχειρήσεις. Γενικότερα, σύμφωνα με τους de Vries και Boonstra, 2012 τα ενδιαφερόμενα μέρη αποτελούνται από τους εργαζόμενους, τους πελάτες, τη τοπική κοινωνία, τους μετόχους – επενδυτές, τους προμηθευτές, το φυσικό περιβάλλον και τη κοινή γνώμη – Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας (MME).

Σε ότι αφορά τα ενδιαφερόμενα μέρη των συστημάτων ERP, αυτά αξίζει να τονιστούν πως διαρθρώνονται από τους προγραμματιστές (developers), τους διευθυντές διαίρεσης και λειτουργίας (division and functional managers), τα ανώτατα στελέχη (top managers), τους εξωτερικούς συμβούλους (external consultants), τους βασικούς χρήστες (key users), τους πρωταθλητές έργων (project champions), τα μέλη της ομάδας έργου (project team members), τους αναλυτές και τους συμβούλους προμηθευτών συστημάτων ERP (vendor analysts and vendor consultants) (Chetcuti, 2008). Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τους ερευνητές Johansson και Newman (2010) τα βασικότερα ενδιαφερόμενα μέρη χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: τους προμηθευτές συστημάτων ERP (ERP software vendors), τους μεταπωλητές / διανομείς αυτών (ERP resellers / distributors) και τους τελικούς χρήστες – οργανώσεις ή πελάτες (ERP end-user organisations or ERP customers).

Οι προμηθευτές λογισμικού αναπτύσσουν τον κεντρικό πυρήνα του συστήματος ERP και στη συνέχεια το «πωλούν» στους συνεργάτες τους που ενεργούν ως μεταπωλητές ή διανομείς εκείνου (Johansson and Newman, 2010). Αυτοί οι εταίροι κάνουν συχνά αλλαγές στο σύστημα ή το αναπτύσσουν περαιτέρω προσθέτοντας εφαρμογές (add-ons) στον πυρήνα ERP. Οι εν λόγω αλλαγές ή οι πρόσθετες εφαρμογές μετέπειτα προσαρμόζονται στις ανάγκες του ενδιαφερόμενου πελάτη. Βέβαια, σε ορισμένες περιπτώσεις ο πελάτης αναπτύσσει περαιτέρω



το σύστημα ERP, είτε αναδιαμορφώνοντάς το, είτε προσαρμόζοντάς το στις απαιτούμενες λειτουργίες. Ένας από τους λόγους για τους οποίους οι πελάτες – επιχειρήσεις εμπλέκονται στην ανάπτυξη του συστήματος ERP αναφέρεται στο γεγονός πως επιθυμούν τη προσαρμογή του με τέτοιο τρόπο, ώστε να υποστηριχτούν οι βασικές ικανότητές τους και οι επιχειρηματικές διαδικασίες τους. Αυτό σημαίνει ότι η ενσωμάτωση ενός τέτοιου συστήματος θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική και για αυτόν τον λόγο οι μεταπωλητές / διανομείς ERP διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της διεθνής βιβλιογραφίας τα ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders) αποτελούν έναν καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχημένη ενσωμάτωση των αλλαγών που επιφέρει το σύστημα ERP (Bernroider, 2013; Chetcuti, 2008; Finney, 2011). Πιο αναλυτικά, μόνο στη περίπτωση που εκείνοι κατανοήσουν τα μακροπρόθεσμα οφέλη που επιφέρει η ενσωμάτωση ενός τέτοιου συστήματος, τότε θα αποδεχθούν ευκολότερα στις αλλαγές και τους νέους τρόπους εργασίας που προσφέρει (Chetcuti, 2008). Παρόλα αυτά, ένα σύνθετο πρόβλημα που εμφανίζεται εντός του οργανωσιακού περιβάλλοντος είναι η λειτουργία ολόκληρης της επιχείρησης σύμφωνα με το status quo, το οποίο συχνά οδηγεί σε εφησυχασμό και προσήλωση στις παλαιότερες και γνώριμες μεθόδους εργασίας (Bernroider, 2013). Τέτοιες νοοτροπίες κυριαρχούν σε μεγάλο βαθμό στο σύγχρονο εργασιακό περιβάλλον και κυρίως στα τμήματα IT των οποίων οι εργαζόμενοι πιστεύουν ακράδαντα πως τα παλαιότερα συστήματα, στα οποία είναι συνηθισμένοι, μπορούν να ικανοποιήσουν καλύτερα τις ανάγκες της επιχείρησης (Chetcuti, 2008).

Επομένως, είναι κοινή πεποίθηση το γεγονός πως χωρίς τη δέσμευση και αποδοχή από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, είναι πιθανό ότι οποιαδήποτε αλλαγή και γενικότερα οποιεσδήποτε προσπάθειες υλοποίησης συστημάτων ERP θα αποτύχουν (Bernroider, 2013). Το τελευταίο μπορεί να δικαιολογηθεί από το γεγονός πως οι stakeholders επηρεάζουν σε υψηλό βαθμό τη πορεία ενός έργου ERP (Boonstra, 2006). Ως εκ τούτου, απαραίτητο βήμα θεωρείται η άμεση και ανοικτή επικοινωνία με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, ώστε να κατανοήσουν την ανάγκη ενσωμάτωσης τέτοιων λογισμικών (Finney, 2011). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως καλό θα ήταν το παραπάνω να αποτελεί πρωταρχικό στοιχείο κάθε προγράμματος διαχείρισης αλλαγών (Finney, 2011; Nour and Mouakket, 2013).

## 2.6 Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας Συστήματος ERP

Κατά το τέλος της δεκαετίας του '80 αναφέρθηκε για πρώτη φορά η μέθοδος των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας (Critical Success Factors, CSFs) (Agaoglu et al., 2015). Από τότε, οι CSFs χρησιμοποιούνται κατά κόρον για τον εντοπισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία ή την αποτυχία της εφαρμογής έργων ERP. Εκείνοι χαρακτηρίζονται ως «ως οι βασικοί παράγοντες διαφόρων τομέων δραστηριότητας, των οποίων τα αποτελέσματα θεωρούνται απολύτως απαραίτητα για ένα ανώτατο στέλεχος, ώστε να επιτύχει τους οργανωσιακούς στόχους» (Bullen and Rockart, 1981, p. 3). Όπως φαίνεται από τον εν λόγω ορισμό, οι CSFs δεν προσελκύουν μονάχα τους ερευνητές, αλλά και τους μάνατζερς και γενικότερα τις επιχειρήσεις (Agaoglu et al., 2015). Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί πως αποτελούν σπουδαία στοιχεία για τον εντοπισμό και την ιεράρχηση των παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την επιτυχία εφαρμογής των συστημάτων ERP (Brown and He, 2007).

Τα τελευταία χρόνια, έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες για τον προσδιορισμό των CSFs. Μερικές από αυτές έχουν διενεργηθεί από μελετητές, όπως είναι οι Dezdar και Sulaiman (2009), Karim et al. (2007) Ngai et al. (2008), Somers και Nelson (2004). Ωστόσο, ελάχιστες έρευνες έχουν επιχειρήσει να εξετάσουν την επίδραση προτεινόμενων και βασικότερων CSFs στην επιτυχία της ενσωμάτωσης συστημάτων ERP. Αυτή είναι και η καινοτομία της παρούσας έρευνας, η οποία θα αναλύσει συγκεκριμένους παράγοντες και τον τρόπο επίδρασής τους στην επιτυχημένη εφαρμογή έργων ERP.

Σύμφωνα με πολυάριθμους ερευνητές οι Κρίσιμοι Παράγοντες Επιτυχίας ενός συστήματος ERP διαχωρίζονται σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες (Dezdar and Sulaiman, 2009; Doom et al., 2010; Finney and Corbett, 2007; Garg and Chauhan, 2015; Garg and Garg, 2014; Karim et al., 2007; Maditinos et al., 2011; Moohebat et al., 2010; Nah et al., 2001; Ngai et al., 2008; Pishdad and Haider, 2013; Ram and Corkindale, 2014; Ramayah, 2013; Saini et al., 2013; Schniederjans and Yadav, 2013; Somers and Nelson, 2004; Upadhyay et al., 2011). Η πρώτη αναφέρεται στους Τεχνολογικούς Παράγοντες, η δεύτερη στους Οργανωσιακούς, η τρίτη στους Περιβαλλοντικούς και η τέταρτη στους Παράγοντες που σχετίζονται με το Άτομο.

### Τεχνολογικοί Παράγοντες:

- 1) *Κατάλληλα Συστήματα IT (Appropriate Legacy Systems)*

Κατά την αρχική φάση ενσωμάτωσης ενός έργου ERP κρίνεται σημαντικό να υπάρχουν κατάλληλα συστήματα πληροφορικής εντός του οργανισμού. Σύμφωνα με τους Roberts και Barrar (1992), είναι απαραίτητο να υπάρχει ένα σταθερό και επιτυχημένο επιχειρηματικό περιβάλλον, με αποτελεσματικά συστήματα IT. Πιο αναλυτικά, συστήματα πληροφορικής που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τις επιχειρηματικές διαδικασίες, την οργανωσιακή δομή, την εταιρική κουλτούρα και τις σύγχρονες τεχνολογίες που εφαρμόζει η επιχείρηση μπορούν να επηρεάσουν την επιτυχία υλοποίησης συστημάτων ERP (Schniederjans and Yadav, 2013). Γενικότερα, τα συστήματα IT αξίζει να σημειωθούν πως καθορίζουν την τεχνολογία και την οργανωσιακή αλλαγή που απαιτούνται για την εν λόγω επιτυχία (Holland et al., 1999). Αντιστοίχως, σύμφωνα με τους Holland και Light (1999), Doom et al. (2010), Nah et al. (2001) και Ngai et al. (2008) ένα σταθερό και επιτυχημένο επιχειρησιακό και πληροφοριακό (IT) πλαίσιο είναι απαραίτητο για την υλοποίηση έργων ERP. Είναι εξίσου κρίσιμο να αξιολογηθεί η ετοιμότητα του οργανισμού σε ότι αφορά τις τεχνολογίες IT, συμπεριλαμβανομένης της αρχιτεκτονικής και των δεξιοτήτων του (Bajwa et al., 2004; Ram and Corkindale, 2014; Saini et al., 2013; Somers and Nelson, 2004; Tarafdar and Roy, 2003). Τέλος, σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητο ενδέχεται να σημειωθεί αναβάθμιση της υποδομής IT (Finney and Corbett, 2007; Garg and Chauhan, 2015; Kumar et al., 2002; Moohebat et al., 2010; Palaniswamy and Frank, 2002).

## 2) *Ακρίβεια Δεδομένων ERP (Data Accuracy & Conversion)*

Διάφορες μελέτες, όπως εκείνες των Shanks et al. (2000), Umble et al. (2003) και Zang et al. (2003) έχουν αναγνωρίσει τη σημασία της ακρίβειας των δεδομένων. Η εισαγωγή λανθασμένων πληροφοριών στο νέο σύστημα ERP μπορεί να έχει καταστροφικό αποτέλεσμα, λόγω της ολοκληρωμένης φύσης που το χαρακτηρίζει (Doom et al., 2010; Jha et al., 2008; Xin and Wenjie, 2006). Δύο είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την ακρίβεια των δεδομένων (Doom et al., 2010; Garg and Garg, 2014):

- Η διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων που μεταφέρεται από τα παλαιά συστήματα πληροφορικής προς το νέο σύστημα ERP.
- Η εισαγωγή των σωστών δεδομένων στο σύστημα ERP, υποστηριζόμενων από τις κατάλληλες διαδικασίες εισαγωγής πληροφοριών (data entry procedures).

Δεδομένου ότι ένα σύστημα ERP περιέχει διάφορες ενότητες που είναι περίπλοκα συνδεδεμένες μεταξύ τους, τα δεδομένα που εισέρχονται σε αυτό πρέπει να διαχειρίζονται

σωστά για να εξασφαλίζεται η ακρίβειά τους. Οι ερευνητές Zhang et al. (2003) έδειξαν ότι η ακρίβεια των δεδομένων έχει θετικό αντίκτυπο στην επιτυχία της υλοποίησης έργων ERP. Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί πως τα δεδομένα πρέπει να επικυρώνονται και να μετατρέπονται με ορθό τρόπο σε ενιαία και συνεπή μορφή προτού χρησιμοποιηθούν από το σύστημα (Ngai et al., 2008; Somers and Nelson, 2004). Η διαχείριση δεδομένων απαιτεί την υλοποίηση δύο βημάτων από τους οργανισμούς που επιλέγουν να ενσωματώσουν ένα σύστημα ERP (Ram and Corkindale, 2014). Πρώτον, πριν από την επιλογή ενός πακέτου ERP η επιχείρηση πρέπει να βεβαιωθεί ότι το μοντέλο δεδομένων που διαθέτει υποστηρίζεται από εκείνο και ότι είναι συμβατό με τις απαιτήσεις των δεδομένων του (Ram and Corkindale, 2014; Soh et al., 2000). Δεύτερον, η χαρτογράφηση και η μετατροπή των δεδομένων πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα κάθε σχεδίου ERP (Ahituv et al., 2002; Ngai et al., 2008; Ram and Corkindale, 2014). Σε αυτό το σημείο αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως ο έλεγχος της καταλληλότητας και η μετατροπή των δεδομένων πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί εγκαίρως, ώστε να επιτραπεί η μεταφορά τους και η επαλήθευσή τους στο σύστημα ERP (Jayaraman and Bhatti, 2007; Jafari et al., 2006; Ramayah, 2013; Saini et al., 2013).

### *3) Στρατηγικός Σχεδιασμός IT (Strategic IT Planning)*

Σε αρκετές μελέτες αναφέρεται πως ο στρατηγικός σχεδιασμός IT οδηγεί σε επιτυχημένη ενσωμάτωση του συστήματος ERP και σε απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για τον οργανισμό που τον υλοποιεί (Esteves, 2005; Forcht et al., 2007; O'Leary, 2004; Remus, 2006). Επιπλέον, σύμφωνα με τον Caralli (2004) τα συστήματα πληροφορικής μιας επιχείρησης πρέπει να υποστηρίζουν τους στρατηγικούς στόχους της, ενώ συγχρόνως απαραίτητη είναι η ανάπτυξη μιας στρατηγικής εστιασμένης προς αυτή τη κατεύθυνση. Οι εν λόγω στόχοι μετατρέπονται σε πρακτικά σχέδια και δραστηριότητες που πραγματοποιούνται από τα διάφορα επίπεδα ενός οργανισμού (Ramayah, 2013). Η ίδια μελέτη σημείωσε πως η συγκεκριμένη διαδικασία στρατηγικού σχεδιασμού παρέχει ένα μέσο για να εξασφαλιστεί ότι ολόκληρη η επιχείρηση εστιάζει σε έναν κοινό σκοπό και όραμα.

### *4) Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP (Software Development, Testing & Troubleshooting)*

Η ανάπτυξη του λογισμικού ERP, η δοκιμή του και η αντιμετώπιση των προβλημάτων του είναι ουσιαστικής σημασίας και συντελούνται κατά τα πρώτα στάδια της ενσωμάτωσής του

(Nah et al., 2001). Η γενική αρχιτεκτονική ERP πρέπει να δημιουργείται πριν από την ανάπτυξη, λαμβάνοντας υπόψη τις σημαντικότερες απαιτήσεις του συνολικού έργου ενσωμάτωσης (Nah et al., 2001; Saini et al., 2013). Αυτό εμποδίζει την αναδιάταξη του συστήματος ERP κατά το στάδιο της υλοποίησης (Wee, 2000). Επιπλέον, για την καλύτερη κάλυψη των επιχειρησιακών αναγκών, οι εταιρείες μπορούν να ενσωματώσουν πρόσθετα πακέτα λογισμικού εντός του εν λόγω συστήματος (Nah et al., 2001). Οι διασυνδέσεις των πρόσθετων λογισμικών με τα προγράμματα ERP ενδέχεται να γίνουν από την ίδια την επιχείρηση, καθώς δεν είναι διαθέσιμες στην αγορά (Bingi et al., 1999). Ακόμα, η αντιμετώπιση των προβλημάτων που ενδεχομένως να προκύψουν κατά τα παραπάνω βήματα θεωρείται ιδιαίτερα κρίσιμη (Holland et al., 1999). Η επιχείρηση καλό είναι να εργάζεται αρμονικά με τους προμηθευτές συστημάτων ERP και τους σχετικούς συμβούλους που διαθέτει με στόχο την επίλυση προβλημάτων αναφορικά με το λογισμικό ERP (Nah et al., 2001). Η γρήγορη ανταπόκριση, η υπομονή, η επιμονή και οι ικανότητες επίλυσης των συγκρούσεων αποτελούν καίριους παράγοντες (Finney and Corbett, 2007; Rosario, 2000). Οι έντονες και εξελιγμένες δοκιμές στο προαναφερόμενο λογισμικό εξίσου μπορούν διευκολύνουν το στάδιο ενσωμάτωσης του συστήματος (Finney and Corbett, 2007; Garg and Chauhan, 2015; Rosario, 2000; Saini et al., 2013).

##### *5) Ενσωμάτωση Συστήματος ERP (System Integration)*

Κατά τη διάρκεια της υιοθέτησης ενός συστήματος ERP, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων αποφασίζει να κρατήσει κάποια πακέτα λογισμικού που ήδη διέθετε (Ram et al., 2013a). Το τελευταίο συμβαίνει είτε εξαιτίας της επιθυμίας κάλυψης των μοναδικών επιχειρησιακών αναγκών τους, είτε λόγω κάποιων ρυθμιστικών απαιτήσεων (Bingi et al., 1999). Τέτοιες καταστάσεις απαιτούν την εναρμόνιση του λογισμικού ERP με τα ήδη υπάρχοντα (Ram et al., 2013a). Παράλληλα, πολλές εταιρείες στη προσπάθειά τους να αποκτήσουν ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αποφασίζουν να συνεργαστούν με έμμεσους ανταγωνιστές, κυρίως σε ότι αφορά δευτερεύουσες επιχειρηματικές δραστηριότητες και συνεπώς προβαίνουν στην ενσωμάτωση του συστήματός ERP τους με εκείνα των συνεργατών τους. Ο Lee et al. (2003, p. 56) όρισε την έννοια «ενσωμάτωση συστήματος ERP» ως «την ικανότητα ενσωμάτωσης μιας ποικιλίας διαφορετικών λειτουργιών εντός του συστήματος ERP». Με την εφαρμογή τέτοιων ενοποιημένων συστημάτων, αναμένεται ότι οι οργανισμοί θα επιτύχουν υψηλή διαφάνεια πληροφοριών και βελτιωμένη λήψη αποφάσεων σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού τους (Ram et al., 2013a; Wenrich and Ahmad, 2009). Επίσης, αναμένεται να

αξιοποιήσουν τις δυνατότητες ενσωμάτωσης του συστήματος για να αποκτήσουν καλύτερο έλεγχο, βελτιωμένες λειτουργίες και μείωση του λειτουργικού τους κόστους (Ram et al., 2013a). Η εν λόγω ενσωμάτωση θεωρείται ένας από τους Κρίσιμους Παράγοντες Επιτυχίας στο στάδιο ανάπτυξης του συστήματος ERP (Al-Mashari et al., 2003). Αυτό το εύρημα ενισχύει τη σημασία της διασύνδεσης όλων των λογισμικών ERP, επιτρέποντας έτσι την επιτυχημένη εφαρμογή του συστήματος (Finney and Corbett, 2007; Ram et al., 2013a).

Από την άλλη πλευρά, τα ανώτατα στελέχη θα πρέπει να είναι σε θέση να αποφασίσουν εάν ο οργανισμός είναι διατεθειμένος να αλλάξει τη ροή των εργασιών του, ώστε να ταιριάζει με το λογισμικό ERP ή αν προτιμά να αλλάξει το λογισμικό με τέτοιο τρόπο που να ταιριάζει με τη ροή της (Ngai et al., 2008). Οι μελετητές Kraemmerand et al. (2003) επεσήμαναν ότι η ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP αποτελεί ένα τεχνολογικό, επιχειρηματικό και οργανωσιακό έργο. Κατ' επέκταση, η επιλογή και η ανάπτυξη μιας κατάλληλης στρατηγικής ERP θεωρείται ένας από τους σημαντικούς παράγοντες για την επιτυχημένη εφαρμογή του προαναφερόμενου συστήματος (Ngai et al., 2008).

#### Οργανωσιακοί Παράγοντες:

##### *1) Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα (Business Plan & Vision)*

Σε ότι αφορά τους οργανωσιακούς παράγοντες, ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία των CSFs είναι η κατάρτιση ενός σαφές επιχειρηματικού σχεδίου και η δημιουργία ενός οράματος προς την κατεύθυνση του έργου ERP καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του εξεταζόμενου συστήματος (Buckhout et al., 1999). Ένα επιχειρηματικό σχέδιο που περιγράφει τα προτεινόμενα στρατηγικά και απτά οφέλη ERP, τους πόρους, το κόστος, τους κινδύνους και το χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής του θεωρείται ιδιαίτερα κρίσιμο (Nah et al., 2001; Wee, 2000). Αυτό θα βοηθήσει τον οργανισμό να εστιάσει στα επιχειρηματικά οφέλη, που θα αποκομίσει από την επιτυχημένη ενσωμάτωση του συστήματος ERP (Nah et al., 2001).

Γενικότερα, πρέπει να υπάρχει ένα σαφές επιχειρηματικό μοντέλο για τον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός θα πρέπει να λειτουργεί κατά τη προσπάθειά του να ενσωματώσει το εν λόγω σύστημα (Garg and Chauhan, 2015; Holland et al., 1999). Επιπλέον, θα πρέπει να αιτιολογείται η επένδυση και η αλλαγή που θα επιφέρει το έργο ERP να συνδέεται άμεσα με την επιχειρηματική κατεύθυνση της εταιρείας (Falkowski et al., 1998; Ngai et al., 2008). Η αποστολή του έργου θα πρέπει να σχετίζεται με τις επιχειρηματικές ανάγκες, ενώ θα πρέπει να αιτιολογείται ξεκάθαρα (Roberts and Barrar, 1992). Οι στόχοι και τα οφέλη θα πρέπει εξίσου

να εντοπίζονται και να παρακολουθούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα (Doom et al., 2010; Holland et al., 1999). Παράλληλα, οι στόχοι θα πρέπει να είναι ορισμένοι ξεκάθαρα, να συνδέονται με τη στρατηγική ERP και να είναι μετρήσιμοι (Al-Mashari et al., 2003; Finney and Corbett, 2007; Upadhyay et al., 2011). Από την άλλη πλευρά, το επιχειρηματικό πλάνο θα πρέπει να ενσωματώνει έναν ορισμένο βαθμό διαχείρισης κινδύνου και ποιότητας (Mandal and Gunasekaran, 2003; Saini et al., 2013). Τέλος, θα πρέπει να περιλαμβάνει τη συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) των εσωτερικών και εξωτερικών βέλτιστων πρακτικών που αξιοποιούνται για την εφαρμογή του συστήματος ERP (Al-Mudimigh et al., 2001; Robert and Willcocks, 2007; Saini et al., 2013).

## 2) Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών (*Business Process Reengineering*)

Ο τρίτος σημαντικότερος παράγοντας θεωρείται πως είναι ο ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών (Finney and Corbett, 2007; Nah et al., 2001). Πιο συγκεκριμένα, οι επιχειρηματικές διαδικασίες διαμορφώνονται, έτσι ώστε να ταιριάζουν στο νέο σύστημα ERP που πρόκειται να ενσωματωθεί (Bingi et al., 1999). Η ευθυγράμμιση της επιχειρηματικής διαδικασίας με την υλοποίηση του λογισμικού θεωρείται ιδιαίτερα κρίσιμη (Holland et al., 1999; Sumner, 1999).

Σε γενικές γραμμές, οι οργανισμοί θα πρέπει να είναι διατεθειμένοι να αλλάξουν τις επιχειρηματικές τους διαδικασίες, ώστε να ευθυγραμμίζονται με το λογισμικό μέσα από ελάχιστη προσαρμογή (Holland et al., 1999; Roberts and Barrar, 1992). Εντούτοις, πιθανές τροποποιήσεις πρέπει να αποφεύγονται με στόχο τη μείωση των σφαλμάτων και την αξιοποίηση των νεώτερων εκδόσεων λογισμικού ERP (Rosario, 2000). Τα εργαλεία μοντελοποίησης διαδικασιών (process modeling tools) είναι αυτά που συμβάλλουν στην προσαρμογή των επιχειρηματικών διαδικασιών χωρίς την αλλαγή του κώδικα του εν λόγω λογισμικού (Holland et al., 1999).

Ο ευρύς ανασχεδιασμός αξίζει να σημειωθεί πως πρέπει να αρχίζει πριν από την επιλογή του πακέτου ERP (Nah et al., 2001). Σε συνδυασμό με τη διαμόρφωση του συστήματος ERP, ένα μεγάλο μέρος του ανασχεδιασμού θα πρέπει να πραγματοποιείται ξανά, ώστε να επωφελείται ο οργανισμός από τις βελτιώσεις που προσφέρει το νέο σύστημα (Nah et al., 2001). Στη συνέχεια, όταν το σύστημα είναι σε χρήση, ο ανασχεδιασμός θα πρέπει εξίσου να γίνεται ενσωματώνοντας νέες ιδέες (Wee, 2000). Σε αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί πως θα πρέπει

να διενεργείται συχνά έλεγχος ποιότητας στις διαδικασίες που αναδιαμορφώθηκαν, ενώ ο επανασχεδιασμός θα πρέπει να συντελείται όπου κρίνεται απαραίτητο (Rosario, 2000).

Προκειμένου να βελτιωθεί η λειτουργικότητα του λογισμικού ERP σύμφωνα με τις οργανωσιακές ανάγκες, ένας οργανισμός θα πρέπει να αναδιοργανώνει τις επιχειρηματικές διαδικασίες του με τέτοιο τρόπο ώστε να προσαρμόζονται στο λογισμικό (Ngai et al., 2008; Ram et al., 2013a; Saini et al., 2013). Αντιστρόφως, θα πρέπει να αποφεύγονται τυχών τροποποιήσεις στο λογισμικό, ώστε να ταιριάζει στις τρέχουσες επιχειρηματικές διαδικασίες του οργανισμού (Morton and Hu, 2008; Ngai et al., 2008). Επομένως, η εφαρμογή του συστήματος ERP θα πρέπει να συνοδεύεται από την αναδιαμόρφωση των υφιστάμενων επιχειρηματικών διαδικασιών (Ramayah, 2013).

### 3) Διοίκηση Έργου (*Project Management*)

Η ύπαρξη αποτελεσματικής διοίκησης έργου θεωρείται απαραίτητη (Ram et al., 2013a). Ένα άτομο ή μια ομάδα ανθρώπων θα πρέπει να αναλάβει την ευθύνη, τον έλεγχο και τη διαχείριση των έργων ERP (Rosario, 2000). Πρώτον, θα πρέπει να καθορίζεται και να εξετάζεται το πεδίο εφαρμογής του έργου (Rosario, 2000, Holland et al., 1999). Το εν λόγω πεδίο θα πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένο και περιορισμένο (Nah et al., 2001). Αυτό περιλαμβάνει την ποσότητα των εφαρμοζόμενων πληροφοριακών συστημάτων, τη συμμετοχή των επιχειρηματικών μονάδων και την απαιτούμενη ποσότητα ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών (Nah et al., 2001). Οποιοσδήποτε προτεινόμενες αλλαγές πρέπει να αξιολογούνται σε σχέση με τα επιχειρηματικά οφέλη και να εφαρμόζονται σε μεταγενέστερη φάση (Sumner, 1999, Wee, 2000). Επιπρόσθετα, το προαναφερόμενο πεδίο πρέπει να εκτιμάται ανάλογα με το πρόσθετο χρόνο και το κόστος που απαιτούν οι προτεινόμενες αλλαγές (Saini et al., 2013; Sumner, 1999; Upadhyay et al., 2011).

Στη συνέχεια, θα πρέπει να καθοριστούν τα κρίσιμα στάδια (paths) του έργου, ενώ οι σχετικές αποφάσεις θα πρέπει να παρθούν εγκαίρως (Rosario, 2000). Επιπρόσθετα, κρίνεται σημαντικό να τεθούν χρονικές προθεσμίες με στόχο να βοηθηθεί η ομάδα έργου και να παραμείνει εντός του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού, με απώτερο σκοπό τη διατήρηση της αξιοπιστίας τους (Garg and Chauhan, 2015; Wee, 2000).

Η διοίκηση έργου θα πρέπει να συνοδεύεται από μια συντονισμένη εκπαίδευση και ενεργή συμμετοχή του ανθρώπινου δυναμικού (Falkowski et al., 1998; Finney and Corbett, 2007). Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει καλός προγραμματισμός των εργασιών και ακριβής εκτίμηση



της απαιτούμενης προσπάθειας. Ακόμα, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται τα διάφορα προβλήματα και οι συγκρούσεις που ενδεχομένως προκύψουν (Rosario, 2000).

Ο σωστός σχεδιασμός του έργου αναγνωρίζεται ευρέως ως κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας για την επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP (Holland and Light, 1999; Nah et al., 2001; Shanks et al., 2000; Sumner, 2005; Umble et al., 2003). Ο σχεδιασμός του έργου ERP πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία (Doom et al., 2010; Ngai et al., 2008):

- Περιγραφή των στόχων του έργου. Εκείνοι πρέπει να είναι ρεαλιστικοί όσον αφορά την απαιτούμενη ποιότητα, τον χρόνο και το κόστος (Ernst and Young, 2006; Parr and Shanks, 2000).
- Καθορισμός πεδίου εφαρμογής του έργου. Αυτό περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών που επηρεάζονται από την υλοποίηση του συστήματος ERP. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό οι επιλογές αυτές να γίνονται σωστά.
- Προσδιορισμός ορόσημων, προθεσμιών υλοποίησης και απαραίτητων πόρων.
- Οργάνωση και παρακολούθηση έργου.
- Καθορισμός μέτρων έκτακτης ανάγκης.

Οι Ernst και Young (2006), καθώς και ο Sumner (2005) υπογραμμίζουν την σπουδαιότητα ύπαρξης ενός καλού διαχειριστή / ηγέτη έργου. Και οι δύο ερευνητές αναφέρουν την εμπειρία ως το σημαντικότερο στοιχείο που θα πρέπει να διαθέτει ο υπεύθυνος του έργου (Doom et al., 2010). Τέλος,, η παρουσία ενός πρωταθλητή έργου (project champion) και ενός ειδικού υποστηρικτή (dedicated advocate of the project), θεωρείται εξίσου κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας (Nah et al., 2001, Ngai et al., 2008; Parr and Shanks, 2000; Shanks et al., 2000; Somers and Nelson, 2001; Sumner, 2005).

#### *4) Διοίκηση Αλλαγών & Κουλτούρα Αλλαγής (Change Management & Culture)*

Η διαχείριση της αλλαγής εξίσου θεωρείται σημαντική τόσο κατά την αρχική φάση του έργου ERP, όσο και καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του. Η εταιρική κουλτούρα και η δομή των οργανωσιακών αλλαγών καθορίζονται σε πρώτο στάδιο (Falkowski et al., 1998). Μια κουλτούρα με κοινές αξίες και στόχους ευνοεί την επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP (Doom et al., 2010). Σε αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί πως οι οργανισμοί θα πρέπει να έχουν μια ισχυρή εταιρική ταυτότητα, η οποία να είναι ανοιχτή στις αλλαγές. Η έμφαση στην

ποιότητα και η ισχυρή προθυμία αποδοχής των νέων τεχνολογιών θα βοηθούσαν τις σχετικές προσπάθειες ενσωμάτωσης. Η ανώτατη διοίκηση θα πρέπει, επίσης, να είναι ισχυρώς δεσμευμένη προς τη χρησιμοποίηση του συστήματος ERP με απώτερο σκοπό την επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων (Roberts and Barrar, 1992). Επιπρόσθετα, οι χρήστες θα πρέπει να εκπαιδεύονται, ενώ οι οποιεσδήποτε ανησυχίες τους θα πρέπει να αντιμετωπίζονται μέσω της τακτικής και ανοικτής επικοινωνίας (Pishdad and Haider, 2013). Ακόμα, σημαντική θεωρείται και η συνεργασία τους με τους φορείς αλλαγής (change agents), η κατανόηση της αλλαγής της οργανωσιακής και των τροποποιήσεων στην εργασία τους (Rosario, 2000).

Στο πλαίσιο των προσπαθειών διαχείρισης των αλλαγών, οι χρήστες θα πρέπει να συμμετέχουν ενεργά κατά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του συστήματος ERP, ενώ συγχρόνως θα πρέπει να τους παρέχεται σχετική εκπαίδευση και κατάρτιση (Bingi et al., 1999, Holland et al. 1999; Saini et al., 2013). Η εκπαίδευση πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα από την αρχή του έργου, ενώ αξιοσημείωτες επενδύσεις και αρκετός χρόνος θα πρέπει να αφιερώνονται προς τη δημιουργία διάφορων προγραμμάτων εκπαίδευσης (Roberts and Barrar, 1992; Ngai et al., 2008; Saini et al., 2013). Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται, ώστε να μπορούν να κατανοήσουν πώς το σύστημα θα αλλάξει τις επιχειρηματικές διαδικασίες και τα καθήκοντά τους, καθώς και για να αποδέχονται ευκολότερα τις αλλαγές (Ngai et al., 2008; Saini et al., 2013; Schniederjans and Yadav, 2013). Παράλληλα, θα πρέπει να υπάρξει κατάλληλη υποστήριξη τόσο στο προσωπικό, όσο και στα ανώτατα στελέχη κατά την εφαρμογή του συστήματος ERP (Finney and Corbett, 2007). Επομένως, σχετικά τμήματα υποστήριξης καλό θα ήταν να δημιουργηθούν (π.χ. γραφείο υποστήριξης, ηλεκτρονικό εγχειρίδιο χρήστη κλπ) για την κάλυψη των αναγκών των χρηστών (Finney and Corbett, 2007; Wee, 2000).

##### *5) Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης (Top Management Support)*

Κατά τη διάρκεια της προσπάθειας εφαρμογής του συστήματος ERP απαιτείται να υπάρχει υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση (Annamalai and Ramayah, 2011; Ifinedo et al., 2010; Finney and Corbett, 2007; Nah et al., 2001). Το έργο ERP αρχικά λαμβάνει την έγκριση των ανώτατων στελεχών (Bingi, 1999; Buckhout, 1999; Sumner, 1999) και ευθυγραμμίζεται με τους επιχειρηματικούς στόχους (Sumner, 1999; Ramayah, 2013; Upadhyay et al., 2011). Η εν λόγω υποστήριξη μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τον καθορισμό επιβραβεύσεων σε όσους συνέβαλαν στην επιτυχία των έργων ERP (Wee, 2000).

Η ανώτατη διοίκηση πρέπει να αναδεικνύει δημοσίως και ρητά το έργο ERP ως κορυφαία προτεραιότητα (Wee, 2000). Ταυτόχρονα, πρέπει να δεσμεύεται και να δείχνει προθυμία στη διάθεση πολύτιμων πόρων προς τη προσπάθεια ενσωμάτωσης του συστήματος ERP (Holland et al., 1999). Τα ανώτατα στελέχη πρέπει εξίσου να μπορούν να κατανοήσουν και να επικοινωνήσουν στους υπόλοιπους εργαζομένους τους νέους στόχους (Finney and Corbett, 2007; Saini et al., 2013). Το νέο οργανωσιακό όραμα, καθώς και ο ρόλος του νέου συστήματος θα πρέπει να κοινοποιούνται στους υπαλλήλους (Nah et al., 2001). Από την άλλη πλευρά, σε περιόδους σύγκρουσης τα ανώτατα στελέχη θα πρέπει να μπορούν να διαχειρίζονται και να επιλύουν αποτελεσματικά τα προβλήματα που ενδεχομένως προκύψουν μεταξύ των εργαζομένων (Roberts and Barrar, 1992). Συμπερασματικά, μια ισχυρή και αφοσιωμένη ηγεσία / ανώτατη διοίκηση είναι απαραίτητη για την επιτυχία της υλοποίησης του συστήματος ERP (Finney and Corbett, 2007; Maditinos et al., 2011; Ngai et al., 2008; Sarker and Lee, 2003; Upadhyay et al., 2011; Wang and Chen, 2006).

#### *6) Επικοινωνία Έργου ERP (Enterprise-wide Communication)*

Η αποτελεσματική επικοινωνία του έργου ERP αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχημένη υλοποίησή του (Falkowski et al., 1998). Η διαχείριση της επικοινωνίας, της εκπαίδευσης και των προσδοκιών είναι καθοριστικής σημασίας για ολόκληρη την επιχείρηση (Wee, 2000). Οι χρήστες πρέπει ενημερώνουν την ανώτατη διοίκηση σχετικά με τις απαιτήσεις τους, τα σχόλιά τους, τις αντιδράσεις τους και την έγκρισή τους (Rosario, 2000; Saini et al., 2013).

Η επικοινωνία περιλαμβάνει την επίσημη προώθηση των ομάδων έργων και τη διαφήμιση της προόδου του έργου ERP προς τον υπόλοιπο οργανισμό (Holland et al., 1999; Ngai et al., 2008). Τα ανώτατα και μεσαία στελέχη θα πρέπει να γνωστοποιήσουν σε ολόκληρη την επιχείρηση τη σπουδαιότητα εφαρμογής του συστήματος ERP (Wee, 2000). Οι δε εργαζόμενοι θα πρέπει να ενημερώνονται εκ των προτέρων σχετικά με το πεδίο εφαρμογής, τους στόχους, τις δραστηριότητες και τις αλλαγές που εισάγει το εν λόγω σύστημα (Sumner, 1999).

Σύμφωνα με τους Nah et al. (2003) η αποτελεσματική επικοινωνία των αλλαγών είναι κρίσιμη σε όλα τα στάδια της εφαρμογής του συστήματος ERP. Οι Kim et al. (2005) πρότειναν ότι η επικοινωνία είναι απαραίτητη για την απόκτηση της έγκρισης αποδοχής του συστήματος από όλους τους εργαζομένους. Επιπλέον, η αποτελεσματική επικοινωνία έχει εξίσου αντίκτυπο στην επιτυχία των προσπαθειών διαχείρισης των αλλαγών (Dezdar, 2012; Doom et al., 2010).

Τέλος, η επικοινωνία σε όλα τα στάδια ενσωμάτωσης των έργων ERP είναι απαραίτητη για να επιτρέψει στους εργαζόμενους να κατανοήσουν τι συμβαίνει, γιατί είναι απαραίτητη η αλλαγή και πώς θα ωφελήσει τον οργανισμό (Dezdar, 2012; Upadhyay et al., 2011).

### Περιβαλλοντικοί Παράγοντες:

#### *1) Εξωτερικές Πιέσεις (External Pressures)*

Οι εξωτερικές πιέσεις αφορούν τις επιδράσεις που δέχεται μια επιχείρηση από τους ανταγωνιστές της και τους ρυθμιστικούς κανόνες / φορείς με σκοπό την υιοθέτηση των τεχνολογικών εξελίξεων. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι ανταγωνιστικές (competitive pressures) και οι ρυθμιστικές πιέσεις (regulatory pressures) επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP (Oliveira and Martins, 2011; Schniederjans and Yadav, 2013). Οι εν λόγω πιέσεις έχουν αποδειχθεί ότι έχουν τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στην ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης από οποιαδήποτε άλλο περιβαλλοντικό παράγοντα (Yen and Sheu, 2004). Τις περισσότερες φορές η απόφαση για διενέργεια επενδύσεων σε συστήματα ERP βασίζεται σε έρευνα που διεξάγει η κάθε επιχείρηση σχετικά με το αν οι ανταγωνιστές της αξιοποιούν τέτοια συστήματα (Schniederjans and Yadav, 2013). Τέλος, σύμφωνα με την ίδια έρευνα κύριος στόχος ενός οργανισμού δεν είναι απλώς να υιοθετήσει μια εξελιγμένη τεχνολογία ERP, αλλά να το κάνει αποτελεσματικά και αποδοτικά, ώστε να μειώσει τις πιέσεις που δέχεται από τον ανταγωνισμό, καθώς και τα προβλήματα που απορρέουν από τα ρυθμιστικά πλαίσια που επιβάλλονται στον κλάδο.

#### *2) Υποστήριξη Προμηθευτή ERP (ERP Vendor Support)*

Στην αγορά υπάρχουν πολλοί προμηθευτές πακέτων λογισμικού ERP (Pishdad and Haider, 2013). Για αυτόν τον λόγο, η επιλογή ενός κατάλληλου προμηθευτή είναι πολύ σημαντική, καθώς μπορεί να προσφέρει εξαιρετική τεχνική υποστήριξη, καθώς και σχετική εκπαίδευση (Liang et al., 2007; Ngai et al., 2008; Ramayah, 2013; Upadhyay et al., 2011). Τα τελευταία συμβάλλουν στη μεταφορά γνώσεων σχετικά με τη χρήση του συστήματος ERP, τη κατανόηση των νέων επιχειρηματικών διαδικασιών, την αναγνώριση των βέλτιστων πρακτικών και τη παροχή συνεχών βελτιώσεων και αναβαθμίσεων λογισμικού (Haines and Goodhue, 2003; Kouki et al., 2006; Maier et al., 2003; Somers and Nelson, 2004; Xue et al., 2004). Επιπλέον,

έναν οργανισμό μπορεί να μειώσει το κόστος ενσωμάτωσης ενός συστήματος ERP και να αποκτήσει πρόσθετα οφέλη μέσα από συνεργασίες με προμηθευτές (Ngai et al., 2008; Upadhyay et al., 2011). Για παράδειγμα, ένα σημαντικό όφελος είναι η αξιοποίηση των εξειδικευμένων εργαλείων προσαρμογής που διαθέτουν (Ngai et al., 2008; Ramayah, 2013). Στην πράξη, τα κριτήρια για την αξιολόγηση της καταλληλότητας ενός προμηθευτή περιλαμβάνουν τη φήμη του, την οικονομική ισχύ τους, τις τεχνικές δυνατότητες που διαθέτει και το εταιρικό όραμα που έχει διαμορφώσει (Ngai et al., 2008; Pishdad and Haider, 2013).

### *3) Υποστήριξη Συμβούλων ERP (Consultants Support)*

Δεδομένου πως η ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, σημαντική κρίνεται η χρήση εξωτερικών συμβούλων που είναι ειδικοί σε θέματα εγκατάστασης του λογισμικού (Meditinos et al., 2011; Upadhyay et al., 2011). Για αυτόν τον λόγο, πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως ένας εξειδικευμένος σύμβουλος ERP πρέπει απαραίτητως να αποτελεί μέρος της ομάδας έργου (Bajwa et al., 2004; Finney and Corbett, 2007; Kalling, 2003). Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως εκείνος μπορεί να συμμετάσχει σε όλα τα στάδια υλοποίησης του συστήματος (Somers and Nelson, 2004; Xiang, 2007). Τέλος, η χρήση ενός εξωτερικού συμβούλου εξαρτάται από την εσωτερική τεχνογνωσία σε θέματα ERP που διαθέτει ο οργανισμός κατά την αρχή του έργου (Upadhyay et al., 2011).

## Ανθρώπινοι Παράγοντες:

### *1) Σύνθεση Ομάδας ERP (ERP Teamwork & Composition)*

Ένα έργο ERP απαιτεί τη συνεργασία όλων των λειτουργικών τμημάτων μιας επιχείρησης. Ειδικότερα, σημαντική κρίνεται η συνεργασία των τεχνικών και των επιχειρηματικών εμπειρογνομόνων, καθώς και των τελικών χρηστών του συστήματος ERP (Doom et al., 2010; Nah et al., 2003; Upadhyay et al., 2011). Ως εκ τούτου, η ομαδική εργασία και η σύνθεση μιας αποτελεσματικής ομάδας ERP τονίζονται στη διεθνή βιβλιογραφία (Nah et al., 2003; Ngai et al., 2008). Για παράδειγμα, συχνά αναφέρεται πως οι καλύτεροι εργαζόμενοι που στελεχώνουν την επιχείρηση πρέπει να πλαισιώνουν την ομάδα ERP (Bingi et al., 1999; Falkowski et al., 1998; Finney and Corbett, 2007; Nah et al., 2003; Rosario 2000; Saini et al., 2013; Shanks et

al., 2000; Wee, 2000). Εκείνη καλό είναι να αποτελείται από ένα συνδυασμό εξωτερικών συμβούλων και εσωτερικών εργαζομένων, ώστε οι τελευταίοι να μπορέσουν να αναπτύξουν από τους πρώτους τις απαραίτητες τεχνικές δεξιότητες για το σχεδιασμό και την υλοποίηση του έργου ERP (Holland et al., 1999; Shanks et al., 2000; Sumner, 1999). Ακόμα, τα μέλη της ομάδας έργου πρέπει να έχουν την εξουσία να λαμβάνουν γρήγορες αποφάσεις (Doom et al., 2010; Ngai et al., 2008; Shanks et al., 2000; Upadhyay et al., 2011).

Τόσο οι οργανωσιακές, όσο και οι τεχνικές γνώσεις είναι απαραίτητες για την επιτυχία εφαρμογής ενός συστήματος ERP (Nah et al., 2003; Shanks et al., 2000; Sumner, 1999). Η πλήρης αξιοποίηση ειδικών εμπειρογνομώνων με σχετικές γνώσεις σε έργα ERP θεωρείται καίρια (Ngai et al., 2008; Shanks et al., 2000). Παράλληλα, η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών εξίσου είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία εμπιστοσύνης (Chang et al., 2008; Nah et al., 2003).

Σύμφωνα με την έρευνα των Jiang et al. (1996), η ύπαρξη εξειδικευμένων συμβούλων ERP στην ομάδα έργου είναι ο τέταρτος σημαντικότερος παράγοντας επιτυχίας στην υλοποίηση συστημάτων ERP. Εν τέλει, οι Haines και Goodhue (2000) σημείωσαν ότι η αλληλεπίδραση των συμβούλων με τους εργαζομένους έχει θετικό αντίκτυπο στην επιτυχία ενσωμάτωσης τέτοιων συστημάτων.

## 2) Εκπαίδευση & Κατάρτιση (*User Education & Training*)

Η εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζομένων σε ότι αφορά τον τρόπο χρήσης του συστήματος ERP, διαρθρώνουν τον πιο αναγνωρίσιμο κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας (CSFs) (Ram and Corkindale, 2014). Η επιτυχημένη ενσωμάτωση και εφαρμογή του συστήματος ERP απαιτεί τη μετουσίωση μεγάλου όγκου γνώσεων στους εργαζομένους, ώστε να είναι σε θέση να επιλύουν προβλήματα που ενδεχομένως προκύψουν κατά τη χρήση του (Saini et al., 2013; Umble et al., 2003). Εάν οι χρήστες δεν καταλάβουν πως λειτουργεί το σύστημα, τότε θα επιστρέψουν στις απαρχαιωμένες μεθόδους που ήταν συνηθισμένοι πριν την ενσωμάτωσή του στην επιχείρηση (Umble et al., 2003).

Η εκπαίδευση και η κατάρτιση βοηθούν τους υπαλλήλους να κατανοήσουν τη λογική και τον τρόπο χρήσης των συστημάτων ERP (Ehie and Madsen, 2005; Leyh and Sander, 2015; Sum et al., 1997; Upadhyay et al., 2011). Με άλλα λόγια, προσφέρουν σαφή κατανόηση της φιλοσοφίας του, η οποία οδηγεί σε εξοικονόμηση χρόνου και χρημάτων για την επιχείρηση (Jha et al., 2008; Upadhyay et al., 2011). Η έλλειψη αποτελεσματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης

των χρηστών και η αδυναμία αναγνώρισης του τρόπου με τον οποίο οι επιχειρηματικές διαδικασίες αλλάζουν, θεωρούνται πως είναι υπεύθυνες για την αποτυχία ενσωμάτωσης των συστημάτων ERP (Somers and Nelson, 2001). Οι χρήστες θα πρέπει να εκπαιδεύονται σε όλα τα στάδια ενσωμάτωσης, ενώ συγχρόνως θα πρέπει να παρέχεται πρόσθετη κατάρτιση στους νέους εργαζόμενους και σε εκείνους που εναλλάσσουν τις θέσεις εργασίας τους (Garg and Garg, 2014). Επιπρόσθετα, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προσφέρουν ευκαιρίες ενίσχυσης των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού και ευκαιρίες κατάρτισης σε συνεχή βάση, ώστε να ανταποκριθούν στις μεταβαλλόμενες ανάγκες του οργανωσιακού περιβάλλοντος (Somers and Nelson, 2001).

Η κατάλληλη εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει την επιχείρηση να προκαλέσει θετικά συναισθήματα και να διαμορφώσει ευνοϊκές στάσεις προς την αξιοποίηση του συστήματος (Dezdar and Ainin, 2011). Ειδικότερα, δύναται να βοηθήσει τους χρήστες ERP να αποδεχτούν και να προσαρμοστούν στην οργανωσιακή αλλαγή που επιφέρει η ενσωμάτωσή του (Dezdar and Ainin, 2011). Επιπλέον, η εκπαίδευση αυξάνει την ευκολία χρήσης και μειώνει την αντίσταση των χρηστών προς τις αλλαγές (resistance to change), με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πιθανότητα αποδοχής και επιτυχίας των συστημάτων ERP (Bradley, 2008). Συνεπώς, η ανώτατη διοίκηση, κρίνεται σημαντικό, να είναι πρόθυμη να δαπανήσει αρκετά χρήματα στην εκπαίδευση και κατάρτιση των τελικών χρηστών, τα οποία θα πρέπει να εντάξει στον προϋπολογισμό του έργου ERP (Umble et al., 2003). Σύμφωνα με τους ερευνητές Umble et al. (2003), Pishdad και Haider (2013) η αφιέρωση του 10-15% του συνολικού προϋπολογισμού στην κατάρτιση των εργαζομένων δίνει 80% πιθανότητα επιτυχίας του συστήματος ERP.

Πολύ συχνά, οι εργαζόμενοι αναμένονται να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά το νέο σύστημα αποκλειστικά βασισμένοι στην εκπαίδευση και την κατάρτιση που έλαβαν (Umble et al., 2003). Ωστόσο, μεγάλο μέρος της μαθησιακής διαδικασίας προέρχεται από τη πρακτική χρήση του συστήματος υπό πραγματικές συνθήκες λειτουργίας (Stratman and Roth, 2002). Επομένως, ο ηγέτης του έργου ERP (project leader) αναμένεται να διατηρεί συνεχή επαφή με όλους τους χρήστες και να παρακολουθεί τη πορεία εφαρμογής και τα προβλήματα που ενδεχομένως προκύψουν (Pishdad and Haider, 2013; Umble et al., 2003). Επίσης, σημαντική θεωρείται η κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού ύστερα από την ενσωμάτωση του συστήματος (Hanafizadeh et al., 2010; Krupp, 1998; Stratman and Roth, 2002). Αυτή μπορεί να συμβάλει στον εντοπισμό προβλημάτων κατά τη χρήση του ERP και στην παροχή ή ανταλλαγή πληροφοριών που αποκτώνται με την εμπειρία και τη συνεχή εξοικείωση με το σύστημα (Hanafizadeh et al., 2010; Krupp, 1998; Stratman and Roth, 2002).

### 3) Διαχείριση Συγκρούσεων (*Conflict Resolution*)

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διάφοροι ορισμοί για την έννοια των οργανωσιακών συγκρούσεων, οι οποίοι συμφωνούν στο γεγονός πως εκείνοι δημιουργούνται από την ανομοιογένεια των στόχων και των συμφερόντων μεταξύ των μελών μιας ομάδας (Sussman and Guinan, 1999). Η εν λόγω ανομοιογένεια εν τέλει καταλήγει στην εμφάνιση διαφωνιών και συγκρούσεων (Sussman and Guinan, 1999). Η διαχείριση των συγκρούσεων αποτελεί τον αποτελεσματικότερο μηχανισμό συντονισμού των μελών μιας ομάδας, αφού ενθαρρύνει την ανοικτή και εποικοδομητική επικοινωνία τους (Sussman and Guinan, 1999). Παράλληλα, μπορεί να αυξήσει την ικανότητα επεξεργασίας των πληροφοριών της ομάδας (Sussman and Guinan, 1999). Δεδομένου ότι εκείνη αντιμετωπίζει υψηλά επίπεδα πολυπλοκότητας που συνεπάγονται από τα σύνθετα καθήκοντα των μελών της, η επεξεργασία περισσότερων πληροφοριών θεωρείται σημαντική. Οι ομάδες με αναπτυγμένες πρωτοβουλίες επίλυσης των συγκρούσεων είναι σε θέση να διαχειρίζονται με επιτυχία τα υψηλά επίπεδα πολυπλοκότητας των καθηκόντων τους (Sussman and Guinan, 1999). Επομένως, η διαχείριση των συγκρούσεων μπορεί να μετριάσει τις επιπτώσεις της πολυπλοκότητας και της ασάφειας των καθηκόντων που συνεπάγονται από την εφαρμογή ενός συστήματος ERP.

### 4) Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (*Perceived Usefulness*)

Με τον όρο «αντιλαμβανόμενη ποιότητα» νοείται ο βαθμός στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρήση ενός καινούριου συστήματος θα ενισχύσει την οργανωσιακή του απόδοση (Amoako-Gyampah and Salam, 2004). Η εκπαίδευση των χρηστών ERP έχει αποδειχτεί πως ενισχύει την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του συστήματος (Pishdad and Haider, 2013). Με άλλα λόγια, μέσα από εκείνη οι εργαζόμενοι αντιλαμβάνονται τα πλεονεκτήματα που συνεπάγονται της χρήσης του συστήματος (Jones et al., 2008). Ο ηγέτης του έργου ERP είναι υπεύθυνος να επικοινωνήσει τα οφέλη της εφαρμογής του νέου λογισμικού, ώστε οι χρήστες να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο αντίστοιχες επιχειρήσεις του κλάδου επωφελούνται από εκείνο (Maditinos et al., 2011). Ακόμα, οι εργαζόμενοι πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι δεν είναι παθητικοί χρήστες του συστήματος ERP, αλλά ενεργά τμήματά του (Pishdad and Haider, 2013). Τέλος, σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μελέτη, όταν οι εργαζόμενοι κατανοήσουν ότι οι απόψεις τους είναι πολύτιμες, ότι το σύστημα εστιάζει στην ενίσχυση της ποιότητας της



εργασίας και της οργανωσιακής τους απόδοσης και ότι υποβοηθά το έργο τους, τότε γίνονται πιο δεκτικοί στην εφαρμογή του.

## **2.7 Πλεονεκτήματα Εφαρμογής Συστήματος ERP**

Με την πάροδο των χρόνων, οι επιχειρήσεις έχουν προσπαθήσει να κατανοήσουν τα οφέλη των επενδύσεων σε έργα ERP και σε πληροφοριακά συστήματα (information technology, IT) (Yang and Su, 2009). Σχετική έρευνα των Botta-Genoulaz και Millet (2006) ανέλυσε τα κίνητρα των επιχειρήσεων σχετικά με την ενσωμάτωση συστημάτων ERP στις οργανωσιακές τους λειτουργίες. Πιο αναλυτικά, σπουδαία κίνητρα αποτελούν οι φτωχές ή μη ανταγωνιστικές επιχειρηματικές επιδόσεις, τα υπερβολικά υψηλά κόστη, η ανεπαρκής ανταπόκριση στις απαιτήσεις των πελατών ή προμηθευτών, καθώς και οι πολύπλοκες και αναποτελεσματικές επιχειρηματικές διαδικασίες. Με τη σειρά τους οι Davenport και Brooks (2004) πρότειναν ότι η ενσωμάτωση συστημάτων ERP έχει πολλαπλά οφέλη για τον οργανισμό, όπως είναι η βελτίωση της ροής πληροφοριών, η ταχεία παραγωγή οικονομικών πληροφοριών, η προώθηση του ηλεκτρονικού εμπορίου και η γρηγορότερη ανάπτυξη νέων επιχειρησιακών στρατηγικών.

Από την άλλη πλευρά, οι Stratman και Roth (2002) πρότειναν ότι η επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP βοηθάει την επιχείρηση στον στρατηγικό σχεδιασμό της, ενισχύει τη διοίκηση έργου, προσφέρει εξελιγμένες δεξιότητες πληροφορικής στους χρήστες, υψηλά επίπεδα ετοιμότητας στην αλλαγή και διαρκή μάθηση. Μόλις η επιχείρηση αξιοποιήσει στο έπακρο τις δυνατότητες του εν λόγω συστήματος, τότε καταφέρνει να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων επιχειρήσεων του κλάδου (Yang and Su, 2009). Επιπρόσθετα, οι De Burca et al. (2005) υποστήριξαν ότι για να καρπωθούν οι εταιρείες τα αναμενόμενα οφέλη, οι μάνατζερ πρέπει να εξετάσουν την πρόκληση που δημιουργείται από την αλλαγή των επιχειρηματικών διαδικασιών. Οι εσωτερικές ή εξωτερικές επιχειρηματικές διαδικασίες πρέπει να εξεταστούν και να επανασχεδιαστούν, ώστε να συμβαδίζουν με τις απαιτήσεις της νέας τεχνολογίας ERP (Yang and Su, 2009). Τέλος, οι Shang και Seddon (2000) κατηγοριοποίησαν τα πλεονεκτήματα των συστημάτων ERP σε πέντε κατηγορίες, εκείνα που σχετίζονται με την υποδομή των πληροφοριακών συστημάτων (IT infrastructure), τα οργανωσιακά (organizational), διοικητικά (managerial), στρατηγικά (strategic) και λειτουργικά (operational) οφέλη.

## 2.8 Παράγοντες Αποτυχίας Συστήματος ERP

Παρά την έντονη δημοτικότητα των έργων ERP, ο ρυθμός αποτυχίας της εφαρμογής και ενσωμάτωσής τους παραμένει υψηλός (Chen et al., 2009). Πλήθος ερευνών υποδεικνύουν ότι τα ποσοστά αποτυχίας των συστημάτων ERP ανέρχονται σε 67% - 90% (Amid et al., 2012; Calogero, 2000; Shore, 2005). Επιπρόσθετα, το 35% των έργων υλοποίησης τείνει να ακυρώνεται, με το υπόλοιπο 65% να υπερβαίνει το προβλεπόμενο κόστος και τον προγραμματισμένο χρόνο εφαρμογής (Amid et al., 2012). Σύμφωνα με άλλη έρευνα, το 70% των έργων ERP αποτυγχάνει να προσφέρει τα αναμενόμενα οφέλη (Wang et al., 2007). Ορισμένες έρευνες δείχνουν ότι η αποτυχία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος, ενώ η επιτυχία δεν μπορεί να εξασφαλιστεί ακόμη και στις καλύτερες επιθυμητές καταστάσεις (Liao et al., 2007). Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές αναφορές σε έργα ERP που έχουν αποτύχει, με τα περισσότερα από αυτά να αφορούν γνωστές εταιρείες όπως η Hershey, η FoxMeyer και η Nike (Amid et al., 2012). Η αποτυχία αυτών θα μπορούσε να οδηγήσει τις επιχειρήσεις σε πτώχευση ή να θέσει σε κίνδυνο τις βασικές τους λειτουργίες (Cottelleer, 2002).

Κάθε ερευνητής περιγράφει την αποτυχία ή την επιτυχία των συστημάτων ERP από διαφορετικές οπτικές γωνίες, οι οποίες ταξινομούνται σε δύο κατηγορίες (Hawari and Heeks, 2010). Πιο αναλυτικά, είτε επικεντρώνονται στο ίδιο το έργο, είτε στα επιτευχθέντα αποτελέσματα (Amid et al., 2012; Hawari and Heeks, 2010). Η πρώτη κατηγορία καθορίζει την επιτυχία ή την αποτυχία εστιάζοντας σε ορισμένους παράγοντες του έργου, όπως το κόστος ή ο χρόνος υλοποίησης. Η δεύτερη κατηγορία επικεντρώνεται στους προβλεπόμενους στόχους του έργου ERP, όπως είναι η ενοποίηση των οργανωσιακών πληροφοριών, η βέλτιστη λήψη αποφάσεων και η βελτίωση της ενδοεπιχειρησιακής επικοινωνίας (Amid et al., 2012; Hsu and Chen, 2004; Spathis and Ananiadis, 2005).

Ο Heeks (2002) διαίρεσε την αποτυχία των συστημάτων ERP σε τρία επίπεδα: (1) *την ολική αποτυχία*, κατά την οποία το έργο είτε δεν υλοποιήθηκε ποτέ, είτε δρομολογήθηκε, αλλά εγκαταλείφθηκε αμέσως, (2) *την μερική αποτυχία*, κατά την οποία είτε οι κύριοι στόχοι δεν πραγματοποιήθηκαν, είτε σημειώθηκαν με ανεπιθύμητα αποτελέσματα και (3) *την επιτυχία*, κατά την οποία τα ενδιαφερόμενα μέρη επιτυγχάνουν τους στόχους τους και δεν αντιμετωπίζουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα. Στη συνέχεια, οι Gargeya και Brady (2005) ταξινόμησαν την αποτυχία ERP σε δύο επίπεδα: την πλήρη και τη μερική. Από τη μία πλευρά, η πλήρης αποτυχία εμφανίζεται όταν το έργο ακυρώνεται πριν από την πλήρη υλοποίησή του. Από την άλλη πλευρά, η μερική αποτυχία παρουσιάζεται μέσα από την αύξηση του κόστους υλοποίησης, την παρατεταμένη διάρκεια του έργου, την αδυναμία επίτευξης όλων των

προκαθορισμένων στόχων, την αδυναμία επαρκούς απόδοσης της επένδυσης (return on investment, ROI) και της πλήρους ικανοποίησης των χρηστών του συστήματος (Kumar et al., 2003).

Διάφορες μελέτες υποστηρίζουν ότι οι κρίσιμοι παράγοντες αποτυχίας ενός συστήματος ERP είναι η έλλειψη εκπαίδευσης του προσωπικού, η αδυναμία ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών (business process reengineering), καθώς και η απουσία υποστήριξης από την ανώτατη διοίκηση, αποτελεσματικής διοίκησης έργου (project management) και ρεαλιστικών προσδοκιών των χρηστών (Amid et al., 2012; Chang et al., 2015a). Οι μελετητές Babaei et al. (2015) πρόσθεσαν στους παραπάνω παράγοντες την έλλειψη ικανού προσωπικού και οργανωσιακής ευελιξίας, τα υψηλά επίπεδα αντίστασης στην αλλαγή που εμφανίζει το ανθρώπινο δυναμικό, την αδυναμία εμπλοκής της ανώτατης διοίκησης στο έργο ERP, καθώς και την απουσία αποτελεσματικής επικοινωνίας και διαχείρισης συγκρούσεων εντός των ομάδων έργου. Παράλληλα, οι ερευνητές Garg και Garg (2013) ταξινόμησαν τους παράγοντες επιτυχίας ανάλογα με τη δημοτικότητά τους και τη συχνότητα των αναφορών τους σε διεθνή ακαδημαϊκά περιοδικά. Ειδικότερα, εντόπισαν ότι οι παράγοντες αποτυχίας που αναφέρονται πιο συχνά στην διεθνή βιβλιογραφία είναι η υπέρβαση του προϋπολογισθέντα χρόνου, η έλλειψη συμμετοχής των χρηστών στο έργο ενσωμάτωσης του συστήματος ERP, η αναποτελεσματική χρηματοοικονομική διαχείριση, η σύνθεση ενός ακατάλληλου επιχειρηματικού μοντέλου και η κακή σχέση μεταξύ των εξωτερικών συμβούλων και του ηγέτη έργου ERP.

Οι Chang et al. (2015a) ταξινόμησαν τους κρίσιμους παράγοντες αποτυχίας σε τέσσερις κατηγορίες, οι οποίες αφορούν τη διοίκηση και εκτέλεση έργου (management & execution), το λογισμικό σύστημα (software system), τους χρήστες ERP (users) και τον τεχνολογικό σχεδιασμό (technology planning). Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει παράγοντες, όπως είναι η έλλειψη υποστήριξης της ανώτατης διοίκησης, η παραίτηση μελών της ομάδας έργου, η απουσία αποτελεσματικής μεθόδου διαχείρισης έργου και ο κίνδυνος υψηλής εξάρτησης από τρίτους (π.χ. εξωτερικούς συμβούλους συστημάτων ERP). Η δεύτερη κατηγορία, η οποία αφορά το λογισμικό σύστημα, διαθέτει παράγοντες, όπως είναι η αδυναμία προσαρμογής του συστήματος ERP και η πολυπλοκότητά του και η ενσωμάτωση διαδικασιών μη προστιθέμενης αξίας εντός του συστήματος. Η τρίτη κατηγορία, η οποία αναφέρεται στους χρήστες, περιλαμβάνει την ανεπαρκή εκπαίδευση και κατάρτισή τους, την αναποτελεσματική επικοινωνία και την αντίσταση που εμφανίζουν προς την αξιοποίηση του συστήματος ERP. Τέλος, σύμφωνα με την προαναφερόμενη έρευνα η τέταρτη κατηγορία που αφορά τον

τεχνολογικό σχεδιασμό διαρθρώνεται από την αδυναμία αποτελεσματικής ενσωμάτωσης του συστήματος, καθώς και την έλλειψη κατάλληλων και επαρκών δοκιμών.

## **2.9 Η Επίδραση των Κρίσιμων Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή ERP**

Η επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP έχει αποδειχτεί πως προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση (Agaoglu et al., 2015). Εντούτοις, δεν είναι όλα τα έργα ERP επιτυχημένα παρόλο που μπορεί να έχουν γίνει τεράστιες επενδύσεις σε εκείνα (Maguire et al., 2010). Το τελευταίο οφείλεται στις συχνές αλλαγές που υφίστανται στη τεχνολογία και τα επιχειρησιακά λογισμικά (Agaoglu et al., 2015). Επιπλέον, με την πάροδο του χρόνου, η συνεχής οργανωσιακή μάθηση οδηγεί στην ανάπτυξη διαφορετικών απόψεων σχετικά με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας (CSFs) ενός συστήματος ERP (Plant and Willcocks, 2007).

Σύμφωνα με τα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας, οι CSFs διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στην επιτυχημένη εφαρμογή των συστημάτων ERP (Ram et al., 2013a). Πιο αναλυτικά, οι Οργανωσιακοί (Organizational) (π.χ. κατάρτιση επιχειρηματικού πλάνου, ύπαρξη οράματος, ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών, διοίκηση έργου κλπ) και οι Τεχνολογικοί (Technological) (π.χ. ύπαρξη κατάλληλων συστημάτων IT, ακρίβεια δεδομένων ERP κλπ) παράγοντες έχουν αποδειχτεί πως επηρεάζουν θετικά την επιτυχία των έργων ERP, ενώ συγχρόνως θεωρούνται σημαντικοί και ωφέλιμοι για τις επιχειρήσεις (Karim et al., 2007). Εν αντιθέτως, οι μελετητές Agaoglu et al. (2015) απέδειξαν ότι οι οργανωσιακοί παράγοντες δεν επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP. Επιπρόσθετα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η επιτυχία ενός τέτοιου έργου εξαρτάται σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο από την υποστήριξη του προμηθευτή ERP (vendor support), την προσεκτική επιλογή λογισμικού (careful selection of ERP software), καθώς και την ανάπτυξη, έλεγχο και αντιμετώπιση προβλημάτων λογισμικού ERP (software analysis, testing and troubleshooting). Παρόλα αυτά, δεν διαπίστωσαν την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών σχέσεων μεταξύ του ανασχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών (business process reengineering), τη διοίκηση έργου (project management), την εκπαίδευση των χρηστών (user education) και την επιτυχημένη ενσωμάτωση του συστήματος ERP. Τα εν λόγω ευρήματα εναντιώνονται σε αυτά που εντόπισαν οι Ram et al. (2013a), οι οποίοι υποστήριξαν ότι οι προαναφερόμενοι οργανωσιακοί παράγοντες επηρεάζουν θετικά και είναι στατιστικά σημαντικοί στην επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP.

Αν και οι μελετητές Liu και Seddon (2009) απέδειξαν ότι η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης (top management support) σχετίζεται θετικά με την επιτυχία ενός έργου ERP, ωστόσο αυτό δεν διαπιστώθηκε από τους Agaoglu et al. (2015), οι οποίοι δεν εντόπισαν καμία στατιστικά σημαντική σχέση. Ακόμα, οι Amoako-Gyampah και Salam (2004), Plant και Willcocks (2007), Rezvani et al. (2017), Somers και Nelson (2001; 2004) διαπίστωσαν ότι οι σημαντικότεροι παράγοντες επιτυχίας στην υλοποίηση των έργων ERP είναι η συμμετοχή (user involvement) και αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (perceived usefulness) του συστήματος από τους χρήστες, καθώς και η εκπαίδευσή τους. Ο λιγότερο σημαντικός παράγοντας διαπίστωσαν ότι είναι η υποστήριξη προμηθευτή ERP (Plant and Willcocks, 2007; Somers and Nelson, 2001; 2004). Αυτά τα ευρήματα είναι αντιφατικά με το αποτέλεσμα των Agaoglu et al. (2015), οι οποίοι απέδειξαν ότι η υποστήριξη προμηθευτή είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που εξηγούν την επιτυχία του έργου ERP. Αντίθετα, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η συμμετοχή, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και η κατάρτιση των χρηστών δεν φάνηκαν να είναι σημαντικοί παράγοντες, αφού δεν επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την επιτυχημένη εφαρμογή του συστήματος ERP.

Σύμφωνα με τα ευρήματα του ερευνητή Bradley (2008) η επιλογή του σωστού ηγέτη έργου (project manager), η εκπαίδευση του προσωπικού (training of personnel) και η παρουσία ενός πρωταθλητή έργου (project champion) σχετίζονται θετικά και στατιστικά σημαντικά με την επιτυχία του έργου ERP. Ωστόσο, η υποστήριξη των εξωτερικών συμβούλων (external consultants) και η διοίκηση αλλαγών για τη μείωση των επιπέδων αντίστασης των εργαζομένων δεν διαφοροποιούν την επιτυχία των έργων, καθώς δεν την επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά. Επίσης, ο στρατηγικός σχεδιασμός IT και η ενσωμάτωσή του στο επιχειρηματικό πλάνο της επιχείρησης, η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης, η κατανομή των πόρων και ο έλεγχος του έργου εξίσου δεν βρέθηκαν να αποτελούν κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας.

Από την άλλη πλευρά, οι μελετητές Wang και Chen (2006), διεξάγοντας ποσοτική έρευνα σε 85 κατασκευαστικές εταιρείες της Ταϊβάν που έχουν υλοποιήσει έργα ERP, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης και των εξωτερικών συμβούλων, η αποτελεσματική επικοινωνία του έργου ERP και η διαχείριση συγκρούσεων (conflict resolution) επηρεάζουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την επιτυχημένη υλοποίησή του. Με άλλα λόγια, οι οργανωσιακοί (organizational factors), περιβαλλοντικοί (environmental factors) και ανθρωπίνι παράγοντες (individual-related factors) επιδρούν θετικά και στατιστικά σημαντικά στην επιτυχημένη εφαρμογή του συστήματος ERP. Αντίστοιχη μελέτη των Maditinos et al. (2011), η οποία διερεύνησε τις απόψεις των στελεχών του τμήματος IT σε 361

ελληνικές εταιρείες που έχουν ενσωματώσει συστήματα ERP, διαπίστωσε ότι η βοήθεια των εξωτερικών συμβούλων, η μεταφορά γνώσεων και εμπειρίας σε θέματα ERP, η αποτελεσματική επικοινωνία του έργου και η διαχείριση συγκρούσεων σχετίζονται θετικά και στατιστικά σημαντικά με την επιτυχία υλοποίησης έργων ERP.

Ο ερευνητής Dezdar (2012), διενεργώντας ποσοτική έρευνα σε 384 χρήστες ERP, απέδειξε ότι η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης (top management support), η διαχείριση έργου (project management), η ανοικτή επικοινωνία του (enterprise-wide communication), η εκπαίδευση και κατάρτιση του προσωπικού (user training and education) και η υποστήριξη των προμηθευτών ERP (vendor support) επηρεάζουν θετικά και σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο την επιτυχία εφαρμογής έργων ERP. Εντούτοις, δεν διαπιστώθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής σχέσης μεταξύ του ανασχεδιασμού επιχειρησιακών διαδικασιών και της εν λόγω επιτυχίας. Στον αντίποδα, οι Dezdar και Ainin (2012), εξετάζοντας τις απόψεις των ανώτατων στελεχών που εργάζονται σε εταιρείες του Ιράν, οι οποίες έχουν υιοθετήσει συστήματα ERP, απέδειξαν ότι η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης η επικοινωνία του έργου ERP, καθώς και η επαρκής εκπαίδευση και κατάρτιση των χρηστών επιδρούν θετικά και στατιστικά σημαντικά στην επιτυχία ενσωμάτωσης συστημάτων ERP.

Οι μελετητές Garg και Chauhan (2015), Garg και Garg (2014), Saini et al. (2013), Schniederjans και Yadav (2013), Zhu et al. (2010) εξετάζοντας τις απόψεις χορηγών, ηγετών, συμβούλων και μελών έργων ERP, καθώς και των χρηστών που συμμετέχουν στην ενσωμάτωση συστημάτων ERP στον τομέα του λιανικού εμπορίου, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι οργανωσιακοί (π.χ. διοίκηση έργου κλπ), τεχνολογικοί (π.χ. κατάλληλα συστήματα IT, ακρίβεια δεδομένων ERP κλπ), ανθρωπίνι (π.χ. σύνθεση ομάδας ERP, εκπαίδευση κλπ) και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες (π.χ. εξωτερικές πιέσεις, υποστήριξη προμηθευτή ERP κλπ) επηρεάζουν θετικά και σε στατιστικά σημαντικό βαθμό την επιτυχημένη εφαρμογή τέτοιων συστημάτων.

Παράλληλα, οι ερευνητές Nah et al. (2003), διερευνώντας τις απόψεις των διευθυντών πληροφοριών (Chief Information Officers), κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι πιο κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας υλοποίησης έργων ERP είναι η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης, η ύπαρξη πρωταθλητή έργου, η σύνθεση ομάδας ERP, η διοίκηση έργου, η διοίκηση αλλαγών και η οργανωσιακή κουλτούρα. Στον αντίποδα, τα ευρήματα του ερευνητή Ramayah (2013) απέδειξαν ότι η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης, η κατάρτιση του προσωπικού, η επικοινωνία του έργου ERP, η ύπαρξη κατάλληλων συστημάτων IT, ο στρατηγικός σχεδιασμός IT και η υποστήριξη του προμηθευτή δεν επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την επιτυχημένη

εφαρμογή του συστήματος ERP. Τέλος, διαπιστώθηκε ότι ο ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών, η ακρίβεια των δεδομένων και η ενσωμάτωση του συστήματος / λογισμικού ERP σχετίζονται θετικά και σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο με την επιτυχημένη υλοποίηση έργων ERP.

## **2.10 Η Επίδραση της Επιτυχημένης Εφαρμογής ERP στην Οργανωσιακή Απόδοση & Ικανοποίηση Χρήστη**

Η επιτυχία υλοποίησης έργων ERP εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις απόψεις των ατόμων που τα αξιολογούν (Dezdar and Ainin, 2011). Τις περισσότερες φορές, οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP και οι μάνατζερ έργου (project managers) καθορίζουν τον βαθμό επιτυχίας μέσα από την ολοκλήρωση του έργου εντός του προβλεπόμενου προϋπολογισμού και χρονικού ορίζοντα (Dezdar and Ainin, 2011). Οι χρήστες του συστήματος ERP συνήθως κρίνουν την επιτυχία του έργου μέσα από την ομαλή αλληλεπίδρασή τους με αυτό. Με τη σειρά τους, τα ανώτατα στελέχη πιστεύουν πως ένα σύστημα ERP έχει εφαρμοστεί ορθά όταν η επιχείρηση επιτυγχάνει ενίσχυση της οργανωσιακής της απόδοσης (organizational performance) και πλήρη επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων (Dezdar and Ainin, 2011; Somers and Nelson, 2004; Zhang et al., 2005).

Σημαντικά αποτελέσματα της επιτυχημένης ενσωμάτωσης των συστημάτων ERP είναι η ενίσχυση της χρηματοοικονομικής (financial performance) και μη (non-financial performance) επίδοσης της επιχείρησης, καθώς και τα βελτιωμένα επίπεδα ικανοποίησης χρήστη (user satisfaction) (Bradley, 2008; Dezdar and Ainin, 2011; Kamhawi, 2007; Muscatello and Chen, 2008; Sawah et al., 2008; Wu and Wang, 2007). Η χρηματοοικονομική απόδοση αφορά τα κόστη (λειτουργικά, εργατικά κλπ) και τα έσοδα της εταιρείας, ενώ η μη-χρηματοοικονομική επίδοση σχετίζεται με την επίτευξη των οργανωσιακών στόχων, τη βελτίωση του χρόνου παράδοσης των προϊόντων και την έγκαιρη εξυπηρέτηση πελατών (Dezdar and Ainin, 2011). Η ικανοποίηση χρήστη αναφέρεται στο βαθμό που οι χρήστες αντιλαμβάνονται ότι το λογισμικό ERP είναι χρήσιμο και εκπληρώνει πλήρως τις ανάγκες τους (Somers et al., 2003). Ένα σύστημα που δεν επιφέρει υψηλά επίπεδα ικανοποίησης χρήστη είναι λιγότερο πιθανό να γίνει αποδεκτό από τους εργαζομένους και να αποφέρει πολύτιμα οφέλη στην εταιρεία (Wu and Wang, 2007).

Εν ολίγοις, η επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP επηρεάζει θετικά την ικανοποίηση χρήστη και την οργανωσιακή απόδοση της επιχείρησης, βελτιώνοντας τα επίπεδα

εξυπηρέτησης και διατήρησης των πελατών, τη λήψη διοικητικών αποφάσεων, τη παραγωγικότητα, τις σχέσεις με τους προμηθευτές και τις πωλήσεις των ήδη υπαρχόντων προϊόντων (Dezdar and Ainin, 2011). Σύμφωνα με τους Al-Mashari et al. (2003) βασικός στόχος ενός συστήματος ERP είναι η ενίσχυση των οργανωσιακών επιδόσεων, ενσωματώνοντας μια ποικιλία επιχειρηματικών διαδικασιών σε όλα τα λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης. Αυτή η ενσωμάτωση επιτρέπει τη βέλτιστη οργάνωση της ροής πληροφοριών, τόσο εντός της επιχείρησης όσο και μεταξύ των πελατών και των προμηθευτών της (Dezdar and Ainin, 2011).

Αντίστοιχη μελέτη των Hwang και Min (2015) απέδειξε ότι η αποτελεσματική εφαρμογή του συστήματος ERP σχετίζεται θετικά και σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο με την οργανωσιακή ικανότητα (π.χ. πρόσβαση στις πληροφορίες – information access, βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών – process improvement, καινοτομία προϊόντων – product innovation κλπ) και την οργανωσιακή απόδοση της επιχείρησης. Οι Botta-Genoulaz et al. (2005) εξίσου υποστήριξαν ότι η επιτυχημένη υλοποίηση έργων ERP επιδρά θετικά στην απόδοση της εταιρείας.

Επιπρόσθετα, οι Hunton et al. (2003) συγκρίνοντας επιχειρήσεις διαφόρων κλάδων, παρατήρησαν ότι όσες χρησιμοποίησαν με αποτελεσματικό τρόπο τα συστήματα ERP παρατήρησαν αύξηση στην οργανωσιακή τους απόδοση, συγκριτικά με εκείνες που δεν διέθεταν τέτοια συστήματα. Πιο αναλυτικά, ανέφεραν ότι ο κύκλος εργασιών των εταιρειών που είχαν υλοποιήσει επιτυχημένα έργα ERP βελτιώθηκε σημαντικά (Hunton et al., 2003). Ωστόσο, παρατήρησαν ότι τα αποτελέσματά τους ποικίλλουν ανάλογα με το μέγεθος των επιχειρήσεων (Hunton et al., 2003). Με τη σειρά τους, οι Ince et al. (2013), Kallunki et al. (2011) και Ram et al. (2013a) απέδειξαν ότι υπάρχει μια θετική και στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στην επιτυχημένη εφαρμογή έργων ERP και την οργανωσιακή απόδοση. Από την άλλη πλευρά, τα ευρήματα των Chou και Hong (2013), Costa et al. (2016), Mardiana et al. (2015), Rezvani et al. (2017) και Tsai et al. (2013) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η επιτυχημένη εφαρμογή των έργων ERP σχετίζεται θετικά και σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο με την ικανοποίηση χρήστη.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 3.1 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων

Η επιλογή της μεθόδου συλλογής δεδομένων εξαρτάται κυρίως από τις ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντος (συμμετέχοντες, γεωγραφική συγκέντρωση, διαθέσιμος χρόνος, δυσκολία εύρεσης συμμετεχόντων, ύπαρξη προηγούμενων μελετών σχετικά με το θέμα και τον κλάδο) (Karlan, 2004). Η πρώτη ερώτηση που συνήθως γίνεται σχετίζεται με το αν υπάρχουν ή όχι αρκετά δεδομένων από τρίτες πηγές (Parasuraman et al., 2006). Στη περίπτωση που υπάρχουν πρόσφατα στοιχεία αναφορικά με ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, τότε ο ερευνητής μπορεί να τα χρησιμοποιήσει μέσω της βιβλιογραφικής επισκόπησης. Παράλληλα, στη περίπτωση που τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα για ένα συγκεκριμένο ζήτημα δεν επαρκούν, τότε διενεργείται και πρωτογενής έρευνα (Parasuraman et al., 2006). Δεδομένου ότι δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες που να εξετάζουν συγκεκριμένους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP σε επτά ελληνικές επιχειρήσεις διενεργήθηκε πρωτογενής έρευνα.

Η πρωτογενής έρευνα, έγκειται στη συλλογή δεδομένων απ' ευθείας μέσα από τη παρατήρηση ή τη χρήση ερωτηματολογίου ή τη συζήτηση και όχι από στοιχεία ερευνών άλλων προσώπων (Saunders et al., 2007). Στη περίπτωση της παρούσας μελέτης, τα δεδομένα συνελέγησαν από διευθυντές / υπεύθυνους διαχείρισης έργων ERP, μέλη ομάδας ERP, εξειδικευμένους συμβούλους ERP και γενικότερα από χρήστες του εν λόγω συστήματος που εργάζονται σε Ελληνικές επιχειρήσεις. Οι δε κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται από έρευνες άλλων μελετητών σχετικά με το θέμα των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας ενός συστήματος ERP. Αυτές αξίζει να τονιστεί πως θα αναλυθούν σε βάθος στην επόμενη ενότητα.

Η δημοσκόπηση, μέσα από τη διανομή ερωτηματολογίων, αποτελεί ποσοτική μέθοδο συλλογής δεδομένων. Η εν λόγω μέθοδος αξίζει να σημειωθεί πως είναι η πλέον αποτελεσματική και αποδοτική για τη περίπτωση της παρούσας εργασίας δεδομένου ότι α) λαμβάνει χώρα εντός του φυσικού χώρου των συμμετεχόντων, β) η χρήση κλιμάκων τη καθιστά περισσότερο δομημένη και αξιόπιστη, γ) είναι δυνατή η τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων μέσα από τη εφαρμογή των κανόνων της στατιστικής, δ) δε χρειάζεται η ύπαρξη ειδικού επιστημονικού προσωπικού, παρατηρητών και ειδικών εγκαταστάσεων που απαιτείται στη ποιοτική έρευνα και ε) είναι λιγότερο δαπανηρή και χρονοβόρα (Saunders et al., 2007).

Σε αυτό το στάδιο, επειδή δεν είναι εφικτή η προσέγγιση ολόκληρου του πληθυσμού των εργαζομένων των επτά εξεταζόμενων ελληνικών εταιρειών επιλέχθηκε ένα μικρό τμήμα του

(sample). Η συνολική διαδικασία που εφαρμόζεται για την επιλογή του δείγματος ονομάζεται δειγματοληψία (Parasuraman et al., 2006). Σύμφωνα με τους ίδιους μελετητές, τα κυριότερα είδη δείγματος είναι τα ακόλουθα:

#### A. Τυχαία Δείγματα

1. Απλό Τυχαίο Δείγμα.
2. Συστηματικό Τυχαίο Δείγμα.
3. Στρωματοποιημένο δείγμα.
4. Πολυσυστατικό δείγμα.

#### B. Μη Τυχαία Δείγματα

1. Δείγμα αναλογίας.
2. Δείγμα ευκολίας.
3. Υποκειμενικό Δείγμα.

Στην περίπτωση της επιλογής μη τυχαίου δείγματος είναι ιδιαίτερα δυσχερής ή πολλές φορές αδύνατος ο υπολογισμός του σφάλματος της δειγματοληψίας (Σιώμκος και Μαύρος, 2008). Αυτό έχει ως συνέπεια να μην μπορούν να αναχθούν τα δεδομένα στο σύνολο του πληθυσμού και να μην είναι αντιπροσωπευτικά τα συμπεράσματα της έρευνας. Τα βασικά πλεονεκτήματα της επιλογής μη τυχαίου δείγματος είναι τόσο η αυξημένη ταχύτητα συλλογής δεδομένων, όσο και το χαμηλό κόστος (Σιώμκος και Μαύρος, 2008). Αντίθετα, στη περίπτωση της τυχαίας δειγματοληψίας υπάρχει το πλεονέκτημα της ασφαλούς εξαγωγής συμπερασμάτων. Με άλλα λόγια, τα αποτελέσματα μπορούν να χαρακτηριστούν ως αντιπροσωπευτικά του συνόλου του πληθυσμού (Parasuraman et al., 2006). Για τον λόγο αυτό προτιμήθηκε η χρήση της τυχαίας δειγματοληψίας και συλλέχθηκε απλό τυχαίο δείγμα μέσα από τη διανομή ερωτηματολογίου (με αποστολή email). Από τους αρχικούς N = 430 ερωτώμενους, οι N = 235 άτομα συμμετείχαν στην έρευνα (ποσοστό ανταπόκρισης περίπου 51.3%). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως η έρευνα περιορίστηκε σε εφτά Ελληνικές επιχειρήσεις που βρίσκονται στις περιοχές της Θεσσαλίας και της Μακεδονίας, ενώ η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε με ηλεκτρονικό τρόπο και ειδικότερα με αποστολή email.

## 3.2 Παρουσίαση Κλιμάκων & Θεωρητικό Μοντέλο

Σύμφωνα με τα όσα έχουν προαναφερθεί ως ερευνητικό εργαλείο αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο, το οποίο παρατίθεται στο Παράρτημα Ι. Αποτελείται δε από επτά μέρη, τα οποία αφορούν τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας του συστήματος ERP (π.χ. οργανωσιακοί, τεχνολογικοί, περιβαλλοντικοί και ανθρώπινοι παράγοντες), την επιτυχημένη εφαρμογή του, καθώς και τα αποτελέσματα της ενσωμάτωσής του, ενώ παράλληλα εξετάζονται και τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων. Οι δε προτάσεις - ερωτήματα που βρίσκονται στα πρώτα έξι μέρη του ερωτηματολογίου μετρώνται σε κλίμακα Likert (1: Διαφωνώ Απόλυτα, 5: Συμφωνώ Απόλυτα).

Το πρώτο μέρος, που σχετίζεται με τους **Οργανωσιακούς Παράγοντες**, αποτελείται από 6 κλίμακες. Πιο συγκεκριμένα, οι πρώτες 4 προτάσεις – items εξετάζουν τη κατάρτιση ενός επιχειρηματικού πλάνου και τη δημιουργία ενός οράματος εστιασμένου στην υιοθέτηση του συστήματος ERP. Η συγκεκριμένη κλίμακα βασίστηκε σε εκείνη των ερευνητών Nah et al. (2003), ενώ συγχρόνως αξίζει να τονιστεί πως προσαρμόστηκε στα ελληνικά δεδομένα και στη περίπτωση των εξεταζόμενων επιχειρήσεων. Οι προτάσεις 5 και 6 του πρώτου μέρους αναλύουν τον ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών που προέβη ο οργανισμός. Βασίστηκε δε στη κλίμακα των Ram et al. (2013a), οι οποίοι εξέτασαν κάτι αντίστοιχο. Οι προτάσεις 7, 8 και 9 διερευνούν την ύπαρξη διοίκησης έργου κατά την εφαρμογή του συστήματος ERP. Η κλίμακα που δημιουργείται από εκείνες αξιοποιήθηκε τροποποιημένη, ώστε να συνάδει στις απαιτήσεις της παρούσα έρευνας, αφού αρχικά είχε χρησιμοποιηθεί από τους ερευνητές Ram et al. (2013a). Οι προτάσεις 10, 11 και 12 αναλύουν την ύπαρξη διοίκησης αλλαγών, ενώ συγχρόνως μεταφράστηκαν και βασίστηκαν στην έρευνα των Stratman και Roth (2002), καθώς και Nah et al. (2003). Οι προτάσεις 13, 14 και 15 του πρώτου μέρους εξετάζουν την υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης κατά τη διάρκεια της προσπάθειας ενσωμάτωσης του συστήματος ERP. Στηρίχτηκαν δε στη κλίμακα που έχουν διατυπώσει οι μελετητές Costa et al. (2016) και Nah et al. (2003). Τέλος, οι προτάσεις 16 και 17 αφορούν την επικοινωνία του έργου ERP και προήλθαν από τους ερευνητές Pinto (1990), Amoako-Gyampah και Salam (2004).

Το δεύτερο μέρος που αφορά τους **Τεχνολογικούς Παράγοντες** αποτελείται από πέντε κλίμακες. Η ερώτηση 2.1 διερευνά την ύπαρξη κατάλληλων συστημάτων πληροφορικής (IT), ενώ αξίζει να σημειωθεί πως αξιοποιήθηκε αυτούσια από τους Nah et al. (2003). Από την άλλη πλευρά, οι προτάσεις 1, 2 και 3 της ερώτησης 2.2 εξετάζουν την ακρίβεια των δεδομένων ERP.

Η κλίμακα που δημιουργείται από τις συγκεκριμένες προτάσεις βασίστηκε σε αυτή που ανέπτυξαν οι Li et al. (2008). Οι προτάσεις 4, 5, 6 και 7 της ίδιας ερώτησης αφορούν την ύπαρξη στρατηγικού σχεδιασμού συστημάτων πληροφορικής (IT). Οι εν λόγω προτάσεις μεταφράστηκαν στα ελληνικά και προήλθαν από εκείνες που ανέπτυξαν οι Stratman και Roth (2002). Οι προτάσεις 8, 9, 10 και 11 αναφέρονται στη κλίμακα ανάπτυξης, ελέγχου και αντιμετώπισης προβλημάτων λογισμικού ERP, η οποία βασίστηκε σε αυτή των ερευνητών Nah et al. (2003). Τέλος, οι προτάσεις 12, 13 και 14 σχηματίζουν τη κλίμακα που αφορά την ενσωμάτωση συστήματος ERP, η οποία προήλθε από αυτή που δημιούργησαν οι Ram et al. (2013a).

Το τρίτο μέρος διερευνά τους **Περιβαλλοντικούς Παράγοντες** και διαρθρώνεται από τρεις κλίμακες. Η πρώτη εξετάζει τις εξωτερικές πιέσεις (προτάσεις 1, 2, 3 και 4 της ερώτησης 3.1) που δέχεται η επιχείρηση για να ενσωματώσει το σύστημα ERP. Προσαρμόστηκε δε στα δεδομένα της ελληνικής πραγματικότητας, ενώ βασίστηκε στη κλίμακα που ανέπτυξαν οι Liang et al. (2007). Η δεύτερη κλίμακα (προτάσεις 5, 6 και 7) διερευνά την υποστήριξη που παρείχαν οι προμηθευτές του συστήματος ERP κατά την ενσωμάτωσή του. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί πως οι προτάσεις της παρούσας κλίμακας βασίστηκαν σε εκείνες που ανέπτυξαν οι Wang et al. (2008). Η τρίτη κλίμακα διαρθρώνεται από τις προτάσεις 8, 9 και 10 της ερώτησης 3.1 που εξετάζουν την υποστήριξη που παρείχαν οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP. Βασίστηκε δε σε εκείνη των ερευνητών Wang et al. (2008) και Chung et al. (2009).

Το τέταρτο μέρος, που αφορά τους **Ανθρώπινους Παράγοντες**, σχηματίζεται από τέσσερις κλίμακες. Η πρώτη, που διαρθρώνεται από τις προτάσεις 1, 2, 3 και 4 της ερώτησης 4.1 εξετάζει τη σύνθεση ομάδας ERP και βασίστηκε σε αυτή που ανέπτυξαν μελετητές Nah et al. (2003). Η δεύτερη κλίμακα που αφορά την εκπαίδευση και κατάρτιση που έλαβε το προσωπικό αποτελείται από τις προτάσεις 5, 6, 7 και 8. Βασίστηκε δε στους μελετητές Ram et al. (2013), Stratman και Roth (2002). Η τρίτη κλίμακα (προτάσεις 9, 10 και 11 της ερώτησης 4.1) αφορά τη διαχείριση των συγκρούσεων, ενώ αξίζει να υπογραμμιστεί πως μεταφράστηκε στην ελληνική γλώσσα και προήλθε από εκείνη που ανέπτυξαν οι Sussman και Guinan (1999). Η τέταρτη κλίμακα που διαρθρώνεται από τις προτάσεις 12, 13, 14 και 15 εξετάζει την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του συστήματος ERP. Επιπλέον, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως βασίστηκε στην ομώνυμη κλίμακα που ανέπτυξαν οι Costa et al. (2016) για να εξετάζουν το πώς αντιλαμβάνονται οι χρήστες ERP τα οφέλη που λαμβάνουν.

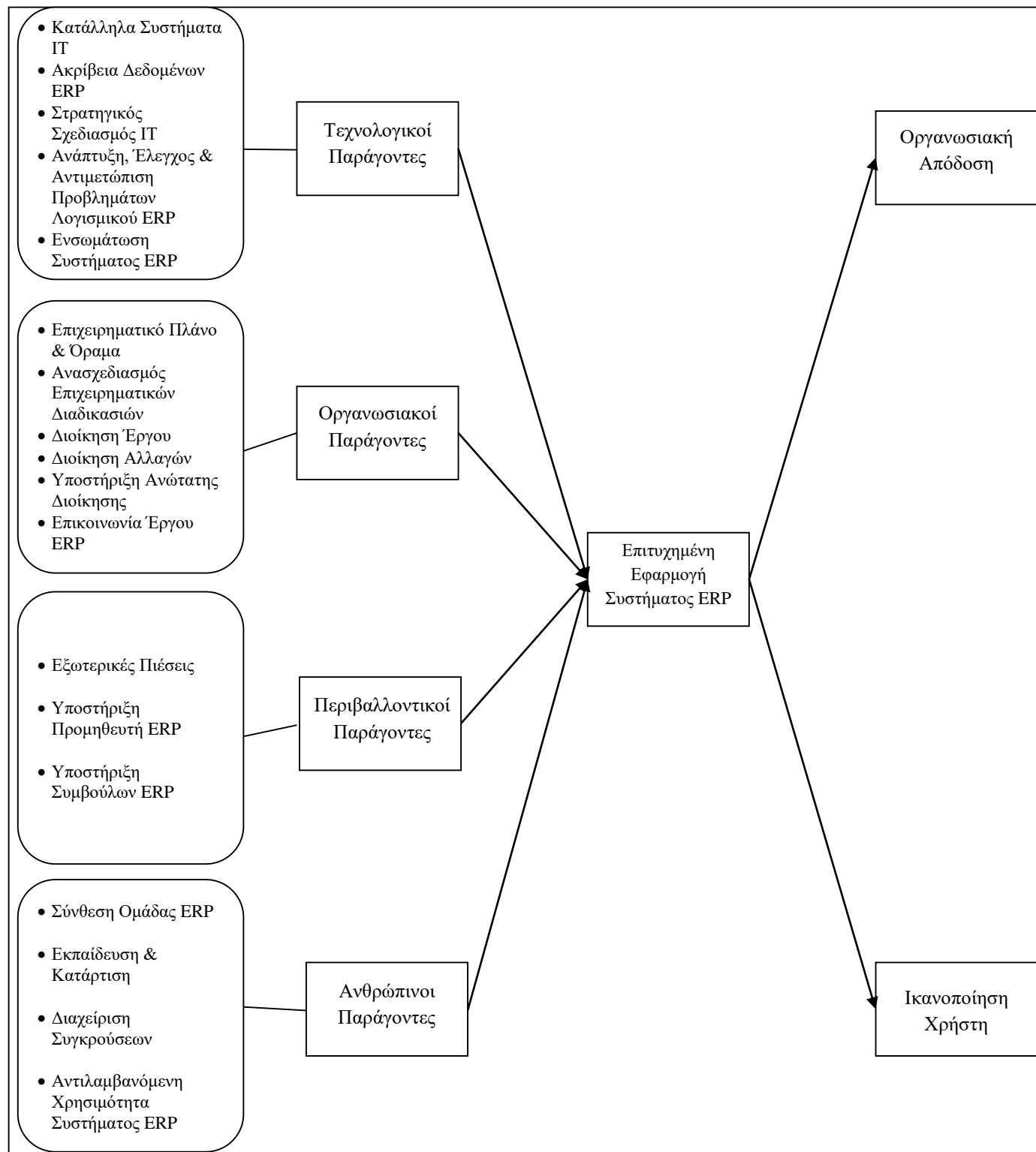
Το πέμπτο μέρος, το οποίο αφορά την **Επιτυχημένη Εφαρμογή** του Συστήματος ERP, αποτελείται από μία ερώτηση / κλίμακα. Η εν λόγω κλίμακα εξετάζει το αν η ενσωμάτωση του

συστήματος ERP ολοκληρώθηκε εγκαίρως και όπως αναμενόταν, καθώς και αν συντελέστηκε εντός του αναμενόμενου προϋπολογισμού. Η τελευταία αποτελείται από 3 προτάσεις, η οποίες βασίστηκαν σε εκείνες που δημιούργησαν οι Ram et al. (2013a).

Το έκτο μέρος σχετίζεται με τα **Αποτελέσματα της Εφαρμογής του Συστήματος ERP** και σχηματίζεται από δύο κλίμακες. Η πρώτη ερώτηση (6.1) αφορά τη κλίμακα ικανοποίησης χρήστη και διαρθρώνεται από 4 προτάσεις, όπως τις ανέπτυξαν οι Costa et al. (2016), Chung et al. (2009) και Rezvani et al. (2017). Η δεύτερη ερώτηση (6.2) αναλύει την οργανωσιακή απόδοση της επιχείρησης ύστερα από την υλοποίηση του συστήματος ERP. Εκείνη αποτελείται από 4 προτάσεις, οι οποίες προήλθαν τροποποιημένες από τους μελετητές Ram et al. (2013a).

Στο έβδομο μέρος του ερευνητικού εργαλείου εξετάζονται διάφορα **δημογραφικά στοιχεία** (π.χ. φύλο, ηλικία κλπ) των ερωτηθέντων που σχετίζονται με το σύστημα ERP, αξιολογώντας 8 ερωτήσεις κλειστού τύπου (πολλαπλών επιλογών). Τέλος, το θεωρητικό μοντέλο της παρούσας μελέτης που εμπεριέχει τις κλίμακες που προαναφέρθηκαν, παρατίθεται στη συνέχεια (Βλέπε Εικόνα 4.1).

**Εικόνα 4.1: Θεωρητικό Μοντέλο Έρευνας**



### 3.3 Μέσα Συλλογής Δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το βασικότερο εργαλείο συλλογής δεδομένων στη ποσοτική έρευνα (Allen et al., 2008). Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε με προσανατολισμό την επίτευξη των στόχων της μελέτης. Βασίστηκε δε σε μια σειρά από κανόνες, προκειμένου οι ερωτήσεις να μην εμπεριέχουν μεροληψία (bias) και οδηγήσουν σε εσφαλμένα αποτελέσματα (Parasuraman et al., 2006).

Οι κανόνες που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν την αποφυγή των παρακάτω (Σιώμκος και Μαύρος, 2008):

- Δυσνόητων εννοιών.
- Υπερβολικά μεγάλου εύρους ερωτήσεων.
- Καθοδήγησης προς συγκεκριμένες απαντήσεις.
- Υποκειμενικών εννοιών.
- Υποθετικών ερωτήσεων.
- Ασαφών εννοιών.
- Ζήτησης λεπτομερών στοιχείων από γεγονότα του μακρινού παρελθόντος.
- Ζήτησης πολύ προσωπικών στοιχείων.

Το όργανο μέτρησης των πρωτογενών δεδομένων σε μια έρευνα αφορά το μέσο με το οποίο αυτά συλλέγονται (Allen et al., 2008). Τα ποσοτικά δεδομένα από την άλλη, συλλέγονται με τη βοήθεια ενός κατάλληλου οργάνου μέτρησης, το οποίο είναι το ερωτηματολόγιο. Το τελευταίο εμπεριέχει τη χρήση κατάλληλων κλιμάκων για την μέτρηση γνώσεων, στάσεων, πεποιθήσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών των ερωτώμενων για δεδομένες καταστάσεις (Saunders et al., 2007). Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου πρέπει σε κάθε περίπτωση να αναφέρεται και να εξυπηρετεί τη συλλογή κατάλληλων και μετρήσιμων δεδομένων που θα οδηγούν στην εξαγωγή non biased συμπερασμάτων (Σιώμκος και Μαύρος, 2008). Στη προκειμένη περίπτωση πραγματοποιήθηκε ποσοτική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου. Προκειμένου να μην προκαταβάλλονται οι ερωτώμενοι υπήρξε ο κατάλληλος συνδυασμός και σύνθεση ερωτήσεων με την αξιοποίηση των κατάλληλων κλιμάκων. Ειδικότερα, οι ερωτήσεις αναμίχθηκαν, ώστε οι συμμετέχοντες να δυσκολευτούν στο να διαχωρίσουν τις ανεξάρτητες

και εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας (Allen et al., 2008). Εκτενέστερη ανάλυση των ερωτήσεων που αξιοποιήθηκαν στη παρούσα μελέτη έγινε σε προηγούμενη ενότητα.

Σύμφωνα με τα όσα έχουν προαναφερθεί, διενεργήθηκε απλή τυχαία δειγματοληψία και ειδικότερα δημοσκόπηση με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου. Αυτή χαρακτηρίζεται από το χαμηλό κόστος και χρόνο υλοποίησης, ενώ όταν διενεργηθεί σωστά μπορεί να μειώσει τη πιθανότητα για στατιστικό σφάλμα και να επιτύχει τη μέγιστη αντιπροσώπευση του πληθυσμού (Saunders et al., 2007).

Στη παρούσα μελέτη, η δειγματοληψία διενεργήθηκε σε διευθυντές / υπεύθυνους διαχείρισης έργων ERP, μέλη ομάδας ERP, εξειδικευμένους συμβούλους ERP και γενικότερα σε άμεσους και έμμεσους χρήστες ERP που απασχολούνται στις επτά Ελληνικές επιχειρήσεις. Αυτοί αποτέλεσαν τον πληθυσμό της μελέτης. Από την άλλη πλευρά, οι επτά προαναφερόμενες εταιρείες αποτέλεσαν τις δειγματοληπτικές μονάδες. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί πως οι υποψήφιοι συμμετέχοντες αντλήθηκαν από λίστα που παραχωρήθηκε στην ερευνήτρια από τη διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού των επτά επιχειρήσεων. Τα ονόματα των συμμετεχόντων κατατάχθηκαν με αλφαβητική σειρά και επιλεγόταν ένας συμμετέχοντας ανά 6 άτομα που εμφανίζονταν στη λίστα. Έτσι, προσεγγίστηκε ο 6<sup>ος</sup>, ο 12<sup>ος</sup>, ο 18<sup>ος</sup> συμμετέχοντας κλπ. Εν τέλει, τα άτομα που έλαβαν μέρος στην έρευνα ανήλθαν σε N=235.

Επιπρόσθετα, με σκοπό την εξέταση της κατανόησης του ερωτηματολογίου διενεργήθηκε πιλοτική έρευνα (προ-δειγματοληψία) σε 10 ερωτηθέντες σύμφωνα με τη μέθοδο της απλής τυχαίας δειγματοληψίας. Κατά αυτόν τον τρόπο παρατηρήθηκε ότι η συμπλήρωσή του γινόταν ομαλά και συνεπώς η έρευνα συνεχίστηκε. Τέλος, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κωδικοποιήθηκαν και αναλύθηκαν μέσα από τα προγράμματα «Microsoft Excel» και «SPSS Version 21 for Windows».



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

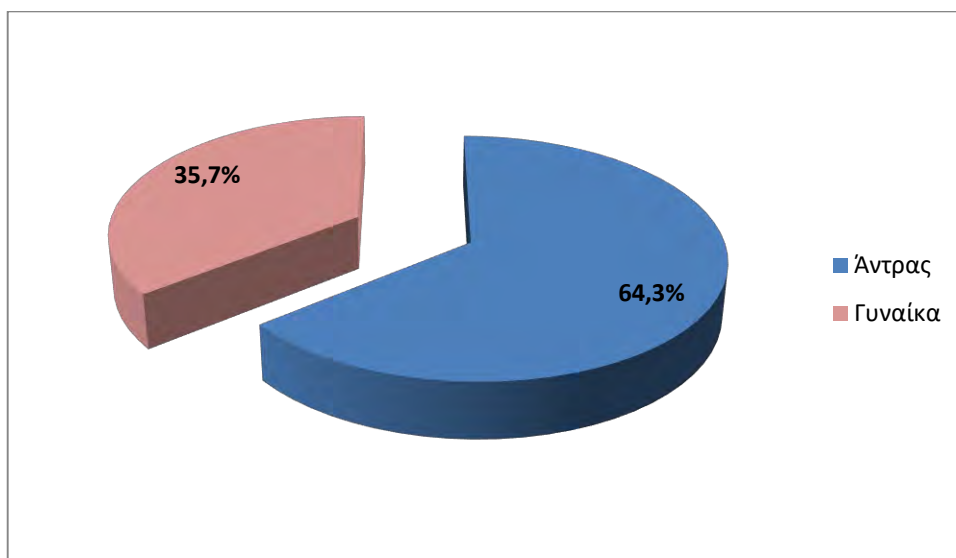
### 4.1 Περιγραφική Στατιστική

#### 4.1.1 Δημογραφική Σύθεση Δείγματος

Στη δημογραφική σύθεση του δείγματος, αξιοσημείωτο ρόλο διαδραματίζει, η περιγραφική στατιστική ανάλυση διότι χρησιμεύει στην περιγραφή του δείγματος, μέσω της βοήθειας κύριων μεγεθών, για κάθε μεταβλητή ξεχωριστά (Saunders et. al., 2007). Παραδείγματα τέτοιων μεγεθών, είναι οι συχνότητες και τα ποσοστά (Saunders et. al., 2007).

Σε ότι αφορά τη σύθεση του δείγματος κατά φύλο, από το σύνολο των 235 των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στην έρευνα το 64,3% ήταν άντρες και το υπόλοιπο 35,7% ήταν γυναίκες. Η υψηλή συγκέντρωση στη κατηγορία των αντρών δείχνει ότι δεν υπάρχει ικανοποιητική αντιπροσωπευτικότητα και από τα δύο φύλα. Το Διάγραμμα 4.1 και ο Πίνακας 4.1 που παρατίθενται στη συνέχεια παρουσιάζουν τη σύθεση του δείγματος κατά φύλο.

Διάγραμμα 4.1: Σύθεση Δείγματος κατά Φύλο

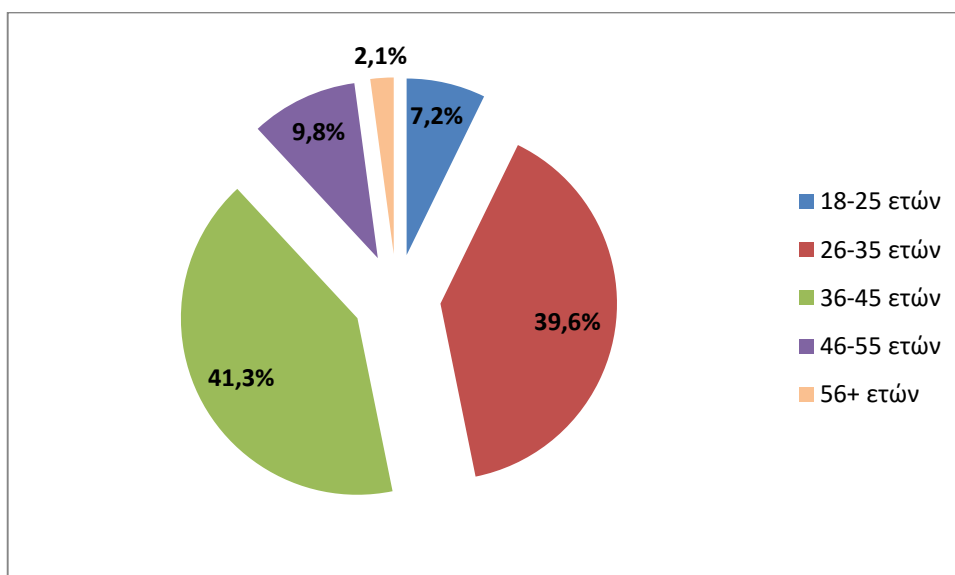


Πίνακας 4.1: Σύθεση Δείγματος κατά Φύλο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Άντρας	151	64,3
Γυναίκα	84	35,7
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

Αναφορικά με τη σύνθεση του δείγματος κατά ηλικία, το μεγαλύτερο ποσοστό (41.3%) βρέθηκε στην ηλικιακή κατηγορία 36-45 ετών. Επιπρόσθετα, το 39.6% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι είναι μεταξύ 26-35 ετών. Παράλληλα, το 9.8% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι η ηλικία του είναι 46-55 ετών. Ακόμα, το 7.2% του δείγματος απάντησε ότι βρίσκεται στην ηλικιακή κατηγορία των 18-25 ετών. Αντίθετα, μόλις το 2.1% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι είναι 56 ετών και άνω. Υψηλή συγκέντρωση σε συγκεκριμένες ηλικιακές κατηγορίες εξίσου δείχνει ότι δεν υπάρχει ικανοποιητική αντιπροσωπευτικότητα από όλες τις ομάδες. Για περισσότερες πληροφορίες παρατίθενται το Διάγραμμα 4.2 και ο Πίνακας 4.2.

**Διάγραμμα 4.2: Σύνθεση Δείγματος κατά Ηλικία**

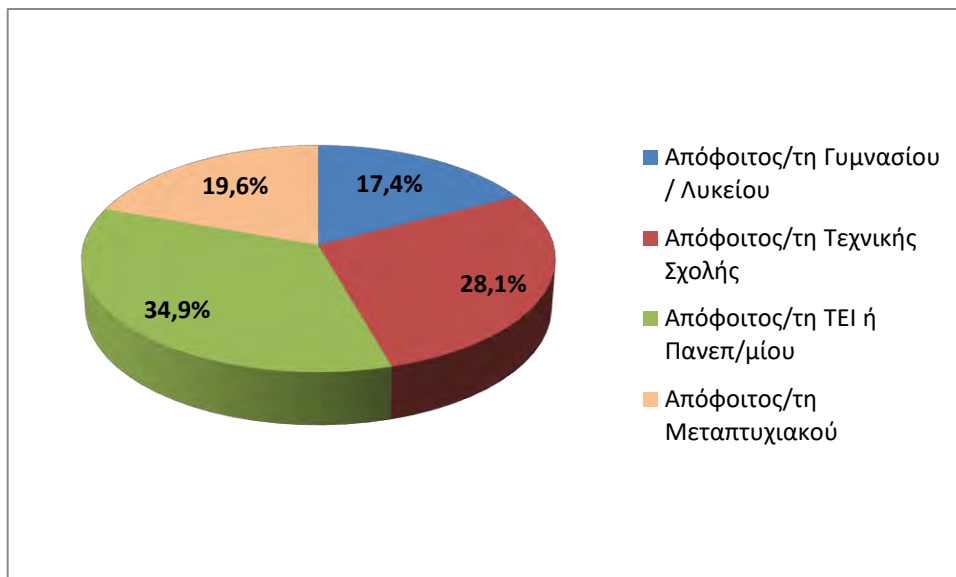


**Πίνακας 4.2: Σύνθεση Δείγματος κατά Ηλικία**

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
18-25 ετών	17	7,2
26-35 ετών	93	39,6
36-45 ετών	97	41,3
46-55 ετών	23	9,8
56+ ετών	5	2,1
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

Σε ότι αφορά το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων της παρούσας έρευνας, το 34.9% δήλωσε ότι διαθέτει πτυχίο από Πανεπιστήμιο ή ΤΕΙ. Επιπλέον, το 28.1% των ερωτηθέντων απάντησε ότι έχει αποφοιτήσει από κάποια τεχνική σχολή, ενώ το 17.4% ότι έχει ολοκληρώσει τη φοίτησή του στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (γυμνάσιο ή λύκειο). Τέλος, το 19.6% του δείγματος έχει ολοκληρώσει τις μεταπτυχιακές σπουδές του (Βλέπε Διάγραμμα 4.3 και Πίνακα 4.3).

**Διάγραμμα 4.3: Σύνθεση Δείγματος κατά Εκπαιδευτικό Επίπεδο**

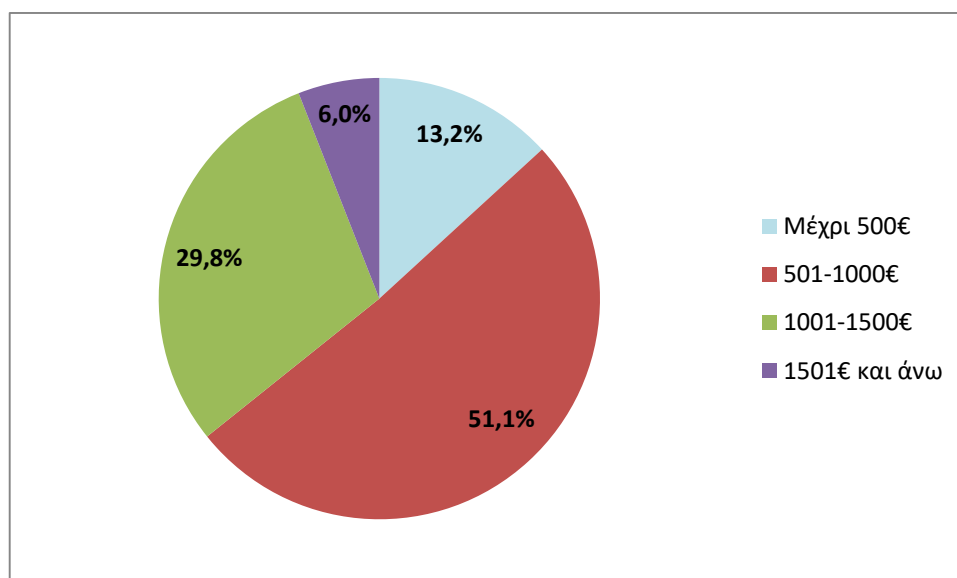


**Πίνακας 4.3: Σύνθεση Δείγματος κατά Εκπαιδευτικό Επίπεδο**

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Απόφοιτος/τη Γυμνασίου / Λυκείου	41	17,4
Απόφοιτος/τη Τεχνικής Σχολής	66	28,1
Απόφοιτος/τη ΤΕΙ ή Πανεπ/μίου	82	34,9
Απόφοιτος/τη Μεταπτυχιακού	46	19,6
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

Αναφορικά με το μηνιαίο ατομικό εισόδημα των ερωτηθέντων, το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης (51.1%) βρέθηκε στην εισοδηματική κατηγορία 501-1000€. Παράλληλα, το 29.8% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι λαμβάνει κάθε μήνα 1001-1500€, ενώ το 13.2% ότι λαμβάνει μέχρι 500€ μηνιαίως. Τέλος, μόλις το 6% των ερωτηθέντων σημείωσε ότι διαθέτει μηνιαίο ατομικό εισόδημα από 1501€ και άνω. Για περισσότερες πληροφορίες παρατίθενται στη συνέχεια το Διάγραμμα 4.4 και ο Πίνακας 4.4.

**Διάγραμμα 4.4: Σύνθεση Δείγματος κατά Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα**



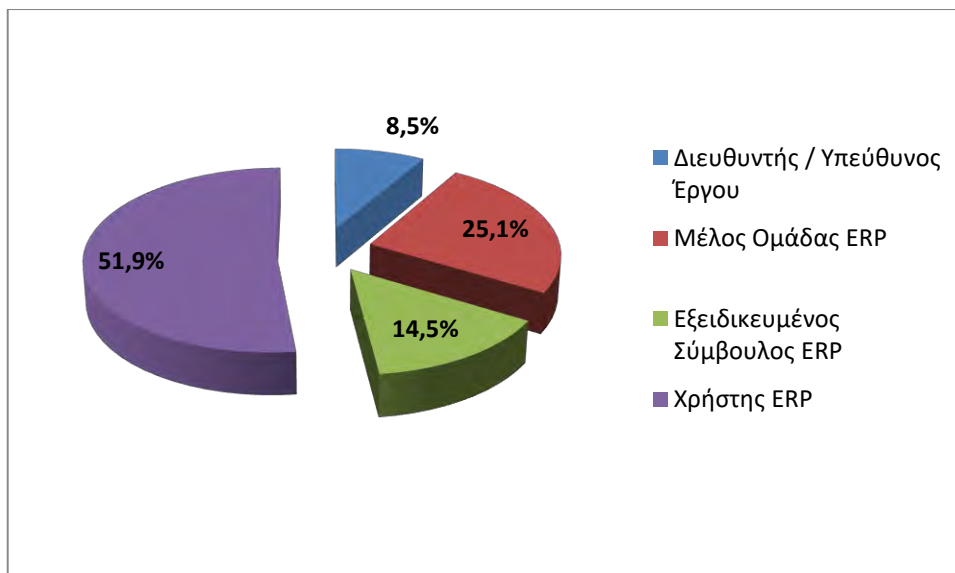
**Πίνακας 4.4: Σύνθεση Δείγματος κατά Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα**

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Μέχρι 500€	31	13,2
501-1000€	120	51,1
1001-1500€	70	29,8
1501€ και άνω	14	6,0
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

Σχετικά με τη θέση εργασίας των συμμετεχόντων, το 51.9% δήλωσε ότι είναι χρήστης συστήματος ERP, ενώ το 25.1% ότι αποτελεί μέλος ομάδας ERP. Επιπρόσθετα, το 14.5% σημείωσε ότι είναι εξειδικευμένος σύμβουλος ERP, ενώ το 8.5% ότι είναι διευθυντής / υπεύθυνος έργου. Η υψηλή συγκέντρωση σε μια κατηγορία φανερώνει την μη ικανοποιητική

αντιπροσωπευτικότητα όλων των θέσεων εργασίας Το Διάγραμμα 4.5 και ο Πίνακας 4.5 παρουσιάζουν τη σύνθεση του δείγματος κατά θέση εργασίας.

**Διάγραμμα 4.5: Σύνθεση Δείγματος κατά Θέση Εργασίας**

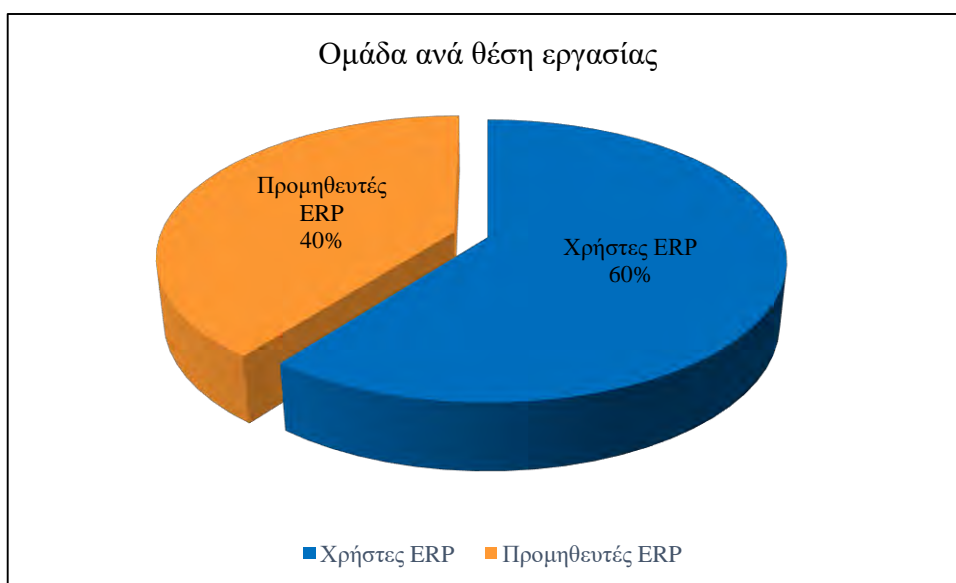


**Πίνακας 4.5: Σύνθεση Δείγματος κατά Θέση Εργασίας**

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Διευθυντής / Υπεύθυνος Έργου	20	8,5
Μέλος Ομάδας ERP	59	25,1
Εξειδικευμένος Σύμβουλος ERP	34	14,5
Χρήστης ERP	122	51,9
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

Επιπλέον, σχετικά με τη θέση εργασίας των συμμετεχόντων, εξάγεται το συμπέρασμα ότι απαρτίζεται 60% από χρήστες ERP (Χρήστης ERP, Διευθυντής έργου / Υπεύθυνος έργου) που εργάζονται εντός της επιχείρησης και 40% από προμηθευτές ERP, (Μέλη ομάδας ERP και Εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP). (Βλέπε Διάγραμμα 4.6 και Πίνακα 4.6).

**Διάγραμμα 4.6: Σύνθεση Δείγματος ανά Θέση Εργασίας**



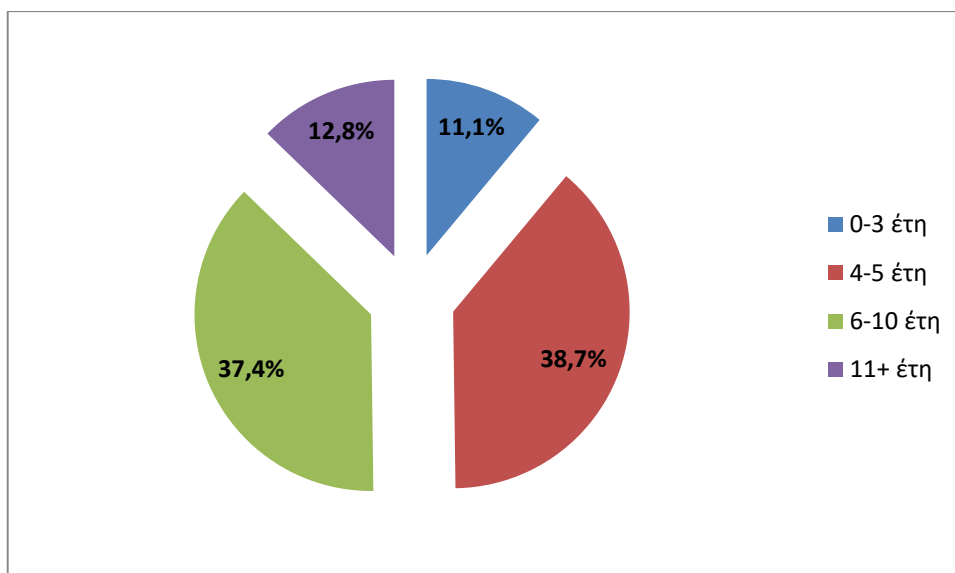
**Πίνακας 4.6: Σύνθεση Δείγματος ανά Θέση Εργασίας**

	Συχνότητα	Ποσοστό%
Χρήστες ERP	142	0,6
Προμηθευτές ERP	93	0,4

Σε ότι αφορά τα έτη προϋπηρεσίας που διαθέτουν οι συμμετέχοντες εντός της επιχείρησης στην οποία απασχολούνται, το 38.7% δήλωσε ότι έχει 4-5 έτη. Επιπλέον, το 37.4% των ερωτηθέντων

απάντησε ότι διαθέτει 6-10 χρόνια προϋπηρεσίας εντός της επιχείρησης, ενώ το 12.8% πως έχει 11 έτη και άνω. Τέλος, το 11.1% δήλωσε ότι απασχολείται 0-3 έτη εντός της επιχείρησης (Βλέπε Διάγραμμα 4.7 και Πίνακα 4.7).

**Διάγραμμα 4.7: Σύνθεση Δείγματος κατά Έτη Προϋπηρεσίας**

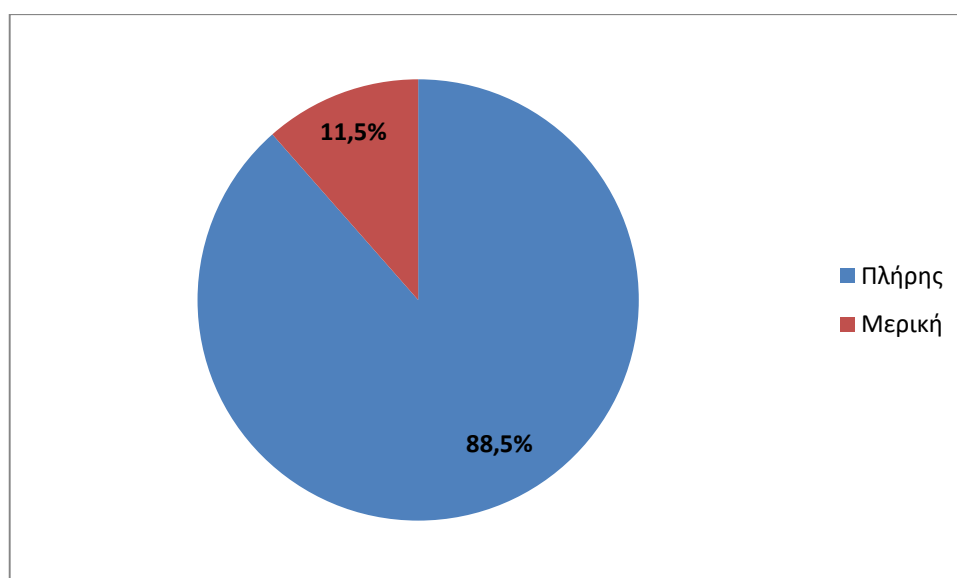


**Πίνακας 4.7: Σύνθεση Δείγματος κατά Έτη Προϋπηρεσίας**

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
0-3 έτη	26	11,1
4-5 έτη	91	38,7
6-10 έτη	88	37,4
11+ έτη	30	12,8
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

Αναφορικά με το είδος απασχόλησης των ερωτηθέντων, το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης (88.5%) βρέθηκε στην επιλογή «πλήρης απασχόληση». Αντίθετα, μόλις το 11.5% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι εργάζεται με μερική απασχόληση. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προαναφερόμενα παρατίθενται στη συνέχεια το Διάγραμμα 4.8 και ο Πίνακας 4.8.

**Διάγραμμα 4.8: Σύνθεση Δείγματος κατά Είδος Απασχόλησης**



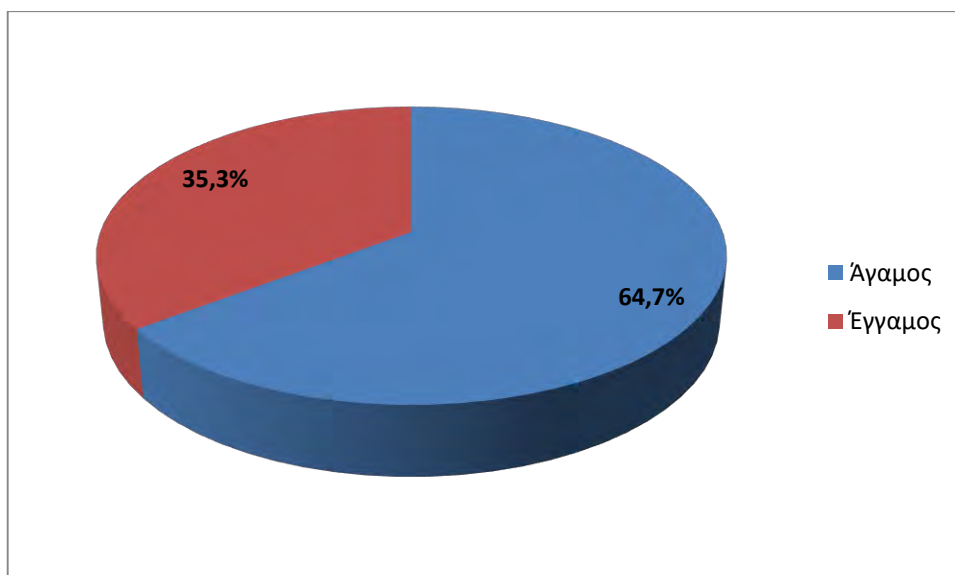
**Πίνακας 4.8: Σύνθεση Δείγματος κατά Είδος Απασχόλησης**

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Πλήρης	208	88,5
Μερική	27	11,5
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

Σε ότι αφορά τη σύνθεση του δείγματος κατά οικογενειακή κατάσταση, το 64.7% δήλωσε ότι είναι άγαμος, ενώ το υπόλοιπο 35.3% απάντησε ότι βρίσκεται σε έγγαμο βίο. Για περισσότερες πληροφορίες παρατίθενται το Διάγραμμα 4.9 και ο Πίνακας 4.9.



**Διάγραμμα 4.9: Σύνθεση Δείγματος κατά Οικογενειακή Κατάσταση**



**Πίνακας 4.9: Σύνθεση Δείγματος κατά Οικογενειακή Κατάσταση**

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Άγαμος	152	64,7
Έγγαμος	83	35,3
<b>Σύνολο</b>	<b>235</b>	<b>100,0</b>

#### 4.1.2 Ανάλυση Παραγόντων & Αξιοπιστίας

Η Ανάλυση Παραγόντων, συμβάλλει στην απλούστευση των διμεταβλητών και πολυμεταβλητών αναλύσεων. Η βασική ιδέα έγκειται στο γεγονός ότι θα προκύψουν λιγότερες ομάδες μεταβλητών συγκριτικά με το αρχικό ερωτηματολόγιο. Οι τελευταίες ομάδες μεταβλητών είναι μεταξύ τους ανόμοιες σε όρους συσχέτισης, αλλά όσες μεταβλητές ανήκουν σε συγκεκριμένες ομάδες χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό συσχέτισης (Pallant, 2013). Για

τον λόγο αυτό, κάθε ομάδα μεταβλητών υπολογίζεται ως μία χρησιμοποιώντας τον μέσο όρο των απαντήσεων που έδωσαν οι συμμετέχοντες για ερωτήσεις με μεγάλη εννοιολογική εγγύτητα.

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν πίνακες συσχετίσεων στην ανάλυση παραγόντων και η μέθοδος εναλλαγής δεδομένων ήταν αυτή της «Varimax» (Pallant, 2013). Παράλληλα, υπολογίστηκε η αξιοπιστία των νέων κλιμάκων ή ομάδων προτάσεων, οι οποίες έχουν υψηλή συσχέτιση μέσα στην ομάδα και πολύ χαμηλή ανάμεσα σε προτάσεις διαφορετικών ομάδων. Η αξιοπιστία των νέων μεταβλητών / κλιμάκων υπολογίστηκε με το στατιστικό τεστ Cronbach Alpha (Leech et al., 2005; Pallant, 2013). Σύμφωνα με την εν λόγω ανάλυση αξιοπιστίας, τιμές κοντά στο 0.70 θεωρούνται ως αρκετά ικανοποιητικές για τη σύσταση και εγκυρότητα των παραγόντων (Leech et al., 2005). Παράλληλα, σύμφωνα με τους ίδιους ερευνητές, κλίμακες με τιμές κοντά στο 0.80 θεωρούνται πάρα πολύ αξιόπιστες, ενώ τιμές κοντά στο 0.90 δηλώνουν εξαιρετική αξιοπιστία.

Σύμφωνα με την ανάλυση παραγόντων, από το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου (Βλέπε Παράρτημα I) προέκυψαν 6 κλίμακες / ομάδες μεταβλητών. Η πρώτη κλίμακα έλαβε το όνομα «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα» (Business Plan & Vision) και περιλαμβάνει τις προτάσεις (items) 1, 2, 3 και 4 από την ερώτηση 1.1. Η εν λόγω κλίμακα εμφάνισε πολύ καλό δείκτη αξιοπιστίας Cronbach Alpha ίσο με 0.77. Η δεύτερη κλίμακα ονομάστηκε «Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών» (Business Process Reengineering) και αποτελείται από τις προτάσεις 5 και 6 της ερώτησης 1.1. Παρουσίασε δε αξιόπιστο δείκτη Cronbach Alpha ίσο με 0.70. Η τρίτη κλίμακα ονομάστηκε «Διοίκηση Έργου» (Project Management) και περιλαμβάνει τις προτάσεις 7, 8 και 9 του 1<sup>ου</sup> μέρους του ερωτηματολογίου. Παράλληλα, θεωρείται αρκετά αξιόπιστη κλίμακα αφού εμφάνισε δείκτη αξιοπιστίας ίσο με 0.74. Η τέταρτη κλίμακα που έλαβε τον τίτλο «Διοίκηση Αλλαγών» (Change Management) αποτελείται από τις προτάσεις 10, 11 και 12 της ερώτησης 1.1 και εμφάνισε πολύ καλό δείκτη αξιοπιστίας ( $A= 0.76$ ). Στη συνέχεια, η πέμπτη κλίμακα με την ονομασία «Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης» (Top Management Support) διαρθρώνεται από τις προτάσεις 13, 14 και 15 του πρώτου μέρους του ερωτηματολογίου. Ο δείκτης Cronbach Alpha που παρουσίασε ( $A= 0.80$ ) υποδηλώνει πάρα πολύ μεγάλη αξιοπιστία. Η έκτη κλίμακα, που έλαβε την ονομασία «Επικοινωνία Έργου ERP» (Communication), δημιουργήθηκε από τις προτάσεις 16 και 17 της ερώτησης 1.1. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως χαρακτηρίζεται από αρκετά ικανοποιητική αξιοπιστία ( $A= 0.75$ ). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις φορτίσεις (loadings) κάθε πρότασης (item) και την

αξιοπιστία της κάθε κλίμακας παρατίθενται ο Πίνακας 4.9, ο Πίνακας 4.10, ο Πίνακας 4.11, Πίνακας 4.12, ο Πίνακας 4.13 και ο Πίνακας 4.14.

**Πίνακας 4.9: Κλίμακα Επιχειρηματικού Πλάνου & Οράματος**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
1) Καταρτίσει ένα επιχειρηματικό πλάνο με ξεκάθαρους στόχους σχετικούς με την εφαρμογή του συστήματος ERP.	0,77
2) Καταναίμει σωστά τους πόρους της που σχετίζονται με την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος.	0,79
3) Καταρτίσει ένα επιχειρηματικό πλάνο με ξεκάθαρο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του προαναφερόμενου συστήματος.	0,77
4) Ένα σαφές και μακροπρόθεσμο όραμα σχετικά με την υιοθέτηση του συστήματος ERP.	0,76
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,77</b>

**Πίνακας 4.10: Κλίμακα Ανασχεδιασμού Επιχειρηματικών Διαδικασιών**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
5) Διαμορφώσει τις επιχειρηματικές διαδικασίες, ώστε να συμβαδίζουν με το εν λόγω σύστημα.	0,85
6) Προσαρμόσει τις επιχειρηματικές διαδικασίες σε βαθμό που να ανταποκρίνονται απόλυτα στις νέες απαιτήσεις του συστήματος ERP.	0,85
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,70</b>

**Πίνακας 4.11: Κλίμακα Διοίκησης Έργου**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
7) Συντάξει ένα σχέδιο διαχείρισης έργου.	0,84
8) Δημιουργήσει μια επίσημη ομάδα έργου.	0,75
9) Καθορίσει τακτικές συναντήσεις με τους αρμόδιους σχετικά με την κατάσταση εξέλιξης του έργου.	0,86
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,74</b>

**Πίνακας 4.12: Κλίμακα Διοίκησης Αλλαγών**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
10) Επικοινωνήσει τις προσδοκίες και τις προκλήσεις που επιφέρει η εφαρμογή του συστήματος ERP, με στόχο την εξάλειψη των φόβων από τη πλευρά των εργαζομένων.	0,84
11) Αναθέσει στην ανώτατη διοίκηση να λάβει ενεργό μέρος στην εξάλειψη των ανησυχιών των εργαζομένων σχετικά με την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος.	0,77
12) Ανακοινώσει με σαφήνεια τους ρόλους των υπαλλήλων στο πλαίσιο του συστήματος ERP.	0,86
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,76</b>

**Πίνακας 4.13: Κλίμακα Υποστήριξης Ανώτατης Διοίκησης**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
13) Αναθέσει στον προϊστάμενό μου την ενθάρρυνσή μου προς τη χρησιμοποίηση του συστήματος ERP.	0,87
14) Συνθέσει μια ηγεσία που υποστηρίζει ρητά την εφαρμογή του συστήματος ERP.	0,80
15) Δημιουργήσει μια ηγεσία που αναγνωρίζει δημόσια το έργο ERP ως κορυφαία προτεραιότητα.	0,86
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,80</b>

**Πίνακας 4.14: Κλίμακα Επικοινωνίας Έργου ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
16) Ενημερώσει για το έργο ERP μέσω των εταιρικών ενημερωτικών δελτίων (company newsletters).	0,90
17) Ενημερώσει για το έργο ERP μέσω παρουσιάσεων, διαδηλώσεων ή εταιρικών εκθέσεων.	0,90
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,75</b>

Στη συνέχεια, από το 2<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου (Βλέπε Παράρτημα Ι) προέκυψαν 4 νέες κλίμακες. Η πρώτη ονομάστηκε «Ακρίβεια Δεδομένων ERP» (ERP Data Accuracy) και αποτελείται από τις προτάσεις 1, 2 και 3 της ερώτησης 2.2. Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί ότι εμφάνισε αρκετά αξιόπιστο δείκτη Cronbach Alpha ( $A=0.79$ ). Η δεύτερη κλίμακα με τίτλο «Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)» (Strategic IT Planning) διαρθρώνεται από τις προτάσεις 4, 5, 6 και 7 της ίδιας ερώτησης και παρουσίασε αρκετά

μεγάλη αξιοπιστία ( $A= 0.83$ ). Η τρίτη κλίμακα που έλαβε την ονομασία «Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP» (System Development, Testing & Troubleshooting) δημιουργείται από τις προτάσεις 8, 9, 10 και 11 της ερώτησης 2.2. του δεύτερου μέρους. Σε αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί πως σημείωσε τέλειο δείκτη Cronbach Alpha ( $A= 0.85$ ), ο οποίος δηλώνει άριστη αξιοπιστία. Η τέταρτη κλίμακα ονομάστηκε «Ενσωμάτωση Συστήματος ERP» (System Integration) και αποτελείται από τις προτάσεις 12, 13 και 14 της ερώτησης 2.2. Παράλληλα, θεωρείται αρκετά αξιόπιστη, αφού εμφάνισε δείκτη Cronbach Alpha ίσο με 0.79. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σύνθεση και εγκυρότητα των προαναφερόμενων κλιμάκων, παρατίθενται στη συνέχεια ο Πίνακας 4.15, ο Πίνακας 4.16, ο Πίνακας 4.17 και ο Πίνακας 4.18.

**Πίνακας 4.15: Κλίμακα Ακρίβειας Δεδομένων ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
1) Η ακρίβεια των δεδομένων του προγράμματος ERP είναι εξασφαλισμένη.	0,84
2) Υπάρχει επαρκής χωρητικότητα δεδομένων για το σύστημα ERP.	0,80
3) Υπάρχει ακρίβεια στα δεδομένα που αντλούνται από τον έλεγχο του συστήματος ERP.	0,88
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,79</b>

**Πίνακας 4.16: Κλίμακα Στρατηγικού Σχεδιασμού Συστημάτων Πληροφορικής (IT)**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
4) Υπάρχει συνεχής εναρμόνιση των συστημάτων πληροφορικής με τους στρατηγικούς στόχους.	0,84
5) Τα συστήματα πληροφορικής ανασχεδιάζονται ανάλογα με τις τρέχουσες συνθήκες.	0,80
6) Ο στρατηγικός σχεδιασμός των συστημάτων πληροφορικής είναι μια συνεχής διαδικασία.	0,80
7) Ο στρατηγικός σχεδιασμός των συστημάτων πληροφορικής καθοδηγείται από τις ανάγκες του συστήματος ERP.	0,81
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,83</b>

**Πίνακας 4.17: Κλίμακα Ανάπτυξης, Ελέγχου & Αντιμετώπισης Προβλημάτων  
Λογισμικού ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
8) Υπήρξε πλήρης και αποτελεσματικός σχεδιασμός του λογισμικού ERP.	0,85
9) Το λογισμικό ERP υποβλήθηκε σε συχνές και εξελιγμένες δοκιμές.	0,83
10) Υπήρξε γρήγορη ανταπόκριση και αντιμετώπιση στα προβλήματα που προέκυψαν κατά τον έλεγχο και την εφαρμογή του εν λόγω λογισμικού.	0,83
11) Το λογισμικό ERP είναι σε πλήρη λειτουργικότητα.	0,82
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,85</b>

**Πίνακας 4.18: Κλίμακα Ενσωμάτωσης Συστήματος ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
12) Το σύστημα ERP συνδέθηκε με τα ενδοεπιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα.	0,85
13) Το σύστημα ERP ενσωματώθηκε με τα συστήματα παλαιού τύπου (legacy systems).	0,81
14) Το σύστημα ERP εναρμονίστηκε με τα πληροφοριακά συστήματα των συνεργαζόμενων εταιρειών.	0,86
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,79</b>

Ακόμα, από το 3<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου (Βλέπε Παράρτημα Ι) προέκυψαν 3 κλίμακες. Η πρώτη που ονομάστηκε «Εξωτερικές Πιέσεις» (External Pressures) αποτελείται από τις προτάσεις 1, 2, 3 και 4 της ερώτησης 3.1 και εμφάνισε αρκετά αξιόπιστο δείκτη Cronbach Alpha (A= 0.80). Η δεύτερη κλίμακα έλαβε την ονομασία «Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP» (ERP Supplier Support) και διαρθρώνεται από τις προτάσεις 5, 6 και 7 του τρίτου μέρους. Παρουσίασε δε πάρα πολύ μεγάλο δείκτη αξιοπιστίας, ίσο με 0.80. Η τρίτη κλίμακα με τίτλο «Υποστήριξη Συμβούλων ERP» (Consultants Support) αποτελείται από τις προτάσεις 8, 9 και 10 της ερώτησης 3.1. Σε αυτό το σημείο αξίζει να τονιστεί πως σημείωσε αρκετά ικανοποιητικό δείκτη Cronbach Alpha, ίσο με 0.81, ο οποίος υποδηλώνει αρκετά υψηλή αξιοπιστία. Ο Πίνακας 4.19, ο Πίνακας 4.20 και ο Πίνακας 4.21 που βρίσκονται στη συνέχεια παρουσιάζουν αναλυτικά τα προαναφερόμενα.

**Πίνακας 4.19: Κλίμακα Εξωτερικών Πιέσεων**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
1) Οι άμεσοι ανταγωνιστές που έχουν υιοθετήσει ανάλογα συστήματα ERP, έχουν επωφεληθεί σε μεγάλο βαθμό.	0,78
2) Οι προαναφερόμενοι ανταγωνιστές έχουν γίνει ευνοϊκά αντιληπτοί από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου.	0,78
3) Οι κανονισμοί του κλάδου επέβαλαν στη συγκεκριμένη επιχείρηση να υιοθετήσει ένα τέτοιο σύστημα.	0,77
4) Οι συνθήκες ανταγωνισμού ώθησαν την εν λόγω εταιρεία στο να χρησιμοποιήσει ένα σύστημα ERP.	0,83
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,80</b>

**Πίνακας 4.20: Κλίμακα Υποστήριξης Προμηθευτή Συστήματος ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
5) Υπήρξε επαρκής τεχνική υποστήριξη από τον προμηθευτή κατά τη διάρκεια ενσωμάτωσης του συστήματος ERP.	0,87
6) Υπήρξε ικανοποιητική τεχνική υποστήριξη ύστερα από την εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος.	0,80
7) Η ποιότητα της τεχνικής υποστήριξης του προμηθευτή ήταν ικανοποιητική.	0,87
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,80</b>

**Πίνακας 4.21: Κλίμακα Υποστήριξης Συμβούλων ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
8) Οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP καθοδήγησαν τους εργαζομένους προς τη σωστή κατεύθυνση κατά την εφαρμογή του συστήματος.	0,86
9) Οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP βοήθησαν την επιχείρηση που εργάζομαι να ενσωματώσει αποτελεσματικά το σύστημα ERP.	0,81
10) Οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP ενημέρωσαν την επιχείρηση για το πως το νέο σύστημα θα επηρεάσει τους ρόλους και τα καθήκοντα των εμπλεκόμενων μερών.	0,88
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,81</b>

Από το 4<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου (Βλέπε Παράρτημα Ι) δημιουργήθηκαν 4 κλίμακες. Η πρώτη ονομάστηκε «Σύνθεση Ομάδας ERP» (ERP Teamwork & Composition) και αποτελείται από τις προτάσεις 1, 2, 3 και 4 του 4<sup>ου</sup> μέρους. Επίσης, η εν λόγω κλίμακα χαρακτηρίστηκε ως πάρα πολύ αξιόπιστη, αφού εμφάνισε δείκτη Cronbach Alpha ίσο με 0.82. Η δεύτερη κλίμακα

έλαβε την ονομασία «Εκπαίδευση & Κατάρτιση» (ERP Education & Training) και αποτελείται από τις προτάσεις 5, 6, 7 και 8 της ερώτησης 4.1. Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί ότι εμφάνισε τέλεια αξιόπιστο δείκτη Cronbach Alpha ( $A= 0.85$ ). Η τρίτη κλίμακα με τίτλο «Διαχείριση Συγκρούσεων» (Conflict Resolution), διαρθρώνεται από τις προτάσεις 9, 10 και 11 της ερώτησης 4.1 και θεωρείται αρκετά αξιόπιστη, αφού εμφάνισε μεγάλο δείκτη Cronbach Alpha ( $A= 0.83$ ). Η τέταρτη κλίμακα που έλαβε την ονομασία «Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα» (Perceived Usefulness) αποτελείται από τις προτάσεις 12, 13, 14 και 15 του τέταρτου μέρους του ερωτηματολογίου. Τέλος, σημείωσε τέλεια αξιοπιστία, με τον δείκτη Cronbach Alpha να φτάνει το 0.88. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις προαναφερόμενες κλίμακες παρατίθενται στη συνέχεια ο Πίνακας 4.22, ο Πίνακας 4.23, Πίνακας 4.24 και ο Πίνακας 4.25.

**Πίνακας 4.22: Κλίμακα Σύνθεσης Ομάδας ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
1) Τα μέλη της ομάδας ERP κατέχουν άριστες επιχειρηματικές και τεχνικές γνώσεις.	0,80
2) Τα μέλη της εν λόγω ομάδας συνεργάζονται ικανοποιητικά.	0,77
3) Τα μέλη της ομάδας ERP θεωρούν ως κορυφαία προτεραιότητά την ομαλή λειτουργία του συστήματος.	0,81
4) Τα μέλη της συγκεκριμένης ομάδας είναι εξουσιοδοτημένα να λαμβάνουν αποφάσεις.	0,84
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,82</b>

**Πίνακας 4.23: Κλίμακα Εκπαίδευσης & Κατάρτισης**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
5) Η εκπαίδευση που δόθηκε στους εργαζομένους ήταν λεπτομερής και είχε ικανοποιητική διάρκεια.	0,83
6) Η εν λόγω κατάρτιση βελτίωσε σημαντικά το επίπεδο γνώσεων των εργαζομένων / χρηστών του συστήματος ERP.	0,84
7) Η εκπαίδευση σε συστήματα ERP ενίσχυσε την αυτοπεποίθηση και εμπιστοσύνη των εργαζομένων / χρηστών προς εκείνο.	0,85
8) Η συγκεκριμένη κατάρτιση κάλυψε τις απαιτήσεις των εργαζομένων / χρηστών.	0,82
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,85</b>



**Πίνακας 4.24: Κλίμακα Διαχείρισης Συγκρούσεων**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
9) Σε γενικές γραμμές η πλειοψηφία των εργαζομένων τα πηγαίνει καλά και δεν υπάρχουν συχνές συγκρούσεις.	0,88
10) Η ομάδα ERP επιλύει εγκαίρως τις συγκρούσεις που δημιουργούνται μεταξύ των μελών της.	0,82
11) Η συγκεκριμένη ομάδα βρίσκει τρόπους ελαχιστοποίησης των εντάσεων μεταξύ των μελών της.	0,89
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,83</b>

**Πίνακας 4.25: Κλίμακα Αντιλαμβανόμενης Χρησιμότητας**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
12) Η χρήση του συστήματος ERP βελτιώνει την εργασιακή μου απόδοση.	0,87
13) Η χρήση του συγκεκριμένου συστήματος αυξάνει τη παραγωγικότητά μου.	0,85
14) Η χρήση του εν λόγω συστήματος βελτιώνει την αποτελεσματικότητά μου στο εργασιακό περιβάλλον.	0,85
15) Θεωρώ ότι το σύστημα ERP είναι χρήσιμο στη δουλειά μου.	0,86
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,88</b>

Επιπρόσθετα, από το 5<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου (Βλέπε Παράρτημα Ι) προέκυψε μια κλίμακα που ονομάστηκε «Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP». Αυτή αποτελείται από τις προτάσεις 1, 2 και 3, ενώ εμφάνισε αρκετά αξιόπιστο δείκτη Cronbach Alpha ( $A= 0.78$ ). Ο Πίνακας 4.26 που βρίσκεται στη συνέχεια παρουσιάζει αναλυτικά τα προαναφερόμενα.

**Πίνακας 4.26: Κλίμακα Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
1) Ολοκληρώθηκε εγκαίρως.	0,87
2) Συντελέστηκε εντός του αναμενόμενου προϋπολογισμού.	0,77
3) Ολοκληρώθηκε όπως αναμενόταν.	0,86
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,78</b>

Τέλος, από το 6<sup>ο</sup> μέρος του ερωτηματολογίου (Βλέπε Παράρτημα Ι) δημιουργήθηκαν 2 κλίμακες. Η πρώτη ονομάστηκε «Ικανοποίηση Χρήστη» (User Satisfaction) και αποτελείται από τις προτάσεις 1, 2, 3 και 4 της ερώτησης 6.1. Επίσης, η εν λόγω κλίμακα χαρακτηρίστηκε ως πάρα πολύ αξιόπιστη, αφού εμφάνισε δείκτη Cronbach Alpha ίσο με 0.84. Η δεύτερη κλίμακα έλαβε την ονομασία «Οργανωσιακή Απόδοση» (Organizational Performance) και αποτελείται από τις προτάσεις 1, 2, 3 και 4 της ερώτησης 6.2. Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί ότι εμφάνισε πάρα πολύ αξιόπιστο δείκτη Cronbach Alpha ( $A= 0.83$ ). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις προαναφερόμενες κλίμακες παρατίθενται στη συνέχεια ο Πίνακας 4.27 και ο Πίνακας 4.28.

**Πίνακας 4.27: Κλίμακα Ικανοποίησης Χρήστη**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
1) Σε γενικές γραμμές είμαι ικανοποιημένος από τη ποιότητα των πληροφοριών του συστήματος ERP.	0,80
2) Το σύστημα ERP υποστηρίζει επαρκώς τη περιοχή εργασίας και ευθύνης μου.	0,80
3) Το συγκεκριμένο σύστημα είναι αποτελεσματικό και αποδοτικό.	0,85
4) Σκοπεύω να συνεχίσω να χρησιμοποιώ το σύστημα ERP.	0,83
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,84</b>

**Πίνακας 4.28: Κλίμακα Οργανωσιακής Απόδοσης**

Προτάσεις (Items)	Φορτίσεις (Loadings)
1) Βελτίωση του χρόνου παράδοσης των προϊόντων.	0,85
2) Έγκαιρη εξυπηρέτηση των πελατών μετά τη πώληση των προϊόντων.	0,76
3) Ενίσχυση της παραγωγικότητας της επιχείρησης (π.χ. μείωση λειτουργικού κόστους, εργατικού κόστους κλπ).	0,83
4) Αύξηση των πωλήσεων των ήδη υπαρχόντων προϊόντων.	0,84
<b>Δείκτης Cronbach's Alpha</b>	<b>0,83</b>

## 4.2 Επαγωγική Στατιστική

### 4.2.1 Η Επίδραση των Κρίσιμων Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP

Για την απάντηση του πρώτου ερευνητικού ερωτήματος, που αναφέρονται στον καθορισμό των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας και του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογικοί, οργανωσιακοί, περιβαλλοντικοί και ανθρώπινοι παράγοντες επηρεάζουν την επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP, διενεργήθηκε ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης (multiple regression analysis). Η δε μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν η «stepwise». Σύμφωνα με αυτή την ανάλυση εάν ο συντελεστής  $\beta$  δείξει  $p < 0.05$ , τότε η ανεξάρτητη μεταβλητή θεωρείται στατιστικά σημαντική και όσο το  $R^2$  τείνει στο 1 τόσο μεγαλύτερο μέρος της διακύμανσης της εξαρτημένης θα εξηγείται από τις ανεξάρτητες. Παράλληλα, ο συντελεστής  $\beta$  των ανεξάρτητων μεταβλητών αξίζει να σημειωθεί ότι φανερώνει το βαθμό επίδρασης αυτών στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Στη προκειμένη περίπτωση ως ανεξάρτητες μεταβλητές αρχικά χρησιμοποιήθηκαν οι Οργανωσιακοί Παράγοντες που αφορούν τις κλίμακες «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα», «Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών», «Διοίκηση Έργου», «Διοίκηση Αλλαγών», «Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης» και «Επικοινωνία Έργου ERP», ενώ ως εξαρτημένη αξιοποιήθηκε η κλίμακα «Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP». Τα αποτελέσματα της ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης έδειξαν ότι η ύπαρξη επιχειρηματικού πλάνου και οράματος για το σύστημα ERP επιδρά θετικά ( $\beta = 0.29$ ) στην επιτυχία υλοποίησης έργων ERP. Αναλυτικότερα, ο συντελεστής BETA της ανεξάρτητης μεταβλητής «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα» δείχνει ότι αν μεταβληθεί το επίπεδο της κατά μια μονάδα, τότε θα μεταβληθεί και η επιτυχημένη εφαρμογή του συστήματος κατά 0.29. Επίσης, αυτή η επίδραση αξίζει να σημειωθεί πως είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο  $p = 0.00 < 0.05$ .

Ακόμα, η ύπαρξη αποτελεσματικής διοίκησης αλλαγών επηρεάζει θετικά ( $\beta = 0.19$ ) και στατιστικά σημαντικά ( $p = 0.02 < 0.05$ ) την επιτυχία εφαρμογής ενός συστήματος ERP. Επίσης, η ενημέρωση των εργαζομένων αναφορικά με το έργο ERP επιδρά θετικά ( $\beta = 0.16$ ) και σε στατιστικά σημαντικό βαθμό ( $p = 0.04 < 0.05$ ) στην εν λόγω επιτυχία. Αντίθετα, βρέθηκε ότι ο ανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών ( $p = 0.13 > 0.05$ ), η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης ( $p = 0.46 > 0.05$ ) και η ύπαρξη αποτελεσματικής διοίκησης έργου ( $p = 0.35 > 0.05$ ) δεν προβλέπουν σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο την επιτυχία των έργων ERP. Με άλλα λόγια η επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP εξαρτάται κατά βάση από την

κατάρτιση σχετικού επιχειρηματικού πλάνου, καθώς και την ύπαρξη οράματος, αποτελεσματικής διοίκησης αλλαγών και επικοινωνίας του έργου σε ολόκληρο το προσωπικό της επιχείρησης. Για περισσότερες πληροφορίες παρατίθεται στη συνέχεια ο Πίνακας 4.29.

**Πίνακας 4.29: Η Επίδραση των Οργανωσιακών Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP**

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	BETA	P	R <sup>2</sup>
Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα	0,29	<b>0,00</b>	0,42
Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών	0,12	<b>0,13</b>	
Διοίκηση Αλλαγών	0,19	<b>0,02</b>	
Επικοινωνία Έργου ERP	0,16	<b>0,04</b>	
Διοίκηση Έργου	-0,08	<b>0,35</b>	
Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης	0,07	<b>0,46</b>	
Σταθερά	1,03	<b>0,00</b>	

### **Μοντέλο Παλινδρόμησης:**

*Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP = 1,03 + 0,29(Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα) + 0,19(Διοίκηση Αλλαγών) + 0,16(Επικοινωνία Έργου ERP)*

$R^2 = 0.42$

Το  $R^2$ , αξίζει να σημειωθεί πως δείχνει το συνολικό ποσοστό της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής, το οποίο καθορίζεται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Στην προκειμένη περίπτωση, το 42% της συνολικής μεταβλητότητας της «Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP» επηρεάζεται από το «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα», τη «Διοίκηση Αλλαγών» και την «Επικοινωνία Έργου ERP».

Για τον έλεγχο της επίδρασης των Τεχνολογικών Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή ενός Συστήματος ERP, εξίσου διενεργήθηκε ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης. Ειδικότερα, ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες «Υπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων Πληροφορικής (IT)», «Ακρίβεια Δεδομένων ERP», «Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)», «Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP» και «Ενσωμάτωση Συστήματος ERP». Από την άλλη πλευρά, ως εξαρτημένη μεταβλητή αξιοποιήθηκε η «Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP». Τα αποτελέσματα της εν λόγω ανάλυσης έδειξαν ότι η ακρίβεια των δεδομένων ERP επηρεάζει θετικά ( $\beta = 0.23$ ) την επιτυχία ενός έργου ERP. Η τελευταία επίδραση αξίζει να σημειωθεί ότι είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο  $p = 0.01 < 0.05$ . Παράλληλα, βρέθηκε ότι η ύπαρξη αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδιασμού των συστημάτων πληροφορικής (IT) επιδρά θετικά ( $\beta = 0.36$ ) και στατιστικά σημαντικά ( $p = 0.00 < 0.05$ ) στην επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι ο έλεγχος και η αντιμετώπιση των προβλημάτων λογισμικού ERP ( $\beta = 0.34$ ,  $p = 0.00$ ), καθώς και η ενσωμάτωση του συγκεκριμένου λογισμικού ( $\beta = 0.18$ ,  $p = 0.02$ ) επιδρά θετικά και σε στατιστικά σημαντικό βαθμό την επιτυχία των έργων ERP. Ωστόσο, αποδείχθηκε ότι η ύπαρξη κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων δεν προβλέπει σε στατιστικά σημαντικό βαθμό ( $p = 0.13 > 0.05$ ) την εν λόγω επιτυχία. Για περισσότερες πληροφορίες παρατίθεται ο Πίνακας 4.30.

**Πίνακας 4.30: Η Επίδραση των Τεχνολογικών Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP**

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	BETA	P	R <sup>2</sup>
Υπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων Πληροφορικής (IT)	0,10	<b>0,13</b>	0,38
Ακρίβεια Δεδομένων ERP	0,23	<b>0,01</b>	
Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)	0,36	<b>0,00</b>	
Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP	0,34	<b>0,00</b>	
Ενσωμάτωση Συστήματος ERP	0,18	<b>0,02</b>	
Σταθερά	1,14	<b>0,00</b>	

### **Μοντέλο Παλινδρόμησης:**

*Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP = 1,14 + 0,23(Ακρίβεια Δεδομένων ERP) + 0,36(Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής) + 0,34(Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP) + 0,18(Ενσωμάτωση Συστήματος ERP)*

$R^2 = 0.38$

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το 38% της συνολικής μεταβλητότητας της Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP επηρεάζεται από την «Ακρίβεια Δεδομένων ERP», τον «Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)», την «Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP», καθώς και την «Ενσωμάτωση Συστήματος ERP».

Με σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης των Περιβαλλοντικών Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή ενός Συστήματος ERP, διεξήχθη ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης. Αναλυτικότερα, ως ανεξάρτητες μεταβλητές αξιοποιήθηκαν οι κλίμακες «Εξωτερικές Πιέσεις», «Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP» και «Υποστήριξη Συμβούλων ERP», ενώ ως εξαρτημένη μεταβλητή αξιοποιήθηκε η «Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP». Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι οι εξωτερικές πιέσεις του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος επηρεάζουν θετικά, στατιστικά σημαντικά και σε ελάχιστο επίπεδο ( $\beta = 0.20$ ,  $p = 0.01$ ) την επιτυχία ενός έργου ERP. Ακόμα, εντοπίστηκε ότι η υποστήριξη των συμβούλων ERP επιδρά θετικά ( $\beta = 0.49$ ) και στατιστικά σημαντικά ( $p = 0.00 < 0.05$ ) στην επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP. Εντούτοις, δεν εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική σχέση ( $p = 0.09 > 0.05$ ) μεταξύ της υποστήριξης προμηθευτή λογισμικών ERP και της επιτυχίας των έργων ERP. Για περισσότερες πληροφορίες παρατίθεται ο Πίνακας 4.31.

**Πίνακας 4.31: Η Επίδραση των Περιβαλλοντικών Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP**

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	BETA	P	R <sup>2</sup>
Εξωτερικές Πιέσεις	0,20	<b>0,01</b>	0,42
Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP	0,16	<b>0,09</b>	
Υποστήριξη Συμβούλων ERP	0,49	<b>0,00</b>	
Σταθερά	1,21	<b>0,00</b>	

**Μοντέλο Παλινδρόμησης:**

$$\text{Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP} = 1,21 + 0,20(\text{Εξωτερικές Πιέσεις}) + 0,49(\text{Υποστήριξη Συμβούλων ERP})$$

$$R^2 = 0.42$$

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το 42% της συνολικής μεταβλητότητας της Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP επηρεάζεται από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως είναι οι «Εξωτερικές Πιέσεις» και η «Υποστήριξη Συμβούλων ERP».

Με στόχο την εξέταση του τρόπου επίδρασης των Ανθρώπινων Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή ενός Συστήματος ERP, διεξήχθη ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης. Πιο αναλυτικά, ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες «Σύνθεση Ομάδας ERP», «Εκπαίδευση & Κατάρτιση», «Διαχείριση Συγκρούσεων» και «Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα», ενώ ως εξαρτημένη μεταβλητή αξιοποιήθηκε η «Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP». Τα ευρήματα έδειξαν ότι η ύπαρξη αποτελεσματικής ομάδας ERP, με χαρισματικά και ικανά μέλη, επηρεάζει θετικά και στατιστικά σημαντικά ( $\beta = 0.65$ ,  $p = 0.00$ ) την επιτυχία υλοποίησης ενός έργου ERP. Συγχρόνως, εντοπίστηκε ότι η εκπαίδευση και κατάρτιση των χρηστών ERP επιδρά θετικά ( $\beta = 0.39$ ) και στατιστικά σημαντικά ( $p = 0.00 < 0.05$ ) στην επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP. Τέλος, η αποτελεσματική

διαχείριση συγκρούσεων ( $\beta= 0.41$ ,  $p= 0.00$ ) και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα ( $\beta= 0.16$ ,  $p= 0.04$ ) του συστήματος από το τους εργαζομένους προδιαθέτουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την επιτυχία υλοποίησης έργων ERP (Βλέπε Πίνακα 4.32).

**Πίνακας 4.32: Η Επίδραση των Ανθρώπινων Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP**

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	BETA	P	R <sup>2</sup>
Σύνθεση Ομάδας ERP	0,64	<b>0,00</b>	0,41
Εκπαίδευση & Κατάρτιση	0,39	<b>0,00</b>	
Διαχείριση Συγκρούσεων	0,41	<b>0,00</b>	
Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα	0,16	<b>0,04</b>	
Σταθερά	1,18	<b>0,00</b>	

### Μοντέλο Παλινδρόμησης:

*Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP = 1,18 + 0,64(Σύνθεση Ομάδας ERP) + 0,39(Εκπαίδευση & Κατάρτιση) + 0,41(Διαχείριση Συγκρούσεων) + 0,16(Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα)*

$R^2= 0.41$

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, το 41% της συνολικής μεταβλητότητας της Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP επηρεάζεται από τους ανθρώπινους παράγοντες, όπως είναι η «Σύνθεση Ομάδας ERP», η «Εκπαίδευση & Κατάρτιση», η «Διαχείριση Συγκρούσεων» και η «Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα».

Συμπερασματικά, μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP, σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης είναι η ύπαρξη ενός επιχειρηματικού πλάνου και οράματος για το έργο ERP, η αποτελεσματική διοίκηση αλλαγών,



η επικοινωνία του παρόντος έργου, η ακρίβεια των δεδομένων ERP, ο στρατηγικός σχεδιασμός των συστημάτων πληροφορικής, η ανάπτυξη, ο έλεγχος και η αντιμετώπιση των πιθανών προβλημάτων του λογισμικού ERP, καθώς και η ορθή ενσωμάτωση του εν λόγω λογισμικού. Τέλος, σημαντικοί παράγοντες αναδείχθηκαν οι εξωτερικές πιέσεις, η υποστήριξη των συμβούλων ERP, η σύνθεση ικανής ομάδας ERP, η βέλτιστη εκπαίδευση και κατάρτιση των χρηστών, η αποτελεσματική διαχείριση συγκρούσεων και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του συστήματος.

#### 4.2.2 Η Επίδραση της Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP στην Οργανωσιακή Απόδοση & Ικανοποίηση Χρήστη

Με σκοπό την απάντηση του δευτέρου ερευνητικού ερωτήματος, το οποίο αφορά τον τρόπο με τον οποίο η επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP σχετίζεται με την οργανωσιακή απόδοση και την ικανοποίηση χρήστη, διενεργήθηκε ανάλυση συσχέτισης με τον στατιστικό έλεγχο «Pearson». Αναλυτικότερα, η εν λόγω ανάλυση διενεργήθηκε μεταξύ των κλιμάκων «Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP», «Ικανοποίηση Χρήστη» και «Οργανωσιακή Απόδοση». Από την ανάλυση συσχέτισης προέκυψε ότι η επιτυχία υλοποίησης ενός έργου ERP συσχετίζεται θετικά και στατιστικά σημαντικά με την ικανοποίηση χρήστη ( $r= 0.69, p= 0.00 < 0.01$ ) και την οργανωσιακή απόδοση ( $r= 0.71, p=0.00 < 0.01$ ). Με άλλα λόγια, όταν ένα σύστημα ERP εδραιωθεί αποτελεσματικά εντός της επιχείρησης, τότε υφίστανται ενίσχυση της ικανοποίησης χρήστη και της οργανωσιακής απόδοσης της επιχείρησης. Ο Πίνακας 4.33 που ακολουθεί παρουσιάζει αναλυτικά τα παραπάνω αποτελέσματα της ανάλυσης συσχέτισης Pearson.

**Πίνακας 4.33: Η Συσχέτιση / Επίδραση της Επιτυχημένης Εφαρμογής Συστήματος ERP στην Οργανωσιακή Απόδοση & Ικανοποίηση Χρήστη**

		Οργανωσιακή Απόδοση	Ικανοποίηση Χρήστη
<b>Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP</b>	Pearson Correlation	<b>0,71</b>	<b>0,69</b>
	Sig. (2-tailed)	0,00	0,00
	N	235	235
Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

### 4.2.3 Ανάλυση Independent Samples t Test\_Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP - Σύνθεση του δείγματος ανά θέση εργασίας.

Με σκοπό την απάντηση του τρίτου ερευνητικού ερωτήματος, σχετικά με την επίδραση της δίτιμης μεταβλητής ανά θέση εργασίας (προμηθευτές ERP-χρήστες ERP), στους Τεχνολογικούς (Technological), Οργανωσιακούς (Organizational), Περιβαλλοντικούς (Environmental) και Ανθρώπινους (Individual related) παράγοντες, πραγματοποιήθηκε έλεγχος υποθέσεων Independent Samples t Test

Σκοπός του στατιστικού ελέγχου Independent Samples t Test , είναι ο έλεγχος της συσχέτισης ανεξάρτητων μεταβλητών με μια δίτιμη κατηγορική μεταβλητή.

Στην πραγματικότητα η υπόθεση που εξετάζεται είναι η ισότητα των μέσων απαντήσεων της δίτιμης μεταβλητής στις ανεξάρτητες ομάδες που στη παρούσα ερευνά αφορούν τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP.

Εάν η υπόθεση της ισότητας δεν απορριφθεί τότε θα συνεπάγεται ότι οι δύο μέσοι είναι ίδιοι στις ανεξάρτητες ομάδες, συνεπώς η κατηγοριοποίηση δεν οδηγεί σε διαφορετικά αποτελέσματα.

$$H_0 \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 \mu_1 \neq \mu_2$$

Αν p-value Independent Samples t Test :p < 0,05 απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

H0: Η μέση εκτίμηση των απαντήσεων της δίτιμης μεταβλητής ανά θέση εργασίας ( Χρήστες ERP, προμηθευτές ERP) δεν διαφοροποιείται στατιστικά σε σχέση με την επίδραση της στους Τεχνολογικούς (Technological), Οργανωσιακούς (Organizational), Περιβαλλοντικούς (Environmental) και Ανθρώπινους (Individual – related) κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP.

H1: Η μέση εκτίμηση των απαντήσεων της δίτιμης μεταβλητής ανά θέση εργασίας ( Χρήστες ERP, προμηθευτές ERP) διαφοροποιείται στατιστικά σε σχέση με την επίδραση της στους Τεχνολογικούς (Technological), Οργανωσιακούς (Organizational), Περιβαλλοντικούς

(Environmental) και Ανθρώπινους (Individual – related) κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP.

Συγχρόνως, μαζί με την υλοποίηση μη συσχετισμένου ελέγχου γίνεται ο έλεγχος για την ισότητα ή μη των διακυμάνσεων των μεταβλητών με χρήση του Levene's test.

Η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση του Levene's test έχουν ως εξής:

- Μηδενική Υπόθεση H0. Οι διακυμάνσεις των δύο ομάδων είναι ίσες.
- Εναλλακτική Υπόθεση H1. Οι διακυμάνσεις των δύο ομάδων δεν είναι ίσες.

Αν p-value Levene's test = < 0,05 απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση.

Όταν δεν ισχύει η υπόθεση για την ισότητα των διακυμάνσεων p-value διεξάγουμε τον έλεγχο αναλύοντας τα δεδομένα στη δεύτερη γραμμή του πίνακα που αναφέρονται ως (equal Variances not assumed).

Η υπόθεση που εξετάζεται είναι η ισότητα των μέσων στις ανεξάρτητες κλίμακες.

**Πίνακας 4.34: Η μέση εκτίμηση από τη σύνθεση του δείγματος ανά θέση εργασίας οργανωσιακοί παράγοντες**

Παράγοντες	Δίτιμη κατηγορική μεταβλητή	N	Mean
Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα	Προμηθευτές ERP	93	3,47
	Χρήστες ERP	142	3,71
Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών	Προμηθευτές ERP	93	3,45
	Χρήστες ERP	142	3,61
Διοίκηση Έργου	Προμηθευτές ERP	93	3,55
	Χρήστες ERP	142	3,52
Διοίκηση Αλλαγών	Προμηθευτές ERP	93	3,43
	Χρήστες ERP	142	3,43
Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης	Προμηθευτές ERP	93	3,49
	Χρήστες ERP	142	3,45
Επικοινωνία Έργου ERP	Προμηθευτές ERP	93	3,12
	Χρήστες ERP	142	3,17

**Πίνακας 4.35: T –test Οργανωσιακοί Παράγοντες**

T Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)		Lower	Upper
Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα	Equal variances assumed	,212	,646	-2,611	233	,010	,095	,061	,433
	Equal variances not assumed			-2,651	206,764	,009	,093	,063	,431
Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών	Equal variances assumed	,001	,976	-1,569	233	,118	,100	-,040	,355
	Equal variances not assumed			-1,567	196,039	,119	,101	-,041	,356
Διοίκηση Έργου	Equal variances assumed	,233	,629	,373	233	,710	,095	-,223	,152
	Equal variances not assumed			,372	195,332	,710	,096	-,224	,153
Διοίκηση Αλλαγών	Equal variances assumed	1,462	,228	,068	233	,946	,096	-,195	,182
	Equal variances not assumed			,070	216,556	,944	,093	-,189	,176
Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης	Equal variances assumed	,029	,865	,434	233	,664	,104	-,249	,159
	Equal variances not assumed			,435	198,499	,664	,103	-,249	,159
Επικοινωνία Έργου ERP	Equal variances assumed	,141	,707	-,461	233	,645	,106	-,160	,258
	Equal variances not assumed			-,467	205,436	,641	,105	-,158	,255

Σχετικά με τους οργανωσιακούς παράγοντες χρησιμοποιήθηκαν ως ανεξάρτητες μεταβλητές οι κλίμακες που αφορούν το «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα», «Ανασχεδιασμό Επιχειρηματικών Διαδικασιών», «Διοίκηση Έργου», «Διοίκηση Αλλαγών», «Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης» και «Επικοινωνία Έργου ERP», ενώ ως δίτιμη κατηγορική μεταβλητή, αξιοποιήθηκε η σύνθεση του δείγματος ανά θέση εργασίας (Προμηθευτές ERP -Χρήστες ERP. Συμπερασματικά, από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι η μέση τιμή απαντήσεων της μεταβλητής ( Χρήστες ERP- Προμηθευτές ERP) διαφοροποιείται σε σχέση με τους οργανωσιακούς παράγοντες στη κλίμακα «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα»

Επομένως, οι χρήστες ERP που έχουν μεγαλύτερη μέση τιμή απαντήσεων, έχουν στατιστικά μεγαλύτερη επίδραση στη παραπάνω κλίμακα.

Αντίθετα, οι κλίμακες «Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών», «Διοίκηση Έργου», «Διοίκηση Αλλαγών», «Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης» και «Επικοινωνία Έργου ERP» από τους οργανωσιακούς παράγοντες δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με την δίτιμη μεταβλητή (Χρήστες ERP- Προμηθευτές ERP) ,δηλαδή η μέση τιμή των απαντήσεων αναμεσά στους

χρήστες ERP και στους προμηθευτές έργου ERP έχουν την ίδια επίδραση στις παραπάνω κλίμακες των οργανωσιακών παραγόντων.

Ο Πίνακας 4.34 και 4.35 παρουσιάζει αναλυτικά τα παραπάνω αποτελέσματα της ανάλυσης

**Πίνακας 4.36: Η μέση εκτίμηση από τη σύνθεση του δείγματος ανά θέση εργασίας τεχνολογικοί παράγοντες**

Παράγοντες	Δίτιμη κατηγορική μεταβλητή	N	Mean
Ακρίβεια Δεδομένων ERP	Προμηθευτές ERP	93	3,52
	Χρήστες ERP	142	3,67
Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)	Προμηθευτές ERP	93	3,47
	Χρήστες ERP	142	3,59
Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP	Προμηθευτές ERP	93	3,36
	Χρήστες ERP	142	3,59
Ενσωμάτωση Συστήματος ERP	Προμηθευτές ERP	93	3,09
	Χρήστες ERP	142	3,52
Ύπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων IT	Προμηθευτές ERP	93	3,30
	Χρήστες ERP	142	3,88

**Πίνακας 4.37: T –test τεχνολογικοί παράγοντες**

Independent Samples Test										
		for Equality of		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Differenc e	Differenc e	Interval of the	
									Lower	Upper
Ακρίβεια Δεδομένων ERP	Equal variances assumed	,027	,869	1,588	233	,114	,150	,095	-,036	,337
	Equal variances not assumed			1,587	196,553	,114	,150	,095	-,037	,337
Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)	Equal variances assumed	,200	,655	1,321	233	,188	,126	,096	-,062	,315
	Equal variances not assumed			1,321	197,140	,188	,126	,096	-,062	,315
Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP	Equal variances assumed	,048	,826	2,306	233	,022	,226	,098	,033	,419
	Equal variances not assumed			2,309	197,728	,022	,226	,098	,033	,419
Ενσωμάτωση Συστήματος ERP	Equal variances assumed	1,199	,275	4,395	233	,000	,435	,099	,240	,630
	Equal variances not assumed			4,573	220,684	,000	,435	,095	,248	,623
Υπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων IT	Equal variances assumed	,506	,478	5,846	233	,000	,579	,099	,384	,774
	Equal variances not assumed			6,038	216,909	,000	,579	,096	,390	,768

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε Independent Samples t Test για τους τεχνολογικούς παράγοντες με τις κλίμακες, «Ακρίβεια Δεδομένων ERP», «Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)», «Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP» και «Ενσωμάτωση Συστήματος ERP» και «Υπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων Πληροφορικής IT» και τη μεταβλητή ανά θέση εργασίας (Χρήστες ERP- Προμηθευτές ERP). Από τους τεχνολογικούς παράγοντες προέκυψε ότι οι κλίμακες «Ενσωμάτωση Συστήματος ERP», «Υπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων Πληροφορικής IT», «Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP» διαφοροποιούνται σε

σχέση με την μέση τιμή απαντήσεων της δίτιμης μεταβλητής (Χρήστης ERP-Προμηθευτής ERP).Επομένως, οι χρήστες ERP που έχουν μεγαλύτερη μέση τιμή απαντήσεων, έχουν στατιστικά μεγαλύτερη επίδραση στις παραπάνω κλίμακες. Αντίθετα, δεν διαφοροποιούνται οι κλίμακες «Ακρίβεια Δεδομένων ERP»,«Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT)», δηλαδή η μέση τιμή των απαντήσεων αναμεσα στους χρήστες ERP και στους προμηθευτές έργου ERP, έχουν την ίδια επίδραση στις παραπάνω κλίμακες.

Ο Πίνακας 4.36 και 4.37 παρουσιάζει αναλυτικά τα παραπάνω αποτελέσματα της ανάλυσης.

**Πίνακας 4.38: Η μέση εκτίμηση από τη σύνθεση του δείγματος ανά θέση εργασίας περιβαλλοντικοί παράγοντες**

Παράγοντες	Δίτιμη κατηγορική μεταβλητή	N	Mean
Εξωτερικές Πιέσεις	Προμηθευτές ERP	93	3,48
	Χρήστες ERP	142	3,57
Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος	Προμηθευτές ERP	93	3,37
	Χρήστες ERP	142	3,65
Υποστήριξη Συμβούλων ERP	Προμηθευτές ERP	93	3,31
	Χρήστες ERP	142	3,54

**Πίνακας 4.39: T –test περιβαλλοντικοί παράγοντες**

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Difference	Difference	Interval of the	
							e	e	Lower	Upper
Εξωτερικές Πιέσεις	Equal variances assumed	4,203	,041	1,084	233	,280	,098	,091	-,080	,277
	Equal variances not assumed			1,034	165,492	,303	,098	,095	-,089	,286
Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP	Equal variances assumed	1,240	,267	2,919	233	,004	,279	,095	,091	,467
	Equal variances not assumed			2,845	179,575	,005	,279	,098	,085	,472
Υποστήριξη Συμβούλων ERP	Equal variances assumed	,002	,961	2,377	233	,018	,234	,098	,040	,428
	Equal variances not assumed			2,346	187,790	,020	,234	,100	,037	,431

Επίσης, πραγματοποιήθηκε Independent Samples t Test για τους περιβαλλοντικούς παράγοντες με κλίμακες τις «Εξωτερικές Πιέσεις», «Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP» και «Υποστήριξη Συμβούλων ERP», ενώ ως δίτιμη κατηγορική μεταβλητή Χρήστες ERP- Προμηθευτές ERP. Ως συμπέρασμα από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι η μέση τιμή απαντήσεων της μεταβλητής (Χρήστες ERP-Προμηθευτές ERP), διαφοροποιείται σε σχέση με την κλίμακα «Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP» από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, συνεπώς οι χρήστες ERP έχουν μεγαλύτερη επίδραση στη παραπάνω κλίμακα. Αντίθετα, στους περιβαλλοντικούς παράγοντες οι κλίμακες «Εξωτερικές Πιέσεις», «Υποστήριξη Συμβούλων ERP» δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με μεταβλητή (Χρήστες ERP- Προμηθευτές ERP), δηλαδή η μέση τιμή των απαντήσεων τους έχουν την ίδια επίδραση στις παραπάνω κλίμακες.

Ο Πίνακας 4.38 και 4.39 παρουσιάζει αναλυτικά τα παραπάνω αποτελέσματα της ανάλυσης



**Πίνακας 4.40: Η μέση εκτίμηση από τη σύνθεση του δείγματος ανά θέση εργασίας ανθρώπινοι παράγοντες**

Παράγοντες	Δίτιμη κατηγορική μεταβλητή	N	Mean
Σύνθεση Ομάδας ERP	Χρήστες ERP	142	3,69
	Προμηθευτές ERP	93	3,39
Εκπαίδευση & Κατάρτιση	Χρήστες ERP	142	3,65
	Προμηθευτές ERP	93	3,41
Διαχείριση Συγκρούσεων	Χρήστες ERP	142	3,63
	Προμηθευτές ERP	93	3,35
Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα	Χρήστες ERP	142	3,68
	Προμηθευτές ERP	93	3,33

**Πίνακας 4.41: T –test Ανθρώπινοι παράγοντες**

		Independent Samples Test								
		Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Difference	Difference	Interval of the	
								Lower	Upper	
Σύνθεση Ομάδας ERP	Equal variances assumed	1,208	,273	3,306	233	,001	,299	,091	,121	,478
	Equal variances not assumed			3,212	177,479	,002	,299	,093	,115	,483
Εκπαίδευση & Κατάρτιση	Equal variances assumed	,030	,863	2,558	233	,011	,242	,095	,056	,428
	Equal variances not assumed			2,551	195,029	,011	,242	,095	,055	,429
Διαχείριση Συγκρούσεων	Equal variances assumed	,515	,474	2,790	233	,006	,284	,102	,083	,484
	Equal variances not assumed			2,726	181,176	,007	,284	,104	,078	,489
Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα	Equal variances assumed	3,341	,069	3,441	233	,001	,353	,102	,151	,554
	Equal variances not assumed			3,253	159,704	,001	,353	,108	,138	,567

Τέλος, αναλύθηκαν οι ανθρώπινοι παράγοντες με κλίμακες «Σύνθεση Ομάδας ERP», «Εκπαίδευση & Κατάρτιση», «Διαχείριση Συγκρούσεων» και «Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα», ενώ ως δίτιμη κατηγορική μεταβλητή, (Χρήστες ERP-Προμηθευτές ERP), Συμπερασματικά, από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι η μέση τιμή απαντήσεων της μεταβλητής (Χρήστες ERP-Προμηθευτές ERP) διαφοροποιείται σε σχέση με τους ανθρώπινους παράγοντες στις κλίμακες, «Σύνθεση Ομάδας ERP», και «Αντιλαμβανόμενη

Χρησιμότητα», πρακτικά αυτό σημαίνει ότι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση  $H_0$ , η μέση εκτίμηση των απαντήσεων της μεταβλητής (Χρήστες ERP - Προμηθευτές ERP) διαφοροποιείται, σε σχέση με την επίδραση της στις παραπάνω κλίμακες των ανθρωπίνων παραγόντων.

Αντίθετα, οι κλίμακες «Εκπαίδευση & Κατάρτιση», «Διαχείριση Συγκρούσεων» στους ανθρώπινους παράγοντες δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με την μεταβλητή, χρήστες ERP - προμηθευτές έργου ERP, δηλαδή η μέση τιμή των απαντήσεων τους, έχουν την ίδια επίδραση στις παραπάνω κλίμακες.

Ο Πίνακας 4.40 και 4.41 παρουσιάζει αναλυτικά τα παραπάνω αποτελέσματα της ανάλυσης.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

### **5.1 Συμπεράσματα**

Αν και η ενσωμάτωση συστημάτων ERP επιτρέπει στις επιχειρήσεις να εφαρμόσουν αποτελεσματικά ανταγωνιστικές στρατηγικές, ωστόσο πολλά έργα υλοποίησης τείνουν να αποτυγχάνουν παρά τις τεράστιες επενδύσεις που ενδεχομένως να πραγματοποιήθηκαν (Agaoglu et al., 2015). Αυτό συμβαίνει γιατί τα συγκεκριμένα συστήματα έχουν αποδειχθεί πως είναι δύσκολα στη διαχείρισή τους για πολλές οργανώσεις (Maguire et al., 2010). Επιπλέον, επειδή η τεχνολογία εξελίσσεται με ραγδαίους ρυθμούς, συχνά παρουσιάζονται νέοι κίνδυνοι και ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν (Agaoglu et al., 2015). Επιπλέον, με την πάροδο του χρόνου η οργανωσιακή μάθηση οδηγεί στην ανάπτυξη διαφορετικών οπτικών γωνιών σχετικά με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας (Critical Success Factors, CSFs) (Plant and Willcocks, 2007). Η παρούσα ερευνητική εργασία μελέτησε την επίδραση των CSFs στην επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP από την οπτική πλευρά των ατόμων που έχουν άμεση επαφή με εκείνο (π.χ. χρήστες, εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP κλπ). Συγχρόνως, εξέτασε τον τρόπο με τον οποίο η επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP επηρεάζει την οργανωσιακή απόδοση και την ικανοποίηση χρήστη. Καθώς, και την επίδραση των ομάδων ανά θέση εργασίας, Χρήστες ERP-Προμηθευτές ERP με βάση τη μέση τιμή των απαντήσεων τους, στους CSFs.

## Η Επίδραση των Κρίσιμων Παραγόντων στην Επιτυχημένη Εφαρμογή ενός Συστήματος ERP:

Με σκοπό την απάντηση του πρώτου ερευνητικού ερωτήματος, τα ευρήματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας έδειξαν ότι η ύπαρξη ενός επιχειρηματικού πλάνου και οράματος για το σύστημα ERP, η διοίκηση αλλαγών και η ενημέρωση των εργαζομένων αναφορικά με το έργο ERP επηρεάζουν θετικά και σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο την επιτυχία εφαρμογής ενός συστήματος ERP. Συγχρόνως, αποδείχτηκε ότι η ακρίβεια των δεδομένων ERP, η ύπαρξη αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδιασμού των συστημάτων πληροφορικής (IT), ο έλεγχος και η αντιμετώπιση των προβλημάτων λογισμικού ERP, καθώς και η ενσωμάτωση του συγκεκριμένου λογισμικού επιδρούν θετικά και στατιστικά σημαντικά στην επιτυχημένη ενσωμάτωση ενός συστήματος ERP. Παράλληλα, φανερώθηκε ότι ο βαθμός επιτυχίας των έργων ERP προβλέπεται θετικά και στατιστικά σημαντικά από τις εξωτερικές πιέσεις του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος και την υποστήριξη των συμβούλων ERP. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας εξίσου έδειξαν ότι η ύπαρξη αποτελεσματικής ομάδας ERP, η εκπαίδευση και κατάρτιση των χρηστών ERP, η αποτελεσματική διαχείριση συγκρούσεων και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του συστήματος από το τους εργαζομένους προδιαθέτουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την επιτυχία υλοποίησης των έργων ERP. Επομένως, αποδείχτηκε ότι οι τεχνολογικοί (technological), οργανωσιακοί (organizational), περιβαλλοντικοί (environmental) και ανθρώπινοι (individual-related) παράγοντες επηρεάζουν σε θετικό και στατιστικά σημαντικό επίπεδο την επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP.

Αρχικά, τα παραπάνω ευρήματα βρίσκονται σε αρμονία με τα συμπεράσματα των ερευνών που διεξήγαν οι Karim et al. (2007) και Ram et al. (2013a). Πιο αναλυτικά, οι Karim et al. (2007) απέδειξαν ότι οι οργανωσιακοί και τεχνολογικοί παράγοντες σχετίζονται θετικά με την επιτυχημένη ενσωμάτωση των συστημάτων ERP. Επιπρόσθετα, επαληθεύονται εν μέρει οι Ram et al. (2013a), οι οποίοι υποστήριξαν ότι όλοι οι οργανωσιακοί παράγοντες, όπως είναι η κατάρτιση επιχειρηματικού πλάνου, η διοίκηση έργου κ.α., επηρεάζουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την εν λόγω ενσωμάτωση. Τα ευρήματα των Agaoglu et al. (2015) εξίσου εν μέρει επαληθεύονται. Πιο αναλυτικά, το γεγονός πως ο ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών, η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης και η διοίκηση έργου δεν επιδρούν σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο στα προαναφερόμενα, αποδείχτηκε και στη παρούσα διπλωματική εργασία.

Επιπλέον, τα ευρήματα των Amoako-Gyampah και Salam (2004), Plant και Willcocks (2007), Rezvani et al. (2017), Somers και Nelson (2001; 2004) συνάδουν με εκείνα της παρούσας μελέτης. Ειδικότερα, επαληθεύεται το γεγονός πως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του

συστήματος από τους χρήστες, καθώς και η εκπαίδευσή τους επηρεάζουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την επιτυχία του έργου ERP. Ωστόσο, τα ευρήματα των Agaoglu et al. (2015), που σχετίζονται με το γεγονός πως η υποστήριξη προμηθευτή καθορίζει σε σημαντικό βαθμό την εν λόγω επιτυχία, απορρίπτονται από τη παρούσα ερευνητική εργασία. Επιπρόσθετα, απορρίπτονται τα συμπεράσματα του ερευνητή Bradley (2008), ο οποίος υποστήριξε ότι η υποστήριξη των εξωτερικών συμβούλων και η διοίκηση αλλαγών δεν επιδρούν σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο στην επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP.

Από την άλλη πλευρά, εν μέρει επαληθεύονται τα αποτελέσματα της μελέτης των Wang και Chen (2006), οι οποίοι υποστήριξαν ότι η ύπαρξη εξωτερικών συμβούλων ERP, η αποτελεσματική επικοινωνία του έργου ERP και η διαχείριση συγκρούσεων επιδρούν θετικά και στατιστικά σημαντικά στην επιτυχημένη ενσωμάτωση του συστήματος. Αντιθέτως, απορρίπτεται το γεγονός πως η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης επιδρά θετικά και στατιστικά σημαντικά στα προαναφερόμενα. Επιπλέον, τα συμπεράσματα των Maditinos et al. (2011) συνάδουν με εκείνα της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αναλυτικότερα, απέδειξαν ότι οι εξωτερικοί σύμβουλοι, η αποτελεσματική επικοινωνία του έργου και η διαχείριση συγκρούσεων σχετίζονται θετικά και στατιστικά σημαντικά με την επιτυχία υλοποίησης έργων ERP.

Εντούτοις, εν μέρει επαληθεύονται τα ευρήματα των Dezdar (2012), Dezdar και Ainin (2012). Πιο αναλυτικά, επαληθεύεται το γεγονός πως η ανοικτή επικοινωνία, η εκπαίδευση και η κατάρτιση του προσωπικού επιδρούν θετικά και στατιστικά σημαντικά στην επιτυχία εφαρμογής των έργων ERP. Παρόλα αυτά, απορρίπτεται το γεγονός πως η υποστήριξη της ανώτατης διοίκησης, η διαχείριση έργου και η υποστήριξη των προμηθευτών ERP επιδρούν θετικά και στατιστικά σημαντικά στην εν λόγω επιτυχία. Τέλος, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης συνάδουν με εκείνα των Garg και Chauhan (2015), Garg και Garg (2014), Saini et al. (2013), Schniederjans και Yadav (2013), Zhu et al. (2010), οι οποίοι απέδειξαν ότι οι οργανωσιακοί, τεχνολογικοί, ανθρώπινοι και περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν θετικά και στατιστικά σημαντικά την επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP.

#### Η Επίδραση της Επιτυχημένης Εφαρμογής ενός Συστήματος ERP στην Οργανωσιακή Απόδοση & Ικανοποίηση Χρήστη:

Με σκοπό την απάντηση του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος, αποδείχτηκε ότι η επιτυχία υλοποίησης ενός έργου ERP συσχετίζεται θετικά και στατιστικά σημαντικά με την

ικανοποίηση χρήστη και την οργανωσιακή απόδοση. Με άλλα λόγια, όταν ένα σύστημα ERP εδραιωθεί αποτελεσματικά εντός της επιχείρησης, τότε υφίστανται ενίσχυση της ικανοποίησης χρήστη και της οργανωσιακής απόδοσης της επιχείρησης. Τα τελευταία ευρήματα συνάδουν με αυτά των Bradley (2008), Kamhawi (2007), Muscatello και Chen (2008), Sawah et al. (2008), Wu και Wang (2007). Οι συγκεκριμένοι ερευνητές υποστήριξαν ότι η επιτυχημένη ενσωμάτωση των συστημάτων ERP οδηγεί σε ενίσχυση της χρηματοοικονομικής (financial performance) και μη (non-financial performance) επίδοσης της επιχείρησης, καθώς και την ικανοποίηση χρήστη. Επομένως, υπάρχει μια θετική συσχέτιση μεταξύ τους.

Ακόμα, επαληθεύονται τα ευρήματα των Dezdgar και Ainin (2011), οι οποίοι κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ERP επηρεάζει θετικά την ικανοποίηση χρήστη και την οργανωσιακή απόδοση της επιχείρησης. Έτσι, βελτιώνεται η εξυπηρέτηση και διατήρηση των πελατών, η λήψη διοικητικών αποφάσεων, η παραγωγικότητα, οι σχέσεις με τους προμηθευτές και οι πωλήσεις των ήδη υπάρχοντων προϊόντων. Παράλληλα, επιβεβαιώνονται τα αποτελέσματα των Hwang και Min (2015), Botta-Genoulaz et al. (2005), Ince et al. (2013), Kallunki et al. (2011) και Ram et al. (2013a), οι οποίοι απέδειξαν ότι η αποτελεσματική εφαρμογή του συστήματος ERP σχετίζεται θετικά και στατιστικά σημαντικά με την οργανωσιακή απόδοση της επιχείρησης. Τέλος, τα συμπεράσματα των Chou και Hong (2013), Costa et al. (2016), Mardiana et al. (2015), Rezvani et al. (2017) και Tsai et al. (2013) συνάδουν με αυτά της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Πιο αναλυτικά, επαληθεύεται το γεγονός πως η επιτυχημένη εφαρμογή των έργων ERP σχετίζεται θετικά και σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο με την ικανοποίηση χρήστη.

Η επίδραση της δίτιμης κατηγορικής μεταβλητής, (Χρήστες ERP-Προμηθευτές ERP), στους Τεχνολογικούς (Technological), στους Οργανωσιακούς (Organizational), Περιβαλλοντικούς (Environmental) και Ανθρώπινους (Individual – related) παράγοντες.

Με σκοπό την απάντηση του τρίτου ερευνητικού ερωτήματος, προέκυψε ότι υπάρχει διαφοροποίηση στην επίδραση των μέσων τιμών απαντήσεων των μεταβλητών, Χρήστες ERP και Προμηθευτές ERP, στους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ERP.

Οι χρήστες ERP που έχουν μεγαλύτερη μέση τιμή απαντήσεων, έχουν στατιστικά μεγαλύτερη επίδραση στις παρακάτω κλίμακες των οργανωσιακών, τεχνολογικών, περιβαλλοντικών και ανθρώπινων παραγόντων σε σχέση με τους προμηθευτές έργου ERP.

Οι ομάδες διαφοροποιούνται μεταξύ τους, στους οργανωσιακούς παράγοντες στην κλίμακα «Επιχειρηματικό Πλάνο & Όραμα». Ένα επιχειρηματικό σχέδιο που περιγράφει τα

προτεινόμενα στρατηγικά οφέλη ERP, προδιαθέτει θετικά τους χρήστες ERP και επηρεάζει περισσότερο τη μέση τιμή των απαντήσεων τους σε σχέση με τους προμηθευτές ERP.

Επιπλέον, η μέση τιμή των απαντήσεων των Χρηστών ERP είναι στατιστικά πιο σημαντική για τους τεχνολογικούς παράγοντες στις κλίμακες «Ανάπτυξη, Έλεγχος & Αντιμετώπιση Προβλημάτων Λογισμικού ERP», «Ενσωμάτωση Συστήματος ERP», «Υπαρξη Κατάλληλων Συστημάτων Πληροφορικής IT»

Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι είναι πιο σημαντικό για τους χρήστες ERP να υπάρχει αρχικά ένα επιτυχημένο επιχειρηματικό περιβάλλον, με αποτελεσματικά συστήματα IT, καθώς κατά την υιοθέτηση ενός συστήματος ERP, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων αποφασίζει να κρατήσει κάποια πακέτα λογισμικού. Επιπλέον, η αντιμετώπιση των προβλημάτων του Λογισμικού ERP είναι ουσιαστικής σημασίας για τους χρήστες ERP ώστε να μην δημιουργηθεί πρόβλημα στη καθημερινή τους εργασία.

Για τους περιβαλλοντικούς παράγοντες στις κλίμακες «Υποστήριξη Προμηθευτή Συστήματος ERP». Όπως προκύπτει σχετικά με την σημαντικότητα της διμεταβλητής είναι πιο βασικό για τους χρήστες ERP, σε σχέση με τους προμηθευτές ERP, η κατανόηση των νέων επιχειρηματικών διαδικασιών και βέλτιστων πρακτικών και η παροχή συνεχών βελτιώσεων και αναβαθμίσεων λογισμικού, ώστε να μην σταθεί ανασταλτικός παράγοντάς η ενσωμάτωση ενός νέου συστήματος ERP, στη καθημερινή τους εργασία.

Στους ανθρώπινους παράγοντες στις κλίμακες «Σύνθεση Ομάδας ERP» και «Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα», επίσης οι χρήστες ERP έχουν στατιστικά μεγαλύτερη επίδραση. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι οι χρήστες ERP θεωρούν βασικό παράγοντα για την βελτιστοποίηση της εργασίας τους τόσο την ύπαρξη μιας αποτελεσματικής ομάδας ERP με επιτυχημένη σύνθεση, όσο και την ενημέρωση σχετικά με την χρησιμότητα του συστήματος, ώστε να ενισχυθεί η ποιότητα της εργασίας τους και να γίνουν πιο δεκτικοί στην εφαρμογή του.

Αντίθετα, στις ανεξάρτητες μεταβλητές από τους οργανωσιακούς παράγοντες με κλίμακες «Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών», «Διοίκηση Έργου», «Διοίκηση Αλλαγών», «Υποστήριξη Ανώτατης Διοίκησης» και «Επικοινωνία Έργου ERP» στους τεχνολογικούς παράγοντες με κλίμακες «Ακρίβεια Δεδομένων ERP», «Στρατηγικός Σχεδιασμός Συστημάτων Πληροφορικής (IT), στους περιβαλλοντικούς παράγοντες με κλίμακες «Εξωτερικές Πιέσεις», και «Υποστήριξη Συμβούλων ERP και στους ανθρωπίνους παράγοντες με κλίμακες

«Εκπαίδευση & Κατάρτιση», «Διαχείριση Συγκρούσεων» Προκύπτει ότι η μέση τιμή των απαντήσεων της δίτιμης κατηγορικής μεταβλητής ανάμεσα στους χρήστες ERP και στους προμηθευτές ERP, δεν διαφοροποιείται, οι χρήστες ERP, έχουν στατιστικά την ίδια επίδραση στις παραπάνω κλίμακες των οργανωσιακών, τεχνολογικών, περιβαλλοντικών και ανθρώπινων παραγόντων σε σχέση με τους προμηθευτές έργου ERP.

## 5.2 Περιορισμοί & Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η παρούσα έρευνα εμφάνισε μια σειρά από περιορισμούς που πρέπει να αναγνωριστούν. Αρχικά η ερευνητική μελέτη διεξήχθη σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και για αυτόν τον λόγο αποτελεί έρευνα στιγμής.

Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί ότι η παρούσα μελέτη επικεντρώθηκε αυστηρά σε επτά επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα. Συνεπώς, η εξαγωγή συμπερασμάτων για όλους τους κλάδους και τομείς θα ήταν παρακινδυνευμένη.

Παράλληλα, αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι η έρευνα διεξήχθη στην Ελλάδα και τα αποτελέσματά της αφορούν αυστηρά τον κλάδο του μανάτζμεντ και της διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων. Επομένως, οποιαδήποτε συμπεράσματα για άλλες χώρες θα ήταν εξίσου παρακινδυνευμένα.

Παρόλα αυτά, η εν λόγω μελέτη εκτός από τους περιορισμούς που παρουσίασε, εμφάνισε και προτάσεις για μελλοντική έρευνα. Μια πρόταση για έρευνα στο άμεσο μέλλον είναι η διερεύνηση της επίδρασης των Κρίσιμων Παραγόντων Επιτυχίας (CSFs) στην Επιτυχημένη Εφαρμογή Ενός Συστήματος ERP σε επιχειρήσεις του δημοσίου τομέα. Ακόμα, η ίδια έρευνα με λίγες τροποποιήσεις θα μπορούσε να διενεργηθεί και σε άλλες χώρες του εξωτερικού, ενώ σε τελική φάση θα ήταν εφικτό να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων της με εκείνα της παρούσας μελέτης.

## BIBΛIOΓΡΑΦΙΑ (REFERENCES)

- Ağaoğlu, M., Yurtkoru, E. S. & Ekmekçi, A. K. (2015). The effect of ERP implementation CSFs on business performance: an empirical study on users' perception. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **210**, 35-42.
- Aladwani, A. M. (2001). Change management strategies for successful ERP implementation. *Business Process management journal*, **7**(3), 266-275.
- Allen, M., Titsworth, S. & Hunt, S. K. (2008). Quantitative research in communication. Sage Publications.
- Al-Mashari, M. & Zairi, M. (2000). The effective application of SAP R/3: a proposed model of best practice. *Logistics Information Management*, **13**(3), 156-166.
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European journal of operational research*, **146**(2), 352-364.
- Aloini, D., Dulmin, R. & Mininno, V. (2012). Risk assessment in ERP projects. *Information Systems*, **37**(3), 183-199.
- Al-Turki, U. M. (2011). An exploratory study of ERP implementation in Saudi Arabia. *Production Planning and Control*, **22**(4), 403-413.
- Amid, A., Moalagh, M., & Ravasan, A. Z. (2012). Identification and classification of ERP critical failure factors in Iranian industries. *Information Systems*, **37**(3), 227-237.
- Amoako-Gyampah, K. & Salam, A. F. (2004). An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information & management*, **41**(6), 731-745.
- Antoniadis, I., Tsiakiris, T. & Tsopogloy, S. (2015). Business intelligence during times of crisis: Adoption and usage of ERP systems by SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **175**, 299-307.
- Arena, M. & Chiaroni, D. (2014). Roadmapping for Sustainability: Evidence from an Italian-based Multinational Firm. *International Journal of Business Science & Applied Management*, **9**(2), 1-15.
- Armenakis, A. A., Harris, S. G. & Feild, H. S. (2000). Making change permanent A model for institutionalizing change interventions. In *Research in organizational change and development* (pp. 97-128). Emerald Group Publishing Limited.



- Babaei, M., Gholami, Z. & Altafi, S. (2015). Challenges of Enterprise Resource Planning implementation in Iran large organizations. *Information Systems*, **54**, 15-27.
- Bajwa, D. S., Garcia, J. E. & Mooney, T. (2004). An integrative framework for the assimilation of enterprise resource planning systems: phases, antecedents, and outcomes. *Journal of Computer Information Systems*, **44**(3), 81-90.
- Bandura, A. & Locke, E. A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of Applied Psychology*, **88**, 87-99.
- Barker, T. & Frolick, M. N. (2003). ERP implementation failure: A case study. *Information Systems Management*, **20**(4), 43-49.
- Basoglu, N., Daim, T. & Kerimoglu, O. (2007). Organizational adoption of enterprise resource planning systems: A conceptual framework. *The Journal of High Technology Management Research*, **18**(1), 73-97.
- Battilana, J. & Casciaro, T. (2012). Change agents, networks, and institutions: A contingency theory of organizational change. *Academy of Management Journal*, **55**(2), 381-398.
- Baykasoğlu, A. & Gölcük, İ. (2017). Development of a two-phase structural model for evaluating ERP critical success factors along with a case study. *Computers & Industrial Engineering*, **106**, 256-274.
- Beer, M., Eisenstat, R. A. & Spector, B. (1990). Why change programs don't produce change. *Harvard Business Review*, **68**(6), 158-166.
- Beheshti, H. M. & Beheshti, C. M. (2010). Improving productivity and firm performance with enterprise resource planning. *Enterprise Information Systems*, **4**(4), 445-472.
- Berchet, C. & Habchi, G. (2005). The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study. *Computers in Industry*, **56**(6), 588-605.
- Bernroider, E. W. (2013). Effective ERP adoption processes: the role of project activators and resource investments. *European Journal of Information Systems*, **22**(2), 235-250.
- Boonstra, A. (2006). Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective. *International Journal of Project Management*, **24**(1), 38-52.
- Botta-Genoulaz, V. & Millet, P. A. (2006). An investigation into the use of ERP systems in the service sector. *International journal of production economics*, **99**(1-2), 202-221.

- Botta-Genoulaz, V., Millet, P. A. & Grabot, B. (2005). A survey on the recent research literature on ERP systems. *Computers in industry*, **56**(6), 510-522.
- Bradford, M. & Florin, J. (2003). Examining the role of innovation diffusion factors on the implementation success of enterprise resource planning systems. *International journal of accounting information systems*, **4**(3), 205-225.
- Bradley, J. (2008). Management based critical success factors in the implementation of Enterprise Resource Planning systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, **9**(3), 175-200.
- Brown, D. H. & He, S. (2007). Patterns of ERP adoption and implementation in China and some implications. *Electronic Markets*, **17**(2), 132-141.
- Bryman, A. (2015). *Social research methods*. Oxford university press.
- Bullen, C. V. & Rockart, J. F. (1981). *A primer on critical success factors*. Center for Information Systems Research. Sloan School of Management M.I.T. Working Paper No 69.
- Bunse, K, Vodicka, M, Schönslebena, P, Brühlhart, M. & Ernst, F. (2011). Integrating energy efficiency performance in production management – gap analyses between industrial need and scientific literature. *Journal of Cleaner Production*, **19**, 667–679.
- Burnes, B. (1996). No such thing as . . . a “one best way” to manage organizational change. *Management Decision*, **34**(10), 11–18.
- Burnes, B. & Jackson, P. (2011). Success and Failure In Organizational Change: An Exploration of the Role of Values. *Journal of Change Management*, **11**(2), 133–162.
- Cadden, T., Marshall, D. & Cao, G. (2013). Opposites attract: organisational culture and supply chain performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, **18**(1), 86-103.
- Calogero, B. (2000). Who is to blame for ERP failure?. *Sun Server Magazine*, 101-113.
- Cameron, K. S. & Quinn, R. E. (1999), *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework*, Reading: Addison-Wesley.
- Chang, Y. W. & Hsu, P. Y. (2017). An empirical investigation of organizations’ switching intention to cloud enterprise resource planning: a cost-benefit perspective. *Information Development*, **23**, 165-179.

- Chang, B., Kuo, C., Wu, C. H. & Tzeng, G. H. (2015a). Using Fuzzy Analytic Network Process to assess the risks in enterprise resource planning system implementation. *Applied Soft Computing*, **28**, 196-207.
- Chang, T. S., Fu, H. P. & Ku, C. Y. (2015b). A novel model to implement ERP based on dynamic capabilities: A case study of an IC design company. *Journal of Manufacturing Technology Management*, **26**(7), 1053-1068.
- Chen, I. J. (2001). Planning for ERP systems: analysis and future trend. *Business process management journal*, **7**(5), 374-386.
- Chen, I. J. & Popovich, K. (2003). Understanding customer relationship management (CRM) People, process and technology. *Business process management journal*, **9**(5), 672-688.
- Chen, C. C., Law, C. C. & Yang, S. C. (2009). Managing ERP implementation failure: a project management perspective. *IEEE transactions on engineering management*, **56**(1), 157-170.
- Chetcuti, H. R. (2008). ERP Implementation: A multi-stakeholder analysis of critical success factors. *WICT proceedings*, 1-6.
- Chiang, M. H. (2013). Organizational change in ERP implementation: A dialectical perspective. *Journal of Global Business Management*, **9**(1), 175.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A. & Jofreh, M. G. (2011). Enterprise resource planning (ERP) implementation process: project management perspective. In *Advanced Materials Research* (Vol. 338, pp. 152-155). Trans Tech Publications.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A. & Klemeš, J. J. (2017). Development of a roadmap for Sustainable Enterprise Resource Planning systems implementation (part II). *Journal of Cleaner Production*, **166**, 425-437.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A., Shaharoun, A. M., & Ismail, S. (2014a). Review on enterprise resource planning implementation roadmap: project management perspective. *Sains Humanika*, **2**(2), 135-138.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A., Shaharoun, A. M., Ismail, S. & Klemeš, J. J. (2014b). Sustainable enterprise resource planning: imperatives and research directions. *Journal of Cleaner Production*, **71**, 139-147.

- Chofreh, A. G., Goni, F. A., Ismail, S., Shaharoun, A. M., Klemeš, J. J. & Zeinalnezhad, M. (2016). A master plan for the implementation of sustainable enterprise resource planning systems (part I): concept and methodology. *Journal of Cleaner Production*, **136**, 176-182.
- Choi, M. (2011). Employees' attitudes toward organizational change: A literature review. *Human Resource Management*, **50**(4), 479-500.
- Choi, M., & Ruona, W. E. (2011). Individual readiness for organizational change and its implications for human resource and organization development. *Human Resource Development Review*, **10**(1), 46-73.
- Chou, J. S. & Hong, J. H. (2013). Assessing the impact of quality determinants and user characteristics on successful enterprise resource planning project implementation. *Journal of Manufacturing Systems*, **32**(4), 792-800.
- Chuang, M. L. & Shaw, W. H. (2005). A roadmap for e-business implementation. *Engineering Management Journal*, **17**(2), 3-13.
- Chung, B., Skibniewski, M. J. & Kwak, Y. H. (2009). Developing ERP systems success model for the construction industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, **135**(3), 207-216.
- Clarkson, M. B. E. (1994). A Risk Based Model of Stakeholder Theory. In *Proceedings of the Second Toronto Conference on Stakeholder Theory* (Centre for Corporate Social Performance & Ethics University of Toronto, Toronto).
- Cliffe, S. (1999). ERP implementation - How to avoid \$100 million write-offs. *Harvard business review*, **77**, 16-17.
- Costa, C. J., Ferreira, E., Bento, F. & Aparicio, M. (2016). Enterprise resource planning adoption and satisfaction determinants. *Computers in Human Behavior*, **63**, 659-671.
- Cotteleer, M. J. (2002). ERP: payoffs and pitfalls. *Harvard Business School Working Knowledge*, 43-49.
- Dahlen, C. & Elfsson, J. (1999). *An analysis of the current and future ERP market — With focus on Sweden*. The Royal Institute of Technology.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, **76**(4), 110-125.

- Davenport, T. H. & Brooks, J. D. (2004). Enterprise systems and the supply chain. *Journal of Enterprise Information Management*, **17**(1), 8-19.
- Davidson, E. J. & Chismar, W. G. (2007). The interaction of institutionally triggered and technology-triggered social structure change: an investigation of computerized physician order entry. *MIS quarterly*, 739-758.
- De Burca, S., Fynes, B., & Marshall, D. (2005). Strategic technology adoption: extending ERP across the supply chain. *Journal of Enterprise Information Management*, **18**(4), 427-440.
- Delen, D., Dalal, N. P. & Benjamin, P. C. (2005). Integrated modeling: the key to holistic understanding of the enterprise. *Communications of the ACM*, **48**(4), 107-112.
- Dezdar, S. (2012). Strategic and tactical factors for successful ERP projects: insights from an Asian country. *Management Research Review*, **35**(11), 1070-1087.
- Dezdar, S. & Ainin, S. (2011). The influence of organizational factors on successful ERP implementation. *Management Decision*, **49**(6), 911-926.
- Dezdar, S. & Sulaiman, A. (2009). Successful enterprise resource planning implementation: taxonomy of critical factors. *Industrial Management & Data Systems*, **109**(8), 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*, **23**(3), 378-406.
- Ehie, I. C. & Madsen, M. (2005). Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. *Computers in industry*, **56**(6), 545-557.
- El Sawah, S., Tharwat, A. A. B. F. & Rasmy, H. M. (2008). A quantitative model to predict the Egyptian ERP implementation success index. *Business Process Management Journal*, **14**(3), 288-306.
- Erwin, D. G. & Garman, A. N. (2010). Resistance to organizational change: linking research and practice. *Leadership & Organization Development Journal*, **31**(1), 39-56.
- Falkowski, G., Pedigo, P., Smith, B. & Swanson, D. (1998), "A recipe for ERP success", *Beyond Computing*, **6**(3), 44-45.
- Finney, S. (2011). Stakeholder perspective on internal marketing communication: An ERP implementation case study. *Business Process Management Journal*, **17**(2), 311-331.

- Finney, S. & Corbett, M. (2007). ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors. *Business Process Management Journal*, **13**(3), 329-347.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Boston: Pitman.
- Fullan, M. (2004), *Leading in a Culture of Change Personal Action Guide and Workbook*, John Wiley & Sons, Inc.
- Galpin, T. J. (1996). *The Human Side of Change: A Practical Guide to Organizational Redesign*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Garg, P. & Chauhan, A. (2015). Factors affecting the ERP implementation in Indian retail sector: A structural equation modelling approach. *Benchmarking: an International Journal*, **22**(7), 1315-1340.
- Garg, P. & Garg, A. (2013). An empirical study on critical failure factors for enterprise resource planning implementation in Indian retail sector. *Business Process Management Journal*, **19**(3), 496-514.
- Garg, P. & Garg, A. (2014). Factors influencing ERP implementation in retail sector: an empirical study from India. *Journal of Enterprise Information Management*, **27**(4), 424-448.
- Gargeya, V. B. & Brady, C. (2005). Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. *Business Process Management Journal*, **11**(5), 501-516.
- Gavidia, J. V. (2017). A model for enterprise resource planning in emergency humanitarian logistics. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, **7**(3), 246-265.
- Goeke, R. J. & Faley, R. H. (2009). Technical opinion Do SAP successes outperform themselves and their competitors?. *Communications of the ACM*, **52**(10), 113-117.
- Grabski, S. V. & Leech, S. A. (2007). Complementary controls and ERP implementation success. *International Journal of Accounting Information Systems*, **8**(1), 17-39.
- Grabski, S. V., Leech, S. A. & Lu, B. (2003). Enterprise system implementation risks and controls. In G. Shanks, P. B. Seddon & L. P. Willcocks (Eds.), *Second-wave enterprise resource planning Systems: Implementing for effectiveness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gumaer, R. (1996). Beyond ERP and MRP II. *IIE Solutions*, **28**, 32-35.
- Gupta, M. & Kohli, A. (2006). Enterprise resource planning systems and its implications for operations function. *Technovation*, **26**(5), 687-696.

- Häkkinen, L. & Hilmola, O. P. (2008). Life after ERP implementation: Long-term development of user perceptions of system success in an after-sales environment. *Journal of Enterprise Information Management*, **21**(3), 285-310.
- Hanafizadeh, P., Gholami, R., Dadbin, S. & Standage, N. (2010). The core critical success factors in implementation of enterprise resource planning systems. *International Journal of Enterprise Information Systems*, **6**(2), 82-111.
- Hawari, A. A. & Heeks, R. (2010). Explaining ERP failure in a developing country: a Jordanian case study. *Journal of Enterprise Information Management*, **23**(2), 135-160.
- Heeks, R. (2002). Information systems and developing countries: Failure, success, and local improvisations. *The information society*, **18**(2), 101-112.
- Heizer, J. & Render, B. (2003). *Operations management—International edition* (7th ed). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc.
- Hilson, G. (2001). Human factor plays big role in IT failures. *Computing Canada*, **27**(6), 1-2.
- Hofstede, G. (1984), *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*, Newbury Park: Sage Publications.
- Holland, C. P. & Light, B. (2001). A stage maturity model for enterprise resource planning systems use. *ACM SIGMIS Database*, **32**(2), 34-45.
- Holland, C. P., Light, B., & Gibson, N. (1999). A critical success factors model for enterprise resource planning implementation. In *Proceedings of the 7th European conference on information systems* (Vol. 1, pp. 273-287).
- Hong, K. K. & Kim, Y. G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & Management*, **40**(1), 25-40.
- Hsieh, J. P. A., Rai, A. & Xu, S. X. (2011). Extracting business value from IT: A sensemaking perspective of post-adoptive use. *Management Science*, **57**(11), 2018-2039.
- Hsu, L. L. & Chen, M. (2004). Impacts of ERP systems on the integrated-interaction performance of manufacturing and marketing. *Industrial Management & Data Systems*, **104**(1), 42-55.
- Hunton, J. E., Lippincott, B. & Reck, J. L. (2003). Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. *International Journal of Accounting information systems*, **4**(3), 165-184.

- Hwang, Y. & Grant, D. (2011). Understanding the influence of integration on ERP performance. *Information Technology and Management*, **12**(3), 229-240.
- Hwang, D. & Min, H. (2015). Identifying the drivers of enterprise resource planning and assessing its impacts on supply chain performances. *Industrial Management & Data Systems*, **115**(3), 541-569.
- Ifinedo, P., & Nahar, N. (2006, April). Prioritization of enterprise resource planning (ERP) systems success measures: viewpoints of two organizational stakeholder groups. In *Proceedings of the 2006 ACM symposium on Applied computing* (pp. 1554-1560). ACM.
- Ince, H., Imamoglu, S. Z., Keskin, H., Akgun, A. & Efe, M. N. (2013). The impact of ERP systems and supply chain management practices on firm performance: case of Turkish companies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **99**, 1124-1133.
- Jha, R., Hoda, M. N. & Saini, A. K. (2008). Implementing best practices in ERP for small & medium enterprises. In *Advanced Management of Information for Globalized Enterprises, 2008. AMIGE 2008. IEEE Symposium on* (pp. 1-5). IEEE.
- Johansson, B. & Newman, M. (2010). Competitive advantage in the ERP system's value-chain and its influence on future development. *Enterprise Information Systems*, **4**(1), 79-93.
- Jones, J. & Powers, E. (2004). Change Management: The Three Elements of Transformation. *Strategy and Business*, **37**, 101-104.
- Kallunki, J. P., Laitinen, E. K. & Silvola, H. (2011). Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, **12**(1), 20-39.
- Kamhawi, E. M. (2007). Critical factors for implementation success of ERP systems: an empirical investigation from Bahrain. *International Journal of Enterprise Information Systems*, **3**(2), 34-42.
- Kans, M. (2013). IT practices within maintenance from a systems perspective: Study of IT utilisation within firms in Sweden. *Journal of Manufacturing Technology Management*, **24**(5), 768-791.
- Kaplan, D. (2004), *The Sage handbook of quantitative methodology for the social sciences*, Sage Publications.



- Karim, J., Somers, T. M. & Bhattacharjee, A. (2007). The impact of ERP implementation on business process outcomes: A factor-based study. *Journal of Management Information Systems*, **24**(1), 101-134.
- Kavanagh, M. H. & Ashkanasy, N. M. (2006). The impact of leadership and change management strategy on organizational culture and individual acceptance of change during a merger. *British Journal of Management*, **17**(1), 81-103.
- Kayas, O. G., McLean, R., Hines, T. & Wright, G. H. (2008). The panoptic gaze: Analysing the interaction between enterprise resource planning technology and organisational culture. *International journal of information management*, **28**(6), 446-452.
- Ke, W. & Wei, K. K. (2006). Organizational learning process: its antecedents and consequences in enterprise system implementation. *Journal of Global Information Management*, **14**(1), 1-22.
- Keller, E. L. (1999). *Lessons Learned*. Manufacturing systems, 15th Anniversary edition.
- Kerr, D. & Houghton, L. (2014). The dark side of ERP implementations: narratives of domination, confusion and disruptive ambiguity. *Prometheus*, **32**(3), 281-295.
- King, S. F. & Burgess, T. F. (2006). Beyond critical success factors: A dynamic model of enterprise system innovation. *International Journal of information management*, **26**(1), 59-69.
- Klaus, H., Rosemann, M. & Gable, G. G. (2000). What is ERP?. *Information systems frontiers*, **2**(2), 141-162.
- Koh, S. C. L. & Simpson, M. (2007). Could enterprise resource planning create a competitive advantage for small businesses?. *Benchmarking: An International Journal*, **14**(1), 59-76.
- Kossek, E. E., Lewis, S. & Hammer, L. B. (2010). Work—life initiatives and organizational change: Overcoming mixed messages to move from the margin to the mainstream. *Human Relations*, **63**(1), 3-19.
- Kotter, J. P. & Schlesinger, L. A. (1989). Choosing strategies for change. In *Readings in Strategic Management* (pp. 294-306). Palgrave, London.
- Krupp, J. A. G. (1998), “Transition to ERP implementation”, *APICS The Performance Advantage*, **8**, 36-39.
- Kumar, K. & van Hilleberg, J. (2000). Enterprise resource planning: introduction. *Communications of the ACM*, **43**(4), 22-26.

- Kumar, V., Maheshwari, B. & Kumar, U. (2002). ERP systems implementation: Best practices in Canadian government organizations. *Government Information Quarterly*, **19**(2), 147-172.
- Kumar, V., Maheshwari, B. & Kumar, U. (2003). An investigation of critical management issues in ERP implementation: empirical evidence from Canadian organizations. *Technovation*, **23**(10), 793-807.
- Langstrand, J. & Langstrand, J. (2016). The missing link in systems thinking: The impact of infrastructure on organizational change. *International Journal of Quality and Service Sciences*, **8**(2), 197-208.
- Lee, K.H. & Ball, R. (2006). Achieving sustainable corporate competitiveness. In *Managing the Business Case for Sustainability: the Integration of Social, Environmental and Economic Performance*, Schaltegger S and Wagner M (eds). Greenleaf: Sheffield, pp. 378–397.
- Leech, N. L., Barrett, K. C. & Morgan, G. A. (2005), *SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation*, 2<sup>nd</sup> Edition, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Leyh, C. & Sander, P. (2015). Critical success factors for ERP system implementation projects: An update of literature reviews. In *Enterprise Systems. Strategic, Organizational, and Technological Dimensions* (pp. 45-67). Springer, Cham.
- Li, L., Markowski, C., Xu, L. & Markowski, E. (2008). TQM—A predecessor of ERP implementation. *International Journal of Production Economics*, **115**(2), 569-580.
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q. & Xue, Y. (2007). Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. *MIS quarterly*, 59-87.
- Liao, X., Li, Y. & Lu, B. (2007). A model for selecting an ERP system based on linguistic information processing. *Information Systems*, **32**(7), 1005-1017.
- Limayem, M., Hirt, S. G. & Cheung, C. M. (2007). How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance. *MIS Quarterly*, 705-737.
- Liu, Z. A. & Seddon, P. B. (2009). Understanding how project critical success factors affect organizational benefits from enterprise systems. *Business Process Management Journal*, **15**(5), 716-743.
- Liu, L., Feng, Y., Hu, Q. & Huang, X. (2011). From transactional user to VIP: how organizational and cognitive factors affect ERP assimilation at individual level. *European Journal of Information Systems*, **20**(2), 186-200.

- Livermore, C. R. & Rippa, P. (2011). ERP implementation: A cross-cultural perspective. *Journal of Global Information Technology Management*, **14**(3), 5-26.
- Lubin, D. A. & Esty, D. C. (2010). The sustainability imperative. *Harvard business review*, **88**(5), 42-50.
- Maditinos, D., Chatzoudes, D. & Tsairidis, C. (2011). Factors affecting ERP system implementation effectiveness. *Journal of Enterprise Information Management*, **25**(1), 60-78.
- Mahmud, I., Ramayah, T. & Kurnia, S. (2017). To Use or Not to Use: Modelling End User Grumbling as User Resistance in Pre-Implementation Stage of Enterprise Resource Planning System. *Information Systems*, **69**, 164-179.
- Mann, H., Kumar, U., Kumar, V. & Mann, I. J. S. (2017). Providing custom enterprise resource planning solutions: benefits and challenges. *International Journal of Information Technology and Management*, **16**(2), 147-161.
- Mardiana, S., Tjakraatmadja, J. H. & Aprianingsih, A. (2015). DeLone-McLean information system success model revisited: The separation of intention to use-use and the integration of technology acceptance models. *International Journal of Economics and Financial Issues*, **5**(1), 172-182.
- Markus, M. L., Tanis, C. & Van Fenema, P. C. (2000). Enterprise resource planning: multisite ERP implementations. *Communications of the ACM*, **43**(4), 42-46.
- Marnewick, C. & Labuschagne, L. (2005). A conceptual model for enterprise resource planning (ERP). *Information management & computer security*, **13**(2), 144-155.
- McGinnis, T. C. & Huang, Z. (2007). Rethinking ERP success: A new perspective from knowledge management and continuous improvement. *Information & Management*, **44**(7), 626-634.
- Michael, S. C. (2007). Can information technology enable profitable diversification? An empirical examination. *Journal of Engineering and Technology Management*, **24**(3), 167-185.
- Molla, A. & Bhalla, A. (2006). ERP and competitive advantage in developing countries: the case of an Asian company. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, **24**, 1-19.
- Møller, C., Kræmmergaard, P., Rikhardsson, P., Møller, P., Jensen, T. N. & Due, L. (2004). *A comprehensive ERP bibliography 2000-2004*. Handelshøjskolen i Århus.

- Momoh, A., Roy, R. & Shehab, E. (2010). Challenges in enterprise resource planning implementation: state-of-the-art. *Business Process Management Journal*, **16**(4), 537-565.
- Moohebat, M. R., Asemi, A. & Jazi, M. D. (2010). A comparative study of critical success factors (CSFs) in implementation of ERP in developed and developing countries. *International Journal*, **2**(5), 99-110.
- Motwani, J., Subramanian, R. & Gopalakrishna, P. (2005). Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies. *Computers in Industry*, **56**(6), 529-544.
- Muscatello, J. R. & Chen, I. J. (2008). Enterprise resource planning (ERP) implementations: theory and practice. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, **4**(1), 63-83.
- Nah, , F. F. H., Lee-Shang Lau, J. & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business process management journal*, **7**(3), 285-296.
- Nah, F. F. H., Zuckweiler, K. M., & Lee-Shang Lau, J. (2003). ERP implementation: chief information officers' perceptions of critical success factors. *International journal of Human-computer Interaction*, **16**(1), 5-22.
- Nawanir, G., Kong Teong, L. & Norezam Othman, S. (2013). Impact of lean practices on operations performance and business performance: some evidence from Indonesian manufacturing companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, **24**(7), 1019-1050.
- Ngai, E. W., Law, C. C. & Wat, F. K. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in industry*, **59**(6), 548-564.
- Nicolaou, A. & Bhattacharya, S. (2008). Sustainability of ERPS performance outcomes: The role of post-implementation review quality. *International Journal of Accounting Information Systems*, **9**(1), 43-60.
- Nour, M. A. & Mouakket, S. (2013). A classification framework of critical success factors for ERP systems implementation: A multi-stakeholder perspective. In *Competition, Strategy, and Modern Enterprise Information Systems* (pp. 98-113). IGI Global.
- Oden, H., Langenwalter, G. & Lucier, R. (1993). *Handbook of material and capacity requirements planning*. New York: McGraw-Hill.

- Oreg, S., Vakola, M. & Armenakis, A. (2011). Change Recipients' Reactions to Organizational Change: A 60-Year Review of Quantitative Studies. *Journal of Applied Behavioral Science*, 47(4), 461-524.
- Pacheco-Comer, A. A. & González-Castolo, J. C. (2012). An empirical study in selecting Enterprise Resource Planning Systems: The relation between some of the variables involve on it. Size and Investment. *Procedia Technology*, 3, 292-303.
- Palaniswamy, R. (2006). A knowledge-based framework to manage flexibility in ERP systems. *Journal of Information & Knowledge Management*, 5(01), 39-53.
- Palaniswamy, R. & Frank, T. G. (2002). Oracle ERP and network computing architecture: implementation and performance. *Information Systems Management*, 19(2), 53-69.
- Pallant, J. (2013), *SPSS Survival Manual*, London: McGraw-Hill Education.
- Parasuraman, A., Grewal, D. & Krishnan, R. (2006). *Marketing research*. Cengage Learning.
- Peters, T. J. & Waterman, R. H. (2004), *In Search of Excellence: Lessons from America's Best-Run Companies*, HarperBusiness.
- Piccoli, G. & Ives, B. (2005). IT-dependent strategic initiatives and sustained competitive advantage: a review and synthesis of the literature. *MIS quarterly*, 29(4), 747-776.
- Pinto, J. K. (1990). Project Implementation Profile: a tool to aid project tracking and control. *International Journal of project management*, 8(3), 173-182.
- Pishdad, A. & Haider, A. (2013). ERP institutionalization: exploring the influential factors. *Journal of Enterprise Information Management*, 26(6), 642-660.
- Pitic, L., Popescu, S. & Pitic, D. (2014). Roadmap for ERP evaluation and selection. *Procedia Economics and Finance*, 15, 1374-1382.
- Plant, R. & Willcocks, L. (2007). Critical success factors in international ERP implementations: a case research approach. *Journal of Computer Information Systems*, 47(3), 60-70.
- Plaza, M. & Rohlf, K. (2008). Learning and performance in ERP implementation projects: a learning-curve model for analyzing and managing consulting costs. *International Journal of Production Economics*, 115(1), 72-85.
- Ptak, C. & Schragenheim, E. (2000). *ERP: Tools, techniques, and applications for integrating the supply chain*. Boca Raton, FL: St. Lucie Press.

- Ram, J. & Corkindale, D. (2014). How “critical” are the critical success factors (CSFs)? Examining the role of CSFs for ERP. *Business Process Management Journal*, **20**(1), 151-174.
- Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M. L. (2013a). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?. *International Journal of Production Economics*, **144**(1), 157-174.
- Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M. L. (2013b). Enterprise resource planning adoption: Structural equation modeling analysis of antecedents. *Journal of Computer Information Systems*, **54**(1), 53-65.
- Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M. L. (2014a). ERP adoption and the value creation: Examining the contributions of antecedents. *Journal of Engineering and Technology Management*, **33**, 113-133.
- Ram, J., Wu, M. L. & Tagg, R. (2014). Competitive advantage from ERP projects: Examining the role of key implementation drivers. *International Journal of Project Management*, **32**(4), 663-675.
- Ramayah, T. (2013). Does the organizational culture act as a moderator in Indian enterprise resource planning (ERP) projects? An empirical study. *Journal of Manufacturing Technology Management*, **24**(4), 555-587.
- Rashid, M., Hossain, L. & Patrick, J. D. (2002). The evolution of ERP systems: A historical perspective. *Enterprise resource planning solutions and management* (pp. 35–50). Hershey: IRM Press.
- Rezvani, A., Khosravi, P. & Dong, L. (2017). Motivating users toward continued usage of information systems: Self-determination theory perspective. *Computers in Human Behavior*, **76**, 263-275.
- Robbins, S. P. (1990), *Organization Theory: Structure, Design, and Applications*, 3rd ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Roberts, H. J. & Barrar, P. R. N. (1992). MRPII implementation: key factors for success. *Computer Integrated Manufacturing Systems*, **5**(1), 31-38.
- Rosario, J. G. (2000). On the leading edge: critical success factors in ERP implementation projects. *Business World*, **17**, 15-29.

- Russell, R. S. & Taylor, B. W. (1995). *Production and operations management: Focusing on quality and competitiveness*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Sadrzadehrafiei, S., Chofreh, A. G., Hosseini, N. K. & Sulaiman, R. (2013). The benefits of enterprise resource planning (ERP) system implementation in dry food packaging industry. *Procedia Technology*, **11**, 220-226.
- Saini, S., Nigam, S. & Misra, S. C. (2013). Identifying success factors for implementation of ERP at Indian SMEs: a comparative study with Indian large organizations and the global trend. *Journal of Modelling in Management*, **8**(1), 103-122.
- Samaranayake, P. & Abeysinghe, D. (2011). Conceptual framework for ERP system implementation using pre-implementation roadmap. In *9th ANZAM Operations, Supply Chain and Services Management Symposium*. Deakin University and ANZAM, Geelong, Australia, pp. 266-279.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Business Students*. 4th Edition, Harlow: Prentice Hall Financial Times.
- Sawah, E. S., Abd El Fattah Tharwat, A. & Hassan Rasmy, M. (2008). A quantitative model to predict the Egyptian ERP implementation success index. *Business Process Management Journal*, **14**(3), 288-306.
- Schein, E. H. (1992), *Organizational Culture and Leadership*, 2<sup>nd</sup> Edition, San Francisco: Jossey-Bass.
- Schein, E. H. (2009), *The Corporate Culture Survival Guide*, Vol. 158, San Fransico: Jossey-Bass.
- Schniederjans, D. & Yadav, S. (2013). Successful ERP implementation: an integrative model. *Business Process Management Journal*, **19**(2), 364-398.
- Shang, S. & Seddon, P. B. (2000). A comprehensive framework for classifying the benefits of ERP systems. *AMCIS 2000 proceedings*, **39**, 1005-1014.
- 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. *ECIS 2000 Proceedings*, **53**, 1-8.
- Shaul, L. & Tauber, D. (2012). CSFs along ERP life-cycle in SMEs: a field study. *Industrial Management & Data Systems*, **112**(3), 360-384.

- Shields, M. G. (2004). *E-business and ERP: Rapid implementation and project planning*. John Wiley & Sons.
- Shores, B. (2005). Failure rates in global ITS projects and the leadership challenges, *Journal of Global Information Management*, **8**(3), 1-6.
- Simon, E. & Noblet, J. P. (2012). Integrating ERP into the organization: organizational changes and side-effects. *International Business Research*, **5**(2), 51-58.
- Smith, A. D. (2011). Operational tactics and insights for deploying ERP-related software applications and technology: manufacturing case study. *International Journal of Logistics Systems and Management*, **9**(4), 458-477.
- Soja, P. (2010). Understanding determinants of enterprise system adoption success: lessons learned from full-scope projects in manufacturing companies. *Production Planning & Control*, **21**(8), 736-750.
- Soja, P. & Paliwoda-Pękosz, G. (2009). What are real problems in enterprise system adoption?. *Industrial Management & Data Systems*, **109**(5), 610-627.
- Somers, T. M. & Nelson, K. (2001). The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. In *System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 10-pp). IEEE.
- Somers, T. M. & Nelson, K. G. (2003). The impact of strategy and integration mechanisms on enterprise system value: Empirical evidence from manufacturing firms. *European Journal of Operational Research*, **146**(2), 315-338.
- Somers, T. M., Nelson, K. G. & Karimi, J. (2003). Confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument: replication within an ERP domain. *Decision Sciences*, **34**(3), 595-621.
- Somers, T. M. & Nelson, K. G. (2004). A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle. *Information & Management*, **41**(3), 257-278.
- Spathis, C. & Ananiadis, J. (2005). Assessing the benefits of using an enterprise system in accounting information and management. *Journal of Enterprise Information Management*, **18**(2), 195-210.



- Srivardhana, T. & Pawlowski, S. D. (2007). ERP systems as an enabler of sustained business process innovation: A knowledge-based view. *The Journal of Strategic Information Systems*, **16**(1), 51-69.
- Stratman, J. K. & Roth, A. V. (2002). Enterprise resource planning (ERP) competence constructs: two-stage multi-item scale development and validation. *Decision Sciences*, **33**(4), 601-628.
- Sum, C. C., Ang, J. S. & Yeo, L. N. (1997), "Contextual elements of critical success factors in MRP implementation", *Production and Inventory Management Journal*, **38**(3), 77-83.
- Sun, H., Ni, W. & Lam, R. (2015). A step-by-step performance assessment and improvement method for ERP implementation: Action case studies in Chinese companies. *Computers in Industry*, **68**, 40-52.
- Sussman, S. W. & Guinan, P. J. (1999). Antidotes for high complexity and ambiguity in software development. *Information & Management*, **36**(1), 23-35.
- Tarafdar, M. & Roy, R. K. (2003). Analyzing the adoption of enterprise resource planning systems in Indian organizations: a process framework. *Journal of Global Information Technology Management*, **6**(1), 21-51.
- Thouin, M. F., Hoffman, J. J. & Ford, E. W. (2009). IT outsourcing and firm-level performance: A transaction cost perspective. *Information & Management*, **46**(8), 463-469.
- Tsai, W. H., Lee, P. L., Shen, Y. S. & Lin, H. L. (2013). A comprehensive study of the relationship between enterprise resource planning selection criteria and enterprise resource planning system success. *Information & Management*, **49**(1), 36-46.
- Tsai, W. H., Lee, K. C., Liu, J. Y., Lin, S. J. & Chou, Y. W. (2012). The influence of enterprise resource planning (ERP) systems' performance on earnings management. *Enterprise Information Systems*, **6**(4), 491-517.
- Twati, J. M. & Gammack, J. G. (2006). The impact of organisational culture innovation on the adoption of IS/IT: the case of Libya. *Journal of enterprise information management*, **19**(2), 175-191.
- Umble, E. J., Haft, R. R. & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European journal of operational research*, **146**(2), 241-257.

- Upadhyay, P., Jahanyan, S. & Dan, P. K. (2011). Factors influencing ERP implementation in Indian manufacturing organisations: A study of micro, small and medium-scale enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, **24**(2), 130-145.
- Utecht, K. M., Hayes, R. B. & Okonkwo, P. A. (2004). Enterprise resource planning and the competitive advantage: the ease of integrating information between corporate headquarters in the United States and factories in Mexico. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, **14**(1/2), 13-17.
- Vakola, M. (2013). Multilevel Readiness to Organizational Change: A Conceptual Approach. *Journal of Change Management*, **13**(1), 96-109.
- Vakola, M. & Nikolaou, I. (2005). Attitudes towards organizational change: what is the role of employees' stress and commitment. *Employee Relations*, **27**(2), 160-174.
- Velcu, O. (2010). Strategic alignment of ERP implementation stages: An empirical investigation. *Information & Management*, **47**(3), 158-166.
- Verdeyen, V., Put, J. & van Buggenhout, B. (2004). A social stakeholder model. *International Journal of Social Welfare*, **13**(4), 325-331.
- Wang, E. T. & Chen, J. H. (2006). Effects of internal support and consultant quality on the consulting process and ERP system quality. *Decision support systems*, **42**(2), 1029-1041.
- Wang, E. T., Lin, C. C. L., Jiang, J. J. & Klein, G. (2007). Improving enterprise resource planning (ERP) fit to organizational process through knowledge transfer. *International Journal of Information Management*, **27**(3), 200-212.
- Wang, E. T., Shih, S. P., Jiang, J. J. & Klein, G. (2008). The consistency among facilitating factors and ERP implementation success: A holistic view of fit. *Journal of Systems and Software*, **81**(9), 1609-1621.
- Wheeler, D. & Sillanpaa, M. (1997). *The Stakeholder Corporation: A Blueprint for Maximizing Stakeholder Value*, London: Pitman.
- Wherther, W. B. & Chandler, D. (2006). *Responsibility: Stakeholders in a Global Environment*, Sage Publications.
- Wood, T. & Caldas, M. P. (2001). Reductionism and complex thinking during ERP implementations. *Business Process Management Journal*, **7**(5), 387-393.

- Wu, J. H. & Wang, Y. M. (2007). Measuring ERP success: The key-users' viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization. *Computers in Human behavior*, **23**(3), 1582-1596.
- Xu, L. D. (2011). Information architecture for supply chain quality management. *International Journal of Production Research*, **49**(1), 183-198.
- Yang, C. & Su, Y. F. (2009). The relationship between benefits of ERP systems implementation and its impacts on firm performance of SCM. *Journal of Enterprise Information Management*, **22**(6), 722-752.
- Yeh, C. H. & Xu, Y. (2013). Managing critical success strategies for an enterprise resource planning project. *European Journal of Operational Research*, **230**(3), 604-614.
- Yeow, A. & Faraj, S. (2011). Using narrative networks to study enterprise systems and organizational change. *International Journal of Accounting Information Systems*, **12**(2), 116-125.
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A. & Abthorpe, M. S. (2004). Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics*, **87**(3), 251-266.
- Zhang, Z., Lee, M. K., Huang, P., Zhang, L. & Huang, X. (2005). A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, **98**(1), 56-80.
- Zhu, Y., Li, Y., Wang, W. & Chen, J. (2010). What leads to post-implementation success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry. *International Journal of Information Management*, **30**(3), 265-276.
- Μπουραντάς, Δ. & Παπαλεξανδρή Ν. (2003), *Διοίκηση Ανθρωπίνων Πόρων*, Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.
- Σιώμοκος, Γ. & Μαύρος, Δ. (2008), *Έρευνα Αγοράς*, Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ- ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ  
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΜΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ

Αγαπητέ συμμετέχοντα,

Το παρόν ερωτηματολόγιο στοχεύει στη διερεύνηση των κρίσιμων παραγόντων που οδηγούν στην επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (ERP).

Ειδικότερα, οι ερωτήσεις του αφορούν ζητήματα που σχετίζονται με τους παράγοντες οργάνωσης, τεχνολογικής υποδομής, εργασίας και περιβάλλοντος της επιχείρησης στην οποία εργάζεστε.

Η συμπλήρωση αυτού του ερωτηματολογίου θα συμβάλει καθοριστικά στην ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας, καθώς τα αποτελέσματα της θα συμπεριληφθούν αποκλειστικά σε αυτή. Παρακαλώ σημειώστε πως η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι ανώνυμη και τα αποτελέσματα της θα αξιοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο στην στατιστική ανάλυση της έρευνας προκειμένου να διασφαλιστεί στο μέγιστο βαθμό το απόρρητο των πληροφοριών που παρέχετε.

Το ερωτηματολόγιο είναι πολύ σύντομο και η συμπλήρωση του αναμένεται να χρειαστεί μόνο 7-10 λεπτά από τον χρόνο σας.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τον χρόνο σας, την συμμετοχή σας και την πολύτιμη συμβολή σας στην έρευνα μου.

Με εκτίμηση,

Ελένη Σωτηρίου

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Πανεπιστημίου Θεσσαλίας - ΤΕΙ Θεσσαλίας

Διδρυματικό ΠΜΣ Λογιστικής Ελεγκτικής

## Μέρος 1<sup>ο</sup> – Οργανωσιακοί Παράγοντες<sup>123456</sup>

1.1) Παρακαλώ στις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αφορούν τους παράγοντες του οργανωσιακού περιβάλλοντος που επηρεάζουν τη λειτουργία ενός συστήματος ERP, κυκλώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει τον βαθμό Συμφωνίας/Διαφωνίας σας.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

### Η επιχείρηση στην οποία εργάζομαι έχει:

1) Καταρτίζει ένα επιχειρηματικό πλάνο με ξεκάθαρους στόχους σχετικούς με την εφαρμογή του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
2) Καταναίμει σωστά τους πόρους της που σχετίζονται με την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος.	①	②	③	④	⑤
3) Καταρτίζει ένα επιχειρηματικό πλάνο με ξεκάθαρο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του προαναφερόμενου συστήματος.	①	②	③	④	⑤
4) Ένα σαφές και μακροπρόθεσμο όραμα σχετικά με την υιοθέτηση του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
5) Διαμορφώνει τις επιχειρηματικές διαδικασίες, ώστε να συμβαδίζουν με το εν λόγω σύστημα.	①	②	③	④	⑤
6) Προσαρμόσει τις επιχειρηματικές διαδικασίες σε βαθμό που να ανταποκρίνονται απόλυτα στις νέες απαιτήσεις του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
7) Συντάξει ένα σχέδιο διαχείρισης έργου.	①	②	③	④	⑤
8) Δημιουργήσει μια επίσημη ομάδα έργου.	①	②	③	④	⑤
9) Καθορίσει τακτικές συναντήσεις με τους αρμόδιους σχετικά με την κατάσταση εξέλιξης του έργου.	①	②	③	④	⑤
10) Επικοινωνήσει τις προσδοκίες και τις προκλήσεις που επιφέρει η εφαρμογή του συστήματος ERP, με στόχο την εξάλειψη των φόβων από τη πλευρά των εργαζομένων.	①	②	③	④	⑤

<sup>1</sup> Nah, F.F.H., Zuckweiler, K.M. & Lau, J.L. (2003). ERP implementation: chief information officers' perceptions of critical success factors. *International journal of Human-computer Interaction*, **16**(1), 5-22.

<sup>2</sup> Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M.L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?. *International Journal of Production Economics*, **144**(1), 157-174.

<sup>3</sup> Stratman, J.K. & Roth, A.V. (2002). Enterprise resource planning (ERP) competence constructs: two-stage multi-item scale development and validation. *Decision Sciences*, **33**(4), 601-628.

<sup>4</sup> Costa, C.J., Ferreira, E., Bento, F. & Aparicio, M. (2016). Enterprise resource planning adoption and satisfaction determinants. *Computers in Human Behavior*, **63**, 659-671.

<sup>5</sup> Pinto, J.K. (1990). Project Implementation Profile: a tool to aid project tracking and control. *International Journal of project management*, **8**(3), 173-182.

<sup>6</sup> Amoako-Gyampah, K. & Salam, A.F. (2004). An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information & management*, **41**(6), 731-745.

11) Αναθέσει στην ανώτατη διοίκηση να λάβει ενεργό μέρος στην εξάλειψη των ανησυχιών των εργαζομένων σχετικά με την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος.	①	②	③	④	⑤
12) Ανακοινώσει με σαφήνεια τους ρόλους των υπαλλήλων στο πλαίσιο του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
13) Αναθέσει στον προϊστάμενό μου την ενθάρρυνσή μου προς τη χρησιμοποίηση του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
14) Συνθέσει μια ηγεσία που υποστηρίζει ρητά την εφαρμογή του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
15) Δημιουργήσει μια ηγεσία που αναγνωρίζει δημόσια το έργο ERP ως κορυφαία προτεραιότητα.	①	②	③	④	⑤
16) Ενημερώσει για το έργο ERP μέσω των εταιρικών ενημερωτικών δελτίων (company newsletters).	①	②	③	④	⑤
17) Ενημερώσει για το έργο ERP μέσω παρουσιάσεων, διαδηλώσεων ή εταιρικών εκθέσεων.	①	②	③	④	⑤

## Μέρος 2<sup>ο</sup> – Τεχνολογικοί Παράγοντες<sup>78910</sup>

2.1) Παρακαλώ δηλώστε κατά πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με το γεγονός πως στην επιχείρηση που εργάζεστε υπάρχει ένα σταθερό και επιτυχημένο επιχειρησιακό περιβάλλον με συστήματα πληροφορικής (IT) που υποστηρίζουν τις υπάρχουσες διαδικασίες ERP.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

2.2) Παρακαλώ στις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αφορούν τους παράγοντες του τεχνολογικού περιβάλλοντος που επηρεάζουν τη λειτουργία ενός συστήματος ERP, κυκλώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει τον βαθμό Συμφωνίας/Διαφωνίας σας.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

1) Η ακρίβεια των δεδομένων του προγράμματος ERP είναι εξασφαλισμένη.	①	②	③	④	⑤
2) Υπάρχει επαρκής χωρητικότητα δεδομένων για το σύστημα ERP.	①	②	③	④	⑤

<sup>7</sup> Nah, F.F.H., Zuckweiler, K.M. & Lau, J.L. (2003). ERP implementation: chief information officers' perceptions of critical success factors. *International journal of Human-computer Interaction*, **16**(1), 5-22.

<sup>8</sup> Li, L., Markowski, C., Xu, L. & Markowski, E. (2008). TQM—A predecessor of ERP implementation. *International Journal of Production Economics*, **115**(2), 569-580.

<sup>9</sup> Stratman, J.K. & Roth, A.V. (2002). Enterprise resource planning (ERP) competence constructs: two-stage multi-item scale development and validation. *Decision Sciences*, **33**(4), 601-628.

<sup>10</sup> Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M.L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?. *International Journal of Production Economics*, **144**(1), 157-174.

3) Υπάρχει ακρίβεια στα δεδομένα που αντλούνται από τον έλεγχο του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
4) Υπάρχει συνεχής εναρμόνιση των συστημάτων πληροφορικής με τους στρατηγικούς στόχους.	①	②	③	④	⑤
5) Τα συστήματα πληροφορικής ανασχεδιάζονται ανάλογα με τις τρέχουσες συνθήκες.	①	②	③	④	⑤
6) Ο στρατηγικός σχεδιασμός των συστημάτων πληροφορικής είναι μια συνεχής διαδικασία.	①	②	③	④	⑤
7) Ο στρατηγικός σχεδιασμός των συστημάτων πληροφορικής καθοδηγείται από τις ανάγκες του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
8) Υπήρξε πλήρης και αποτελεσματικός σχεδιασμός του λογισμικού ERP.	①	②	③	④	⑤
9) Το λογισμικό ERP υποβλήθηκε σε συχνές και εξελιγμένες δοκιμές.	①	②	③	④	⑤
10) Υπήρξε γρήγορη ανταπόκριση και αντιμετώπιση στα προβλήματα που προέκυψαν κατά τον έλεγχο και την εφαρμογή του εν λόγω λογισμικού.	①	②	③	④	⑤
11) Το λογισμικό ERP είναι σε πλήρη λειτουργικότητα.	①	②	③	④	⑤
12) Το σύστημα ERP συνδέθηκε με τα ενδοεπιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα.	①	②	③	④	⑤
13) Το σύστημα ERP ενσωματώθηκε με τα συστήματα παλαιού τύπου (legacy systems).	①	②	③	④	⑤
14) Το σύστημα ERP εναρμονίστηκε με τα πληροφοριακά συστήματα των συνεργαζόμενων εταιρειών.	①	②	③	④	⑤

### Μέρος 3<sup>ο</sup> – Περιβαλλοντικοί Παράγοντες<sup>111213</sup>

3.1) Παρακαλώ στις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αφορούν τους παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος που επηρεάζουν τη λειτουργία ενός συστήματος ERP, κυκλώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει τον βαθμό Συμφωνίας/Διαφωνίας σας.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

1) Οι άμεσοι ανταγωνιστές που έχουν υιοθετήσει ανάλογα συστήματα ERP, έχουν επωφεληθεί σε μεγάλο βαθμό.	①	②	③	④	⑤
---	---	---	---	---	---

<sup>11</sup> Liang, H., Saraf, N., Hu, Q. & Xue, Y. (2007). Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. *MIS quarterly*, 59-87.

<sup>12</sup> Wang, E.T., Shih, S.P., Jiang, J.J. & Klein, G. (2008). The consistency among facilitating factors and ERP implementation success: A holistic view of fit. *Journal of Systems and Software*, **81**(9), 1609-1621.

<sup>13</sup> Chung, B., Skibniewski, M.J. & Kwak, Y.H. (2009). Developing ERP systems success model for the construction industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, **135**(3), 207-216.

2) Οι προαναφερόμενοι ανταγωνιστές έχουν γίνει ευνοϊκά αντιληπτοί από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου.	①	②	③	④	⑤
3) Οι κανονισμοί του κλάδου επέβαλαν στη συγκεκριμένη επιχείρηση να υιοθετήσει ένα τέτοιο σύστημα.	①	②	③	④	⑤
4) Οι συνθήκες ανταγωνισμού ώθησαν την εν λόγω εταιρεία στο να χρησιμοποιήσει ένα σύστημα ERP.	①	②	③	④	⑤
5) Υπήρξε επαρκής τεχνική υποστήριξη από τον προμηθευτή κατά τη διάρκεια ενσωμάτωσης του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
6) Υπήρξε ικανοποιητική τεχνική υποστήριξη ύστερα από την εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος.	①	②	③	④	⑤
7) Η ποιότητα της τεχνικής υποστήριξης του προμηθευτή ήταν ικανοποιητική.	①	②	③	④	⑤
8) Οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP καθοδήγησαν τους εργαζομένους προς τη σωστή κατεύθυνση κατά την εφαρμογή του συστήματος.	①	②	③	④	⑤
9) Οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP βοήθησαν την επιχείρηση που εργάζομαι να ενσωματώσει αποτελεσματικά το σύστημα ERP.	①	②	③	④	⑤
10) Οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι ERP ενημέρωσαν την επιχείρηση για το πως το νέο σύστημα θα επηρεάσει τους ρόλους και τα καθήκοντα των εμπλεκόμενων μερών.	①	②	③	④	⑤

#### Μέρος 4<sup>ο</sup> – Ανθρώπινοι Παράγοντες<sup>1415161718</sup>

4.1) Παρακαλώ στις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αφορούν τους παράγοντες που σχετίζονται με τους εργαζομένους, οι οποίοι επηρεάζουν τη λειτουργία ενός συστήματος ERP, κυκλώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει τον βαθμό Συμφωνίας/Διαφωνίας σας.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

1) Τα μέλη της ομάδας ERP κατέχουν άριστες επιχειρηματικές και τεχνικές γνώσεις.	①	②	③	④	⑤
2) Τα μέλη της εν λόγω ομάδας συνεργάζονται ικανοποιητικά.	①	②	③	④	⑤

<sup>14</sup> Nah, F.F.H., Zuckweiler, K.M. & Lau, J.L. (2003). ERP implementation: chief information officers' perceptions of critical success factors. *International journal of Human-computer Interaction*, **16**(1), 5-22.

<sup>15</sup> Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M.L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?. *International Journal of Production Economics*, **144**(1), 157-174.

<sup>16</sup> Stratman, J.K. & Roth, A.V. (2002). Enterprise resource planning (ERP) competence constructs: two-stage multi-item scale development and validation. *Decision Sciences*, **33**(4), 601-628.

<sup>17</sup> Sussman, S.W. & Guinan, P.J. (1999). Antidotes for high complexity and ambiguity in software development. *Information & Management*, **36**(1), 23-35.

<sup>18</sup> Costa, C.J., Ferreira, E., Bento, F. & Aparicio, M. (2016). Enterprise resource planning adoption and satisfaction determinants. *Computers in Human Behavior*, **63**, 659-671.



3) Τα μέλη της ομάδας ERP θεωρούν ως κορυφαία προτεραιότητά την ομαλή λειτουργία του συστήματος.	①	②	③	④	⑤
4) Τα μέλη της συγκεκριμένης ομάδας είναι εξουσιοδοτημένα να λαμβάνουν αποφάσεις.	①	②	③	④	⑤
5) Η εκπαίδευση που δόθηκε στους εργαζομένους ήταν λεπτομερής και είχε ικανοποιητική διάρκεια.	①	②	③	④	⑤
6) Η εν λόγω κατάρτιση βελτίωσε σημαντικά το επίπεδο γνώσεων των εργαζομένων / χρηστών του συστήματος ERP.	①	②	③	④	⑤
7) Η εκπαίδευση σε συστήματα ERP ενίσχυσε την αυτοπεποίθηση και εμπιστοσύνη των εργαζομένων / χρηστών προς εκείνο.	①	②	③	④	⑤
8) Η συγκεκριμένη κατάρτιση κάλυψε τις απαιτήσεις των εργαζομένων / χρηστών.	①	②	③	④	⑤
9) Σε γενικές γραμμές η πλειοψηφία των εργαζομένων τα πηγαίνει καλά και δεν υπάρχουν συχνές συγκρούσεις.	①	②	③	④	⑤
10) Η ομάδα ERP επιλύει εγκαίρως τις συγκρούσεις που δημιουργούνται μεταξύ των μελών της.	①	②	③	④	⑤
11) Η συγκεκριμένη ομάδα βρίσκει τρόπους ελαχιστοποίησης των εντάσεων μεταξύ των μελών της.	①	②	③	④	⑤
12) Η χρήση του συστήματος ERP βελτιώνει την εργασιακή μου απόδοση.	①	②	③	④	⑤
13) Η χρήση του συγκεκριμένου συστήματος αυξάνει τη παραγωγικότητά μου.	①	②	③	④	⑤
14) Η χρήση του εν λόγω συστήματος βελτιώνει την αποτελεσματικότητά μου στο εργασιακό περιβάλλον.	①	②	③	④	⑤
15) Θεωρώ ότι το σύστημα ERP είναι χρήσιμο στη δουλειά μου.	①	②	③	④	⑤

## Μέρος 5<sup>ο</sup> – Επιτυχημένη Εφαρμογή Συστήματος ERP<sup>19</sup>

5.1) Παρακαλώ στις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αφορούν τον βαθμό επιτυχίας της εφαρμογής του συστήματος ERP από την επιχείρηση που απασχολείστε, κυκλώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει τη Συμφωνία/Διαφωνία σας.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

### Η ενσωμάτωση του συστήματος ERP:

1) Ολοκληρώθηκε εγκαίρως.	①	②	③	④	⑤
2) Συντελέστηκε εντός του αναμενόμενου προϋπολογισμού.	①	②	③	④	⑤

<sup>19</sup> Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M.L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?. *International Journal of Production Economics*, **144**(1), 157-174.

3) Ολοκληρώθηκε όπως αναμενόταν.

①	②	③	④	⑤
---	---	---	---	---

## Μέρος 6<sup>ο</sup> – Αποτελέσματα Εφαρμογής Συστήματος ERP<sup>202122</sup>

6.1) Παρακαλώ στις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αφορούν την ικανοποίησή σας από την εφαρμογή του συστήματος ERP, κυκλώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει τον βαθμό Συμφωνίας/Διαφωνίας σας.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

- |  |
|--|
| 1) Σε γενικές γραμμές είμαι ικανοποιημένος από τη ποιότητα των πληροφοριών του συστήματος ERP. |
| 2) Το σύστημα ERP υποστηρίζει επαρκώς τη περιοχή εργασίας και ευθύνης μου.                     |
| 3) Το συγκεκριμένο σύστημα είναι αποτελεσματικό και αποδοτικό.                                 |
| 4) Σκοπεύω να συνεχίσω να χρησιμοποιώ το σύστημα ERP.  |

①	②	③	④	⑤
①	②	③	④	⑤
①	②	③	④	⑤
①	②	③	④	⑤

6.2) Παρακαλώ στις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αφορούν την εξέλιξη της απόδοσης της επιχείρησης που εργάζεστε λόγω της εφαρμογής του συστήματος ERP, κυκλώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει τον βαθμό Συμφωνίας/Διαφωνίας σας.

①	②	③	④	⑤
Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Διαφωνώ / Ούτε Συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα

**Το σύστημα ERP συνέβαλε σημαντικά στη(ν):**

- |  |
|--|
| 1) Βελτίωση του χρόνου παράδοσης των προϊόντων.  |
| 2) Έγκαιρη εξυπηρέτηση των πελατών μετά τη πώληση των προϊόντων.   |
| 3) Ενίσχυση της παραγωγικότητας της επιχείρησης (π.χ. μείωση λειτουργικού κόστους, εργατικού κόστους κλπ). |
| 4) Αύξηση των πωλήσεων των ήδη υπαρχόντων προϊόντων.   |

①	②	③	④	⑤
①	②	③	④	⑤
①	②	③	④	⑤
①	②	③	④	⑤

<sup>20</sup> Chung, B., Skibniewski, M.J. & Kwak, Y.H. (2009). Developing ERP systems success model for the construction industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, **135**(3), 207-216.

<sup>21</sup> Rezvani, A., Khosravi, P., & Dong, L. (2017). Motivating users toward continued usage of information systems: Self-determination theory perspective. *Computers in Human Behavior*, **76**, 263-275.

<sup>22</sup> Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M.L. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?. *International Journal of Production Economics*, **144**(1), 157-174.

## Μέρος 7<sup>ο</sup> – Δημογραφικά Στοιχεία

<b>Φύλο</b>	Αντρας <input type="checkbox"/>
	Γυναίκα <input type="checkbox"/>
<b>Ηλικία</b>	18-25 <input type="checkbox"/>
	26-35 <input type="checkbox"/>
	36-45 <input type="checkbox"/>
	46-55 <input type="checkbox"/>
	56+ <input type="checkbox"/>
<b>Εκπαιδευτικό Επίπεδο</b>	Απόφοιτος/τη Γυμνασίου / Λυκείου <input type="checkbox"/>
	Απόφοιτος/τη Τεχνικής Σχολής <input type="checkbox"/>
	Απόφοιτος/τη ΤΕΙ ή Πανεπ/μίου <input type="checkbox"/>
	Απόφοιτος/τη Μεταπτυχιακού <input type="checkbox"/>
<b>Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα</b>	Μέχρι 500€ <input type="checkbox"/>
	501-1000€ <input type="checkbox"/>
	1001-1500€ <input type="checkbox"/>
	1501€ και άνω <input type="checkbox"/>
<b>Θέση Εργασίας</b>	Διευθυντής / Υπεύθυνος Έργου <input type="checkbox"/>
	Μέλος Ομάδας ERP <input type="checkbox"/>
	Εξειδικευμένος Σύμβουλος ERP <input type="checkbox"/>
	Χρήστης ERP <input type="checkbox"/>
	Άλλο _____ <input type="checkbox"/>
<b>Έτη Υπηρεσίας στην Επιχείρηση</b>	0-3 έτη <input type="checkbox"/>
	4-5 έτη <input type="checkbox"/>
	6-10 έτη <input type="checkbox"/>
	11+ έτη <input type="checkbox"/>
<b>Είδος Απασχόλησης</b>	Πλήρης <input type="checkbox"/>
	Μερική <input type="checkbox"/>
<b>Οικογενειακή Κατάσταση</b>	Άγαμος <input type="checkbox"/>
	Έγγαμος <input type="checkbox"/>