



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ  
ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗ

Διπλωματική Εργασία

Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ERP ΣΤΟΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ

της

ΜΗΝΟΔΩΡΑΣ ΚΑΠΩΝΗ

Επιβλέπων Καθηγητής: Νικόλαος Πρωτόγερος

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος στην  
Εφαρμοσμένη Λογιστική και Ελεγκτική

Θεσσαλονίκη, 2021

## Ευχαριστίες

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Νικόλαο Πρωτόγερο, για την πολύτιμη καθοδήγησή, τις συμβουλές και παρατηρήσεις του κατά την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας καθώς επίσης και στην κυρία Αικατερίνη Τζαφίλκου για τις πολύ χρήσιμες συμβουλές της. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου και τους φίλους μου για αγάπη τους και την στήριξη τους καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

## Περίληψη

Η εφαρμογή ενός πληροφοριακού συστήματος έχει καταστεί απαραίτητη στις σύγχρονες επιχειρήσεις και παρότι η επίδραση των πληροφοριακών συστημάτων σε πολλούς τομείς έχει εξεταστεί εκτεταμένα, οι έρευνες για την επίδραση των συστημάτων ERP στον τομέα του εσωτερικού ελέγχου είναι περιορισμένες. Η παρούσα διπλωματική εργασία μελετά την αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από τους εσωτερικούς ελεγκτές καθώς και την επίδραση ενός ποιοτικού συστήματος ERP στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου, στηριζόμενη σε επιστημονικά μοντέλα και θεωρίες που έχουν εκφραστεί διαχρονικά όπως το αρχικό Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (Davis, 1986), το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας 2 (Venkatesh & Davis, 2000) και το Μοντέλο Επιτυχίας Πληροφοριακών Συστημάτων (DeLone & McLean, 2003). Όσον αφορά το πρώτο μέρος της έρευνας, τα αποτελέσματα δείχνουν πως η χρησιμότητα που αντιλαμβάνονται οι εσωτερικοί ελεγκτές από τη χρήση του συστήματος ERP κατά την εργασία τους, τους επηρεάζει ελάχιστα θετικά στο να αποδεχτούν τη συγκεκριμένη τεχνολογία, ενώ η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης της τεχνολογίας αυτής τους επηρεάζει ελάχιστα αρνητικά. Επιπρόσθετα, οι τρεις εξωτερικοί παράγοντες που εξετάστηκαν, οι οργανωτικοί, οι κοινωνικοί και οι μεμονωμένοι, επηρεάζουν με θετικό τρόπο και σε μεγαλύτερο βαθμό από τους προηγούμενους παράγοντες την αποδοχή της τεχνολογίας. Στο δεύτερο μέρος της έρευνας, τα αποτελέσματα δείχνουν πως η ποιότητα του πληροφοριακού συστήματος και η ποιότητα της επικοινωνίας με τον πάροχο του συστήματος ERP επιδρούν θετικά στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου του οργανισμού, ενώ αντίθετα, προκύπτει πως υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της αποτελεσματικότητας του συστήματος εσωτερικού ελέγχου και της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται από το πάροχο καθώς και της ποιότητας των λειτουργιών εσωτερικού ελέγχου του ERP.

Λέξεις Κλειδιά: Εσωτερικός Έλεγχος, Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου, Σύστημα ERP, COSO, Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας, Μοντέλο Επιτυχίας Πληροφοριακών Συστημάτων

## **Abstract**

The implementation of an information system has become necessary in modern businesses and although the impact of information systems in many areas has been extensively studied, research on the impact of ERP systems in the field of internal audit is limited. This dissertation studies the technology acceptance of ERP systems by internal auditors as well as the impact of a good quality ERP system on the effectiveness of the internal control system, based on scientific models and theories that have been expressed over time such as the original Technology Acceptance Model (Davis, 1986), the Technology Acceptance Model 2 (Venkatesh & Davis, 2000) and the Information Systems Success Model (DeLone & McLean, 2003). Regarding the first part of the research, the results indicate that the usefulness that internal auditors perceive from the use of the ERP system in their work, has little positive effect on the acceptance of this technology by them, while the perceived ease of use of this technology affects them slightly negatively. In addition, the three external factors examined, the organizational, the social and the individual, influence positively and to a greater extent than the previous factors the technology acceptance. In the second part of the research, the results indicate that the quality of the information system and the quality of communication with the supplier of the ERP system have a positive effect on the effectiveness of the internal control system of the organization, while on the contrary, it appears that there is a negative relationship between the effectiveness of the internal control system and the service quality provided by the ERP supplier as well as with the quality of the internal control functions of the ERP.

**Key Words:** Internal Audit, Internal Control System, ERP System, COSO, Technology Acceptance Model, Information System Success Model

# Περιεχόμενα

Ευχαριστίες .....	ii
Περίληψη .....	iii
Abstract .....	iv
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....</b>	<b>ix</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>ix</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>x</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>1</b>
1.1 Εισαγωγικά .....	1
1.2 Σκοπός Εργασίας.....	1
1.3 Ερευνητικά Ερωτήματα .....	1
1.4 Δομή Διπλωματικής Εργασίας.....	2
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....</b>	<b>3</b>
2.1 Εισαγωγή.....	3
2.2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση.....	3
2.3 Περίληψη Βιβλιογραφικής Επισκόπησης.....	6
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ .....</b>	<b>8</b>
3.1 Εννοιολογική Προσέγγιση .....	8
3.2 Σκοπός και Αναγκαιότητα Εσωτερικού Ελέγχου.....	10
3.3 Είδη Εσωτερικού Ελέγχου .....	12
3.3.1. Οικονομικοί Έλεγχοι.....	12
3.3.2 Διοικητικοί Έλεγχοι .....	12
3.3.3 Λειτουργικοί Έλεγχοι.....	13
3.3.4 Έλεγχοι Παραγωγής.....	13
3.3.5 Έλεγχος Πληροφορικής Τεχνολογίας και Πληροφοριακών Συστημάτων.....	13
3.4 Πρότυπα Εσωτερικού Ελέγχου .....	14
3.4.1 Πρότυπα Χαρακτηριστικών .....	15
3.4.2 Πρότυπα Διεξαγωγής .....	15
3.5 Κώδικας Δεοντολογίας Εσωτερικού Ελέγχου .....	16
3.6 Σχέσεις Εσωτερικού Ελεγκτή και Διοίκησης.....	17
3.7 Σχέσεις Εσωτερικού Ελεγκτή και Εξωτερικού Ελεγκτή .....	18
3.8 Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου .....	18
3.8.1 Ορισμός του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου.....	18

3.8.2 Σκοπός και Περιεχόμενο Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου .....	19
<b>3.9 COSO Πλαίσιο Εσωτερικού Ελέγχου .....</b>	<b>20</b>
3.9.1 Εισαγωγή.....	20
3.9.2 Συνιστώσες και Αρχές του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου .....	22
3.9.3 Περιβάλλον ελέγχου.....	23
3.9.4 Εκτίμηση Κινδύνων .....	24
3.9.5 Δραστηριότητες ελέγχου .....	24
3.9.6 Πληροφόρηση και Επικοινωνία .....	25
3.9.7 Εποπτεία Ελέγχου .....	26
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Πληροφοριακά Συστήματα .....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Εννοιολογική προσέγγιση ERP Συστημάτων .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3 Υποσυστήματα συστημάτων ERP .....</b>	<b>29</b>
4.3.1 Υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης .....	30
4.3.2 Υποσύστημα αποθήκευσης και αποθεμάτων .....	31
4.3.3 Υποσύστημα διαχείρισης προμηθειών.....	31
4.3.4 Υποσύστημα παραγωγής.....	31
4.3.5 Υποσύστημα μάρκετινγκ και πωλήσεων .....	32
4.3.6 Υποσύστημα διανομών .....	32
4.3.7 Υποσύστημα διαχείρισης ανθρώπινων πόρων .....	32
4.3.8 Υποσύστημα διαχείρισης παγίων.....	33
4.3.9 ERP System Modules.....	33
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ .....</b>	<b>34</b>
<b>5.1 Ερευνητικό Δείγμα .....</b>	<b>34</b>
<b>5.2 Ερωτηματολόγιο Έρευνας.....</b>	<b>35</b>
<b>5.3 Ερευνητικές Υποθέσεις.....</b>	<b>36</b>
<b>5.4 Μέθοδοι Έρευνας .....</b>	<b>38</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ</b>	
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ.....</b>	<b>38</b>
<b>6.1 Εισαγωγή.....</b>	<b>38</b>
<b>6.2 Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά δείγματος .....</b>	<b>39</b>
<b>6.3 Ερωτήσεις που αφορούν την αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από</b>	
<b>τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.....</b>	<b>41</b>

6.3.1 Ερωτήσεις που αφορούν την χρήση των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές .....	42
6.3.2 Ερωτήσεις που αφορούν την Αντιληπτή Χρησιμότητα των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.....	44
6.3.3 Ερωτήσεις που αφορούν την Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.....	47
6.3.4 Ερωτήσεις που αφορούν τους Οργανωτικούς Παράγοντες. ....	51
6.3.5 Ερωτήσεις που αφορούν τους Κοινωνικούς Παράγοντες.....	54
6.3.6 Ερωτήσεις που αφορούν τους Μεμονωμένους Παράγοντες.....	56
<b>6.4 Ερωτήσεις που αφορούν την αποτελεσματικότητα του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου και την ποιότητα του συστήματος ERP.....</b>	<b>58</b>
6.4.1 Εισαγωγή.....	58
6.4.2 Ερωτήσεις που αφορούν την αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ.....	58
6.4.3 Ερωτήσεις που αφορούν την ποιότητα του συστήματος ERP.....	60
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....</b>	<b>63</b>
7.1 Εισαγωγή.....	63
7.2 Reliability Test.....	63
7.3 Τεστ Κανονικότητας (Test of Normality) .....	64
7.4 Συσχετίσεις (Correlations) .....	65
7.5 Σχέση Χαρακτηριστικών του Δείγματος με τις Μεταβλητές.....	70
7.6 Παλινδρόμηση (Regression).....	72
7.6.1 Μοντέλα Παλινδρόμησης .....	72
7.6.2 Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας.....	73
7.6.2 Μοντέλο Αποτελεσματικότητας ΣΕΕ .....	74
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>75</b>
8.1 Συμπεράσματα.....	75
8.2 Περιορισμοί.....	77
8.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα .....	77
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>79</b>
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία.....	79
Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία.....	81
Ηλεκτρονικές Πηγές.....	82
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ .....</b>	<b>83</b>

Συνοδευτική Επιστολή Ερωτηματολογίου .....	83
Ερωτηματολόγιο.....	83
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β</b> .....	94
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΠΙΝΑΚΕΣ SPSS</b> .....	94



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Πίνακας περίληψης επισκόπησης ερευνών .....	6
Πίνακας 2: Δημογραφικά Χαρακτηριστικά .....	39
Πίνακας 3: Γενικά Χαρακτηριστικά Κλάδου και Εταιρείας.....	40
Πίνακας 4: Σύστημα ERP .....	41
Πίνακας 5: Συχνότητα Χρήσης Συστήματος ERP .....	42
Πίνακας 6: Χρόνος Χρήσης Συστήματος ERP .....	43
Πίνακας 7: Αντιληπτή Χρησιμότητα Συστήματος ERP .....	44
Πίνακας 8: Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης Συστήματος ERP.....	48
Πίνακας 9: Αποτελέσματα ερώτησης 31 «Πόσο πιστεύετε ότι η ενσωμάτωση του συστήματος ERP συντελεί στην βελτίωση των παρακάτω παραμέτρων;» .....	59
Πίνακας 10: Reliability Test .....	64
Πίνακας 11: Shapiro-Wilk Test of Normality .....	65
Πίνακας 12: Συσχετίσεις TAM .....	67
Πίνακας 13: Συσχετίσεις Ποιότητας ERP και Αποτελεσματικότητας ΣΕΕ.....	69
Πίνακας 14: Μέση Κατάταξη ανά Φύλο.....	70
Πίνακας 15: Mann-Whitney Test .....	71
Πίνακας 16: Μέση Κατάταξη ανά Επίπεδο Σπουδών.....	71
Πίνακας 17: Kruskal-Wallis Test.....	72
Πίνακας 18: Kruskal-Wallis Test 2.....	72
Πίνακας 19: Παλινδρόμηση 1 .....	73
Πίνακας 20: Παλινδρόμηση 2 .....	75

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Χρήση συστήματος ERP και αποδοτικότητα. ....	45
Διάγραμμα 2: Χρήση συστήματος ERP και χρησιμότητα. ....	46
Διάγραμμα 3: Χρήση συστήματος ERP και έλεγχος εργασίας.....	46
Διάγραμμα 4: Χρήση συστήματος ERP και παραγωγικότητα.....	47
Διάγραμμα 5: Ευκολία εκμάθησης συστήματος ERP.....	49
Διάγραμμα 6: Ευκολία χρήσης συστήματος ERP.....	49
Διάγραμμα 7: Χρήσιμη καθοδήγηση από το σύστημα ERP.....	50

Διάγραμμα 8: Ευκολία συστήματος ERP να εκτελεί αυτό που του ζητείται.....	51
Διάγραμμα 9: Επίγνωση από την Διοίκηση των ωφελειών της χρήσης των ERP.....	52
Διάγραμμα 10: Υποστήριξη και ενθάρρυνση της Διοίκησης για την χρήση ERP.....	52
Διάγραμμα 11: Παροχή επαρκούς εκπαίδευσης για την χρήση του ERP.....	53
Διάγραμμα 12: Διαθεσιμότητα εξειδικευμένων οδηγιών για την χρήση του ERP.....	53
Διάγραμμα 13: Χρήση ERP λόγω ποσοστού συναδέλφων που το χρησιμοποιούν.....	54
Διάγραμμα 14: Χρήση ERP και κύρος.....	55
Διάγραμμα 15: Χρήση ERP και κοινωνικό προφίλ.....	55
Διάγραμμα 16: Σημαντικότητα της χρήσης του ERP για τον εσωτερικό ελεγκτή.....	56
Διάγραμμα 17: Σχετικότητα της χρήσης του ERP με την εργασία του εσωτερικού ελεγκτή.....	57
Διάγραμμα 18: Ποιότητα αποτελεσμάτων ERP.....	57
Διάγραμμα 19: Προφανή αποτελέσματα από την χρήση του ERP.....	58
Διάγραμμα 20: Ποιότητα Συστήματος ERP.....	61
Διάγραμμα 21: Ποιότητα Υπηρεσιών Συστήματος ERP.....	61
Διάγραμμα 22: Ποιότητα Επικοινωνίας Συστήματος ERP.....	62
Διάγραμμα 23: Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου Συστήματος ERP.....	63

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ**

Σχήμα 1: Μοντέλο COSO σε μορφή πυραμίδας Πηγή: (Λουμιώτης, 2019).....	23
Σχήμα 2: ERP system modules Πηγή: (Shehab, et al., 2004).....	34

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Εισαγωγικά

Το σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από ταχύτατες μεταβολές, από την ραγδαία τεχνολογική πρόοδο και τον αυξημένο ανταγωνισμό κάνοντας έτσι ακόμα πιο επιτακτική την ανάγκη καθιέρωσης ενός οργανωμένου συστήματος εσωτερικού ελέγχου για μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων. Επιπλέον, για την επιτυχή λειτουργία πολλών τμημάτων των επιχειρήσεων καθώς και του συστήματος εσωτερικού ελέγχου, πολλές επιχειρήσεις έχουν προχωρήσει στην εγκατάσταση συστημάτων Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων (Enterprise Resource Planning) ώστε να επωφεληθούν από τη χρήση τους και τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν καθώς και να παραμείνουν ανταγωνιστικές.

### 1.2 Σκοπός Εργασίας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να ερευνηθεί η επίδραση που ένα σύστημα ERP δύναται να έχει στον Εσωτερικό Έλεγχο των επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, στόχος είναι να μελετηθεί η αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές καθώς και η επίδραση ενός ποιοτικού συστήματος ERP στην αποτελεσματικότητα του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου. Για την επίτευξη του σκοπού της εργασίας κρίνεται επίσης απαραίτητη η ανάλυση των εννοιών του Εσωτερικού Ελέγχου και των Πληροφοριακών Συστημάτων.

### 1.3 Ερευνητικά Ερωτήματα

Για να επιτευχθεί ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι απαραίτητη η ανάπτυξη των κατάλληλων ερευνητικών υποθέσεων. Τα ερευνητικά ερωτήματα που θέτονται αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω:

1. Ποια είναι η επίδραση που έχει η αντιληπτή χρησιμότητα στην αποδοχή της τεχνολογίας από τους εσωτερικούς ελεγκτές;

2. Ποια είναι η επίδραση που έχει η αντιληπτή ευκολία χρήσης στην αποδοχή της τεχνολογίας από τους εσωτερικούς ελεγκτές;
3. Ποια είναι η επίδραση που έχουν οι οργανωτικοί παράγοντες στην αποδοχή της τεχνολογίας από τους εσωτερικούς ελεγκτές;
4. Ποια είναι η επίδραση που έχουν οι κοινωνικοί παράγοντες στην αποδοχή της τεχνολογίας από τους εσωτερικούς ελεγκτές;
5. Ποια είναι η επίδραση που έχουν οι μεμονωμένοι παράγοντες στην αποδοχή της τεχνολογίας από τους εσωτερικούς ελεγκτές;
6. Ποια είναι η επίδραση που έχει η ποιότητα του συστήματος ERP στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου;
7. Ποια είναι η επίδραση που έχει η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών από τον πάροχο του συστήματος ERP στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου;
8. Ποια είναι η επίδραση που έχει η ποιότητα της επικοινωνίας με τον πάροχο του συστήματος ERP στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου;
9. Ποια είναι η επίδραση που έχει η ποιότητα των λειτουργιών εσωτερικού ελέγχου του συστήματος ERP στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου;

## **1.4 Δομή Διπλωματικής Εργασίας**

Η παρούσα εργασία αποτελείται από οκτώ κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί την εισαγωγή της διπλωματικής εργασίας και περιλαμβάνει τον σκοπό της εργασίας, τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν καθώς και τη δομή της εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η βιβλιογραφική επισκόπηση όπου παρουσιάζονται άρθρα που αφορούν την επίδραση των συστημάτων ERP στον εσωτερικό έλεγχο.

Το τρίτο κεφάλαιο αφορά την έννοια του εσωτερικού ελέγχου. Ξεκινά με την εννοιολογική προσέγγιση, τον σκοπό και την αναγκαιότητα του εσωτερικού ελέγχου ενώ στην συνέχεια γίνεται μια σύντομη ανάλυση στα είδη, τα πρότυπα, τον κώδικα δεοντολογίας, τις σχέσεις του εσωτερικού ελεγκτή με τη διοίκηση και τον εξωτερικό ελεγκτή, το σύστημα εσωτερικού ελέγχου και το πλαίσιο COSO.

Το τέταρτο κεφάλαιο αφορά την έννοια των συστημάτων ERP. Ξεκινά με την έννοια των πληροφοριακών συστημάτων και την εννοιολογική προσέγγιση των συστημάτων ERP και ολοκληρώνεται με την αναφορά στα υποσυστήματα ERP.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την έρευνα, το δείγμα της, το ερωτηματολόγιο και οι ερευνητικές υποθέσεις.

Στο έκτο και έβδομο κεφάλαιο αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν έπειτα από τη συλλογή και επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου μέσω στατιστικής ανάλυσης.

Τέλος, στο όγδοο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα της έρευνας, οι περιορισμοί της και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

#### **2.1 Εισαγωγή**

Με αφορμή την συνεχώς αυξανόμενη χρήση των συστημάτων ERP από τις επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια, αρκετοί ακαδημαϊκοί αλλά και επαγγελματίες έχουν στρέψει το ερευνητικό τους ενδιαφέρον στις επιδράσεις και την χρησιμότητα αυτών στην Λογιστική. Παρ' όλα αυτά, η μελέτη της χρησιμότητας και της αποδοχής της τεχνολογίας των συστημάτων ERP για συγκεκριμένη επαγγελματική ομάδα που τη χρησιμοποιεί, όπως είναι οι Εσωτερικοί Ελεγκτές, είναι περιορισμένη. Για την συλλογή των στοιχείων και μελέτη για την βιβλιογραφική ανασκόπηση στηριζόμαστε σε αρθρογραφία και βιβλιογραφία των τελευταίων ετών.

#### **2.2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση**

Οι Saharia, Koch και Tucker (2008) στην έρευνα τους ασχολήθηκαν με το ρόλο που παίζουν οι εσωτερικοί ελεγκτές στην υιοθέτηση του ERP και τον αντίκτυπο που έχουν τα συστήματα ERP στις ικανότητες των εσωτερικών ελεγκτών να διαχειρίζονται διάφορους κινδύνους. Με τις απαντήσεις που έλαβαν στο ερωτηματολόγιο τους από 47 εσωτερικούς ελεγκτές, μέλη του Ινστιτούτου Εσωτερικών Ελεγκτών (IIA), κατέληξαν στο συμπέρασμα πως οι εσωτερικοί

ελεγκτές αντιλαμβάνονται μείωση των χρηματοοικονομικών και λειτουργικών κινδύνων και αύξηση των τεχνικών κινδύνων. Επίσης, διαπίστωσαν ότι για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους για δεξιότητες στα συστήματα ERP, τα τμήματα εσωτερικού ελέγχου προτίμησαν την εσωτερική εκπαίδευση του προσωπικού πάνω σε αυτά παρά την εξωτερική ανάθεση (outsourcing).

Οι Kim, Mannino και Nieschwietz (2009) με στόχο να καλύψουν το κενό που υπάρχει, όσον αφορά τις έρευνες για την χρησιμότητα των τεχνολογιών πληροφορικής στον εσωτερικό έλεγχο επέκτειναν το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (Technology Acceptance Model, TAM) μεταξύ εσωτερικών ελεγκτών. Για την πραγματοποίηση της έρευνας τους μελέτησαν το μοντέλο χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 185 εσωτερικών ελεγκτών από το Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών (IIA). Μελετήθηκε η χρήση του συστήματος, η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή ευκολία χρήσης σε σχέση με τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά/λειτουργίες συστημάτων ERP που χρησιμοποιούνται στον εσωτερικό έλεγχο και την πολυπλοκότητα τους. Επιλέχθηκαν έξι διαφορετικά τεχνολογικά χαρακτηριστικά/λειτουργίες συστημάτων ERP που χρησιμοποιούνται στον εσωτερικό έλεγχο. Τα βασικά χαρακτηριστικά όπως ερωτήματα βάσης δεδομένων (database queries), ανάλυση αναλογίας (ratio analysis) και δειγματοληπτικός έλεγχος (audit sampling) έγιναν πιο αποδεκτά από τους εσωτερικούς ελεγκτές, ενώ τα πιο πολύπλοκα χαρακτηριστικά όπως ψηφιακή ανάλυση (digital analysis), παλινδρόμηση (regression) / ANOVA και ταξινόμηση έγιναν λιγότερο αποδεκτά από τους εσωτερικούς ελεγκτές.

Μέσω της σύγκρισης των μεταβλητών TAM, αναλυτικότερα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά έγιναν αποδεκτά από τους εσωτερικούς ελεγκτές με διαφορετικούς τρόπους. Διαπίστωσαν ότι υπάρχει μια αρνητική σχέση μεταξύ της πολυπλοκότητας των χαρακτηριστικών και της αποδοχής τεχνολογίας στο επάγγελμα του εσωτερικού ελέγχου. Καθώς αυξάνεται η πολυπλοκότητα των χαρακτηριστικών, η χρήση αυτών μειώνεται λόγω της μείωσης της αντιληπτής ευκολίας χρήσης. Στα βασικά τεχνολογικά χαρακτηριστικά, η χρήση του συστήματος, η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή ευκολία χρήσης είναι υψηλές ενώ στα πιο πολύπλοκα χαρακτηριστικά είναι χαμηλές. Επίσης, διαπίστωσαν ότι η αντιληπτή ευκολία χρήσης έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στη χρήση πολύπλοκων λειτουργιών από την αντιληπτή χρησιμότητα ενώ η αντιληπτή χρησιμότητα έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στη χρήση βασικών χαρακτηριστικών από την αντιληπτή ευκολία χρήσης.

Οι Chen et al. (2012) πραγματοποίησαν μια μελέτη περίπτωσης με σκοπό να εξετάσουν τον αντίκτυπο που έχει ένα σύστημα ERP στον ρόλο των λογιστών. Από τα

ευρήματα τους προκύπτουν πως οι σημαντικότερες επιδράσεις στους λογιστές μετά την υλοποίηση και εφαρμογή του ERP είναι:

- Η μείωση του καθημερινού φόρτου εργασίας
- Η αύξηση της αποδοτικότητας στην εργασία τους
- Η αύξηση της ποιότητας των παραγόμενων καταστάσεων και του μάνατζμεντ
- Η αύξηση των επαγγελματικών δεξιοτήτων πληροφορικής
- Η ενίσχυση του κινήτρου για μάθηση και ανάπτυξη

Επιπλέον, τα συμπεράσματα της έρευνας τους έδειξαν ότι εφόσον η υλοποίηση και παραμετροποίηση του ERP είναι επιτυχημένη, βελτιώνεται η ποιότητα των δεδομένων και της λήψης αποφάσεων καθώς και το ποσοστό των αναφορών που δημιουργούνται αυτόματα είναι μεγαλύτερο από ότι με την χρήση κάποιου άλλου λογισμικού. Καταλήγουν, επίσης, πως λόγω των παραπάνω και λόγω των πλήρων αρχείων συναλλαγών και της σαφούς διαδρομής ελέγχου (audit trail) που υπάρχουν σε ένα σύστημα ERP, ενισχύεται ο εσωτερικός έλεγχος που με την σειρά του οδηγεί στην ενίσχυση της εταιρικής διακυβέρνησης.

Άλλη μια μελέτη με σκοπό την διερεύνηση των λογιστικών ωφελειών που προκύπτουν από την υιοθέτηση ενός συστήματος ERP είναι αυτή των Kanellou και Spathis (2013). Πρόκειται για μια εμπειρική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 175 λογιστές και 96 επαγγελματίες τεχνολογίας πληροφοριών από 193 Ελληνικές εταιρίες. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, τα συστήματα ERP επιδρούν θετικά στη λογιστική διαδικασία. Μεταξύ των λογιστικών ωφελειών που προκύπτουν είναι και η βελτίωση του εσωτερικού ελέγχου κάτι που έχει θετικό αντίκτυπο και σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Στην μελέτη τους οι Tsai et al. (2013) εξέτασαν την απόδοση και την συμβολή του τμήματος εσωτερικού ελέγχου σε μια εταιρία υπό την χρήση κάποιου συστήματος ERP. Τα ευρήματα των ερευνητών δείχνουν πως σε μια εταιρία μπορεί να βελτιωθεί η απόδοση του τμήματος εσωτερικού ελέγχου μέσω ενός ολοκληρωμένου και αποτελεσματικού ERP καθώς και μέσω κατάλληλου ελεγκτικού λογισμικού. Τα αποτελέσματα επίσης έδειξαν ότι όσο μεγαλύτερη ήταν η αντιληπτή αποτελεσματικότητα του συστήματος ERP από τους εσωτερικούς ελεγκτές, τόσο μεγαλύτερη ήταν και η απόδοση του τμήματος εσωτερικού ελέγχου που αντιλαμβάνονται οι εσωτερικοί ελεγκτές και επακόλουθα και η απόδοση της εταιρίας.

Οι Hsiung και Wang (2014) μελέτησαν τους παράγοντες που επηρεάζουν τα οφέλη εσωτερικού ελέγχου μιας επιχείρησης σε περιβάλλον συστήματος ERP χρησιμοποιώντας μια εμπειρική μέθοδο. Η έρευνα βασίστηκε σε στοιχεία που συλλέχθηκαν από εσωτερικούς

ελεγκτές εταιρειών που εισήγαγαν συστήματα ERP στον εσωτερικό τους έλεγχο. Οι επιχειρήσεις αυτές είναι εισηγμένες στα χρηματιστήρια της Ταιβάν. Τα στοιχεία της έρευνας συλλέχθηκαν το 2014 μέσω της διανομής 350 τελικών ερωτηματολογίων. Ανακτήθηκαν 147 ερωτηματολόγια, εκ των οποίων 25 δεν ήταν έγκυρα και καταργήθηκαν.

Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε για να περιλαμβάνει τρεις κύριες διαστάσεις της μελέτης: μεταβλητές ποιότητας ενός συστήματος ERP, την έκταση της υλοποίησης εσωτερικού ελέγχου σε ένα ERP περιβάλλον και τα οφέλη εσωτερικού ελέγχου ενός συστήματος ERP. Ανέπτυξαν 10 ερωτήσεις σχετικές με πληροφοριακά συστήματα βάσει των πέντε κυρίων συνιστωσών που δημοσίευσε η Επιτροπή Υποστήριξης των Οργανισμών (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO) για τη μέτρηση των πλεονεκτημάτων εσωτερικού ελέγχου από την εφαρμογή και υλοποίηση συστημάτων ERP στις επιχειρήσεις.

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι οι μεταβλητές ποιότητας ενός πληροφοριακού συστήματος: η ποιότητα του συστήματος και των πληροφοριών, η ποιότητα των υπηρεσιών και η ποιότητα του εσωτερικού ελέγχου είναι κρίσιμοι παράγοντες που επηρεάζουν θετικά τα οφέλη του εσωτερικού ελέγχου μιας επιχείρησης. Επίσης, η ποιότητα της επικοινωνίας είναι κρίσιμη και μπορεί να βελτιώσει τα οφέλη του εσωτερικού ελέγχου σε ένα περιβάλλον ERP, αφού μέσω αυτής ενισχύετε η κατανόηση του προσωπικού για τις λειτουργίες και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του συστήματος και των πληροφοριών.

Επιπλέον, από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει πως η υλοποίηση και εφαρμογή του εσωτερικού ελέγχου στο σύστημα ERP και τα οφέλη εσωτερικού ελέγχου μιας επιχείρησης συσχετίζονται θετικά. Είναι, δηλαδή, σημαντικό το σύστημα ERP να είναι εξοπλισμένο με μηχανισμούς εσωτερικού ελέγχου για να βελτιωθούν τα οφέλη του εσωτερικού ελέγχου και δεν αρκούν απλοί μηχανισμοί ελέγχου συναλλαγών.

## 2.3 Περίληψη Βιβλιογραφικής Επισκόπησης

Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζονται συνοπτικά οι παραπάνω μελέτες.

**Πίνακας 1: Πίνακας περίληψης επισκόπησης ερευνών**

Έτος	Συγγραφέας (είς)	Σκοπός της Έρευνας	Συμπεράσματα για τον Εσωτερικό Έλεγχο σε σχέση με τα ERP
------	---------------------	--------------------	--



(2008)	Saharia, Koch και Tucker	Πως τα ERP επηρεάζουν τους κινδύνους ενός οργανισμού και την ικανότητα των εσωτερικών ελεγκτών να τους εντοπίζουν και να τους διαχειρίζονται.	Σημαντική βελτίωση στην αντιμετώπιση των χρηματοοικονομικών και λειτουργικών κινδύνων από τους εσωτερικούς ελεγκτές και αύξηση των τεχνικών κινδύνων.
(2009)	Kim, Mannino και Nieschwietz	Εξέταση με το μοντέλο TAM της αποδοχής της τεχνολογίας πληροφοριών στον εσωτερικό έλεγχο.	Τα βασικά χαρακτηριστικά τεχνολογίας των ERP έγιναν περισσότερο αποδεκτά από τους εσωτερικούς ελεγκτές ενώ τα πιο πολύπλοκα έγιναν λιγότερο αποδεκτά.
(2012)	Chen et al.	Εξέταση της επίδρασης της εγκατάστασης ενός ERP στον ρόλο των λογιστών.	Με την επιτυχημένη εγκατάσταση ενός ERP ενισχύεται ο εσωτερικός έλεγχος και κατά συνέπεια η εταιρική διακυβέρνηση.
(2013)	Kanellou και Spathis	Διερεύνησε τον αντίκτυπο και τα οφέλη που είχαν τα ERP στις λογιστικές πληροφορίες και πρακτικές.	Βελτίωση του εσωτερικού ελέγχου λόγω των συστημάτων ERP με θετικό αντίκτυπο σε ολόκληρο τον οργανισμό.
(2013)	Tsai et al.	Εξετάζει την απόδοση του τμήματος εσωτερικού ελέγχου και τη συμβολή του σε μια εταιρεία που έχει εγκαταστήσει ERP.	Θετική σχέση μεταξύ αντιληπτής αποτελεσματικότητας του ERP από τους εσωτερικούς ελεγκτές και της αντιληπτής απόδοσης του τμήματος εσωτερικού ελέγχου και επακόλουθα της απόδοσης της εταιρίας.
(2014)	Hsiung και Wang	Μελετά τους βασικούς παράγοντες που	Οι μεταβλητές ποιότητας ενός ERP και η εισαγωγή μηχανισμών

		επηρεάζουν τα οφέλη εσωτερικού ελέγχου σε ένα ERP περιβάλλον.	εσωτερικού ελέγχου στο ERP επηρεάζουν θετικά τα οφέλη του εσωτερικού ελέγχου στον οργανισμό.
--	--	---	--

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

#### 3.1 Εννοιολογική Προσέγγιση

Η Ελεγκτική αποτελεί έναν από σημαντικότερους κλάδους της λογιστικής επιστήμης. Ως βασικός σκοπός της ελεγκτικής είναι η έκφραση γνώμης για το εάν οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις μιας οικονομικής μονάδας εμφανίζουν ακριβοδίκαια την εικόνα της περιουσιακής της κατάστασης καθώς και των αποτελεσμάτων των εργασιών της σύμφωνα με το εφαρμοσμένο πλαίσιο χρηματοοικονομικής αναφοράς (Λουμιώτης, 2019).

Αντικείμενο του ελέγχου συνιστά ο έλεγχος των διαδικασιών και των μεθόδων που εφαρμόστηκαν από την επιχείρηση κατά τη διάρκεια της χρήσης. Οι κανόνες, αρχές και ενέργειες που ακολουθεί ο ελεγκτής κατά την άσκηση των ελεγκτικών του καθηκόντων προσδιορίζονται από τα Διεθνή Πρότυπα Ελέγχου (ΔΠΕ) αλλά και από τον Κώδικα Επαγγελματική Δεοντολογίας. Επιπλέον, η ακολουθούμενη ελεγκτική πρακτική βρίσκεται άρρηκτα συνδεδεμένη με την παρακολούθηση της ισχύουσας φορολογικής νομοθεσίας (Νεγκάκης & Ταχυνάκης, 2017).

Η Ελεγκτική επιστήμη περιλαμβάνει στο περιεχόμενο τόσο την έννοια του εσωτερικού, όσο και την έννοια του εξωτερικού ελέγχου. Αποτελεί κλάδο της οικονομικής των επιχειρήσεων και πραγματεύεται τους γενικούς όρους και προϋποθέσεις για τη διενέργεια ελέγχου σε κάθε οικονομική διαχείριση ξένης περιουσίας (Παπαστάθης, 2003).

Ανάλογα, λοιπόν, με την σχέση εργασίας του προσώπου με την ελεγχόμενη επιχείρηση υπάρχουν δύο κατηγορίες ελέγχου, ο εξωτερικός και ο εσωτερικός.

*«Εξωτερικός έλεγχος καλείται ο διενεργούμενος από πρόσωπο (φυσικό ή νομικό) που δεν έχει εξαρτημένη σχέση εργασίας με την εταιρεία, δεν σχετίζεται οικονομικά με αυτήν ούτε, με τους μετόχους ή άτομα της διοίκησης αυτής, έχει λάβει άδεια ασκήσεως επαγγέλματος, στις*

*περιπτώσεις που απαιτείται, και διαθέτει τα προβλεπόμενα αυξημένα προσόντα (εχέγγυα εντιμότητας, επάρκεια αναγκαίων θεωρητικών γνώσεων)».*

*«Εσωτερικός έλεγχος καλείται ο διενεργούμενος από πρόσωπο που διαθέτει επιστημονικά και επαγγελματικά προσόντα γνώσης και εμπειρίας, αλλά έχει την ιδιότητα του υπαλλήλου της ελεγχόμενης εταιρείας και ταυτόχρονα σχετίζεται άμεσα με τα άτομα και τα στελέχη που καθορίζουν την πορεία της. Ο εσωτερικός ελεγκτής είναι υποχρεωμένος να υπακούσει στον εσωτερικό κανονισμό και υποδείξεις της διοίκησης της εταιρείας, οι οποίες μπορεί να αποκλίνουν από τα γενικά ελεγκτικά πρότυπα» (Νεγάκης & Ταχυνάκης, 2017, σ. 20-21).*

Εν προκειμένω, θα μελετήσουμε την έννοια του Εσωτερικού ελέγχου. Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για τον Εσωτερικό Έλεγχο οι οποίοι έχουν αποδοθεί από αρκετούς φορείς της ευρύτερης ελεγκτικής επιστήμης.

Σύμφωνα με το Διεθνές Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών (Institute of Internal Auditors (IIA)) ο Εσωτερικός Έλεγχος (Internal Auditing) είναι *«μια ανεξάρτητη και αντικειμενική διαβεβαιωτική και συμβουλευτική δραστηριότητα, σχεδιασμένη να προσθέτει αξία και να βελτιώνει τις λειτουργίες ενός οργανισμού. Βοηθάει τον οργανισμό να επιτύχει τους αντικειμενικούς σκοπούς του, υιοθετώντας μία συστηματική, επαγγελματική προσέγγιση στην αξιολόγηση και βελτίωση της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων, των συστημάτων εσωτερικού ελέγχου και εταιρικής διακυβέρνησης»* (<https://global.theiia.org>).

Παρόμοιος είναι και ο ορισμός που αποδίδεται από το Ελληνικό Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών, (2011) το οποίο χαρακτηρίζει τον Εσωτερικό έλεγχο, *«ως μία ανεξάρτητη, αντικειμενική, ασφαλής και συμβουλευτική δραστηριότητα, σχεδιασμένη να προσθέτει αξία και να βελτιώνει τις λειτουργίες του οργανισμού, ενώ τον βοηθά να επιτύχει τους αντικειμενικούς του στόχους, προσφέροντας μια συστηματική επιστημονική προσέγγιση για την αποτίμηση και βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης κινδύνου, των εσωτερικών ελέγχων και των διαδικασιών της διοίκησης ως προσφερόμενη υπηρεσία στην επιχείρηση»* (<https://www.hiia.gr/>).

Η Επιτροπή των Διεθνών Ελεγκτικών και Ασφαλιστικών Προτύπων (International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)), ορίζει τον εσωτερικό έλεγχο ως το σύνολο των μεθόδων, διαδικασιών και πολιτικών τα οποία εφαρμόζει η οικονομική μονάδα μέσα στα πλαίσια της κατάλληλης οργανωτικής δομής για να εξασφαλίσει την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της. Το πλέγμα αυτό των πολιτικών και των μέτρων ελέγχου καλύπτει όλες τις δραστηριότητες, λειτουργικές και μη λειτουργικές.

Επιπλέον, η Επιτροπή Υποστήριξης των Οργανισμών (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)) ορίζει ως εσωτερικό έλεγχο μια

διαδικασία που πραγματοποιείται με τη συμμετοχή του Διοικητικού Συμβουλίου, της Διοίκησης και του υπόλοιπου προσωπικού της οικονομικής μονάδας, σχεδιασμένη να παρέχει εύλογη διασφάλιση για την επίτευξη των παρακάτω στόχων, ([www.coso.org](http://www.coso.org)):

- Αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των λειτουργιών.
- Αξιοπιστία των χρηματοοικονομικών αναφορών.
- Συμμόρφωση με ισχύουσα νομοθεσία και κανονισμούς.

Όπως συμπεραίνουμε, υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για τον εσωτερικό έλεγχο. Όποιον ορισμό όμως και αν υιοθετήσουμε, γίνεται αντιληπτό, ότι ο εσωτερικός έλεγχος αποτελεί μία από τις σημαντικότερες λειτουργίες της σύγχρονης οικονομικής μονάδας και δεν έχει ως μοναδικό στόχο τον έλεγχο της αξιοπιστίας των τηρούμενων λογιστικών αρχείων και χρηματοοικονομικών καταστάσεων. Ο εσωτερικός έλεγχος είναι μια διαδικασία εγκεκριμένη από τη Διοίκηση της οικονομικής μονάδας η οποία έχει ως σκοπό να διασφαλίζει τα συμφέροντα της, να προσθέτει αξία και να βελτιώνει την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της.

### **3.2 Σκοπός και Αναγκαιότητα Εσωτερικού Ελέγχου**

Ο αντικειμενικός σκοπός του εσωτερικού ελέγχου είναι να παρέχει εξειδικευμένες και υψηλού επιπέδου υπηρεσίες προς την διοίκηση του οργανισμού. Αυτό το πετυχαίνει μέσω αξιολόγησης του συστήματος εσωτερικού ελέγχου, μέσω αναλύσεων, αξιολογήσεων και μέσω παροχής σχετικών συμβουλών με το ελάχιστο κόστος. Οι πληροφορίες που παρέχουν οι εσωτερικοί ελεγκτές στην διοίκηση ενισχύουν την σωστή λήψη αποφάσεων με αποτέλεσμα την διασφάλιση της αποτελεσματικής της λειτουργίας (Νεγκάκης & Ταχυνάκης, 2017).

Επιπρόσθετα, η λειτουργία του εσωτερικού ελέγχου γίνεται όλο και περισσότερο αναγκαία καθώς οι οργανισμοί έρχονται διαρκώς αντιμέτωποι με μια πληθώρα επιχειρηματικών κινδύνων. Προκειμένου να ανταπεξέλθει η λειτουργία του εσωτερικού ελέγχου στις μεταβαλλόμενες και εξελισσόμενες απαιτήσεις του επιχειρηματικού περιβάλλοντος θα πρέπει να μεταλλάσσεται και να προσαρμόζεται αναλόγως. Η αποστολή του εσωτερικού ελέγχου είναι να βοηθά τις διοικήσεις στην αξιολόγηση και αντιμετώπιση όλων των πιθανών κινδύνων και να συμβάλει στην αποτελεσματικότητα της εταιρικής διακυβέρνησης. Επίσης, κατά την αποτίμηση των κινδύνων γίνεται εκτίμηση και των

επιμέρους κινδύνων, οι οποίοι συχνά δεν είναι εμφανείς, καθώς και οι επιδράσεις τους στη λειτουργία της επιχείρησης (Ψαθάς, 2001).

Ο συνεχώς αυξανόμενος ρυθμός δημοσιοποίησης σκανδάλων της τελευταίας δεκαετίας σε παγκόσμιο αλλά και εγχώριο επίπεδο καθιστά τον εσωτερικό έλεγχο ακόμα πιο αναγκαίο καθώς επίσης καθιστά αναγκαία και την βελτίωση του. Ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις προσπαθούν να βελτιώσουν το τμήμα εσωτερικού τους ελέγχου με στόχο να πετυχαίνει τους σκοπούς του.

Ο εσωτερικός έλεγχος επεκτείνεται σε όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης: στην κατάρτιση των λογιστικών καταστάσεων, στην τήρηση των κανόνων που έχει θεσπίσει η διοίκηση, στην αξιοποίηση των πόρων, καθώς και στην εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας. Παράλληλα, μέσω του ελέγχου αξιολογείται η λειτουργία κάθε τμήματος και διαπιστώνονται τυχόν ελλείψεις. Λόγω του πλήθους των δραστηριοτήτων και των οικονομικών συναλλαγών των επιχειρήσεων, οι διοικήσεις δεν είναι πάντα σε θέση να επιτηρούν άμεσα όλες τις λειτουργίες του οργανισμού, και για αυτό τον λόγο υιοθετείται ένα σύστημα εσωτερικού ελέγχου. Με τον εσωτερικό έλεγχο γίνεται καταγραφή των ενεργειών που απαιτούνται για την παρακολούθηση του τρόπου που λειτουργούν τα τμήματα της επιχείρησης, σε σχέση με τις διαδικασίες και τους στόχους που έχουν θεσπιστεί από την Διοίκηση (Παπαστάθης, 2003).

Ο βασικότερος στόχος του τμήματος εσωτερικού ελέγχου είναι η διαμόρφωση ενός κατάλληλου συστήματος διαδικασιών της επιχείρησης, με το οποίο θα ενισχύεται η οργάνωση των οικονομικών, λογιστικών, μηχανογραφικών και λοιπών υπηρεσιών της επιχείρησης, η κατανομή των αρμοδιοτήτων και ευθυνών του προσωπικού της, η προστασία των περιουσιακών της στοιχείων, η εξασφάλιση της ακρίβειας και αξιοπιστίας των λογιστικών εγγραφών και οικονομικών καταστάσεων της, καθώς και η αποτελεσματική λειτουργία της επιχείρησης, εξασφαλίζοντας έτσι την βιωσιμότητα της (Νεγκάκης & Ταχυνάκης, 2017).

Συνοψίζοντας, ο εσωτερικός έλεγχος έχει ως σκοπό:

- Την αξιολόγηση των επιμέρους τμημάτων της επιχείρησης.
- Την συμμόρφωση του προσωπικού με τις υποδείξεις της Διοίκησης καθώς και με την εκάστοτε νομολογία.
- Την εξασφάλιση της ακρίβειας και αξιοπιστίας των οικονομικών στοιχείων.
- Την ορθή διαχείριση των πόρων της επιχείρησης.
- Την αξιολόγηση και αντιμετώπιση όλων των πιθανών κινδύνων.
- Την παροχή κατάλληλων συμβουλών προς την Διοίκηση.

### **3.3 Είδη Εσωτερικού Ελέγχου**

Τα βασικότερα είδη εσωτερικού ελέγχου τα οποία θα αναλύσουμε παρακάτω είναι:

- Οικονομικοί έλεγχοι (Financial Audits)
- Διοικητικοί έλεγχοι (Management Audits)
- Λειτουργικοί έλεγχοι (Operational Audits)
- Έλεγχοι Παραγωγής (Production Audits)

Τα παραπάνω είδη εσωτερικού ελέγχου είναι αλληλεξαρτούμενα. Δηλαδή, εμπλέκονται και συμπληρώνονται μεταξύ τους ώστε ο εσωτερικός έλεγχος να διεξάγεται ολοκληρωμένα και χωρίς να εξαιρείται καμία λειτουργία της οικονομικής μονάδας από την διαδικασία του ελέγχου.

Στη συνέχεια, γίνεται μια σύντομη ανάλυση των βασικών ειδών ελέγχου καθώς και του ελέγχου πληροφορικής τεχνολογίας και πληροφοριακών συστημάτων.

#### **3.3.1. Οικονομικοί Έλεγχοι**

Κύριος σκοπός του οικονομικού ελέγχου είναι να πιστοποιεί την ορθότητα και την ακρίβεια των οικονομικών καταστάσεων καθώς επίσης σχετίζεται και με την ασφάλεια της περιουσίας της επιχείρησης. Πραγματοποιείται, στα πλαίσια της μείωσης του πιστωτικού κινδύνου, του κινδύνου χαμένων κεφαλαίων και της σωστής κατάρτισης λογιστικών καταστάσεων. Ο οικονομικός έλεγχος, επίσης, αφορά τις ελεγκτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τη χρηματοδότηση της επιχείρησης. Διενεργούνται για παράδειγμα, έλεγχοι εξουσιοδοτήσεων, όπου ελέγχεται αν οι επενδύσεις είναι πάντα σύμφωνες με την εγκεκριμένη επενδυτική πολιτική, έλεγχοι αξιολογήσεων, όπου συγκρίνεται το κόστος των επενδύσεων με τις τρέχουσες αξίες και γίνεται συμφωνία των υπολοίπων βασικών λογαριασμών (Κιοσέογλου, 2010).

#### **3.3.2 Διοικητικοί Έλεγχοι**

Οι διοικητικοί έλεγχοι περιέχουν το πλαίσιο οργάνωσης και τις διαδικασίες λήψεων αποφάσεων καθώς και τη συμμόρφωση σε αυτές και την αξιολόγησή τους. Στόχος τους είναι

η σωστή διοίκηση των τμημάτων. Εξετάζουν τη συμμόρφωση των εργαζομένων ως προς τις αποφάσεις της διοίκησης και γενικότερα, αξιολογούν και αξιοποιούν το ανθρώπινο δυναμικό προσπαθώντας να καλυτερέψουν το εργασιακό περιβάλλον και να προωθήσουν την υλοποίηση των στόχων της διοίκησης, με στόχο το ελάχιστο δυνατό κόστος και το μεγαλύτερο όφελος. Ο ευρύτερος, δηλαδή, σκοπός αυτών των ελέγχων είναι, βάσει αντικειμενικών και επιστημονικών μεθόδων, να εξετάζουν την συνολική διοικητική αποτελεσματικότητα και τη συμμόρφωση με τις πολιτικές της επιχείρησης και να αξιολογούν τη διαχείριση των παραγωγικών μέσων, του ανθρώπινου δυναμικού και των διαθέσιμων πόρων (Παπαστάθης, 2003).

### **3.3.3 Λειτουργικοί Έλεγχοι**

Οι λειτουργικοί έλεγχοι αποσκοπούν στο να ελέγξουν κατά πόσο ένα τμήμα λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά και σε ποιο βαθμό εφαρμόζονται οι προβλεπόμενες διαδικασίες. Γίνονται με σκοπό την αξιολόγηση και την εκτίμηση της δομής του υπάρχοντος συστήματος και την παροχή συμβουλών και προτάσεων για περιοχές που εμφανίζουν πρόβλημα μέσα στην επιχείρηση (Παπαστάθης, 2003).

### **3.3.4 Έλεγχοι Παραγωγής**

Οι έλεγχοι παραγωγής αφορούν τις επιμέρους δραστηριότητες του τμήματος παραγωγής. Πιο συγκεκριμένα, ο έλεγχος παραγωγής εξετάζει:

- την σωστή διαχείριση των πρώτων υλών
- τον έλεγχο της ποιότητας τους
- την τήρηση των διαδικασιών επεξεργασίας, τυποποίησης και συσκευασίας
- την τήρηση της διαδικασίας παράδοσης και παραλαβής των προϊόντων
- και γενικότερα όλες τις απαραίτητες διαδικασίες που αφορούν την παραγωγή προϊόντων (Καβανζηκλής & Δανιηλίδου, 2008).

### **3.3.5 Έλεγχος Πληροφορικής Τεχνολογίας και Πληροφοριακών Συστημάτων**

Εκτός από τα παραπάνω βασικά είδη εσωτερικού ελέγχου, ένα ιδιαίτερα σημαντικό είδος το οποίο αναπτύσσεται ραγδαία, είναι αυτό της πληροφορικής τεχνολογίας και των πληροφοριακών συστημάτων (IT/IS Audit). Λόγω της όλο και μεγαλύτερης υιοθέτησης πληροφοριακών συστημάτων όπως είναι τα συστήματα ERP από τις επιχειρήσεις, το είδος αυτό γίνεται όλο και πιο αναγκαίο. Στοχεύει στη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητάς των τεχνολογιών υλικού και λογισμικού της επιχείρησης, στη βελτιστοποίηση στην χρήση του τεχνολογικού εξοπλισμού, της τεχνολογικής υποδομής, των πόρων και του λογισμικού, στην αξιολόγησή του βαθμού στον οποίο λαμβάνονται υπόψη και διαφυλάσσονται οι εταιρικοί πόροι πληροφοριακών συστημάτων, στη εξακρίβωση της ορθότητας, πληρότητας και αξιοπιστίας των πληροφοριών, στην προστασία των προσωπικών δεδομένων σύμφωνα με το νομοθετικό πλαίσιο προστασίας δεδομένων, στη προστασία της επιχείρησης από εξωτερικές και εσωτερικές εισβολές (Κυριαζόγλου , 2001).

Οι αντικειμενικοί στόχοι του εσωτερικού ελέγχου, παραμένουν ίδιοι και σε αυτό το είδος ελέγχου. Αυτό που μεταβάλλεται είναι η ελεγκτική διαδικασία που θα διενεργήσει ο ελεγκτής ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει και να ανταπεξέλθει στις ιδιαίτερες συνθήκες, απαιτήσεις και κινδύνους που περικλείει ένα ανεπτυγμένο τεχνολογικά περιβάλλον (Κάντζος & Χονδράκη , 2006).

### **3.4 Πρότυπα Εσωτερικού Ελέγχου**

Το Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών έχει εκδώσει τα Πρότυπα Εσωτερικού Ελέγχου, η συμμόρφωση με τα οποία είναι θεμελιώδης, για την σωστή λειτουργία του Εσωτερικού Ελέγχου, (<https://na.theiia.org>).

Ο σκοπός των Προτύπων είναι:

1. Να περιγράψουν τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την εφαρμογή του Εσωτερικού Ελέγχου.
2. Να αποτελούν το γενικό πλαίσιο για την εφαρμογή και προώθηση ενός ευρέος φάσματος προστιθέμενης αξίας υπηρεσιών Εσωτερικού Ελέγχου.
3. Να παράσχουν τη βάση για την αξιολόγηση της απόδοσης του Εσωτερικού Ελέγχου.
4. Να προωθήσουν τις βελτιωμένες οργανωσιακές διαδικασίες και λειτουργίες.



Τα Πρότυπα αποτελούνται από τρεις κατηγορίες: α) τα Πρότυπα Χαρακτηριστικών β) τα Πρότυπα Διεξαγωγής και γ) τα Πρότυπα Εφαρμογής. Τα Πρότυπα Χαρακτηριστικών ασχολούνται με τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των οργανισμών και των ατόμων που εφαρμόζουν εσωτερικό έλεγχο. Τα Πρότυπα Διεξαγωγής περιγράφουν τη φύση των υπηρεσιών εσωτερικού ελέγχου και παρέχουν ποιοτικά κριτήρια για την αξιολόγηση αυτών των υπηρεσιών. Ενώ τα Πρότυπα Εφαρμογής αναλύουν περαιτέρω τα Πρότυπα Χαρακτηριστικών και Διεξαγωγής και παρέχουν τις απαιτήσεις που ισχύουν τόσο για τις υπηρεσίες διαβεβαίωσης όσο και τις συμβουλευτικές υπηρεσίες.

### **3.4.1 Πρότυπα Χαρακτηριστικών**

#### **1000 - Σκοπός, Δικαιοδοσία και Ευθύνη**

Ο σκοπός, η δικαιοδοσία και η ευθύνη της λειτουργίας εσωτερικού ελέγχου πρέπει επίσημα να καθορίζονται σε έναν, εγκεκριμένο από το συμβούλιο, κανονισμό εσωτερικού ελέγχου και να εγκρίνονται από την ανώτερη διοίκηση και το συμβούλιο.

#### **1100 - Ανεξαρτησία και Αντικειμενικότητα**

Η λειτουργία εσωτερικού ελέγχου πρέπει να είναι ανεξάρτητη και οι εσωτερικοί ελεγκτές πρέπει να είναι αντικειμενικοί κατά την εκτέλεση του έργου τους.

#### **1200 - Επαγγελματική Επάρκεια και Δέουσα Επαγγελματική Επιμέλεια**

Οι εσωτερικοί ελεγκτές οφείλουν να διενεργούν τα καθήκοντα τους κατέχοντας τις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και λοιπές ικανότητες καθώς και με τη δέουσα επαγγελματική επιμέλεια.

#### **1300 - Πρόγραμμα Διαβεβαίωσης και Βελτίωσης Ποιότητας**

Ο επικεφαλής εσωτερικού ελέγχου πρέπει να σχεδιάσει ένα πρόγραμμα διαβεβαίωσης και βελτίωσης ποιότητας με το οποίο θα του δίνεται η δυνατότητα να εκτιμά το βαθμό συμμόρφωσης της λειτουργίας εσωτερικού ελέγχου με τον Ορισμό του Εσωτερικού Ελέγχου, τα Πρότυπα, τον Κώδικα Δεοντολογίας καθώς και τον βαθμό αποδοτικότητας αποτελεσματικότητας του Εσωτερικού Ελέγχου.

### **3.4.2 Πρότυπα Διεξαγωγής**

#### **2000 - Διαχείριση της Λειτουργίας Εσωτερικού Ελέγχου**

Διασφάλιση ότι η δραστηριότητα του Εσωτερικού Ελέγχου προσφέρει αξία στον οργανισμό

**2100 - Φύση των Εργασιών**

Αξιολόγηση και βελτίωση συστημάτων διακυβέρνησης, συστημάτων διαχείρισης κινδύνων και συστημάτων ελέγχου

**2200 - Σχεδιασμός Έργου**

Ανάπτυξη και σύνταξη σχεδίου κάθε ελεγκτικού έργου, το οποίο θα αναφέρει τους αντικειμενικούς σκοπούς, το εύρος, το χρονοδιάγραμμα και την κατανομή των πόρων.

**2300 - Διεξαγωγή του Έργου**

Οι εσωτερικοί ελεγκτές πρέπει να αναγνωρίζουν, να αναλύουν, να αξιολογούν και να καταγράφουν επαρκείς πληροφορίες, έτσι ώστε να επιτύχουν τους αντικειμενικούς σκοπούς του έργου.

**2400 - Κοινοποίηση Αποτελεσμάτων**

Οι εσωτερικοί ελεγκτές πρέπει να κοινοποιούν τα αποτελέσματα της εργασίας τους με τον κατάλληλο τρόπο.

**2500 - Παρακολούθηση Προόδου**

Ο διευθυντής του τμήματος εσωτερικού ελέγχου πρέπει να καθιερώσει και να διατηρεί ένα σύστημα παρακολούθησης της τακτοποίησης των αποτελεσμάτων που κοινοποιούνται στη διοίκηση όπως έχει συμφωνηθεί με τον πελάτη.

**2600 - Κοινοποίηση της Αποδοχής Κινδύνων**

Σε περίπτωση που ο επικεφαλής εσωτερικού ελέγχου καταλήξει στο συμπέρασμα ότι ο βαθμός κινδύνου που έχει γίνει αποδεκτός από την διοίκηση είναι υψηλός, τότε πρέπει να συζητήσει το θέμα με την διοίκηση. Εάν δεν βρεθεί μια κοινή λύση, ο επικεφαλής εσωτερικού ελέγχου πρέπει να αναφέρει το θέμα στο Διοικητικό Συμβούλιο προς επίλυση.

### **3.5 Κώδικας Δεοντολογίας Εσωτερικού Ελέγχου**

Η ύπαρξη ενός κώδικα επαγγελματικής δεοντολογίας είναι μείζονος σημασίας για την εκτέλεση των καθηκόντων των εσωτερικών ελεγκτών καθώς εξασφαλίζει την υψηλή ποιότητα του ελεγκτικού έργου που παρέχεται. Ο Κώδικας αφορά τον υπεύθυνο του τμήματος εσωτερικού ελέγχου καθώς και όλους τους απασχολούμενους στο τμήμα αυτό. Πιο συγκεκριμένα, με τον κώδικα δεοντολογίας που έχει εκδώσει το Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών καθορίζονται τα ελάχιστα απαιτούμενα πρότυπα συμπεριφοράς που θα πρέπει να

διακρίνουν τους εσωτερικούς ελεγκτές και τα οποία είναι τα παρακάτω (Νεγκάκης & Ταχυνάκης, 2017):

- **Ακεραιότητα:** Ο εσωτερικός ελεγκτής πρέπει να χαρακτηρίζεται από ειλικρίνεια, υπευθυνότητα, να διαθέτει επάρκεια γνώσεων, να είναι αφοσιωμένος στο έργο του καθώς και να μην εμπλέκεται συνειδητά σε δραστηριότητες και γεγονότα οι οποίες μπορεί να βλάψουν το κύρος του επαγγέλματος.
- **Αντικειμενικότητα:** Ο εσωτερικός ελεγκτής θα πρέπει να παραμένει αντικειμενικός καθ' όλη την διάρκεια εκτέλεσης των καθηκόντων του. Δεν θα πρέπει συμμετέχει σε οποιαδήποτε δραστηριότητα που μπορεί να βλάψει την αμεροληψία του ή να επηρεάσει την επαγγελματική του κρίση ή να υπάρξει λόγος σύγκρουσης συμφερόντων.
- **Εχεμύθεια:** Ο εσωτερικός ελεγκτής δεν θα πρέπει να κοινοποιεί εμπιστευτικές πληροφορίες σε καμία περίπτωση εκτός αν υποχρεούται νομικά ή επαγγελματικά.
- **Επάρκεια:** Ο εσωτερικός ελεγκτής θα πρέπει να υιοθετεί τα κατάλληλα μέσα και να χρησιμοποιεί τις γνώσεις, τις δεξιότητες κι εμπειρίες που διαθέτει για την άσκηση των ελεγκτικών του καθηκόντων. Οι εργασίες του τμήματος εσωτερικού ελέγχου απαιτούν υψηλές γνώσεις, επιμέλεια και ικανότητες.

### **3.6 Σχέσεις Εσωτερικού Ελεγκτή και Διοίκησης**

Ο Εσωτερικός Έλεγχος αποτελεί πλέον μια ανεξάρτητη υπηρεσία υψηλού ιεραρχικού επιπέδου με αυξημένες ευθύνες. Λόγω του μεγέθους και της πολυπλοκότητας των σημερινών επιχειρήσεων οι εσωτερικοί ελεγκτές πρέπει να κατέχουν εμπειρία, εξειδίκευση και υψηλές γνώσεις και ικανότητες. Η διοίκηση της εταιρίας θα πρέπει να παρέχει στην λειτουργία του εσωτερικού ελέγχου υποστήριξη, κατανόηση καθώς και να εξασφαλίζει την ανεξαρτησία του τμήματος έτσι ώστε να μπορεί να επιτύχει του σκοπούς του.

Η διοίκηση, όμως, της εταιρίας δεν παύει να είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο της νομιμότητας της εταιρίας. Ο εσωτερικός έλεγχος λειτουργεί μέσα στο πλαίσιο που έχει θεσπίσει το διοικητικό συμβούλιο και δεν ασκεί εξουσία ούτε έχει ευθύνη για την ποιότητα και την εγκυρότητα των συναλλαγών και δοσοληψιών που καλείται να ελέγξει, χωρίς όμως αυτό να μειώνει το εύρος του εσωτερικού ελέγχου (Νεγκάκης & Ταχυνάκης, 2017).

### **3.7 Σχέσεις Εσωτερικού Ελεγκτή και Εξωτερικού Ελεγκτή**

Οι λειτουργίες του Εσωτερικού και Εξωτερικού ελέγχου έχουν τόσο ομοιότητες όσο και διαφορές μεταξύ τους. Αρχικά, και οι δύο έλεγχοι είναι πολύ σημαντικοί για την λειτουργία και βιωσιμότητα του οργανισμού και ο καθένας έχει το δικό του ξεχωριστό ρόλο μέσα σε αυτόν. Κύριο αντικείμενο τους είναι ο έλεγχος, εφαρμόζοντάς τις ίδιες τεχνικές και διαδικασίες, αλλά και ο ρόλος του συμβούλου όπου αυτό θεωρείται αναγκαίο.

Όπως έχει αναφερθεί, ο εσωτερικός έλεγχος εκτελείται από υπαλλήλους της ίδιας της επιχείρησης και κύριο μέλημα του είναι η εφαρμογή και αξιολόγηση των διάφορων διαδικασιών για την σωστή λειτουργία της επιχείρησης. Αντιθέτως, ο εξωτερικός έλεγχος ασκείται από άτομα τα οποία δεν είναι υπάλληλοι της επιχείρησης που ελέγχουν αλλά έχουν μισθωθεί από τους μετόχους της στους οποίους και δίνουν αναφορά. Σκοπός του εξωτερικού ελεγκτή είναι η έκφραση γνώμης έπειτα από έλεγχο των ετήσιων οικονομικών καταστάσεων για το κατά πόσο αυτές έχουν καταρτισθεί από κάθε ουσιώδη άποψη σύμφωνα με το εφαρμοστέο πλαίσιο χρηματοοικονομικής αναφοράς.

Οι εξωτερικοί ελεγκτές σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα της εργασίας των εσωτερικών ελεγκτών αφού πρώτα αξιολογήσουν την επάρκεια της εργασίας τους. Αυτό το κάνουν αξιολογώντας (Λουμιώτης & Τζίφας, 2018):

- α) Την αντικειμενικότητα της λειτουργίας του εσωτερικού ελεγκτή.
- β) Την τεχνική ικανότητα του εσωτερικού ελεγκτή.
- γ) Το εάν η εργασία του έχει εκτελεστεί με την δέουσα επαγγελματική επιμέλεια.
- δ) Το εάν μπορεί να υπάρξει αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ τους

Είναι σημαντικό, το τμήμα Εσωτερικού Ελέγχου να είναι επαρκώς οργανωμένο και οι εσωτερικοί ελεγκτές να είναι πρόθυμοι να συνεργαστούν και να επικοινωνήσουν με τους εξωτερικούς ελεγκτές ώστε η εργασία τους να είναι περισσότερο αποτελεσματική και ταυτόχρονα λιγότερο χρονοβόρα.

### **3.8 Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου**

#### **3.8.1 Ορισμός του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου**

Ως σύστημα εσωτερικού ελέγχου (Σ.Ε.Ε.) (Internal Control System) νοείται ένα οργανωμένο και σωστά δομημένο πλέγμα λειτουργιών και διαδικασιών που καθιερώνει ο οργανισμός, με σκοπό την εφαρμογή και την τήρηση αρχείων και πολιτικών προκειμένου να διασφαλισθούν τα συμφέροντά του. Είναι δηλαδή ένα σύνολο μέτρων, κανόνων, πολιτικών και αρχών, που επινοούνται από τις διοικήσεις και εφαρμόζονται σε έναν οργανισμό, αποσκοπώντας στην ικανοποίηση των στόχων του (Παπαστάθης, 2014).

Με τον όρο «σύστημα εσωτερικού ελέγχου» εννοούμε (Λουμιώτης, 2019):

- την κατάλληλη οργάνωση των οικονομικών, λογιστικών, μηχανογραφικών και λοιπών υπηρεσιών της επιχείρησης.
- την κατάλληλη κατανομή αρμοδιοτήτων και ευθυνών του προσωπικού, και
- την εφαρμογή κανόνων και διαδικασιών, μέτρων και ελέγχων ώστε:
  - να περιορίζονται οι κίνδυνοι λαθών και άλλων ανωμαλιών κατά την εκτέλεση των συναλλαγών.
  - να αποκτούν μεγαλύτερη ακρίβεια και αξιοπιστία τα λογιστικά αρχεία και στοιχεία της οικονομικής μονάδας, και
  - να φυλάσσονται, αποτελεσματικά, τα περιουσιακά της στοιχεία.

Το σύστημα εσωτερικού ελέγχου είναι μια ζωντανή νευραλγική λειτουργία που μεταφέρει όλα τα μηνύματα, εντολές και αντιδράσεις προς τη διοίκηση, καθώς προς όλα τα ιεραρχικά επίπεδα που ασκούν διοίκηση. Σύμφωνα με τους Cook & Winkle (1976) το Σ.Ε.Ε. είναι κάτι σαν το νευρικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού, που διακλαδώνεται μέσα στην επιχείρηση μεταφέροντας εντολές και αντιδράσεις από και προς τη διοίκηση. Συνδέεται άμεσα με την οργανωτική δομή και τους γενικούς κανόνες λειτουργίας της Επιχείρησης.

Δεν υπάρχει συγκεκριμένο σύστημα εσωτερικού ελέγχου για όλες τις επιχειρήσεις γιατί κάθε επιχείρηση είναι μοναδική και έχει τις δικές της ανάγκες. Για κάθε επιχείρηση η αναγκαιότητα ύπαρξης ενός συστήματος εσωτερικού ελέγχου, το μέγεθος και η έκταση αυτού, καθορίζονται από το μέγεθος της οικονομικής μονάδας, τις δραστηριότητες, την πολυπλοκότητα του αντικείμενου της, τη φύση του κλάδου οικονομικής δραστηριότητας και των συναλλαγών που εκτελεί, την εκπαίδευση και την εξειδίκευση του προσωπικού της, καθώς και άλλων παραγόντων.

### **3.8.2 Σκοπός και Περιεχόμενο Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου**

Το σύστημα εσωτερικού ελέγχου έχει, εν συντομία, ως βασικούς σκοπούς (Λουμιώτης, 2019):

1. Την πρόληψη ακούσιων ή εκούσιων σφαλμάτων, παραλείψεων και γενικά επιζήμιων ενεργειών σε μία οικονομική μονάδα που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο τη φήμη και τα συμφέροντα της.
2. Την αποκάλυψη και καταστολή ακούσιων ή εκούσιων σφαλμάτων, παραλείψεων, απάτης και γενικά επιζήμιων ενεργειών σε μία οικονομική μονάδα.
3. Την συμμόρφωση με σχετικού νόμους, διατάξεις και κανονισμούς.
4. Την αξιοπιστία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.
5. Την βελτίωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της οικονομικής μονάδας.
6. Την διασφάλιση των συμφερόντων των μετόχων και της Διοίκησης της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τον Lenghel (2013) ένα σύστημα εσωτερικού ελέγχου για να είναι αποτελεσματικό, θα πρέπει να εμπεριέχει τα εξής:

1. Σαφή διαχωρισμό αρμοδιοτήτων, διαδικασιών και πόρων.
2. Επαρκές εσωτερικό σύστημα επικοινωνίας και διάδοσης πληροφοριών ώστε να επιτυγχάνεται η άσκηση των καθηκόντων με αποτελεσματικότητα και συνέπεια.
3. Πλήρες διαρθρωμένο σύστημα με στόχο την αναγνώριση και ανάλυση των βασικών κινδύνων που διέπουν την επίτευξη των στρατηγικών στόχων της οντότητας και τη διασφάλιση της ύπαρξης κατάλληλων διαδικασιών και ενεργειών για την διαχείριση και αντιμετώπισή τους.
4. Επαρκείς διαδικασίες και μέτρα ελέγχου για κάθε δραστηριότητα, οι οποίες έχουν ως στόχο τη μείωση του κινδύνου.
5. Μόνιμη διαδικασία επίβλεψης και αξιολόγησης των μέτρων, πολιτικών και διαδικασιών ελέγχου ώστε να είναι διαρκώς σύμφωνες με τις εκάστοτε ανάγκες της οντότητας.

## **3.9 COSO Πλαίσιο Εσωτερικού Ελέγχου**

### **3.9.1 Εισαγωγή**

Η Επιτροπή Υποστήριξης των Οργανισμών (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission COSO) ιδρύθηκε το 1985 στις ΗΠΑ με σκοπό την κατάρτιση πλαισίου οδηγιών για την υποστήριξη των οργανισμών σε θέματα εσωτερικών διαδικασιών,

με στόχο την βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης των κινδύνων που αντιμετωπίζουν και της ποιότητας και αξιοπιστίας των οικονομικών τους καταστάσεων (Λουμιώτης, 2019). Ιδρυτές της επιτροπής COSO είναι οι πέντε κατωτέρω ιδιωτικές επαγγελματικές οργανώσεις των ΗΠΑ:

- το Αμερικάνικο Ίδρυμα Πιστοποιημένων Δημόσιων Λογιστών (American Institute of Certified Public Accountants, AICPA)
- το Ίδρυμα Εσωτερικών Ελεγκτών (Institute of Internal Auditors, IIA)
- τους Διεθνείς Οικονομικούς Υπαλλήλους Ανωτέρου Επιπέδου (Financial Executives International, FEI)
- την Αμερικάνικη Ένωση Λογιστικής (American Accounting Association, AAA)
- το Ίδρυμα Διοικητικών Λογιστών (Institute of Management Accountants, IMA).

Αρχικά, το 1992 η Επιτροπή COSO δημοσίευσε το ολοκληρωμένο πλαίσιο εφαρμογής συστήματος εσωτερικού ελέγχου (Internal Control-Integrated Framework) το οποίο αναγνωρίζεται και χρησιμοποιείται σε όλο τον κόσμο ως ένα πλαίσιο για το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη διεξαγωγή του εσωτερικού ελέγχου καθώς και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του. (Committee of Sponsoring Organizations' <https://www.coso.org/>, 1992)

Το 2013, λόγω των ραγδαίων αλλαγών στα επιχειρηματικά και λειτουργικά περιβάλλοντα των επιχειρήσεων καθώς αυτά γίνονται όλο και πιο πολύπλοκα και τεχνολογικά εξελιγμένα, δημοσιεύτηκε το ανανεωμένο «Ολοκληρωμένο πλαίσιο εφαρμογής συστήματος εσωτερικού ελέγχου» από την επιτροπή COSO (Committee of Sponsoring Organizations, 2013). Οι τροποποιήσεις του Πλαισίου αντικατοπτρίζουν τις αλλαγές των τελευταίων δεκαετιών, όπως:

- Προσδοκίες για εποπτεία διακυβέρνησης
- Παγκοσμιοποίηση αγορών και λειτουργιών
- Αλλαγές και πολυπλοκότητες των επιχειρήσεων
- Απαιτήσεις και πολυπλοκότητες σε νόμους, κανόνες, κανονισμούς και πρότυπα
- Προσδοκίες για ικανότητες και λογοδοσία
- Χρήση και εξάρτηση από εξελισσόμενες τεχνολογίες
- Προσδοκίες σχετικά με την πρόληψη και τον εντοπισμό απάτης

Το πλαίσιο προβλέπει τρεις κατηγορίες στόχων, οι οποίοι επιτρέπουν στους οργανισμούς να επικεντρώνονται σε διαφορετικές πτυχές του εσωτερικού ελέγχου (Committee of Sponsoring Organizations, 2013):

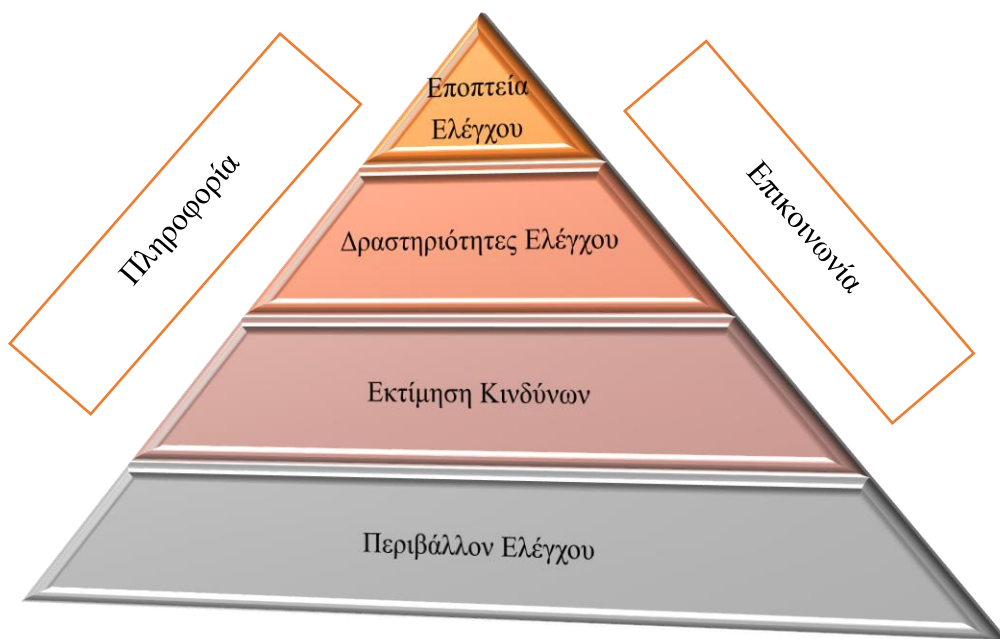
1. Στόχοι Λειτουργίας: Αφορούν την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των λειτουργιών της οντότητας, συμπεριλαμβανομένων των στόχων λειτουργικής και χρηματοοικονομικής απόδοσης, και τη διασφάλιση των περιουσιακών στοιχείων έναντι ζημιών.
2. Στόχοι Αναφοράς: Αφορούν εσωτερικές και εξωτερικές χρηματοοικονομικές και μη χρηματοοικονομικές αναφορές και ενδέχεται να περιλαμβάνουν αξιοπιστία, επικαιρότητα, διαφάνεια ή άλλους όρους όπως καθορίζονται από τις ρυθμιστικές αρχές, από τα πρότυπα ή τις πολιτικές της οντότητας.
3. Στόχοι Συμμόρφωσης: Αφορούν την τήρηση νόμων και κανονισμών στους οποίους υπόκειται η οντότητα.

### **3.9.2 Συνιστώσες και Αρχές του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου**

Ο εσωτερικός έλεγχος αποτελείται από 5 αλληλοσχετιζόμενες συνιστώσες οι οποίες απορρέουν από τον τρόπο λειτουργίας της οντότητας. Οι συνιστώσες αυτές οι οποίες απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα είναι οι ακόλουθες:

- 1) Περιβάλλον Ελέγχου (Control Environment)
- 2) Εκτίμηση Κινδύνων (Risk Assessment)
- 3) Δραστηριότητες Ελέγχου (Control Activities)
- 4) Πληροφόρηση και Επικοινωνία (Information & Communication)
- 5) Εποπτεία Ελέγχου (Monitoring Activities)





Σχήμα 1: Μοντέλο COSO σε μορφή πυραμίδας Πηγή: (Λουμιώτης, 2019)

Επίσης, το πλαίσιο (Committee of Sponsoring Organizations, 2013) καθορίζει και 17 αρχές (Principles) οι οποίες αντιπροσωπεύουν θεμελιώδεις έννοιες που σχετίζονται με κάθε συνιστώσα.

### 3.9.3 Περιβάλλον ελέγχου

Το περιβάλλον ελέγχου αναφέρεται στο σύνολο των προτύπων, των διαδικασιών και των οργανωτικών δομών που είναι η βάση για τη διεξαγωγή του εσωτερικού ελέγχου σε ολόκληρο τον οργανισμό. Περιλαμβάνει τις παρακάτω αρχές:

1. Διασφάλιση της ακεραιότητας και των ηθικών αξιών του οργανισμού
2. Διασφάλιση της ανεξαρτησίας των ελεγκτών από την Διοίκηση και άσκηση εποπτείας στην ανάπτυξη και απόδοση του εσωτερικού ελέγχου
3. Δημιουργία δομών, θέσπιση εξουσιών και απόδοση ευθυνών από την Διοίκηση για την επίτευξη των στρατηγικών της στόχων.
4. Δέσμευση του οργανισμού για προσέλκυση, ανάπτυξη και διατήρηση των κατάλληλων και ικανών ατόμων για την επίτευξη των στρατηγικών της στόχων
5. Ανάθεση εξουσιών και ευθυνών στο προσωπικό για την επίτευξη των στόχων του οργανισμού

Το σύστημα εσωτερικού ελέγχου επηρεάζετε ολόκληρο και σε μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον ελέγχου που προκύπτει.

#### **3.9.4 Εκτίμηση Κινδύνων**

Κάθε οντότητα αντιμετωπίζει μια ποικιλία κινδύνων από εξωτερικές και εσωτερικές πηγές. Ο κίνδυνος ορίζεται ως η πιθανότητα να συμβεί ένα γεγονός και να έχει αρνητικές επιπτώσεις για την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης. Η εκτίμηση κινδύνων είναι μια δυναμική και επαναληπτική διαδικασία για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των κινδύνων. Οι κίνδυνοι για την επίτευξη αυτών των στόχων εξετάζονται σε σχέση με τις ανοχές κινδύνου που έχουν καθιερωθεί.

Συνεπώς, προϋπόθεση για την εκτίμηση κινδύνων είναι να έχουν καθοριστεί σαφείς στόχοι οι οποίοι να είναι συνδεδεμένοι με τα διαφορετικά επίπεδα της οντότητας. Η Διοίκηση εξετάζει επίσης την καταλληλότητα των στόχων για την οντότητα καθώς και τον αντίκτυπο των πιθανών αλλαγών στο εξωτερικό περιβάλλον και στο επιχειρηματικό μοντέλο του οργανισμού που μπορεί να καταστήσουν τον εσωτερικό έλεγχο αναποτελεσματικό. Η εκτίμηση των κινδύνων περιλαμβάνει τις παρακάτω αρχές:

6. Καθορισμός με σαφήνεια των στόχων του οργανισμού ώστε να είναι δυνατή η αξιολόγηση και η διαχείριση των κινδύνων.
7. Εντοπισμός των κινδύνων με βάση τους στόχους του οργανισμού και ανάλυση της διαχείρισης τους με βάση αυτούς.
8. Εξέταση του ενδεχόμενου ύπαρξης απάτης κατά την διαδικασία αξιολόγησης των κινδύνων για την επίτευξη των στόχων.
9. Εντοπισμός και αξιολόγηση των αλλαγών που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά το υφιστάμενο Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου.

#### **3.9.5 Δραστηριότητες ελέγχου**

Οι δραστηριότητες ελέγχου είναι οι ενέργειες που καθορίζονται μέσω πολιτικών και διαδικασιών και συμβάλλουν στη διασφάλιση της εκτέλεσης των οδηγιών της Διοίκησης για τον περιορισμό των κινδύνων μη επίτευξη των αντικειμενικών στόχων. Οι δραστηριότητες ελέγχου εκτελούνται σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, σε διάφορα στάδια των

επιχειρηματικών διαδικασιών όπως και στο περιβάλλον τεχνολογίας. Μπορεί να είναι προληπτικής ή ερευνητικής φύσεως, μπορεί να περιλαμβάνουν είτε αυτοματοποιημένες λειτουργίες, όπως εξουσιοδοτήσεις και εγκρίσεις, επαληθεύσεις, συμφωνίες και αξιολογήσεις αποδοτικότητας της επιχείρησης είτε μη αυτοματοποιημένες διαδικασίες όπως είναι ο διαχωρισμός των καθηκόντων. Οι δραστηριότητες ελέγχου περιλαμβάνουν τις παρακάτω αρχές:

10. Επιλογή και ανάπτυξη κατάλληλων δικλίδων ασφαλείας από τον οργανισμό που να συμβάλλουν στη διαχείριση κινδύνων με απώτερο σκοπό την επίτευξη των στόχων.
11. Επιλογή και ανάπτυξη κατάλληλων δικλίδων ασφαλείας σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας για την επίτευξη των στόχων της.
12. Καθορισμός πολιτικών και κατάλληλων διαδικασιών ώστε να εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Διοίκησης του οργανισμού

### **3.9.6 Πληροφόρηση και Επικοινωνία**

Οι πληροφορίες είναι απαραίτητες για να είναι η οντότητα σε θέση να εκτελεί διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου ώστε να πετυχαίνει τους στόχους της. Η Διοίκηση λαμβάνει ή παράγει και χρησιμοποιεί ποιοτικές πληροφορίες τόσο από εσωτερικές όσο και από εξωτερικές πηγές για να υποστηρίξει τη λειτουργία του εσωτερικού ελέγχου. Η επικοινωνία είναι η συνεχής και επαναληπτική διαδικασία παροχής, κοινοποίησης και απόκτησης των απαραίτητων πληροφοριών. Υπάρχουν δύο είδη επικοινωνίας, η εσωτερική και η εξωτερική. Η εσωτερική επικοινωνία είναι τα μέσα με τα οποία οι πληροφορίες διαδίδονται και ρέουν σε όλη την οικονομική μονάδα. Μέσω αυτής, το προσωπικό λαμβάνει ένα σαφές μήνυμα από τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη ότι οι ευθύνες πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη. Η εξωτερική επικοινωνία αφορά και την λήψη εξωτερικών πληροφοριών αλλά και την παροχή πληροφοριών σε εξωτερικά μέρη ως απάντηση στις απαιτήσεις και τις προσδοκίες τους. Οι βασικές αρχές που περιλαμβάνονται στην πληροφόρηση και επικοινωνία είναι:

13. Απόκτηση και χρησιμοποίηση των παραγόμενων πληροφοριών για την υποστήριξη της λειτουργίας του εσωτερικού ελέγχου.
14. Επικοινωνία εσωτερικών πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένων των στόχων και των ευθυνών, για την υποστήριξη της λειτουργίας του εσωτερικού ελέγχου.
15. Επικοινωνία με εξωτερικούς φορείς για θέματα σχετικά με την λειτουργία του εσωτερικού ελέγχου.

### **3.9.7 Εποπτεία Ελέγχου**

Χρησιμοποιούνται συνεχείς αξιολογήσεις, μεμονωμένες αξιολογήσεις ή συνδυασμός και των δύο για να εξακριβωθεί εάν κάθε μία από τις πέντε συνιστώσες του εσωτερικού ελέγχου, συμπεριλαμβανομένων των αρχών που περιλαμβάνονται σε κάθε συνιστώσα, υπάρχουν και λειτουργούν. Οι συνεχείς αξιολογήσεις παρέχουν έγκαιρες πληροφορίες. Οι μεμονωμένες αξιολογήσεις, που διεξάγονται περιοδικά, ποικίλλουν ως προς το εύρος και τη συχνότητα τους, ανάλογα με την εκτίμηση των κινδύνων και την αποτελεσματικότητα των συνεχών αξιολογήσεων. Τα ευρήματα αξιολογούνται βάσει κριτηρίων που καθορίζονται από ρυθμιστικές αρχές, αναγνωρισμένους οργανισμούς προτύπων ή από το διοικητικό συμβούλιο και οι ελλείψεις κοινοποιούνται στη διοίκηση και στο διοικητικό συμβούλιο, ανάλογα με την περίπτωση. Η εποπτεία του ελέγχου περιλαμβάνει τις παρακάτω αρχές:

16. Διενέργεια συνεχών και μεμονωμένων ελέγχων για την εξακρίβωση ότι οι συνιστώσες του εσωτερικού ελέγχου είναι παρούσες και λειτουργούν.
17. Αξιολόγηση και έγκαιρη κοινοποίηση των ελλείψεων του συστήματος εσωτερικού ελέγχου στους υπεύθυνους για την λήψη διορθωτικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένων της Διοίκησης και του Διοικητικού Συμβουλίου.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

#### **4.1 Πληροφοριακά Συστήματα**

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν, σήμερα, πολύ σημαντικό στοιχείο για την άσκηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Χωρίς την χρήση τους, η επιβίωση ή ακόμα και η ύπαρξη πολλών επιχειρήσεων θα ήταν αδύνατη αφού είναι σχεδόν αναγκαία για πολλές λειτουργίες των σύγχρονων επιχειρήσεων.

Από τεχνική πλευρά, ένα πληροφοριακό σύστημα (information system) μπορεί να οριστεί ως ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων, τα οποία συγκεντρώνουν, επεξεργάζονται, αποθηκεύουν, και διανέμουν πληροφορίες με σκοπό να υποστηρίξουν τις

οργανωσιακές λειτουργίες και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, την επικοινωνία, τον συντονισμό, τον έλεγχο, την ανάλυση και την απεικόνιση διάφορων θεμάτων. Από επιχειρηματική πλευρά, τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να βοηθήσουν τα στελέχη και το προσωπικό στην ανάλυση προβλημάτων και στην εύρεση λύσεων, στην απεικόνιση σύνθετων θεμάτων, καθώς και στη δημιουργία νέων προϊόντων και ισχυρών σχέσεων με τους πελάτες (Laudon & Laudon, 2015).

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούνται από πέντε συστατικά στοιχεία: α) το υλικό (hardware), β) το λογισμικό (software), γ) τα δεδομένα (data), τα οποία εντάσσονται στην κατηγορία της τεχνολογίας, και δ) τους ανθρώπους και ε) τις διαδικασίες (Bourgeois, 2014).

Το υλικό των υπολογιστών είναι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για τις λειτουργίες εισόδου, επεξεργασίας και εξόδου των πληροφοριακών συστημάτων, όπως για παράδειγμα οι υπολογιστές, τα πληκτρολόγια, οι σκληροί δίσκοι κλπ.

Το λογισμικό των υπολογιστών είναι ένα σύνολο οδηγιών και εντολών που καθορίζει τις λειτουργίες και τι πρέπει να κάνει το υλικό των υπολογιστών.

Το τρίτο συστατικό, τα δεδομένα, είναι το "υλικό" το οποίο διαχειρίζονται τα υπόλοιπα στοιχεία των πληροφορικών συστημάτων. Από μόνα τους, κομμάτια δεδομένων δεν είναι πολύ χρήσιμα για τους οργανισμούς και τα άτομα, όμως, μετά την συγκέντρωση και την οργάνωση τους σε μια βάση δεδομένων, τα δεδομένα μπορούν να γίνουν ένα ισχυρό εργαλείο για τις επιχειρήσεις.

Εκτός από τα στοιχεία του υλικού, του λογισμικού και των δεδομένων, τα οποία θεωρούνται από καιρό η βασική τεχνολογία των πληροφοριακών συστημάτων, είναι σημαντική και η προσθήκη ενός άλλου στοιχείου: των τηλεπικοινωνιών και της δικτύωσης. Με το συστατικό αυτό, μεταφέρονται δεδομένα από μια φυσική θέση σε μια άλλη και συνδέει το υλικό μαζί για να σχηματίσει ένα δίκτυο.

Το τέταρτο στοιχείο, οι άνθρωποι, είναι από τα πιο σημαντικά συστατικά των πληροφοριακών συστημάτων. Οι άνθρωποι είναι απαραίτητοι για να χρησιμοποιήσουν το πληροφοριακό σύστημα και τις διαδικασίες ώστε το τεράστιο πλήθος πληροφοριών να μπορεί να μετατραπεί σε χρήσιμη για την επιχειρηματική δραστηριότητα γνώση. Χωρίς τις δεξιότητες των ανθρώπων τα πληροφοριακά συστήματα δεν έχουν χρησιμότητα.

Το τελευταίο συστατικό των πληροφοριακών συστημάτων είναι οι διαδικασίες. Μια διαδικασία είναι μια σειρά από βήματα που λαμβάνονται για την επίτευξη ενός επιθυμητού αποτελέσματος ή στόχου. Τα πληροφοριακά συστήματα ενσωματώνονται ολόενα και περισσότερο με οργανωτικές διαδικασίες.

## 4.2 Εννοιολογική προσέγγιση ERP Συστημάτων

Το ακρώνυμο ERP προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων «Enterprise Resource Planning» είναι ένας αρκετά πλατύς όρος και για τον λόγο αυτό χρησιμοποιείται σήμερα για να περιγράψει τόσο τα διοικητικά και οικονομικά εργαλεία που χρησιμοποιεί μια σύγχρονη επιχείρηση όσο και το πληροφοριακό σύστημα το οποίο τα υλοποιεί (Φιτσιλής, 2015). Αν προσπαθήσουμε να αποδώσουμε τον όρο ERP στα ελληνικά, θα μπορούσαμε να το μεταφράσουμε ως «σύστημα επιχειρησιακού σχεδιασμού» ή «σύστημα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων», αυτό όμως που έχει σημασία είναι πως τα ERP δεν είναι ισοδύναμα με τα πληροφοριακά συστήματα. Το ERP δεν είναι μόνο ένα πληροφοριακό σύστημα, είναι ένα σύστημα λογισμικού το οποίο διαχειρίζεται όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης και τις συνδέει, με απώτερο σκοπό την αύξηση της απόδοσης του οργανισμού μέσω της ορθολογικότερης οργάνωσης και αξιοποίησης των δεδομένων και των πόρων της. Σύμφωνα με τον Kumar (2002) τα συστήματα ERP αποτελούν ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων για την αυτοματοποίηση της ροής υλικού, πληροφοριών και οικονομικών πόρων μεταξύ όλων των λειτουργιών μιας επιχείρησης σε μια κοινή βάση δεδομένων.

Σήμερα, τα συστήματα ERP υιοθετούνται όλο και περισσότερο από οργανισμούς οποιουδήποτε είδους και μεγέθους, προκειμένου να αποφευχθεί η τεχνική απαξίωση και να δημιουργηθούν βιώσιμα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (Al-Mashari, et al., 2003). Ήδη όλες οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν εγκατεστημένο κάποιο ERP σύστημα και η εγκατάστασή τους γίνεται όλο και πιο αναγκαία και στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Όλες οι λειτουργίες μιας επιχείρησης ή τουλάχιστον το μεγαλύτερο μέρος αυτών υποστηρίζονται από τα συστήματα ERP. Συνοπτικά, ένα σύστημα ERP μπορεί και δίνει τη δυνατότητα σε μια επιχείρηση να επιτυγχάνει τα παρακάτω (Φιτσιλής, 2015):

- Να ισορροπεί την προσφορά και τη ζήτηση των προϊόντων και των υπηρεσιών,
- Να αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ πελατών και προμηθευτών σχηματίζοντας εφοδιαστικές αλυσίδες,
- Να υιοθετεί αποδεδειγμένες επιχειρησιακές διαδικασίες με σκοπό τη βέλτιστη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων,
- Να ελαχιστοποιεί το κόστος παραγωγής βελτιώνοντας ταυτόχρονα την ικανοποίηση του πελάτη,

- Να ενισχύει την κατανόηση των αναγκών της αγοράς και του πελάτη,
- Να μεγιστοποιεί την αποδοτικότητα των χρησιμοποιούμενων πόρων του οργανισμού,
- Να αυτοματοποιεί την οικονομική διαχείριση της επιχείρησης,
- Να συγκεντρώνει και να ολοκληρώνει όλα τα δεδομένα της επιχείρησης με τέτοιο τρόπο ώστε αυτά να είναι άμεσα διαθέσιμα και
- Να δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να εφαρμόζει νέες πολιτικές και νέες στρατηγικές.

Ο ρόλος και η σημασία των συστημάτων ERP συνεχώς μεταβάλλεται. Σήμερα, τα συστήματα ERP γίνονται ακόμη πιο σημαντικά σε μια επιχείρηση, μιας και καλούνται να καλύψουν νέα πιο σύγχρονα επιχειρηματικά μοντέλα και στρατηγικές. (Φιτσιλής, 2015).

Πολλά οφέλη έχουν επιτευχθεί από τη χρήση συστημάτων ERP. Τα πλεονεκτήματα περιλαμβάνουν καλύτερη ανταλλαγή πληροφοριών εντός του οργανισμού, βελτιωμένη ποιότητα σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων, ομαλότερο συντονισμό μεταξύ επιχειρηματικών μονάδων με αποτέλεσμα υψηλότερη απόδοση και ταχύτερο χρόνο απόκρισης στις απαιτήσεις και τις ερωτήσεις των πελατών (Chang, et al., 2008).

### **4.3 Υποσυστήματα συστημάτων ERP**

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τα συστήματα ERP θα πρέπει να επιλέξουν τις λειτουργίες του συστήματος που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν ανάλογα με τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους. Τα συστήματα ERP υποστηρίζουν διάφορους λειτουργικούς τομείς, αποτελούνται δηλαδή από επιμέρους εφαρμογές (modules).

Σύμφωνα με την Cliffe (1999), τα βασικά υποσυστήματα των ERP είναι τα παρακάτω:

1. Οικονομικής διαχείρισης
2. Αποθήκευσης και αποθεμάτων
3. Διαχείρισης προμηθειών
4. Παραγωγής
5. Μάρκετινγκ και πωλήσεων
6. Διανομών
7. Διαχείρισης ανθρώπινων πόρων
8. Διαχείρισης παγίων

### 4.3.1 Υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης

Το υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης αποτελεί και το σημαντικότερο υποσύστημα των ERP. Διαχειρίζεται τις κύριες λειτουργίες λογιστικής και οικονομικής διαχείρισης ενός ERP. Το υποσύστημα αυτό, μοιράζετε δεδομένα με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα, όπως αυτό της διαχείρισης προμηθειών, της παραγωγής, των αποθεμάτων και άλλα. Όταν μια συναλλαγή σε μία από τα άλλα υποσυστήματα έχει οικονομικό αντίκτυπο ή πρέπει να καταγραφεί στο λογιστικό σύστημα, συνήθως ενεργοποιεί μια ενέργεια ή μεταφορά δεδομένων στο υποσύστημα της οικονομικής διαχείρισης. Ακολουθούν τα κύρια χαρακτηριστικά και διαδικασίες (Φιτσιλής, 2015):

- Παρακολουθεί τα κέρδη. Παρέχει σε μια επιχείρηση μια εικόνα της συνολικής οικονομικής της υγείας και μια επισκόπηση του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιεί τους οικονομικούς της πόρους.
- Παρακολουθεί τους εισπρακτέους και πληρωτέους λογαριασμούς. Διαχειρίζεται τα χρήματα που οφείλει σε προμηθευτές και άλλους πιστωτές καθώς και τα χρήματα που οφείλουν οι πελάτες.
- Παρακολουθεί και διαχειρίζεται τα πάγια και όλα τα στοιχεία που σχετίζονται με αυτά. Η διαχείριση σταθερών περιουσιακών στοιχείων επιτρέπει σε έναν οργανισμό να λαμβάνει υπόψη τους υπολογισμούς απόσβεσης, τις απαιτήσεις συμμόρφωσης και τις φορολογικές επιπτώσεις. Με τη χρήση αυτής της δυνατότητας, μπορεί να αποκτήσει καλύτερη προβολή του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιεί τα πάγια στοιχεία του, μαζί με το σχετικό κόστος και τη συντήρηση.
- Διαχείριση κινδύνου. Οι λειτουργίες διαχείρισης επιχειρηματικού κινδύνου της λειτουργικής μονάδας επιτρέπουν σε έναν οργανισμό να προβλέψει, να αναλύσει και να διαχειριστεί κινδύνους για τις λειτουργίες του και τη χρηματοοικονομική του σταθερότητα.
- Ελέγχει και αναλύει τα επιχειρηματικά κόστη της επιχείρησης για έξοδα που έχουν να κάνουν με την παραγωγή της.
- Δημιουργεί αναφορές οι οποίες βοηθούν την εταιρεία να προετοιμάζει οικονομικές αναφορές για εσωτερική χρήση χρησιμοποιώντας προκαθορισμένες λογιστικές οδηγίες, φύλλα επιμερισμού και καταλογισμού και κανόνες μεταφοράς υπολοίπων και λοιπών αξιών. Μπορούν να εμφανίζουν πραγματικές και αναμενόμενες πωλήσεις, έξοδα και άλλες οικονομικές πληροφορίες. Η παρουσίαση των δεδομένων σε γραφική



μορφή βοηθά τη διοίκηση να κατανοεί γρήγορα την οικονομική υγεία του οργανισμού.

#### **4.3.2 Υποσύστημα αποθήκευσης και αποθεμάτων**

Το υποσύστημα αποθήκευσης και αποθεμάτων παρακολουθεί τα δεδομένα αποθεμάτων και διαχειρίζεται το τμήμα της αποθήκης. Μοιράζεται πληροφορίες και επικοινωνεί με τα υπόλοιπα υποσυστήματα. Οι πληροφορίες που διαχειρίζεται διασφαλίζουν την ομαλή λειτουργία του τμήματος πωλήσεων, κατασκευής, αγορών κλπ. Ορισμένες από τις σημαντικότερες δραστηριότητες του υποσυστήματος αυτού σε ένα σύστημα ERP είναι:

- Η παραλαβή αγαθών
- Η διαχείριση υλικών
- Η διαχείριση αποθεμάτων
- Η ταξινόμηση, αποδοχή και καταστροφή πρώτων υλών

#### **4.3.3 Υποσύστημα διαχείρισης προμηθειών**

Το υποσύστημα διαχείρισης προμηθειών διαχειρίζεται τις πληροφορίες που σχετίζονται με τις προμήθειες ενός οργανισμού καθώς και με τις σχέσεις με τους προμηθευτές. Διευκολύνει την ροή των πληροφοριών στα άλλα υποσυστήματα και αποτελεί έναν τύπο διεπιχειρησιακού συστήματος αφού αυτοματοποιεί τη λήψη και αποστολή πληροφοριών πέρα από τα όρια της επιχείρησης. (Laudon & Laudon, 2015) Το υποσύστημα διαχείρισης προμήθειων βοηθάει στη διαχείριση των παραγγελιών και των αγορών, στην αξιολόγηση και διαχείριση των προμηθευτών, στον έλεγχο των παραλαβών και στην κοστολόγηση των αγορών.

#### **4.3.4 Υποσύστημα παραγωγής**

Το υποσύστημα παραγωγής είναι ενσωματωμένο με σχεδόν όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα που αναφέρονται καθώς επίσης μοιράζεται πληροφορίες με τα υποσυστήματα οικονομικής διαχείρισης, πωλήσεων και μάρκετινγκ, προμηθειών, αποθήκευσης και αποθεμάτων. Βοηθά στον σχεδιασμό της παραγωγικής διαδικασίας, εξασφαλίζοντας την ύπαρξη των πρώτων

υλών και της δυναμικότητάς των μηχανημάτων για κάθε προγραμματισμένη παραγωγή. Παρέχει, επίσης, μια εικόνα σε πραγματικό χρόνο για την κατάσταση των προϊόντων σε εξέλιξη και βοηθάει τις εταιρείες να παρακολουθούν την πραγματική παραγωγή έναντι της προβλεπόμενης παραγωγής καθώς και το κόστος των πρώτων υλών που χρειάζονται.

#### **4.3.5 Υποσύστημα μάρκετινγκ και πωλήσεων**

Το υποσύστημα μάρκετινγκ και πωλήσεων είναι ένα πολύ σημαντικό υποσύστημα ERP σε έναν οργανισμό. Ανταλλάσσει και μοιράζεται πληροφορίες κατά κύριο λόγο με το υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης, το υποσύστημα αποθήκευσης και αποθεμάτων και το υποσύστημα παραγωγής. Ο σκοπός του είναι οι διαδικασίες της επιχείρησης που έχουν σχέση με το μάρκετινγκ και τις πωλήσεις να αυτοματοποιηθούν. Τέτοιες διαδικασίες είναι η παρακολούθηση και διαχείριση των παραγγελιών και των πωλήσεων, η εξυπηρέτηση των πελατών, η διαχείριση των πωλητών, οι προσφορές, η τιμολογιακή πολιτική της εταιρίας και η οριοθέτηση των στόχων των πωλήσεων (Φιτσιλής, 2015). Βοηθά τις επιχειρήσεις να διαχειρίζονται τους πελάτες τους αποτελεσματικά και αποδοτικά καθώς επίσης βοηθά και του πωλητές να κατανοήσουν τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν.

#### **4.3.6 Υποσύστημα διανομών**

Το υποσύστημα διανομών ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με το υποσύστημα των πωλήσεων και μάρκετινγκ αλλά και με άλλα υποσυστήματα όπως τα υποσυστήματα οικονομικής διαχείρισης και παραγωγής. Στόχος του είναι η διαχείριση του δικτύου διανομών, η διαχείριση της μεταφοράς των προϊόντων στον πελάτη, ο προγραμματισμός των απαιτήσεων διανομής και η διαχείριση του στόλου οχημάτων (Φιτσιλής, 2015).

#### **4.3.7 Υποσύστημα διαχείρισης ανθρώπινων πόρων**

Το υποσύστημα διαχείρισης ανθρώπινων πόρων σχετίζεται με τις διαδικασίες που αφορούν στο προσωπικό μιας επιχείρησης. Ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με το υποσύστημα οικονομικής διαχείρισης και είναι πολύ χρήσιμο για την εξάλειψη αδικαιολόγητων δαπανών.

Είναι μια πολύ σημαντική ενότητα σε ένα σύστημα ERP καθώς επηρεάζει την πιο σημαντική πτυχή της επιχείρησης που είναι οι εργαζόμενοι της. Αποθηκεύει μια τεράστια ποσότητα πληροφοριών για κάθε εργαζόμενο σε ολόκληρο τον οργανισμό. Οι κύριες λειτουργίες του είναι (Φιτσιλής, 2015):

- Η διαχείριση προσωπικών στοιχείων προσωπικού.
- Η διαχείριση δαπανών.
- Η μισθοδοσία.
- Η παρακολούθηση εκπαίδευσης υπαλλήλων.
- Η διαχείριση προσλήψεων και επιλογής νέου προσωπικού.
- Ο προγραμματισμός και η παρακολούθηση αδειών προσωπικού.
- Η παρακολούθηση των ωρών εισόδου – εξόδου του προσωπικού.
- Η αξιολόγηση του προσωπικού, κ.α.

#### **4.3.8 Υποσύστημα διαχείρισης παγίων**

Το υποσύστημα διαχείρισης παγίων βοηθάει τον οργανισμό να διαχειρίζεται, να παρακολουθεί και να αξιοποιήσει τα πάγια περιουσιακά στοιχεία του με τον πιο παραγωγικό και αποτελεσματικό τρόπο. Άλλες λειτουργίες του είναι να ενισχύει την πρόβλεψη και την αποτροπή βλαβών που αφορούν τον εξοπλισμό και να παρακολουθεί όλα τα κόστη που σχετίζονται με τη χρήση περιουσιακών στοιχείων.

#### **4.3.9 ERP System Modules**

Σύμφωνα με τους Shehab, et al (2004) παρουσιάζεται στο Σχήμα 2 μια επισκόπηση των συστημάτων ERP που περιλαμβάνει τις πιο βασικές λειτουργίες σε κάθε υποσύστημα του. Τα ονόματα και ο αριθμός των υποσυστημάτων (modules) σε ένα σύστημα ERP διαφέρουν από κατασκευαστή σε κατασκευαστή αλλά ένα τυπικό σύστημα ενσωματώνει όλες αυτές τις λειτουργίες, επιτρέποντας στα υποσυστήματα του να μοιράζονται και να μεταφέρουν πληροφορίες μέσω της συγκέντρωσης τους σε μια ενιαία βάση δεδομένων, η οποία είναι προσβάσιμη από όλα τα υποσυστήματα.



Σχήμα 2: ERP system modules Πηγή: (Shehab, et al., 2004)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### 5.1 Ερευνητικό Δείγμα

Κύριος σκοπός της έρευνας υπήρξε η διερεύνηση της χρησιμότητας των συστημάτων ERP για τον Εσωτερικό Έλεγχο. Το ερευνητικό δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αφορά Εσωτερικούς Ελεγκτές που ασχολούνται ενεργά με τον Εσωτερικό Έλεγχο των επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Ο αριθμός των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν συνολικά 61.

Μέσω της έρευνας αυτής θα προσπαθήσουμε να αποδείξουμε αν ισχύουν οι ερευνητικές υποθέσεις μας οι οποίες είναι βασισμένες σε προγενέστερες έρευνες στις οποίες έχουμε αναφερθεί στο δεύτερο κεφάλαιο και θα αναφέρουμε και στην συνέχεια.

## 5.2 Ερωτηματολόγιο Έρευνας

Για τους σκοπούς της έρευνας δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο στάλθηκε στους εσωτερικούς ελεγκτές μέσω LinkedIn Messaging. Από τις 35 ερωτήσεις του ερωτηματολογίου οι 33 είναι κλειστού τύπου. Στις 25 ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκε πενταβάθμια κλίμακα Likert («Διαφωνώ έντονα», «Διαφωνώ», «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ», «Συμφωνώ», «Συμφωνώ έντονα») ή («Πολύ λίγο», «Λίγο», «Ούτε λίγο ούτε πολύ», «Πολύ», «Πάρα πολύ»).

Το ερωτηματολόγιο είναι διαιρεμένο σε τέσσερις ενότητες ανάλογα με το αντικείμενο των ερωτήσεων. Η ενότητα Α αφορά στα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, η ενότητα Β σε γενικά χαρακτηριστικά της επιχείρησης ενώ οι ενότητες Γ και Δ αφορούν σε ερωτήσεις σχετικά με τα συστήματα ERP και τον Εσωτερικό Έλεγχο. Ειδικότερα, η ενότητα Γ αφορά την αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές ενώ το τμήμα Δ αφορά στην ποιότητα του συστήματος ERP και την αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου.

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε ηλεκτρονικά μέσω του google forms και επισυνάπτεται στο παράρτημα Α της παρούσας εργασίας. Η συλλογή των απαντήσεων ξεκίνησε τον Ιούνιο του 2020 και ολοκληρώθηκε τον Αύγουστο του 2020. Συνολικά συλλέχθηκαν 61 απαντήσεις. Λόγω του ότι 8 ερωτηθέντες δεν ήταν εσωτερικοί ελεγκτές αλλά μέλη του λογιστηρίου και λόγω του ότι 2 απάντησαν πως ο μέσος χρόνος που ξοδεύουν ανά ημέρα χρησιμοποιώντας το σύστημα ERP για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο είναι μηδέν θα χρησιμοποιήσουμε τις 51 απαντήσεις στην παρούσα έρευνα για μεγαλύτερη αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

### 5.3 Ερευνητικές Υποθέσεις

Όσον αφορά το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (Technology Acceptance Model, TAM), προτάθηκε από τον Davis (1986) και εξηγεί τους καθοριστικούς παράγοντες της αποδοχής της πληροφορικής και εντοπίζει την επίδραση εξωτερικών παραγόντων στις εσωτερικές πεποιθήσεις, στάσεις και προθέσεις. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα (Perceived Usefulness) και η Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use) από τη χρήση μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας είναι οι δύο καθοριστικότεροι παράγοντες υιοθέτησής της. Το 1989 ο Davis όρισε την Αντιλαμβανόμενη Χρησιμότητα ως *«το βαθμό, στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο σύστημα θα αυξήσει την απόδοσή του στην εργασία του»* και την Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης ως *«το βαθμό, στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου συστήματος δεν θα απαιτεί προσπάθεια»* (Davis, 1989). Ως εκ τούτου, προτείνουμε τις υποθέσεις H1 και H2 ως εξής:

**H1.** Η Αντιληπτή Χρησιμότητα έχει θετική συσχέτιση με την αποδοχή της τεχνολογίας από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.

**H2.** Η Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης έχει θετική συσχέτιση με την αποδοχή της τεχνολογίας από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.

Οι οργανωτικοί παράγοντες θεωρήθηκαν ως εξωτερικές μεταβλητές από τους Igarria et al. (1997). Οι οργανωτικοί παράγοντες περιλαμβάνουν την εσωτερική και εξωτερική υποστήριξη, την εσωτερική και εξωτερική εκπαίδευση και τη διοικητική υποστήριξη. Οι οργανωτικοί παράγοντες επιδρούν θετικά στην αποδοχή της τεχνολογίας μέσω της αντιληπτής χρησιμότητας και της αντιληπτής ευκολίας χρήσης (Igarria, et al., 1997). Ως εκ τούτου, προτείνουμε την υπόθεση H3 ως εξής:

**H3.** Οι Οργανωτικοί Παράγοντες έχουν θετική συσχέτιση με την αποδοχή της τεχνολογίας από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.

Μέσω του δεύτερου Μοντέλου Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM2), οι Venkatesh και Davis (2000) εξήγησαν τον μεγάλο αντίκτυπο των κοινωνικών παραγόντων στην αποδοχή της τεχνολογίας μέσω της αντιληπτής χρησιμότητας (Venkatesh & Davis, 2000). Επομένως, προτείνουμε την υπόθεση H4 ως εξής:

**H4.** Οι Κοινωνικοί Παράγοντες έχουν θετική συσχέτιση με την αποδοχή της τεχνολογίας από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.

Μεμονωμένοι παράγοντες όπως η σχετικότητα με την εργασία, η ποιότητα των αποτελεσμάτων και η επίδειξη των αποτελεσμάτων αποδείχθηκε ότι είναι σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες της αποδοχής της τεχνολογίας και επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας μέσω της αντιληπτής χρησιμότητας (Venkatesh & Davis, 2000). Επομένως, προτείνουμε την υπόθεση H5 ως εξής:

**H5.** Οι Μεμονωμένοι Παράγοντες έχουν θετική συσχέτιση με την αποδοχή της τεχνολογίας από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.

Όσον αφορά την σχέση της ποιότητας του συστήματος ERP με την αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου προτείνουμε τις υποθέσεις H6 μέχρι H9. Αρχικά, οι DeLone και McLean (2003) υποστήριξαν ότι η ποιότητα ενός πληροφοριακού συστήματος επηρεάζει τα καθαρά οφέλη που προκύπτουν από αυτό όπως επίσης πρόσθεσαν και την επίδραση της ποιότητας των υπηρεσιών που προσφέρονται από τον πάροχο του πληροφοριακού συστήματος στα οφέλη, στο ενημερωμένο μοντέλο επιτυχίας πληροφοριακού συστήματος D&M. Ως εκ τούτου, προτείνουμε τις υποθέσεις H6 και H7 ως εξής:

**H6.** Η ποιότητα του συστήματος ERP έχει θετική συσχέτιση με την βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Εσωτερικού Ελέγχου.

**H7.** Η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών από τον πάροχο του συστήματος ERP έχει θετική συσχέτιση με την βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Εσωτερικού Ελέγχου.

Οι Wright και Wright (2002) διαπίστωσαν ότι παρόλο που ένα σύστημα ERP ήταν σχεδιασμένο για εσωτερικό έλεγχο, τα οφέλη εσωτερικού ελέγχου ενδέχεται να μην είναι τόσο εφικτά εάν το προσωπικό, δηλαδή οι εσωτερικοί ελεγκτές, δεν κατανοούν τις λειτουργίες ή δεν υπάρχει αποτελεσματική επικοινωνία με τον πάροχο του πληροφοριακού συστήματος. Επομένως, ένα καλό μοντέλο επικοινωνίας το οποίο θα εξαλείφει τις παρεξηγήσεις και θα προωθεί την εμπιστοσύνη, θα επιτρέπει στους εσωτερικούς ελεγκτές να εφαρμόσουν πλήρως τις επαγγελματικές τους γνώσεις και κατά συνέπεια, μέσω της χρήσης του συστήματος ERP, η επιχείρηση θα μπορεί να εφαρμόσει πιο αποτελεσματικά τον εσωτερικό έλεγχο. Ως εκ τούτου, προτείνουμε την υπόθεση H8 ως εξής:

**H8.** Η ποιότητα της επικοινωνίας με τον πάροχο του συστήματος ERP έχει θετική συσχέτιση με την βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Εσωτερικού Ελέγχου.

Σύμφωνα με τους Hsiung και Wang (2014) είναι σημαντικό το σύστημα ERP να είναι εξοπλισμένο με μηχανισμούς εσωτερικού ελέγχου για να βελτιωθούν τα οφέλη του συστήματος εσωτερικού ελέγχου και κατά συνέπεια η αποτελεσματικότητά του. Ως εκ τούτου, προτείνουμε την υπόθεση H9 ως εξής:

**H9.** Η ποιότητα των λειτουργιών εσωτερικού ελέγχου του συστήματος ERP έχει θετική συσχέτιση με την βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Εσωτερικού Ελέγχου.

## **5.4 Μέθοδοι Έρευνας**

Για την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν μετά τη λήψη του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε το πακέτο λογισμικού IBM SPSS.

Για την περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν αρχικά συνοπτικοί πίνακες με τα περιγραφικά στατιστικά καθώς και ραβδογράμματα ποσοστών και συχνοτήτων για την πλήρη κατανόηση των αποτελεσμάτων.

Στην συνέχεια, ελέγχθηκε η αξιοπιστία των μεταβλητών χρησιμοποιώντας τον συντελεστή Cronbach's  $\alpha$  και πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας για της μεταβλητές με το test Shapiro-Wilk.

Επειδή οι μεταβλητές μας δεν ακολουθούν κανονική κατανομή επιλέχθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman, για την εξέταση των συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών, ο οποίος αποτελεί μη παραμετρικό στατιστικό μέτρο. Επίσης, ελέγχθηκε εάν χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων όπως το φύλο και το μορφωτικό επίπεδο έχουν κάποια επίδραση στα αποτελέσματα της έρευνας μέσω των tests Mann-Whitney και Kruskal-Wallis.

Τέλος, πραγματοποιήσαμε παλινδρόμηση για την εύρεση των σχέσεων και των μαθηματικών μοντέλων για τις μεταβλητές.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

## **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ**

### **ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

#### **6.1 Εισαγωγή**

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται ανάλυση όλων των ερωτήσεων με την χρήση της περιγραφικής στατιστικής. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του προγράμματος IBM SPSS αφού πρώτα χρειάστηκε να γίνει κωδικοποίηση των απαντήσεων.



## 6.2 Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά δείγματος

Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο οι συνολικές απαντήσεις που συλλέχθηκαν ήταν 61 όμως για λόγους μεγαλύτερης αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων και ομοιομορφίας του δείγματος, κρίναμε πως οι 10 έπρεπε να αφαιρεθούν οπότε και απέμειναν 51 απαντήσεις τις οποίες και θα αναλύσουμε στην συνέχεια.

Ολόκληρο το δείγμα μας αποτελείται από 51 επαγγελματίες Εσωτερικούς Ελεγκτές οι οποίοι ζουν και εργάζονται στη Ελλάδα. Από αυτούς πέντε (5) με ποσοστό 9,8% κατέχουν την θέση του Υπευθύνου Εσωτερικού Ελέγχου στην επιχείρηση στην οποία εργάζονται.

**Πίνακας 2: Δημογραφικά Χαρακτηριστικά**

<b>Θέση μέσα στην επιχείρηση</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>	<b>Σωρευτικό Ποσοστό</b>
<i>Υπεύθυνος Εσωτερικού Ελέγχου</i>	5	9,8%	9,8%
<i>Εσωτερικός Ελεγκτής</i>	46	90,2%	100,0%
<i>Σύνολο</i>	51	100,0%	
<b>Φύλο</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>	<b>Σωρευτικό Ποσοστό</b>
<i>Γυναίκα</i>	24	47,1%	47,1%
<i>Αντρας</i>	27	52,9%	100,0%
<i>Σύνολο</i>	51	100,0%	
<b>Ηλικία</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>	<b>Σωρευτικό Ποσοστό</b>
<i>Μικρότερη ή ίση των 30</i>	12	23,5%	23,5%
<i>31 έως 50</i>	39	76,5%	100,0%
<i>Σύνολο</i>	51	100,0%	
<b>Επίπεδο Σπουδών</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>	<b>Σωρευτικό Ποσοστό</b>
<i>Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης</i>	14	27,5%	27,5%
<i>Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών</i>	36	70,6%	98,0%
<i>Διδακτορικό τίτλο σπουδών</i>	1	2,0%	100,0%
<i>Σύνολο</i>	51	100,0%	

Το μεγαλύτερο μέρος των Εσωτερικών Ελεγκτών είναι άντρες με ποσοστό 52,9%. Επίσης, η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων είναι ηλικίας 31 έως 50 ετών με ποσοστό 76,5% ενώ το υπόλοιπο 23,5% έχουν ηλικία μικρότερη ή ίση των 30 ετών. Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων κατέχει μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών με ποσοστό 70,6%. Το 27,5% κατέχει πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ενώ μόνο ένα (1) άτομο με ποσοστό 2% κατέχει διδακτορικό τίτλο σπουδών.

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται κάποια γενικά χαρακτηριστικά για τον κλάδο, τον αριθμό των απασχολούμενων και το καθαρό κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων στις οποίες εργάζονται οι Εσωτερικοί Ελεγκτές του δείγματος μας. Επίσης, στο παράρτημα Β της παρούσας έρευνας αναφέρουμε κάποιες από τις εταιρείες στις οποίες εργάζονται οι ερωτηθέντες.

**Πίνακας 3: Γενικά Χαρακτηριστικά Κλάδου και Εταιρείας**

<i>Κατηγορία κλάδου</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Σωρευτικό Ποσοστό</i>
<i>Εμπορική</i>	12	23,5%	23,5%
<i>Υπηρεσιών</i>	31	60,8%	84,3%
<i>Βιομηχανική</i>	8	15,7%	100,0%
<i>Σύνολο</i>	51	100,0%	
<hr/>			
<i>Αριθμός Απασχολούμενων</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Σωρευτικό Ποσοστό</i>
<i>Από 10 έως 49 άτομα</i>	8	15,7%	15,7%
<i>Από 50 έως 249 άτομα</i>	4	7,8%	23,5%
<i>250 και άνω</i>	39	76,5%	100,0%
<i>Σύνολο</i>	51	100,0%	
<hr/>			
<i>Κύκλος Εργασιών</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Σωρευτικό Ποσοστό</i>
<i>Από 700.000 έως 8.000.000</i>	10	19,6%	19,6%
<i>Από 8.000.000 έως 40.000.000</i>	13	25,5%	45,1%
<i>Μεγαλύτερος από 40.000.000</i>	28	54,9%	100,0%
<i>Σύνολο</i>	51	100,0%	

Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3 η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανήκει στον κλάδο των υπηρεσιών με ποσοστό 60,8% με την κατηγορία του εμπορικού και βιομηχανικού κλάδου να ακολουθούν με ποσοστά 23,5% και 15,7% αντίστοιχα. Όσον αφορά τον αριθμό

των απασχολούμενων και τον κύκλο εργασιών, το 76,5% εργάζεται σε εταιρία όπου ο αριθμός των εργαζομένων ξεπερνάει τους διακόσιους πενήντα (250) ενώ ο κύκλος εργασιών ήταν μεγαλύτερος από 40εκ. ευρώ για πάνω από το μισό αριθμό των ερωτηθέντων και συγκεκριμένα για ποσοστό 54,9%. Ένα πολύ μεγάλο μέρος των ερωτηθέντων εργάζεται, δηλαδή, σε μια επιχείρηση η οποία είναι μεγάλη. Συνεχίζοντας, το 25,5% εργάζεται σε εταιρεία με κύκλο εργασιών από 8.000.000 έως 40.000.000 ευρώ και το 19,6% σε εταιρεία με κύκλο εργασιών από 700.000 έως 8.000.000 ευρώ.

**Πίνακας 4: Σύστημα ERP**

<i>Πληροφοριακό Σύστημα</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Σωρευτικό Ποσοστό</i>
<i>SAP</i>	30	58,82%	58,82%
<i>SoftOne</i>	5	9,80%	68,62%
<i>Oracle</i>	4	7,84%	76,46%
<i>Atlantis</i>	3	5,88%	82,34%
<i>Singular Logic</i>	2	3,92%	86,26%
<i>Άλλο</i>	7	13,73%	100,00%
<i>Σύνολο</i>	51	100,00%	

Σύμφωνα με τις απαντήσεις στο ερώτημα 9 του ερωτηματολογίου, πάνω από τους μισούς εσωτερικούς ελεγκτές που πήραν μέρος στην έρευνα απάντησαν πως το πληροφοριακό σύστημα που λειτουργεί στην εταιρεία που εργάζονται είναι το SAP ERP με ποσοστό 58,82%. Τα επόμενα ήταν το SoftOne με ποσοστό 9,8%, το Oracle με 7,84%, το Atlantis με 5,88%, το Singular Logic με 3,92% ενώ 7 άτομα απάντησαν πως στην επιχείρηση τους λειτουργεί κάποιο άλλο πληροφοριακό σύστημα.

### **6.3 Ερωτήσεις που αφορούν την αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.**

Η ενότητα Γ του ερωτηματολογίου, και ειδικότερα οι ερωτήσεις 10 έως 30, αφορούν την αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές. Οι ερωτήσεις βασίστηκαν στην έρευνα των Kim, Mannino και Nieschwietz (2009) οι οποίοι χρησιμοποίησαν το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας και προσαρμόστηκαν ώστε να είναι κατάλληλες για την παρούσα έρευνα.

### 6.3.1 Ερωτήσεις που αφορούν την χρήση των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές

Για αρχή, οι εσωτερικοί ελεγκτές ρωτήθηκαν πόσο συχνά χρησιμοποιούν το σύστημα ERP, κατά μέσο όρο, για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο χρησιμοποιώντας πενταβάθμια κλίμακα Likert («Πολύ λίγο», «Λίγο», «Ούτε λίγο ούτε πολύ», «Πολύ», «Πάρα πολύ») ώστε να εξετάσουμε την αντιληπτή χρήση και πόσο χρόνο σε ώρες χρησιμοποιούν το σύστημα ERP, κατά μέσο όρο μέσα στην ημέρα ώστε να εξετάσουμε την πραγματική χρήση.

**Πίνακας 5: Συχνότητα Χρήσης Συστήματος ERP**

<i>10. Κατά μέσο όρο, πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το σύστημα ERP για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο;</i>	<i>Ελάχιστο (Min)</i>	<i>Μέγιστο (Max)</i>	<i>Μέση Τιμή (Mean)</i>	<i>Τυπική Απόκλιση (St.D.)</i>
	2	5	4,02	0,860
	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Σωρευτικό Ποσοστό</i>	
<i>Λίγο</i>	2	3,9%	3,9%	
<i>Ούτε λίγο ούτε πολύ</i>	12	23,5%	27,5%	
<i>Πολύ</i>	20	39,2%	66,7%	
<i>Πάρα πολύ</i>	17	33,3%	100,0%	
<i>Total</i>	51	100,0%		

Στον Πίνακα 5, στον οποίο παρουσιάζονται οι απαντήσεις που αφορούν την συχνότητα της χρήσης του συστήματος ERP παρατηρούμε τα εξής:

Στην ερώτηση «Κατά μέσο όρο, πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το σύστημα ERP για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο;» οι απαντήσεις των ερωτηθέντων παρουσίασαν ελάχιστη τιμή 2 και μέγιστη τιμή 5. Αυτό σημαίνει πως κανένας από τους εσωτερικούς ελεγκτές δεν απάντησε «Πολύ λίγο» στην ερώτηση. Επίσης, η μέση τιμή είναι 4,02 και η τυπική απόκλιση 0,86 από τα οποία συμπεραίνουμε πως κατά μέσο όρο οι απαντήσεις των ερωτηθέντων ήταν «Πολύ» και πως δεν υπάρχει μεγάλη διασπορά των απαντήσεων από την μέση τιμή, δηλαδή οι περισσότεροι απάντησαν είτε «Ούτε λίγο ούτε πολύ» είτε «Πολύ» είτε «Πάρα πολύ». Όσον αφορά τα ποσοστά, ο μεγαλύτερος αριθμός των

εσωτερικών ελεγκτών απάντησε πως κατά μέσο όρο χρησιμοποιεί το ERP για εργασία που έχει να κάνει με τον εσωτερικό έλεγχο «Πολύ» με ποσοστό 39,2%. Το 33,3% απάντησε «Πάρα πολύ», το 23,5% απάντησε «Ούτε λίγο ούτε πολύ» ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 3,9% απάντησε πως το χρησιμοποιεί «Λίγο».

**Πίνακας 6: Χρόνος Χρήσης Συστήματος ERP**

<i>11. Κατά μέσο όρο, πόσο χρόνο ξοδεύετε ανά ημέρα χρησιμοποιώντας το σύστημα ERP για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο;</i>	<i>Ελάχιστο (Min)</i>	<i>Μέγιστο (Max)</i>	<i>Μέση Τιμή (Mean)</i>	<i>Τυπική Απόκλιση (St.D.)</i>
	1	6	3,00	1,510
	<i>Συχνότητα</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Σωρευτικό Ποσοστό</i>	
<i>1 ώρα</i>	10	19,6%	19,6%	
<i>2 ώρες</i>	9	17,6%	37,3%	
<i>3 ώρες</i>	17	33,3%	70,6%	
<i>4 ώρες</i>	5	9,8%	80,4%	
<i>5 ώρες</i>	6	11,8%	92,2%	
<i>6 ώρες</i>	4	7,8%	100,0%	
<i>Total</i>	51	100,0%		

Στον Πίνακα 6, στον οποίο παρουσιάζονται οι απαντήσεις που αφορούν τον χρόνο χρήσης του συστήματος ERP παρατηρούμε τα εξής:

Στην ερώτηση «Κατά μέσο όρο, πόσο χρόνο ξοδεύετε ανά ημέρα χρησιμοποιώντας το σύστημα ERP για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο;» οι απαντήσεις των ερωτηθέντων παρουσίασαν ελάχιστη τιμή 1 και μέγιστη τιμή 6. Αυτό σημαίνει πως όλοι οι εσωτερικοί ελεγκτές χρησιμοποιούνε για τουλάχιστον 1 ώρα το σύστημα ERP κατά μέσο όρο σε μία ημέρα και πως κανείς δεν το χρησιμοποιεί για πάνω από 6 ώρες την ημέρα κατά μέσο όρο. Επίσης, η μέση τιμή είναι 3 ώρες και η τυπική απόκλιση 1,51 από τα οποία συμπεραίνουμε πως κατά μέσο όρο οι απαντήσεις των ερωτηθέντων ήταν 3 ώρες και πως δεν υπάρχει μεγάλη διασπορά των απαντήσεων από την μέση τιμή. Όσον αφορά τα ποσοστά, ο μεγαλύτερος αριθμός των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε πως κατά μέσο όρο χρησιμοποιεί το ERP για εργασία που έχει να κάνει με τον εσωτερικό έλεγχο ανά ημέρα 3 ώρες με ποσοστό

33,3%. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό 19,6% το χρησιμοποιεί για 1 ώρα και το 17,6% για 2 ώρες ενώ το 11,8% και το 7,8% το χρησιμοποιούν για 5 και 6 ώρες αντίστοιχα.

### 6.3.2 Ερωτήσεις που αφορούν την Αντιληπτή Χρησιμότητα των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές

Οι εσωτερικοί ελεγκτές ρωτήθηκαν στις ερωτήσεις από 12 έως 15 για την αντιληπτή χρησιμότητα των συστημάτων ERP για την δουλειά τους. Χρησιμοποιήθηκε πενταβάθμια κλίμακα Likert («Διαφωνώ έντονα», «Διαφωνώ», «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ», «Συμφωνώ», «Συμφωνώ έντονα»).

Στον Πίνακα 7, στον οποίο παρουσιάζονται οι ερωτήσεις που αφορούν την αντιληπτή χρησιμότητα του συστήματος ERP παρατηρούμε τα εξής:

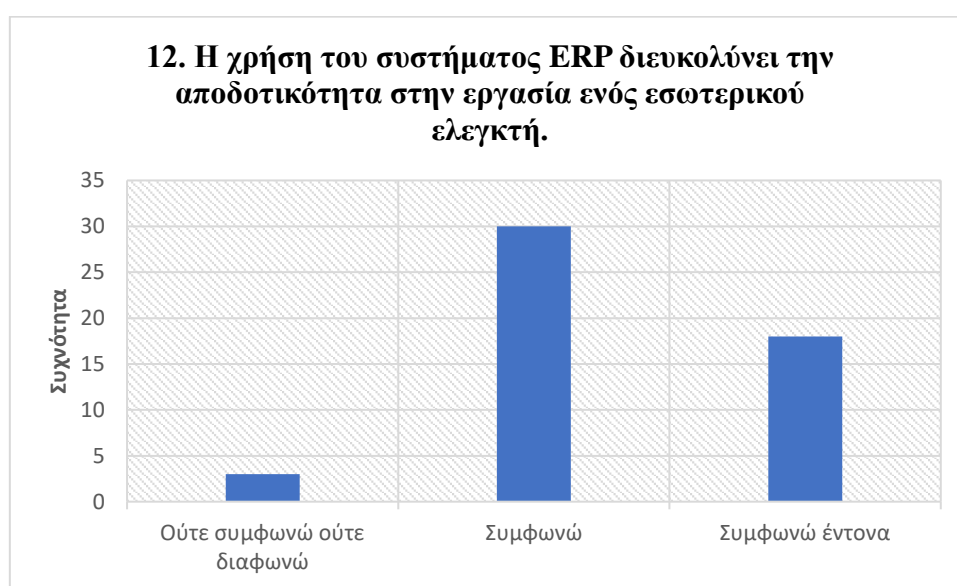
Σε όλες τις ερωτήσεις σχετικά με την αντιληπτή χρησιμότητα οι απαντήσεις των ερωτηθέντων παρουσίασαν ελάχιστη τιμή 3 και μέγιστη τιμή 5. Αυτό σημαίνει πως κανένας από τους εσωτερικούς ελεγκτές δεν απάντησε «Διαφωνώ έντονα» ή «Διαφωνώ» σε κάποια από τις ερωτήσεις. Επίσης, η μέση τιμή τους κινήθηκε σε ίδια επίπεδα κοντά στο 4 και η τυπική απόκλιση σε χαμηλά επίπεδα από τα οποία συμπεραίνουμε πως κατά μέσο όρο οι απαντήσεις των ερωτηθέντων ήταν «Συμφωνώ» και πως δεν υπάρχει μεγάλη διασπορά των απαντήσεων από την μέση τιμή.

**Πίνακας 7: Αντιληπτή Χρησιμότητα Συστήματος ERP**

	<i>Ελάχιστο (Min)</i>	<i>Μέγιστο (Max)</i>	<i>Μέση Τιμή (Mean)</i>	<i>Τυπική Απόκλιση (St.D.)</i>
<i>12. Η χρήση του συστήματος ERP διευκολύνει την αποδοτικότητα στην εργασία ενός εσωτερικού ελεγκτή.</i>	3	5	4,29	0,576
<i>13. Η χρήση του συστήματος ERP είναι χρήσιμη στη δουλειά του εσωτερικού ελεγκτή.</i>	3	5	4,31	0,583
<i>14. Η χρήση του συστήματος ERP δίνει στον εσωτερικό ελεγκτή μεγαλύτερο έλεγχο της εργασίας του.</i>	3	5	4,14	0,664

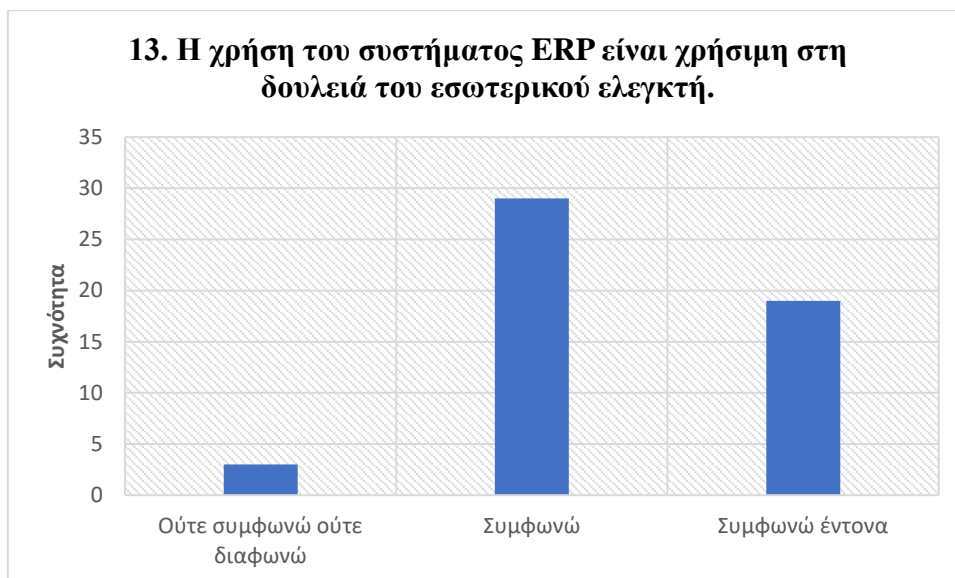
<b>15. Η χρήση του συστήματος ERP ενισχύει την παραγωγικότητα στην εργασία ενός εσωτερικού ελεγκτή.</b>	3	5	4,04	0,692
---	---	---	------	-------

Όσον αφορά τα ποσοστά, στην ερώτηση 12 για το εάν η χρήση του ERP διευκολύνει την αποδοτικότητα τους, το μεγαλύτερο μέρος των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 58,8%. Το 35,3% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 5,9% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ». Στο Διάγραμμα 1 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



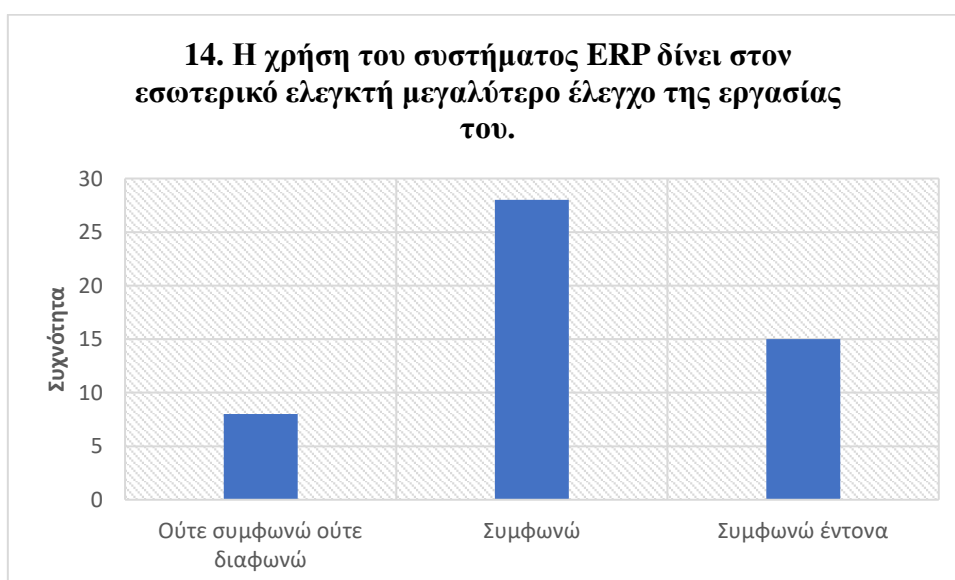
**Διάγραμμα 1: Χρήση συστήματος ERP και αποδοτικότητα.**

Στην ερώτηση 13 για το εάν η χρήση του συστήματος ERP είναι χρήσιμη για το επάγγελμά τους, το μεγαλύτερο μέρος των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 56,9%. Το 37,3% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 5,9% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ». Στο Διάγραμμα 2 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



**Διάγραμμα 2: Χρήση συστήματος ERP και χρησιμότητα.**

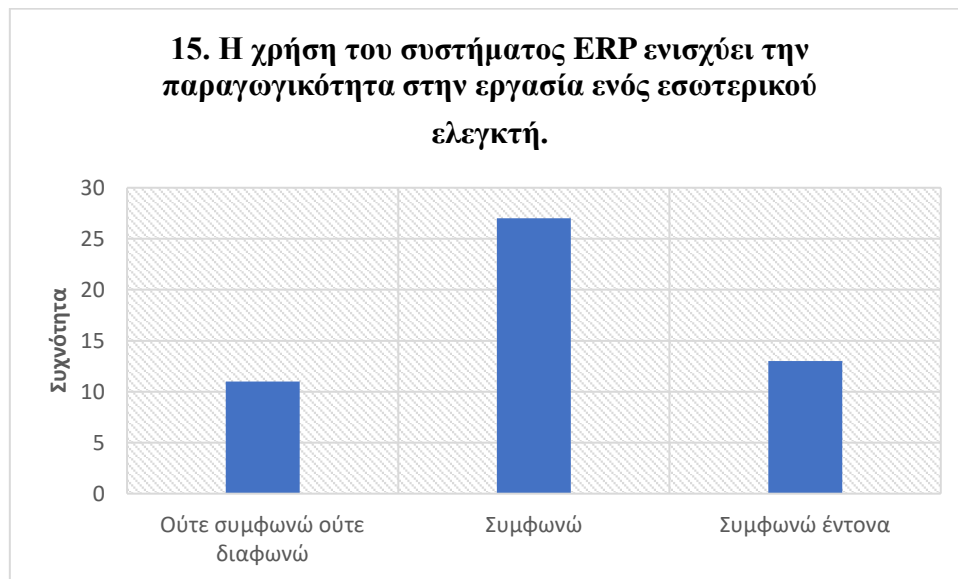
Στην ερώτηση 14 για το εάν η χρήση του ERP προσφέρει μεγαλύτερο έλεγχο κατά την άσκηση της εργασίας τους, το μεγαλύτερο μέρος των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 54,9%. Το 29,4% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» και το 15,7% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ». Στο Διάγραμμα 3 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



**Διάγραμμα 3: Χρήση συστήματος ERP και έλεγχος εργασίας.**



Στην ερώτηση 15 για το εάν η χρήση του ERP ενισχύει την παραγωγικότητα τους, το μεγαλύτερο μέρος των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 52,9%. Το 25,5% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» και με μικρή διαφορά το 21,6% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ». Στο Διάγραμμα 4 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



**Διάγραμμα 4: Χρήση συστήματος ERP και παραγωγικότητα.**

### **6.3.3 Ερωτήσεις που αφορούν την Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές**

Οι εσωτερικοί ελεγκτές ρωτήθηκαν στις ερωτήσεις από 16 έως 19 για την αντιληπτή ευκολία χρήσης των συστημάτων ERP κατά την εργασία τους. Χρησιμοποιήθηκε πενταβάθμια κλίμακα Likert («Διαφωνώ έντονα», «Διαφωνώ», «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ», «Συμφωνώ», «Συμφωνώ έντονα»).

Στον Πίνακα 8, στον οποίο παρουσιάζονται οι ερωτήσεις που αφορούν την αντιληπτή ευκολία χρήσης του συστήματος ERP παρατηρούμε τα εξής:

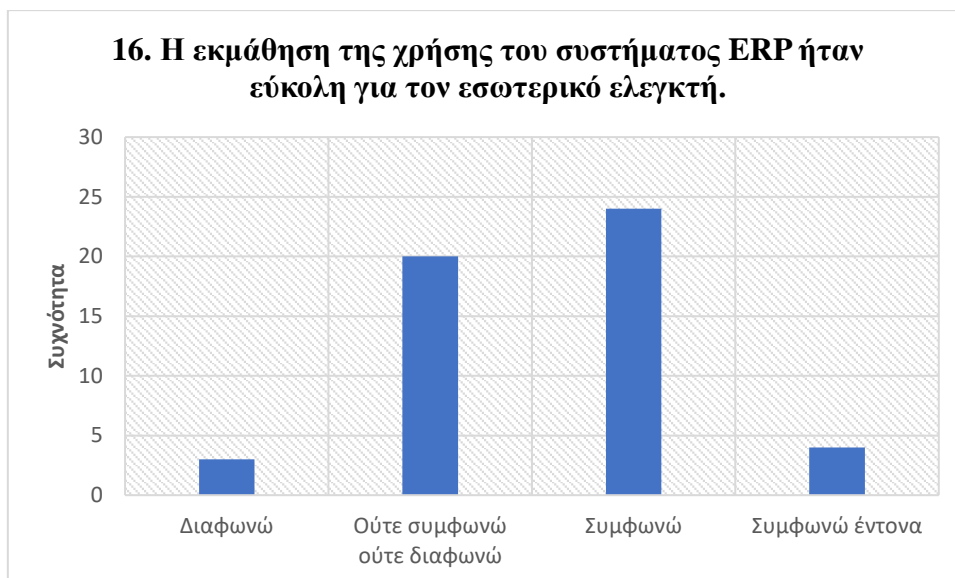
Στην ερώτηση 16, 18 και 19 οι απαντήσεις των ερωτηθέντων παρουσίασαν ελάχιστη τιμή 2 και μέγιστη τιμή 5. Αυτό σημαίνει πως κανένας από τους εσωτερικούς ελεγκτές δεν απάντησε «Διαφωνώ έντονα» στις ερωτήσεις αυτές. Επίσης, η μέση τιμή ήταν 3,57, 3,29 και 3,57 αντίστοιχα και η τυπική απόκλιση 0,728, 0,855 και 0,575 από τα οποία συμπεραίνουμε

πως κατά μέσο όρο οι απαντήσεις των ερωτηθέντων ήταν «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και «Συμφωνώ» και πως δεν υπάρχει μεγάλη διασπορά των απαντήσεων από την μέση τιμή. Στην ερώτηση 17 οι απαντήσεις των ερωτηθέντων παρουσίασαν ελάχιστη τιμή 3 και μέγιστη τιμή 5. Αυτό σημαίνει πως κανένας από τους εσωτερικούς ελεγκτές δεν απάντησε «Διαφωνώ έντονα» ή «Διαφωνώ» στην ερώτηση αυτή. Επίσης, η μέση τιμή ήταν 3,61 και η τυπική απόκλιση 0,728 από τα οποία συμπεραίνουμε πως κατά μέσο όρο οι απαντήσεις των ερωτηθέντων ήταν «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και «Συμφωνώ» και πως δεν υπάρχει μεγάλη διασπορά των απαντήσεων από την μέση τιμή.

**Πίνακας 8: Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης Συστήματος ERP**

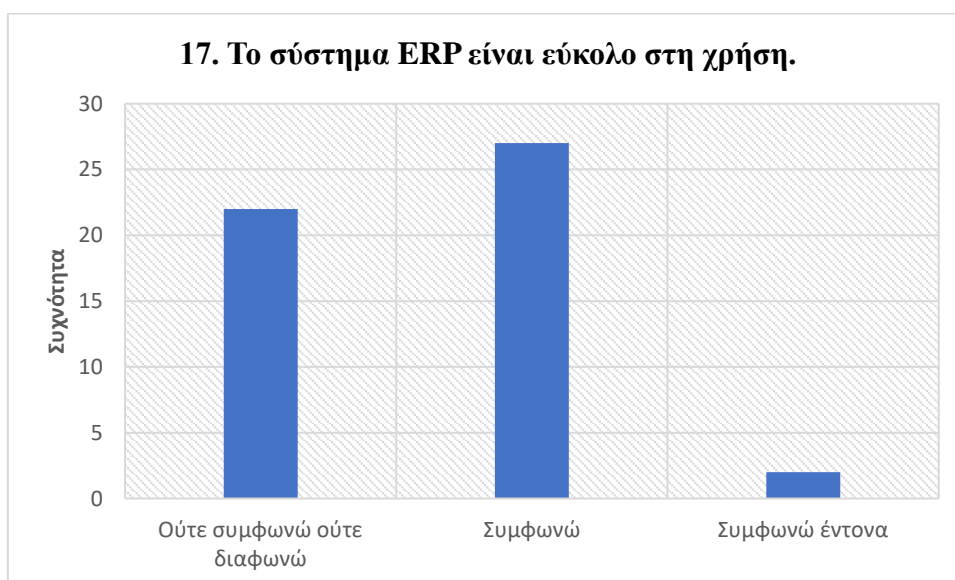
	<i>Ελάχιστο (Min)</i>	<i>Μέγιστο (Max)</i>	<i>Μέση Τιμή (Mean)</i>	<i>Τυπική Απόκλιση (St.D.)</i>
<i>16. Η εκμάθηση της χρήσης του συστήματος ERP ήταν εύκολη για τον εσωτερικό ελεγκτή.</i>	2	5	3,57	0,728
<i>17. Το σύστημα ERP είναι εύκολο στη χρήση.</i>	3	5	3,61	0,568
<i>18. Το σύστημα ERP παρέχει χρήσιμη καθοδήγηση για την εκτέλεση εργασιών εσωτερικού ελέγχου</i>	2	5	3,29	0,855
<i>19. Είναι εύκολο το σύστημα ERP να κάνει αυτό που του ζητείται να κάνει.</i>	2	5	3,57	0,575

Όσον αφορά τα ποσοστά, στην ερώτηση 16 για το εάν η εκμάθηση της χρήσης του ERP είναι εύκολη, ο μεγαλύτερος αριθμός των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 47,1%. Το 39,2% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 7,8% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» και το υπόλοιπο 5,9% απάντησε «Διαφωνώ». Στο Διάγραμμα 5 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



**Διάγραμμα 5: Ευκολία εκμάθησης συστήματος ERP.**

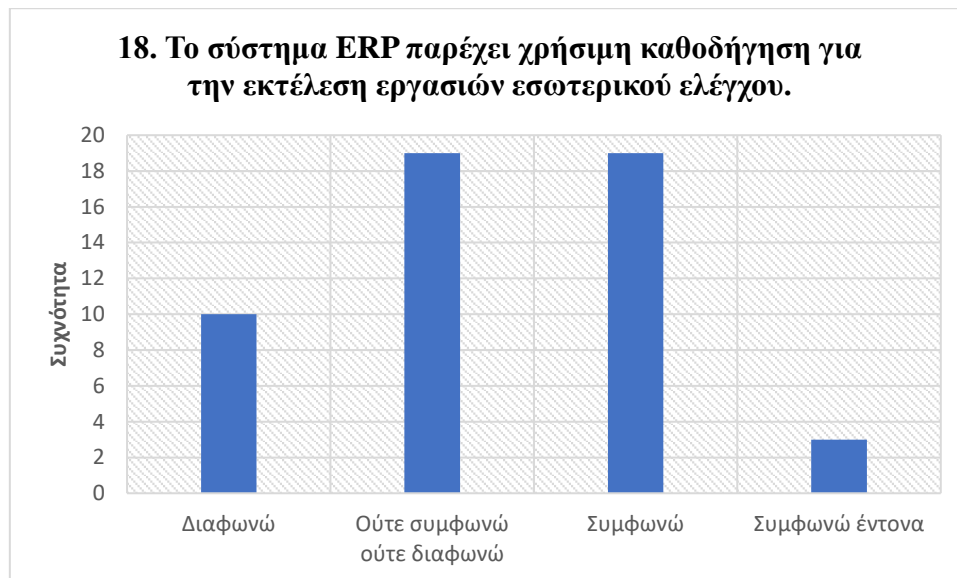
Στην ερώτηση 17 για το εάν το ERP είναι εύκολο στη χρήση, το μεγαλύτερο μέρος των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 52,9% και πολύ κοντά το 43,1% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό απάντησε «Συμφωνώ έντονα» με ποσοστό 3,9%. Στο Διάγραμμα 6 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



**Διάγραμμα 6: Ευκολία χρήσης συστήματος ERP.**

Στην ερώτηση 18 για το εάν παρέχεται από το ERP χρήσιμη καθοδήγηση για εργασίες εσωτερικού ελέγχου, ο μεγαλύτερος αριθμός των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε είτε «Ούτε

συμφωνώ ούτε διαφωνώ» είτε «Συμφωνώ» με ποσοστό 37,3% και για τις δύο απαντήσεις. Το 19,6% απάντησε «Διαφωνώ» ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 5,9% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Στο Διάγραμμα 7 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



**Διάγραμμα 7: Χρήσιμη καθοδήγηση από το συστήματος ERP.**

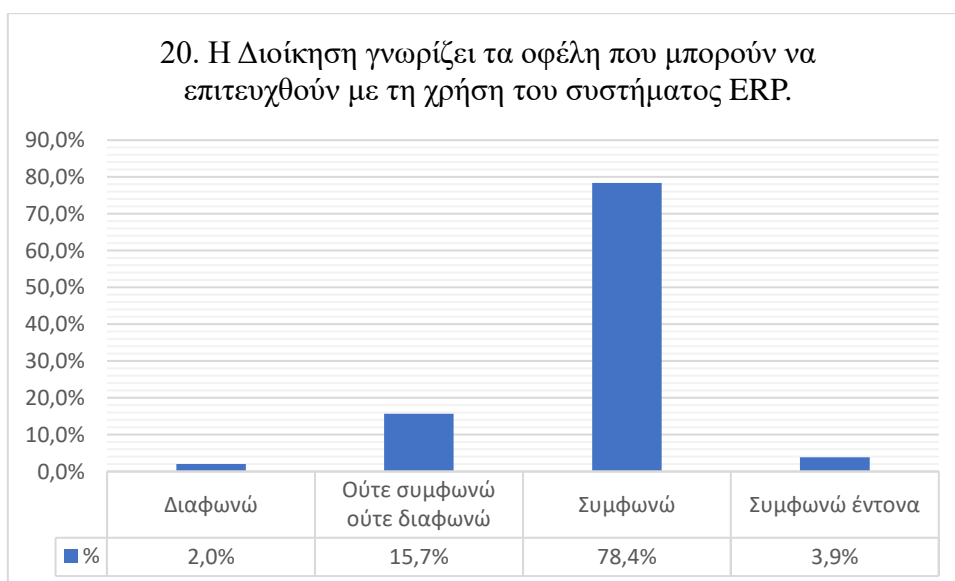
Στην ερώτηση 19 για το εάν είναι εύκολο το ERP να κάνει αυτό που του ζητείται, ο μεγαλύτερος αριθμός των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 54,9%. Το 41,2% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» ενώ οι απαντήσεις «Διαφωνώ» και «Συμφωνώ έντονα» είχαν 2% η κάθε μία, δηλαδή ένα πολύ μικρό ποσοστό. Στο Διάγραμμα 8 βλέπουμε και την συχνότητα των απαντήσεων στην συγκεκριμένη ερώτηση.



**Διάγραμμα 8: Ευκολία συστήματος ERP να εκτελεί αυτό που του ζητείται.**

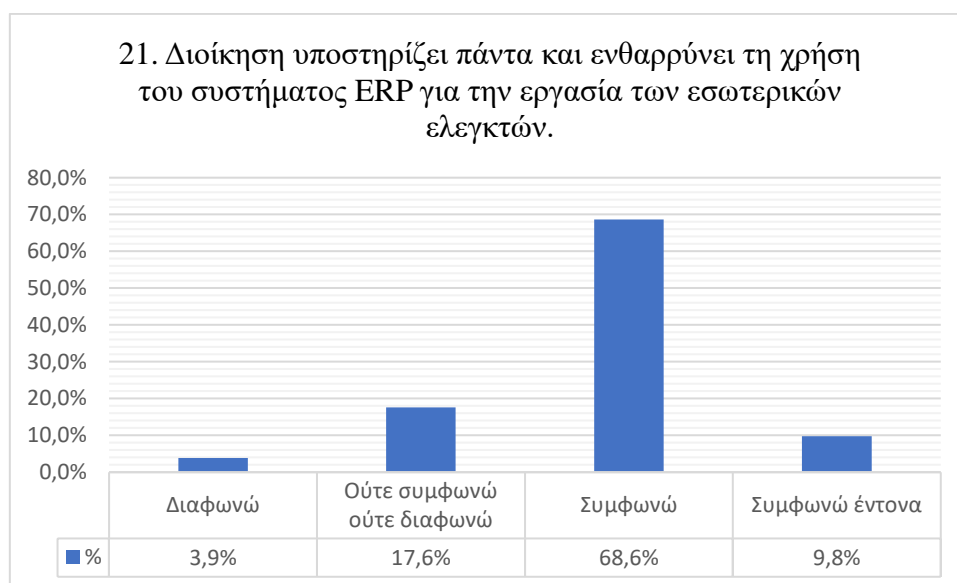
#### 6.3.4 Ερωτήσεις που αφορούν τους Οργανωτικούς Παράγοντες.

Στην ερώτηση 20 για το εάν η Διοίκηση γνωρίζει τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την χρήση του ERP, το μεγαλύτερο ποσοστό, με μεγάλη διαφορά, των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 78,4%. Το 15,7% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 3,9% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» και το υπόλοιπο 2,0% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 9.



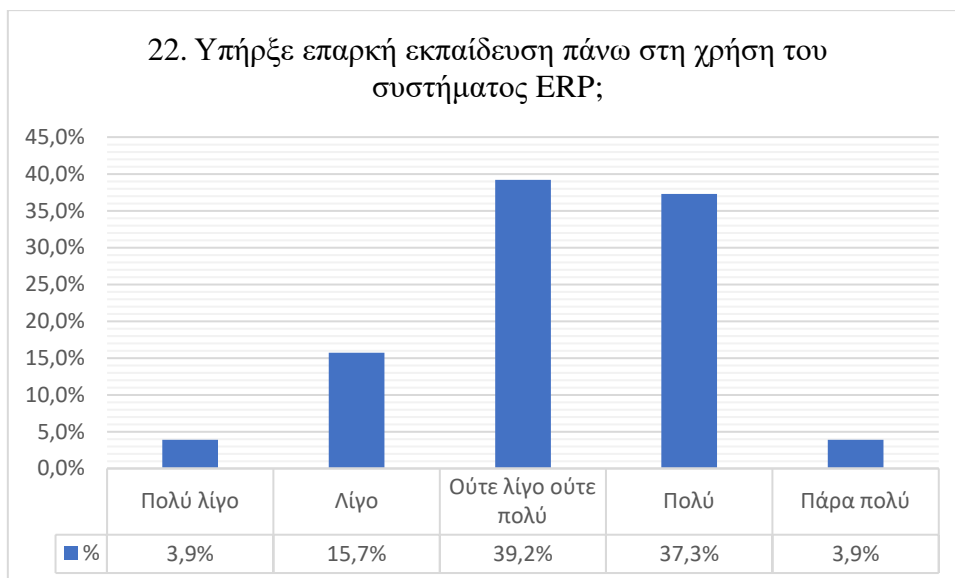
### Διάγραμμα 9: Επίγνωση από την Διοίκηση των ωφελειών της χρήσης των ERP.

Στην ερώτηση 21 για το εάν η Διοίκηση υποστηρίζει και ενθαρρύνει την χρήση του ERP, το μεγαλύτερο ποσοστό, με μεγάλη διαφορά, των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 68,6%. Το 17,6% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ», το 9,8% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 3,9% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 10.



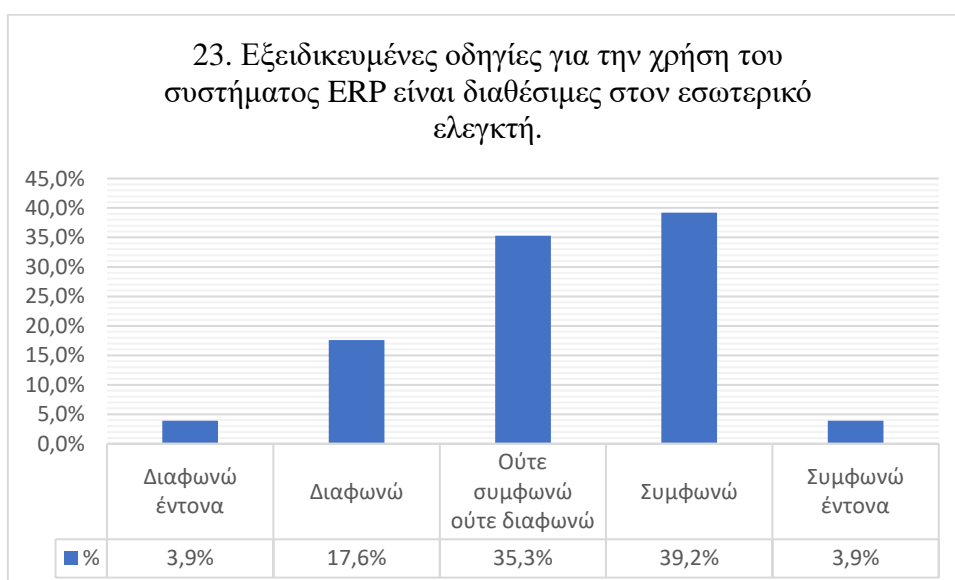
### Διάγραμμα 10: Υποστήριξη και ενθάρρυνση της Διοίκησης για την χρήση ERP.

Στην ερώτηση 22 για το εάν υπήρξε επαρκής εκπαίδευση πάνω στην χρήση του ERP, οι περισσότεροι εσωτερικοί ελεγκτές απάντησαν «Ούτε λίγο ούτε πολύ» με ποσοστό 39,2% ενώ με μικρή διαφορά ακολούθησε η απάντηση «Πολύ» με 37,3%. Το 15,7% απάντησε «Λίγο», ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 3,9% απάντησε «Πάρα πολύ» και «Πολύ λίγο» αντίστοιχα. Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 11.



**Διάγραμμα 11: Παροχή επαρκούς εκπαίδευσης για την χρήση του ERP.**

Στην ερώτηση 23 για το εάν είναι διαθέσιμες εξειδικευμένες οδηγίες για την χρήση του ERP, οι περισσότεροι εσωτερικοί ελεγκτές απάντησαν «Συμφωνώ» με ποσοστό 39,2% ενώ με μικρή διαφορά ακολούθησε η απάντηση «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» με 35,3%. Το 17,6% απάντησε «Διαφωνώ», ενώ ένα αρκετά μικρό ποσοστό 3,9% απάντησε «Συμφωνώ έντονα» και «Διαφωνώ έντονα» αντίστοιχα. Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 12.



**Διάγραμμα 12: Διαθεσιμότητα εξειδικευμένων οδηγιών για την χρήση του ERP.**

### 6.3.5 Ερωτήσεις που αφορούν τους Κοινωνικούς Παράγοντες.

Στην ερώτηση 24 για το εάν οι εσωτερικοί ελεγκτές χρησιμοποιούν το ERP λόγω του ποσοστού των συναδέλφων τους που το χρησιμοποιούν, οι περισσότεροι απάντησαν «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» με ποσοστό 37,3% και «Συμφωνώ» με ποσοστό 35,3%. Το 15,7% απάντησε «Διαφωνώ» ενώ ένα μικρότερο ποσοστό 7,8% απάντησε «Διαφωνώ έντονα» και το υπόλοιπο 3,9% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 13.



**Διάγραμμα 13: Χρήση ERP λόγω ποσοστού συναδέλφων που το χρησιμοποιούν.**

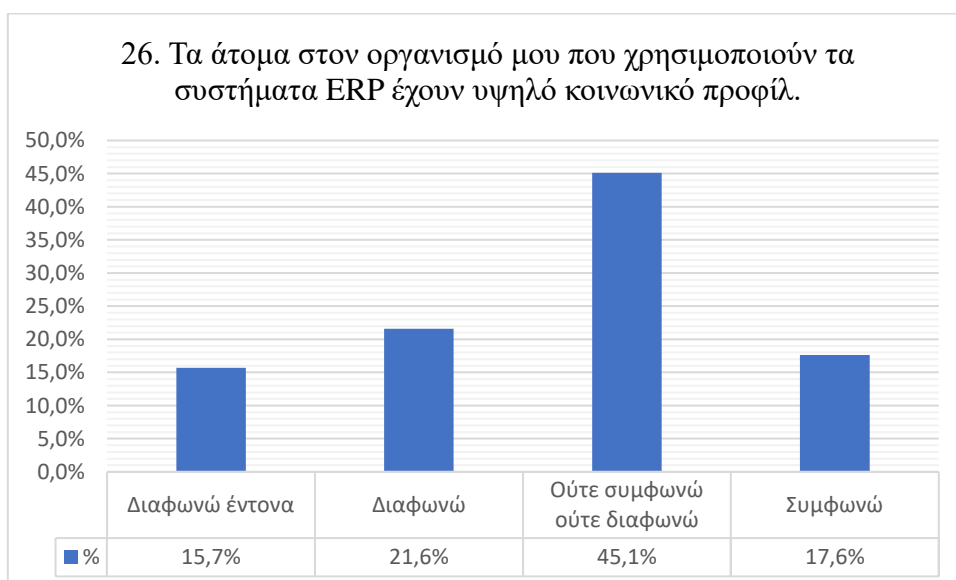
Στην ερώτηση 25 για το εάν οι εσωτερικοί ελεγκτές θεωρούν πως τα άτομα που χρησιμοποιούν το ERP έχουν μεγαλύτερο κύρος από αυτούς που δεν τα χρησιμοποιούν, οι περισσότεροι απάντησαν «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» με ποσοστό 47,1%. Το 23,5% απάντησε «Συμφωνώ» και το 17,6% απάντησε «Διαφωνώ έντονα» ενώ ένα μικρότερο ποσοστό 11,8% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 14.





**Διάγραμμα 14: Χρήση ERP και κύρος.**

Στην ερώτηση 26 για το εάν οι εσωτερικοί ελεγκτές θεωρούν πως τα άτομα που χρησιμοποιούν το ERP έχουν υψηλό κοινωνικό προφίλ, οι περισσότεροι απάντησαν «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» με ποσοστό 45,1%. Το 21,6% απάντησε «Διαφωνώ», το 17,6% απάντησε «Συμφωνώ» και το υπόλοιπο 15,7% απάντησε «Διαφωνώ έντονα». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 15.



**Διάγραμμα 15: Χρήση ERP και κοινωνικό προφίλ.**

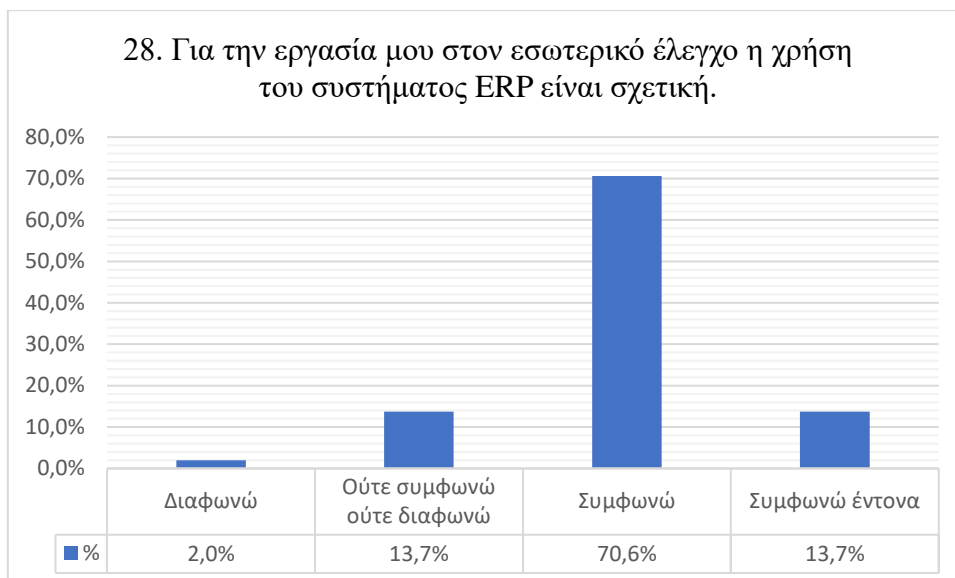
### 6.3.6 Ερωτήσεις που αφορούν τους Μεμονωμένους Παράγοντες.

Στην ερώτηση 27 για το εάν η χρήση του συστήματος ERP είναι σημαντική για την εργασία του εσωτερικού ελεγκτή, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 70,6% και το 15,7% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Ένα μικρότερο ποσοστό 11,8% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και το υπόλοιπο 2,0% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 16.



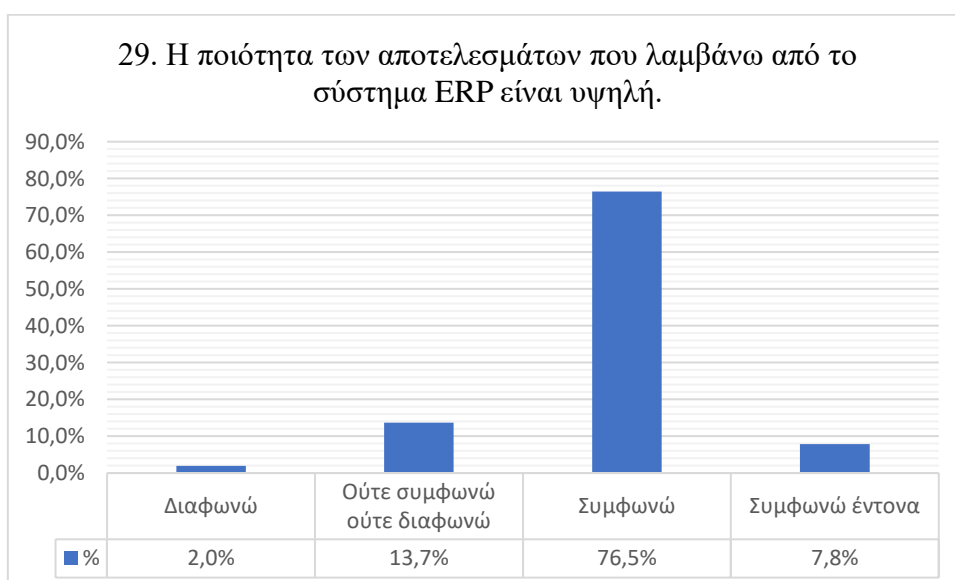
**Διάγραμμα 16: Σημαντικότητα της χρήσης του ERP για τον εσωτερικό ελεγκτή.**

Στην ερώτηση 28 για το εάν η χρήση του συστήματος ERP είναι σχετική με την εργασία του εσωτερικού ελεγκτή, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 70,6% και το 13,7% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Ένα μικρότερο ποσοστό 13,7% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και το υπόλοιπο 2,0% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 17.



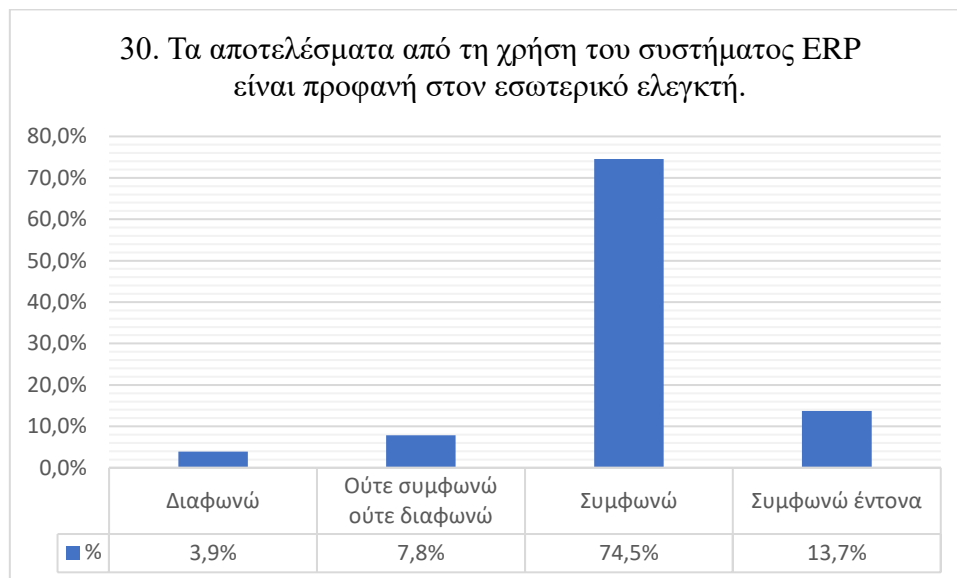
**Διάγραμμα 17: Σχετικότητα της χρήσης του ERP με την εργασία του εσωτερικού ελεγκτή.**

Στην ερώτηση 29 για το εάν η ποιότητα των αποτελεσμάτων που λαμβάνουν οι εσωτερικοί ελεγκτές είναι υψηλή, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 76,5% και το 7,8% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Ένα ποσοστό 13,7% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και το υπόλοιπο 2,0% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 18.



**Διάγραμμα 18: Ποιότητα αποτελεσμάτων ERP.**

Στην ερώτηση 30 για το εάν τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την χρήση του ERP είναι εμφανή, το μεγαλύτερο ποσοστό των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 74,5% και το 13,7% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Ένα μικρότερο ποσοστό 7,8% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και το υπόλοιπο 3,9% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 19.



**Διάγραμμα 19: Προφανή αποτελέσματα από την χρήση του ERP.**

## **6.4 Ερωτήσεις που αφορούν την αποτελεσματικότητα του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου και την ποιότητα του συστήματος ERP.**

### **6.4.1 Εισαγωγή**

Το Δ τμήμα του ερωτηματολογίου, και ειδικότερα οι ερωτήσεις 31 έως 35, αφορά την αποτελεσματικότητα του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου και την ποιότητα του συστήματος ERP. Οι ερωτήσεις βασίστηκαν στην έρευνα των Hsiung και Wang (2014) και προσαρμόστηκαν ώστε να είναι κατάλληλες για την παρούσα έρευνα.

### **6.4.2 Ερωτήσεις που αφορούν την αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ.**

Επειδή δεν υπάρχουν κλίμακες για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας του ΣΕΕ, αναπτύχθηκαν 10 ερωτήσεις-παράμετροι που σχετίζονται με τα πληροφοριακά συστήματα βάσει των πέντε συνιστωσών εσωτερικού ελέγχου που έχει δημοσιεύσει η επιτροπή COSO. Σύμφωνα με την επιτροπή για να είναι αποτελεσματικό ένα ΣΕΕ θα πρέπει να βασίζεται στις πέντε βασικές συνιστώσες (Committee of Sponsoring Organizations, 2013).

Αρχικά, οι παράμετροι 1 και 2 ανήκουν στο Περιβάλλον Ελέγχου (Control Environment), οι παράμετροι 3, 4 και 5 ανήκουν στην Εκτίμηση Κινδύνων (Risk Assessment), οι παράμετροι 6,7 και 8 ανήκουν στις Δραστηριότητες Ελέγχου (Control Activities), η παράμετρος 9 ανήκει στην Πληροφόρηση και Επικοινωνία (Information & Communication) και η παράμετρος 10 στην Εποπτεία Ελέγχου (Monitoring Activities)

Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω Πίνακας 9 από τον οποίο παρατηρούμε πως ο μεγαλύτερος αριθμός των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε πως η ενσωμάτωση του συστήματος ERP συντελεί «Πολύ» στην βελτίωσή των 9 παραμέτρων από τις 10 ενώ αξίζει να σημειωθεί πως περισσότερο από το 50% των ερωτηθέντων απάντησε «Πολύ» και «Πάρα πολύ». Η μόνη εξαίρεση στα προηγούμενα αποτελεί η εκτίμηση κινδύνων εξωτερικού περιβάλλοντος, παράμετρος 4, όπου το 43,1% των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε πως η ενσωμάτωση του ERP συμβάλει «Ούτε λίγο ούτε πολύ» στην βελτίωση της συγκεκριμένης παραμέτρου ενώ μόνο το 31,4% απάντησε «Πολύ» και «Πάρα πολύ».

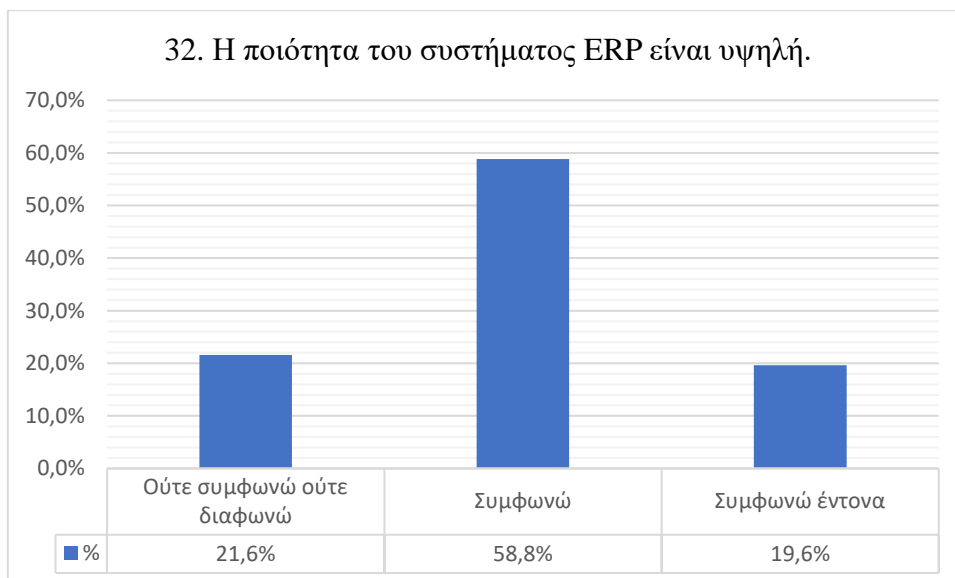
**Πίνακας 9: Αποτελέσματα ερώτησης 31 «Πόσο πιστεύετε ότι η ενσωμάτωση του συστήματος ERP συντελεί στην βελτίωση των παρακάτω παραμέτρων;»**

	<i>Πολύ λίγο</i>	<i>Λίγο</i>	<i>Ούτε λίγο ούτε πολύ</i>	<i>Πολύ</i>	<i>Πάρα πολύ</i>
<b>1. Ακεραιότητα, Ηθικές Αξίες και Οργανωτική Δομή</b>	5,9%	13,7%	13,7%	<b>58,8%</b>	7,8%
<b>2. Ικανότητα Ατόμων και Διαχωρισμός Ευθυνών Προσωπικού</b>	3,9%	5,9%	15,7%	<b>54,9%</b>	19,6%
<b>3. Εκτίμηση κινδύνων εσωτερικού περιβάλλοντος</b>	0,0%	11,8%	21,6%	<b>54,9%</b>	11,8%

<b>4. Εκτίμηση κινδύνων εξωτερικού περιβάλλοντος</b>	3,9%	21,6%	<b>43,1%</b>	25,5%	5,9%
<b>5. Πρόληψη Σφαλμάτων</b>	3,9%	7,8%	5,9%	<b>54,9%</b>	27,5%
<b>6. Εκτέλεση Γενικών Ελέγχων Επίτευξης Στόχων</b>	2,0%	7,8%	13,7%	<b>52,9%</b>	23,5%
<b>7. Εκτέλεση Ελέγχων Σωστής Εφαρμογής Πληροφοριακών Συστημάτων</b>	3,9%	3,9%	11,8%	<b>64,7%</b>	15,7%
<b>8. Εγκρίσεις Συναλλαγών, Συμφωνίες Λογαριασμών, Διευθέτηση Διαφορών, Ασφάλεια Περ. Στοιχείων</b>	3,9%	2,0%	15,7%	<b>45,1%</b>	33,3%
<b>9. Πληρότητα Πληροφόρησης και Επικοινωνίας</b>	2,0%	5,9%	9,8%	<b>60,8%</b>	21,6%
<b>10. Αξιολόγηση Αποτελεσματικότητας Management</b>	2,0%	9,8%	13,7%	<b>60,8%</b>	13,7%

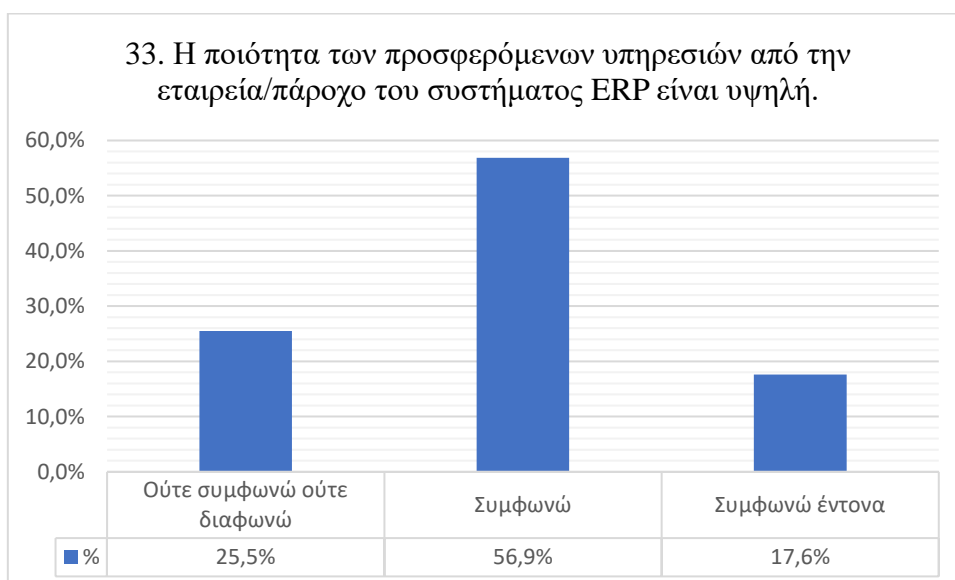
#### 6.4.3 Ερωτήσεις που αφορούν την ποιότητα του συστήματος ERP.

Στην ερώτηση 32 για το εάν η ποιότητα του συστήματος ERP είναι υψηλή, το μεγαλύτερο ποσοστό των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 58,8%. Ένα ποσοστό 21,6% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και το υπόλοιπο 19,6% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 20.



**Διάγραμμα 20: Ποιότητα Συστήματος ERP.**

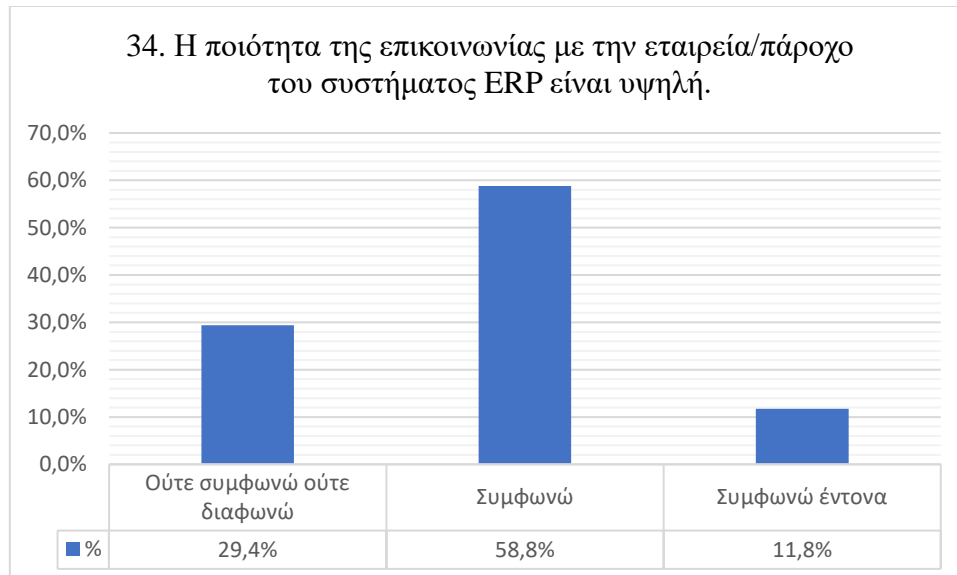
Στην ερώτηση 33 για το εάν η ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχει η εταιρεία/πάροχος του συστήματος ERP είναι υψηλή, το μεγαλύτερο ποσοστό των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 56,9%. Ένα ποσοστό 25,5% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και το υπόλοιπο 17,6% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 21.



**Διάγραμμα 21: Ποιότητα Υπηρεσιών Συστήματος ERP.**

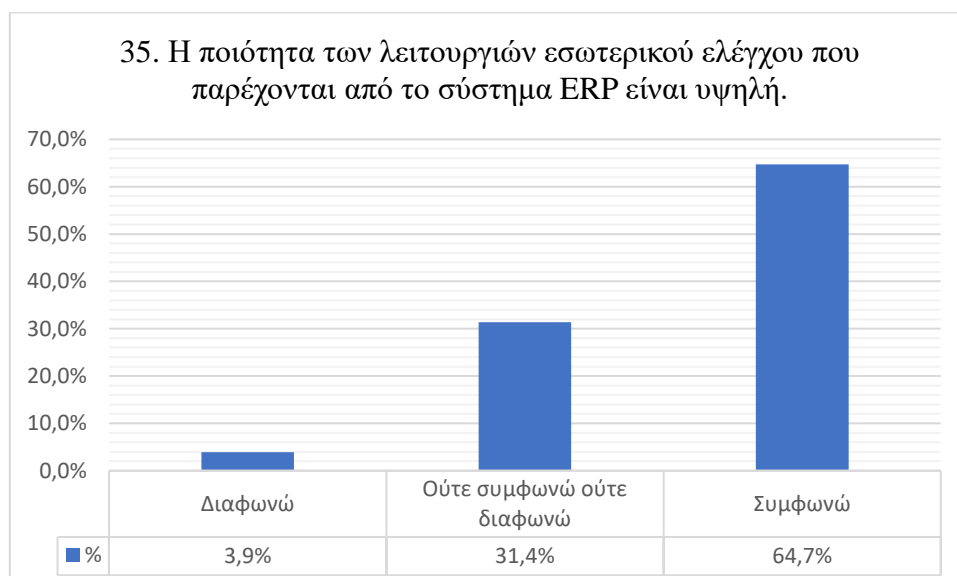
Στην ερώτηση 34 για το εάν η ποιότητα της επικοινωνίας με την εταιρεία/πάροχο του συστήματος ERP είναι υψηλή, το μεγαλύτερο ποσοστό των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε

«Συμφωνώ» με ποσοστό 58,8%. Ένα ποσοστό 29,4% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» και το υπόλοιπο 11,8% απάντησε «Συμφωνώ έντονα». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 22.



**Διάγραμμα 22: Ποιότητα Επικοινωνίας Συστήματος ERP.**

Στην ερώτηση 35 για το εάν η ποιότητα των λειτουργιών εσωτερικού ελέγχου που παρέχονται από το ERP είναι υψηλή, το μεγαλύτερο ποσοστό των εσωτερικών ελεγκτών απάντησε «Συμφωνώ» με ποσοστό 64,7%. Ένα ποσοστό 31,4% απάντησε «Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ» ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό 3,9% απάντησε «Διαφωνώ». Όλα τα παραπάνω φαίνονται και στο παρακάτω Διάγραμμα 23.





## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ**

### **ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

#### **7.1 Εισαγωγή**

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται ανάλυση όλων των ερωτήσεων με την χρήση της πολυμεταβλητής στατιστικής. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του προγράμματος IBM SPSS.

Οι μεταβλητές ορίζονται ως εξής:

SU: Χρήση Συστήματος (System Usage). 2 στοιχεία.

PU: Αντιληπτή Χρησιμότητα (Perceived Usefulness). 4 στοιχεία.

PEOU: Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use). 4 στοιχεία.

OF: Οργανωτικοί Παράγοντες (Organizational Factors). 4 στοιχεία.

SF: Κοινωνικοί Παράγοντες (Social Factors). 3 στοιχεία.

IF: Μεμονωμένοι Παράγοντες (Individual Factors). 4 στοιχεία.

EFFECT: Αποτελεσματικότητα Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου με βάση το COSO σε περιβάλλον συστήματος ERP. 10 στοιχεία.

SYSTEMQ: Ποιότητα Συστήματος ERP. 1 στοιχείο.

SERVQ: Ποιότητα Προσφερόμενων Υπηρεσιών από τον Πάροχο του Συστήματος ERP. 1 στοιχείο.

COMMQ: Ποιότητα Επικοινωνίας με τον Πάροχο του Συστήματος ERP. 1 στοιχείο.

INCQ: Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου του Συστήματος ERP. 1 στοιχείο.

#### **7.2 Reliability Test**

Αρχικά, θα εξετάσουμε την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου χρησιμοποιώντας τον συντελεστή Cronbach's Alpha. Ο συντελεστής αυτός δείχνει την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου. Όταν η τιμή του α ισούται ή είναι μεγαλύτερη του 0,70 η αξιοπιστία των

ερωτήσεων του ερωτηματολογίου χαρακτηρίζεται πολύ καλή. Στον Πίνακα 10 που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα του ελέγχου για κάθε ομάδα ερωτήσεων.

Διαπιστώνουμε ότι οι τιμές  $\alpha$  για τις ερωτήσεις σχετικά με την Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) και την αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου (EFFECT) είναι μεγαλύτερες από 0,7 με τιμές 0,853 και 0,892 αντίστοιχα. Αυτό σημαίνει πως οι ερωτήσεις αποτελούν κατάλληλα στοιχεία μέτρησης. Όσον αφορά τον συντελεστή  $\alpha$  για τις ερωτήσεις σχετικά με τη Χρήση του Συστήματος (SU), τους Οργανωτικούς Παράγοντες (OF) και τους Κοινωνικούς Παράγοντες (SF) οι τιμές του συντελεστή  $\alpha$  είναι αρκετά κοντά στο 0,7 οπότε μπορούμε να συμπεράνουμε πως και οι ερωτήσεις αυτές είναι αρκετά συνεπείς εσωτερικά. Οι ερωτήσεις σχετικά με την Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (PEOU) και τους Μεμονωμένους Παράγοντες (IF) είχαν 0,554 και 0,433 συντελεστή  $\alpha$  αντίστοιχα. Με σκοπό να αυξήσουμε τον συντελεστή Cronbach's  $\alpha$  ώστε να υποστηρίξουμε πως υπάρχει μεγαλύτερη αξιοπιστία και εσωτερική συνοχή των ερωτήσεων μας, αφαιρέσαμε την 2<sup>η</sup> ερώτηση σχετικά με την Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (PEOU) και την 4<sup>η</sup> ερώτηση σχετικά με τους Μεμονωμένους Παράγοντες (IF). Έτσι, η τιμή του συντελεστή  $\alpha$  για την Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (PEOU) και τους Μεμονωμένους Παράγοντες (IF) είναι 0,655 και 0,641 αντίστοιχα οπότε είναι αρκετά συνεπείς.

**Πίνακας 10: Reliability Test**

Μεταβλητή	Cronbach's alpha	N of items
SU	0,693	2
PU	0,853	4
PEOU	0,655	3
OF	0,699	4
SF	0,639	3
IF	0,641	3
EFFECT	0,892	10

### 7.3 Τεστ Κανονικότητας (Test of Normality)

Σε αυτό το σημείο ελέγξαμε αν οι μεταβλητές μας ακολουθούν κανονική κατανομή ώστε να προχωρήσουμε την συνέχεια με τις κατάλληλες στατιστικές μεθόδους. Χρησιμοποιήσαμε το τεστ Shapiro-Wilk αφού είναι καταλληλότερο για μικρότερα δείγματα.

Αν το  $p$  value (Sig.)  $> 0.05$  τότε οι μεταβλητές μας ακολουθούν κανονική κατανομή ενώ αν  $p$  value (Sig.)  $< 0.05$  όπως συμβαίνει και με τις μεταβλητές μας, (εκτός της SF), δεν μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι οι μεταβλητές μας ακολουθούν κανονική κατανομή.

**Πίνακας 11: Shapiro-Wilk Test of Normality**

Μεταβλητή	Statistic	Sig.
SU	,845	,000
PU	,903	,001
PEOU	,920	,002
OF	,908	,001
SF	,954	,046
IF	,835	,000
EFFECT	,848	,000
SYSTEMQ	,789	,000
SERVQ	,792	,000
COMMQ	,772	,000
INCQ	,660	,000

#### 7.4 Συσχετίσεις (Correlations)

Στην συνέχεια, μελετήσαμε εάν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές μας, αν είναι θετική ή αρνητική και πόσο έντονη είναι. Αφού οι μεταβλητές μας δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή, για τον έλεγχο ύπαρξης συσχετίσεων θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή Spearman Ps. Οι τιμές του Ps είναι πάντοτε στο διάστημα από -1 έως 1. Όσο πιο κοντά στις τιμές -1 ή 1 βρίσκεται αυτός ο δείκτης τόσο πιο ισχυρή είναι η συσχέτιση που υπάρχει. Όσον αφορά τον δείκτη Sig. (2-tailed) ή αλλιώς  $p$  value μας δείχνει πόσο στατιστικά σημαντική είναι η συσχέτιση που εξετάζουμε. Για να θεωρηθεί μια συσχέτιση στατιστικά σημαντική η τιμή του  $p$  value θα πρέπει να είναι μικρότερη από 0,05. Στον Πίνακα 12 φαίνονται οι συσχετίσεις των μεταβλητών που εξετάζονται στη Γ ενότητα του ερωτηματολογίου όπου μελετάμε την αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές.

Από τα αποτελέσματα συμπεραίνουμε τις εξής συσχετίσεις:

1. Χρήση Συστήματος – Αντιληπτή Χρησιμότητα

Η Χρήση του Συστήματος (SU) και η Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) έχουν μέτρια θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,309$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,027$ .

2. Χρήση Συστήματος – Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης

Η Χρήση του Συστήματος (SU) και η Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (PEOU) μπορούμε να συμπεράνουμε πως δεν έχουν κάποια συσχέτιση μεταξύ τους αφού ο συντελεστής συσχέτισης Pearson έχει τιμή πολύ κοντά στο 0.

3. Χρήση Συστήματος – Οργανωτικοί Παράγοντες

Η Χρήση του Συστήματος (SU) και οι Οργανωτικοί Παράγοντες (OF) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,262$  και η συσχέτιση τους δεν θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,063$ .

4. Χρήση Συστήματος – Κοινωνικοί Παράγοντες

Η Χρήση του Συστήματος (SU) και οι Κοινωνικοί Παράγοντες (SF) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,103$  και η συσχέτιση τους δεν θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,471$ .

5. Χρήση Συστήματος – Μεμονωμένοι Παράγοντες

Η Χρήση του Συστήματος (SU) και οι Μεμονωμένοι Παράγοντες (IF) έχουν ισχυρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,509$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,000$ .

6. Αντιληπτή Χρησιμότητα – Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης

Η Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) και η Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (PEOU) έχουν μέτρια θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,441$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,001$ .

7. Αντιληπτή Χρησιμότητα – Οργανωτικοί Παράγοντες

Η Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) και οι Οργανωτικοί Παράγοντες (OF) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,239$  και η συσχέτιση τους δεν θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,091$ .

8. Αντιληπτή Χρησιμότητα – Κοινωνικοί Παράγοντες

Η Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) και οι Κοινωνικοί Παράγοντες (SF) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,277$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,049$ .

9. Αντιληπτή Χρησιμότητα – Μεμονωμένοι Παράγοντες

Η Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) και οι Μεμονωμένοι Παράγοντες (IF) έχουν μέτρια θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,387$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,005$ .

10. Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης – Οργανωτικοί Παράγοντες

Η Αντιληπτή Ευκολία χρήσης (PEOU) και οι Οργανωτικοί Παράγοντες (OF) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,193$  και η συσχέτιση τους δεν θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,175$ .

11. Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης – Κοινωνικοί Παράγοντες

Η Αντιληπτή Ευκολία χρήσης (PEOU) και οι Κοινωνικοί Παράγοντες (SF) έχουν μέτρια θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,351$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,049$ .

12. Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης – Μεμονωμένοι Παράγοντες

Η Αντιληπτή Ευκολία χρήσης (PEOU) και οι Μεμονωμένοι Παράγοντες (IF) μπορούμε να συμπεράνουμε πως δεν έχουν κάποια συσχέτιση μεταξύ τους αφού ο συντελεστής συσχέτισης Pearson έχει τιμή πολύ κοντά στο 0.

13. Οργανωτικοί Παράγοντες – Κοινωνικοί Παράγοντες

Οι Οργανωτικοί Παράγοντες (OF) και οι Κοινωνικοί Παράγοντες (SF) μπορούμε να συμπεράνουμε πως δεν έχουν κάποια συσχέτιση μεταξύ τους αφού ο συντελεστής συσχέτισης Pearson έχει τιμή πολύ κοντά στο 0.

14. Οργανωτικοί Παράγοντες – Μεμονωμένοι Παράγοντες

Οι Οργανωτικοί Παράγοντες (OF) και οι Μεμονωμένοι Παράγοντες (IF) μπορούμε να συμπεράνουμε πως δεν έχουν κάποια συσχέτιση μεταξύ τους αφού ο συντελεστής συσχέτισης Pearson έχει τιμή πολύ κοντά στο 0.

15. Κοινωνικοί Παράγοντες – Μεμονωμένοι Παράγοντες

Οι Κοινωνικοί Παράγοντες (SF) και οι Μεμονωμένοι Παράγοντες (IF) μπορούμε να συμπεράνουμε πως δεν έχουν κάποια συσχέτιση μεταξύ τους αφού ο συντελεστής συσχέτισης Pearson έχει τιμή πολύ κοντά στο 0.

**Πίνακας 12: Συσχετίσεις TAM**

		SU	PU	PEOU	OF	SF	IF
SU	Correlation Coefficient	1,000					
	Sig. (2-tailed)						
	N	51					

PU	Correlation Coefficient	,309*	1,000				
	Sig. (2-tailed)	,027					
	N	51	51				
PEOU	Correlation Coefficient	,035	,441**	1,000			
	Sig. (2-tailed)	,805	,001				
	N	51	51	51			
OF	Correlation Coefficient	,262	,239	,193	1,000		
	Sig. (2-tailed)	,063	,091	,175			
	N	51	51	51	51		
SF	Correlation Coefficient	,103	,277*	,351*	-,036	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,471	,049	,011	,801		
	N	51	51	51	51	51	
IF	Correlation Coefficient	,509**	,387**	,029	,039	-,069	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,005	,839	,785	,632	
	N	51	51	51	51	51	51

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Στον Πίνακα 13 φαίνονται οι συσχετίσεις των μεταβλητών που εξετάζονται στη Δ ενότητα του ερωτηματολογίου όπου μελετάμε τη σχέση της ποιότητα του ERP με την αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου.

Από τα αποτελέσματα συμπεραίνουμε τις εξής συσχετίσεις:

#### 1. Αποτελεσματικότητα ΣΕΕ – Ποιότητα Συστήματος ERP

Η Αποτελεσματικότητά του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου (EFFECT) και η Ποιότητα του συστήματος ERP (SYSTEMQ) έχουν μέτρια θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,344$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,013$ .

#### 2. Αποτελεσματικότητα ΣΕΕ – Ποιότητα Υπηρεσιών ERP

Η Αποτελεσματικότητά του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου (EFFECT) και η Ποιότητα προσφερόμενων Υπηρεσιών από τον πάροχο του συστήματος ERP (SERVQ) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,275$  και η συσχέτιση τους δεν θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,051$ .

#### 3. Αποτελεσματικότητα ΣΕΕ – Ποιότητα Επικοινωνίας ERP

Η Αποτελεσματικότητά του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου (EFFECT) και η Ποιότητα Επικοινωνίας με τον πάροχο του συστήματος ERP (COMMQ) έχουν μέτρια θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,433$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,001$ .

#### 4. Αποτελεσματικότητα ΣΕΕ – Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου ERP

Η Αποτελεσματικότητά του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου (EFFECT) και η Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου του συστήματος ERP (INCQ) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,102$  και η συσχέτιση τους δεν θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,477$ .

5. Ποιότητα Συστήματος ERP – Ποιότητα Υπηρεσιών ERP

Η Ποιότητα του συστήματος ERP (SYSTEMQ) και η Ποιότητα προσφερόμενων Υπηρεσιών από τον πάροχο του συστήματος ERP (SERVQ) έχουν ισχυρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,741$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,000$ .

6. Ποιότητα Συστήματος ERP – Ποιότητα Επικοινωνίας ERP

Η Ποιότητα του συστήματος ERP (SYSTEMQ) και η Ποιότητα Επικοινωνίας με τον πάροχο του συστήματος ERP (COMMQ) έχουν ισχυρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,576$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,000$ .

7. Ποιότητα Συστήματος ERP – Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου ERP

Η Ποιότητα του συστήματος ERP (SYSTEMQ) και η Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου του συστήματος ERP (INCQ) έχουν ισχυρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,512$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,000$ .

8. Ποιότητα Υπηρεσιών ERP – Ποιότητα Επικοινωνίας ERP

Η Ποιότητα προσφερόμενων Υπηρεσιών από τον πάροχο του συστήματος ERP (SERVQ) και η Ποιότητα Επικοινωνίας με τον πάροχο του συστήματος ERP (COMMQ) έχουν ισχυρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,801$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,000$ .

9. Ποιότητα Υπηρεσιών ERP – Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου ERP

Η Ποιότητα προσφερόμενων Υπηρεσιών από τον πάροχο του συστήματος ERP (SERVQ) και η Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου του Συστήματος ERP (INCQ) έχουν μέτρια θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,321$  και η συσχέτιση τους θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,021$ .

10. Ποιότητα Επικοινωνίας ERP – Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου ERP

Η Ποιότητα Επικοινωνίας με τον πάροχο του συστήματος ERP (COMMQ) και η Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου του συστήματος ERP (INCQ) έχουν μικρή θετική συσχέτιση με  $P_s = 0,217$  και η συσχέτιση τους δεν θεωρείται στατιστικά σημαντική με  $p \text{ value} = 0,126$ .

**Πίνακας 13: Συσχετίσεις Ποιότητας ERP και Αποτελεσματικότητας ΣΕΕ**

		EFFECT	SYSTEMQ	SERVQ	COMMQ	INCQ
EFFECT	Correlation Coefficient	1,000				
	Sig. (2-tailed)					
	N	51				
SYSTEMQ	Correlation Coefficient	,344*	1,000			
	Sig. (2-tailed)	,013				
	N	51	51			
SERVQ	Correlation Coefficient	,275	,741**	1,000		
	Sig. (2-tailed)	,051	,000			
	N	51	51	51		
COMMQ	Correlation Coefficient	,433**	,576**	,801**	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000		
	N	51	51	51	51	
INCQ	Correlation Coefficient	,102	,512**	,321*	,217	1,000
	Sig. (2-tailed)	,477	,000	,021	,126	
	N	51	51	51	51	51

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## 7.5 Σχέση Χαρακτηριστικών του Δείγματος με τις Μεταβλητές

Σε αυτό το σημείο είναι ενδιαφέρον να εξετάσουμε εάν υπάρχει διαφορά στην χρήση του συστήματος ERP και στις αντιλαμβανόμενες μεταβλητές ανάλογα με το φύλο του εσωτερικού ελεγκτή και το μορφωτικό του επίπεδο. Αρχικά, θα χρησιμοποιήσουμε το τεστ Mann-Whitney το οποίο θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε αν η χρήση του ERP, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης του διαφοροποιούνται ανάλογα με το φύλο του εσωτερικού ελεγκτή.

Στον Πίνακα 14 μπορούμε να δούμε τον μέσο της κατάταξης (Mean Rank) για τα δύο φύλα. Όσον αφορά την χρήση του συστήματος ERP, οι γυναίκες χρησιμοποιούν το ERP περισσότερο από τους άντρες με mean rank 28,69 για τις γυναίκες και 23,61 για τους άντρες. Όπως όμως παρατηρούμε, οι άντρες αντιλαμβάνονται περισσότερο από τις γυναίκες την χρησιμότητα και την ευκολία χρήσης του συστήματος ERP αφού η τιμή mean rank για την αντιληπτή χρησιμότητα είναι 28,06 για τους άντρες και 23,69 για τις γυναίκες και η τιμή mean rank για την αντιληπτή ευκολία χρήσης είναι 26,24 για τους άντρες και 25,73 για τις γυναίκες.

**Πίνακας 14: Μέση Κατάταξη ανά Φύλο**



Φύλο	N	SU Mean Rank	PU Mean Rank	PEOU Mean Rank
Γυναίκα	24	28,69	23,69	25,73
Άντρας	27	23,61	28,06	26,24
Total	51			

Ο επόμενος Πίνακας 15 με τα αποτελέσματα του Mann-Whitney Test μας δείχνει αν οι παραπάνω διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ή όχι. Παρατηρούμε, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από 0,05 και για τις τρεις μεταβλητές. Αυτό σημαίνει πως οι διαφοροποιήσεις στην χρήση του συστήματος ERP, την αντιληπτή χρησιμότητα και την αντιληπτή ευκολία χρήσης ανάλογα με το φύλο δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

**Πίνακας 15: Mann-Whitney Test**

	SU	PU	PEOU
Mann-Whitney U	259,500	268,500	317,500
Wilcoxon W	637,500	568,500	617,500
Z	-1,290	-1,071	-,125
Asymp. Sig. (2-tailed)	,197	,284	,901

Grouping Variable: Φύλο

Κάνοντας το τεστ και για τις υπόλοιπες μεταβλητές που εξετάζουμε στην παρούσα έρευνα παρατηρούμε πως οι διαφορές στις απαντήσεις των ερωτηθέντων ανάλογα με το φύλο τους δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Οι σχετικοί πίνακες βρίσκονται στο παράρτημα Γ.

Στην συνέχεια, θα χρησιμοποιήσουμε το τεστ Kruskal-Wallis το οποίο θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε αν η χρήση του ERP, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης του διαφοροποιούνται ανάλογα με το επίπεδο σπουδών του εσωτερικού ελεγκτή.

Στον Πίνακα 16 μπορούμε να δούμε τον μέσο της κατάταξης (Mean Rank) για τα επίπεδα σπουδών. Όσον αφορά την χρήση του συστήματος ERP, οι κάτοχοι μεταπτυχιακού χρησιμοποιούν το ERP περισσότερο από τους κατόχους διδακτορικού και τους κατόχους πτυχίου ΑΕΙ. Επίσης, αντιλαμβάνονται περισσότερο την χρησιμότητα του ERP από τις άλλες δύο κατηγορίες. Όπως όμως παρατηρούμε, οι κάτοχοι πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι αυτοί που αντιλαμβάνονται περισσότερο την ευκολία χρήσης του συστήματος ERP.

**Πίνακας 16: Μέση Κατάταξη ανά Επίπεδο Σπουδών**

Επίπεδο Σπουδών	N	SU Mean Rank	PU Mean Rank	PEOU Mean Rank
-----------------	---	--------------	--------------	----------------

Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	22,43	23,25	27,29
Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	27,43	27,69	25,61
Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	24,50	3,50	22,00
Total	51			

Ο επόμενος Πίνακας 17 με τα αποτελέσματα του Kruskal-Wallis Test μας δείχνει αν οι παραπάνω διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ή όχι. Παρατηρούμε, ότι το p value είναι μεγαλύτερο από 0,05 και για τις τρεις μεταβλητές. Αυτό σημαίνει πως οι διαφοροποιήσεις στην χρήση του συστήματος ERP, την αντιληπτή χρησιμότητα και την αντιληπτή ευκολία χρήσης ανάλογα με το επίπεδο σπουδών δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

**Πίνακας 17: Kruskal-Wallis Test**

	SU	PU	PEOU
Chi-Square	1,294	3,385	,209
df	2	2	2
Asymp. Sig.	,524	,184	,901

Grouping Variable: Επίπεδο Σπουδών

Κάνοντας το Kruskal-Wallis τεστ και για τις υπόλοιπες μεταβλητές που εξετάζουμε στην παρούσα έρευνα παρατηρούμε πως οι διαφορές στις απαντήσεις των ερωτηθέντων ανάλογα με το επίπεδο σπουδών τους είναι στατιστικά σημαντικές μόνο για τους οργανωτικούς παράγοντες (OF) και για την αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ λόγω του ERP (EFFECT). Στον Πίνακας 18 βλέπουμε πως το p value είναι μικρότερο από 0,05.

**Πίνακας 18: Kruskal-Wallis Test 2**

	OF	EFFECT
Chi-Square	11,782	7,351
df	2	2
Asymp. Sig.	,003	,025

Grouping Variable: Επίπεδο Σπουδών

## 7.6 Παλινδρόμηση (Regression)

### 7.6.1 Μοντέλα Παλινδρόμησης

Σε αυτό το σημείο θα σχεδιάσουμε δύο μοντέλα και θα αναλύσουμε τις σχέσεις που προκύπτουν από την παλινδρόμηση. Το πρώτο μοντέλο παλινδρόμησης που δημιουργήθηκε για την επικύρωση των υποθέσεων H1 έως H5 που προτείνονται στην παρούσα μελέτη είναι:

$$SU = \beta_0 + \beta_1 PU + \beta_2 PEOU + \beta_3 OF + \beta_4 SF + \beta_5 IF + \varepsilon$$

Το δεύτερο μοντέλο παλινδρόμησης που δημιουργήθηκε για την επικύρωση των υποθέσεων H6 έως H9 είναι:

$$EFFECT = \beta_0 + \beta_1 SYSTEMQ + \beta_2 SERVQ + \beta_3 COMMQ + \beta_4 INCQ$$

### 7.6.2 Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας

Στον Πίνακα 19 φαίνονται τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης του 1<sup>ου</sup> Μοντέλου. Αρχικά, αξίζει να αναφέρουμε πως το συγκεκριμένο υπόδειγμα έχει καλή προσαρμογή ( $F = 5,620$ ,  $p$  value = 0.000) και εξηγεί το 38,4% ( $R^2 = 0.384$ ) της μεταβλητότητας της Χρήσης του Συστήματος (SU). Επίσης, τα μέτρα ελέγχου της πολυσυγραμμικότητας Tolerance και VIF έχουν υπολογιστεί. Τιμές του  $VIF > 5$  θεωρούνται ως ένδειξη πολυσυγραμμικότητας οπότε δεν παρατηρούμε κάτι τέτοιο. Από τα αποτελέσματα του τεστ παλινδρόμησης καταλήγουμε στην παρακάτω σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών:

$$SU = -1,873 + 0,103 PU - 0,185 PEOU + 0,546 OF + 0,241 SF + 1,177 IF$$

Όπως παρατηρούμε, η Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) έχει θετική επίδραση στη Χρήση του Συστήματος (SU) ( $\beta_1 = 0,103$ ,  $p$  value = 0.676) οπότε υποστηρίζεται η υπόθεση H1. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας των Kim, et al. (2009). Η Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (PEOU) έχει αρνητική επίδραση στη Χρήση του Συστήματος (SU) ( $\beta_2 = -0,185$ ,  $p$  value = 0.420) οπότε δεν υποστηρίζεται η υπόθεση H2. Το αποτέλεσμα αυτό δεν συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας των Kim, et al. (2009). Οι Οργανωτικοί Παράγοντες (OF) έχουν θετική επίδραση στη Χρήση του Συστήματος (SU) ( $\beta_3 = 0,546$ ,  $p$  value = 0.006) οπότε υποστηρίζεται η υπόθεση H3. Οι Κοινωνικοί Παράγοντες (SF) έχουν θετική επίδραση στη Χρήση του Συστήματος (SU) ( $\beta_4 = 0,241$ ,  $p$  value = 0.099) οπότε υποστηρίζεται η υπόθεση H4. Οι Μεμονωμένοι Παράγοντες (IF) έχουν θετική επίδραση στη Χρήση του Συστήματος (SU) ( $\beta_5 = 1,177$ ,  $p$  value = 0.003) οπότε υποστηρίζεται η υπόθεση H5. Οι μεταβλητές OF και IF είναι στατιστικά σημαντικές ενώ οι υπόλοιπες δεν είναι.

**Πίνακας 19: Παλινδρόμηση 1**

Model	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics
-------	-----------------------------	---------------------------	---	------	-------------------------

		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,873	1,262		-1,484	,145		
	PU	,103	,245	,063	,421	,676	,613	1,631
	PEOU	-,185	,227	-,113	-,814	,420	,709	1,411
	OF	,546	,189	,352	2,893	,006	,926	1,080
	SF	,241	,143	,211	1,685	,099	,877	1,141
	IF	1,177	,368	,433	3,199	,003	,747	1,339

Dependent Variable: SU

F = 5,620 R square = 0,384 Adjusted R square = 0,316

### 7.6.2 Μοντέλο Αποτελεσματικότητας ΣΕΕ

Στον Πίνακα 20 φαίνονται τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης του 2<sup>ου</sup> Μοντέλου. Αρχικά, αξίζει να αναφέρουμε πως το συγκεκριμένο υπόδειγμα έχει καλή προσαρμογή ( $F = 3,126$ ,  $p$  value = 0.023) και εξηγεί το 21,4% ( $R^2 = 0.214$ ) της μεταβλητότητας της Αποτελεσματικότητας του ΣΕΕ (EFFECT). Επίσης, τα μέτρα ελέγχου της πολυσυγραμμικότητας Tolerance και VIF έχουν υπολογιστεί. Τιμές του VIF > 5 θεωρούνται ως ένδειξη πολυσυγραμμικότητας οπότε δεν παρατηρούμε κάτι τέτοιο. Από τα αποτελέσματα του τεστ παλινδρόμησης καταλήγουμε στην παρακάτω σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών:

$$EFFECT = 2,327 + 0,459 SYSTEMQ - 0,445 SERVQ + 0,521 COMMQ - 0,183 INCQ$$

Όπως παρατηρούμε, η Ποιότητα του συστήματος ERP (SYSTEMQ) έχει θετική επίδραση στη Αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ ( $\beta_1 = 0,459$ ,  $p$  value = 0.045) οπότε υποστηρίζεται η υπόθεση H6. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας των Hsiung και Wang (2014). Η Ποιότητα Υπηρεσιών (SERVQ) έχει αρνητική επίδραση στη Αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ ( $\beta_1 = -0,445$ ,  $p$  value = 0.098) οπότε δεν υποστηρίζεται η υπόθεση H7. Το αποτέλεσμα αυτό δεν συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας των Hsiung και Wang (2014). Η Ποιότητα Επικοινωνίας (COMMQ) έχει θετική επίδραση στη Αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ ( $\beta_1 = 0,521$ ,  $p$  value = 0.028) οπότε υποστηρίζεται η υπόθεση H8. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας των Hsiung και Wang (2014). Η Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου (INCQ) έχει μικρή αρνητική επίδραση στη Αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ ( $\beta_1 = -0,183$ ,  $p$  value = 0.314) οπότε δεν υποστηρίζεται η υπόθεση H9. Το αποτέλεσμα αυτό δεν συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας των Hsiung και Wang (2014). Οι μεταβλητές SYSTEMQ και COMMQ είναι στατιστικά σημαντικές ενώ οι υπόλοιπες δεν είναι.

**Πίνακας 20: Παλινδρόμηση 2**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF	
1	(Constant)	2,327	,694		3,355	,002		
	SYSTEMQ	,459	,222	,448	2,064	,045	,363	2,755
	SERVQ	-,445	,264	-,442	-1,687	,098	,249	4,023
	COMMQ	,521	,229	,490	2,276	,028	,369	2,711
	INCQ	-,183	,179	-,156	-1,017	,314	,722	1,385

Dependent Variable: EFFECT

F = 3,126 R square = 0,214 Adjusted R square = 0,145

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

#### **8.1 Συμπεράσματα**

Βασικοί στόχοι της παρούσας διπλωματικής ήταν αρχικά η αποτύπωση της έννοιας του Εσωτερικού Ελέγχου και των Συστημάτων ERP και κατόπιν, να εξεταστεί η αποδοχή της τεχνολογίας των συστημάτων ERP από τους Εσωτερικούς Ελεγκτές και η επίδραση που τα συστήματα αυτά έχουν στην αποτελεσματικότητα του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου. Παρακάτω παρουσιάζονται τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε στην προσπάθεια να απαντήσουμε στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν.

Αρχικά, βρέθηκε μικρή θετική σχέση ανάμεσα στην Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) και τη Χρήση του Συστήματος (SU). Αυτό σημαίνει πως η χρησιμότητα που αντιλαμβάνονται οι εσωτερικοί ελεγκτές για την εργασία τους από τη χρήση του συστήματος ERP, τους επηρεάζει ελάχιστα αλλά θετικά στο να χρησιμοποιούν το ERP. Στην συνέχεια, βρέθηκε μια μικρή αρνητική σχέση ανάμεσα στην Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (PEOU) και τη Χρήση του Συστήματος (SU). Από τη σχέση αυτή εξάγεται το συμπέρασμα πως όσο πιο εύκολη είναι η χρήση του ERP, οι εσωτερικοί ελεγκτές το χρησιμοποιούν ελάχιστα λιγότερο για τον

εσωτερικό έλεγχο, ίσως διότι σε αυτήν την περίπτωση επιλέγουν να το χρησιμοποιήσουν για πιο απλές εργασίες αντί για πολύπλοκες εργασίες όπως συνιστά ο εσωτερικός έλεγχος.

Όσον αφορά τους εξωτερικούς παράγοντες, αρχικά, βρέθηκε μεγάλη θετική σχέση ανάμεσα στους Οργανωτικούς Παράγοντες (OF) και τη Χρήση του Συστήματος (SU). Συμπεραίνουμε, λοιπόν, πως η ενθάρρυνση και υποστήριξη της διοίκησης καθώς και η εκπαίδευση και οι οδηγίες που παρέχονται στους εσωτερικούς ελεγκτές παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στο να χρησιμοποιούν τα συστήματα ERP στην δουλειά τους. Επιπλέον, βρέθηκε μικρή θετική σχέση ανάμεσα στους Κοινωνικούς Παράγοντες (SF) και τη Χρήση του Συστήματος (SU). Από αυτή τη σχέση εξάγεται το συμπέρασμα πως οι εσωτερικοί ελεγκτές επηρεάζονται θετικά για τη χρήση του συστήματος ERP από το κοινωνικό προφίλ και τους ανθρώπους που χρησιμοποιούν την τεχνολογία αυτή. Επίσης, βρέθηκε μεγάλη θετική σχέση ανάμεσα στους Μεμονωμένους Παράγοντες (IF) και τη Χρήση του Συστήματος (SU). Από αυτή τη σχέση συμπεραίνουμε πως όσο περισσότερο οι εσωτερικοί ελεγκτές θεωρούν πως τα συστήματα ERP είναι σημαντικά και σχετικά με την δουλειά τους καθώς και τα αποτελέσματα που λαμβάνουν είναι υψηλής ποιότητας, τόσο πιο πολύ τα χρησιμοποιούν κατά την εκτέλεση της εργασίας τους.

Όσον αφορά τους ποιοτικούς παράγοντες του συστήματος ERP που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου, αρχικά βρέθηκε μια μέτρια θετική σχέση ανάμεσα στην Ποιότητα του συστήματος ERP (SYSTEMQ) και την Αποτελεσματικότητα του Συστήματος Εσωτερικού Ελέγχου (EFFECT). Αυτό σημαίνει πως η ποιότητα του πληροφοριακού συστήματος, δηλαδή όταν είναι αποτελεσματικό, εύκολο στη χρήση, με πολλές δυνατότητες κλπ., επηρεάζει θετικά την αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ μέσα στην επιχείρηση. Αντίθετα, βρέθηκε μια μέτρια αρνητική σχέση ανάμεσα στην Ποιότητα Υπηρεσιών (SERVQ) και την Αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ (EFFECT). Αυτό σημαίνει πως η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών από τον πάροχο του συστήματος ERP, όπως μπορεί να είναι η παροχή τεχνικών διορθώσεων ή προσαρμοσμένων δυνατοτήτων πάνω στο σύστημα ERP, επηρεάζει αρνητικά την αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ. Στην συνέχεια, βρέθηκε μια υψηλή θετική σχέση ανάμεσα στην Ποιότητα Επικοινωνίας με τον πάροχο (COMMQ) και την Αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ (EFFECT). Η καλή επικοινωνία με τον πάροχο του συστήματος ERP μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ αφού μέσω αυτής επιτυγχάνεται η κατανόηση των λειτουργιών του συστήματος από τους εσωτερικούς ελεγκτές ώστε να το χρησιμοποιούν με τον πιο αποτελεσματικό και ωφέλιμο τρόπο για την εργασία τους. Επιπλέον, βρέθηκε μικρή αρνητική σχέση ανάμεσα στην Ποιότητα Λειτουργιών Εσωτερικού Ελέγχου (INCQ) και την

Αποτελεσματικότητα του ΣΕΕ (EFFECT). Από αυτή τη σχέση συμπεραίνουμε πως επιδρά ελάχιστα αρνητικά στην αποτελεσματικότητα του εσωτερικού ελέγχου το σύστημα να είναι εξοπλισμένο με μηχανισμούς εσωτερικού ελέγχου.

Τέλος, βρέθηκε πως οι διαφοροποιήσεις στην χρήση του συστήματος ERP, την αντιληπτή χρησιμότητα και την αντιληπτή ευκολία χρήσης ανάλογα με το φύλο και το επίπεδο σπουδών των ερωτηθέντων δεν είναι στατιστικά σημαντικές άρα δεν επιδρούν στις μεταβλητές αυτές.

## **8.2 Περιορισμοί**

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Αρχικά, λόγω του περιορισμένου χρόνου και της περιορισμένης δυνατότητας επαφής με περισσότερους εσωτερικούς ελεγκτές, το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε είναι μικρό σε σχέση με τον πληθυσμό με αποτέλεσμα τα συμπεράσματα της έρευνας να μην μπορούν να γενικευτούν με ασφάλεια. Παρ' όλ' αυτά, τα αποτελέσματα της έρευνας παρέχουν σημαντικές ενδείξεις και μπορούν να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικά όπως αναλύσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια.

Επίσης, η έρευνα περιορίστηκε μόνο σε εσωτερικούς ελεγκτές οι οποίοι εργάζονται σε ελληνικές επιχειρήσεις οπότε τα αποτελέσματα δεν μπορούν να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικά σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω της διαφορετικής εργασιακής κουλτούρας και των διαφορετικών πρακτικών που χρησιμοποιούνται σε άλλες χώρες.

Τέλος, τα μοντέλα που αναπτύξαμε για την αποδοχή της τεχνολογίας και την αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου σε περιβάλλον συστήματος ERP δεν περιέχουν σημαντικούς παράγοντες όπως είναι το μέγεθος της εταιρείας, ο χρόνος που είναι εγκατεστημένο το σύστημα ERP ή ο τύπος του συστήματος ERP που χρησιμοποιείται.

## **8.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα**

Τα θέματα που εξετάζονται στην παρούσα έρευνα είναι αρκετά σημαντικά για το επάγγελμα του εσωτερικού ελέγχου και υπάρχουν πολλά περιθώρια για μελλοντική έρευνα. Ενδεικτικά, μελλοντικές έρευνες μπορούν να μελετήσουν την αποδοχή της τεχνολογίας από τους εσωτερικούς ελεγκτές προσθέτοντας στο μοντέλο περισσότερους εξωτερικούς παράγοντες όπως είναι για παράδειγμα η γνώση πληροφορικής, το άγχος κ.α. Επιπλέον, το ερευνητικό ενδιαφέρον μπορεί να επικεντρωθεί για την περαιτέρω εξέταση αν συγκεκριμένα

χαρακτηριστικά των εσωτερικών ελεγκτών όπως το φύλο, η ηλικία, το επίπεδο σπουδών, η εμπειρία κλπ. επηρεάζουν την αποδοχή της τεχνολογίας ή την αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου σε περιβάλλον ERP. Τέλος, μελλοντικοί ερευνητές μπορούν να μελετήσουν την επίδραση των συστημάτων ERP στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικού ελέγχου ανάλογα με τον κλάδο της επιχείρησης.



# Βιβλιογραφία

## Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M., 2003. Enterprise resource planning: a taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*, pp. 352-64.

Bourgeois, D. T., 2014. *Information Systems for Business and Beyond*. s.l.:Open Textbook Challenge by the Saylor Academy.

Chang, M.-K., Cheung, W., Cheng, C.-H. & Yeung, J. H. Y., 2008. Understanding ERP system adoption from the user's perspective. *International Journal of Production Economics*, p. 928–942.

Chen, H., Huang, S. Y., Chiu, A. & Pai, F., 2012. The ERP system impact on the role of accountants. *Industrial Management & Data Systems*, pp. 83-101.

Cliffe, S., 1999. ERP implementation. *Harvard Business Review*, Τόμος Vol. 77, No. 1, pp. 16-17.

Committee of Sponsoring Organizations, 2013. *Internal Control - Intergrated Framework*.

Cook, J. W. & Winkle, G. M., 1976. *Auditing: Philosophy and Technique*. s.l.:Houghton Mifflin.

Davis, F., 1986. *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results.*, s.l.: Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

Davis, F., 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.. *MIS Quarterly*, Issue 13, p. 319–339.

DeLone, W. H. & McLean, E. R., 2003. The DeLone & McLean Model of Information System: A Ten-Year Update.. *Journal of Management Information System*, p. 9–30.

Hsiung, H.-H. & Wang, J.-L., 2014. Factors of Affecting Internal Control Benefits under ERP System An Empirical Study in Taiwan. *International Business Research*.

Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. & Cavaye, A., 1997. Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model.. *MIS Q*, p. 279–302.

Kanellou, A. & Spathis, C., 2013. Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, p. 209–234.

Kim, H.-J., Mannino, M. & Nieschwietz, R. J., 2009. Information technology acceptance in the internal audit profession: Impact of technology features and complexity. *International Journal of Accounting Information Systems*, p. 214–228.

Kumar, V., Maheshwari, B. & Kumar, U., 2002. Enterprise resource planning systems adoption process: a survey of Canadian organizations. *International Journal of Production Research*, p. 509–23.

Lenghel, R. D., 2013. *Internal Control Organization Procedure*. vol. 5(3) ed. Bucharest: Knowledge Horizons - Economics.

Saharia, A., Koch, B. & Tucker, R., 2008. ERP SYSTEMS AND INTERNAL AUDIT. *Issues in Information Systems*, pp. 579-586.

Shehab, E., Sharp, M., Supramaniam, L. & Spedding, T., 2004. Enterprise resource planning: An integrative review. *Business Process Management Journal* 10(4), p. 363.

Tsai, W.-H. et al., 2013. Performance of the internal audit department under ERP systems:. *Enterprise Information Systems*, 04 Oct.

Venkatesh, V. & Davis, F., 2000. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies.. *Management Science*, pp. 186-204.

Wright, S. & Wright, A. M., 2002. Information System Assurance for Enterprise Resource Planning Systems: Unique Risk Considerations.. *Journal of Information Systems*, p. 99–113.

## **Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία**

Καβανζηκλής, Φ. & Δανηλίδου, Κ., 2008. *Ο ελεγκτικός κίνδυνος στη διαδικασία του Εσωτερικού Ελέγχου*, Σέρρες: ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΣΕΡΡΩΝ .

Κάντζος, Κ. & Χονδράκη, Α., 2006. *Ελεγκτική - Θεωρία και πρακτική*. Αθήνα: Σταμούλη.  
Κιοσέογλου, Α., 2010. *Ο Εσωτερικός και Εξωτερικός Έλεγχος των Επιχειρήσεων*, Σέρρες: ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ.

Κυριαζόγλου, Ι., 2001. *Έλεγχος Συστημάτων Πληροφορικής EDP/IT AUDITING*. s.l.:Anubis.

Λουμιώτης, Β. Ι., 2019. *Διαχείριση Κινδύνων και Εσωτερικός Έλεγχος*. Έκδοση 2η επιμ. Αθήνα: Ινστιτούτο Εκπαίδευσης Σώματος Ορκωτών Ελεγκτών Λογιστών.

Λουμιώτης, Β. Ι. & Τζίφας, Β. Ν., 2018. *Βασικές Οδηγίες Εφαρμογής Διεθνών Προτύπων Ελέγχου (ΔΠΕ)*. 2η επιμ. Αθήνα: Σώμα Ορκωτών Ελεγκτών Λογιστών.

Νεγκάκης, Χ. Ι. & Ταχυνάκης, Π. Δ., 2017. *Ελεγκτική-Εσωτερικός Έλεγχος Θεωρία και Εφαρμογές*. Θεσσαλονίκη: Αειφόρος Λογιστική.

Παπαστάθης, Π. Σ., 2003. *Ο σύγχρονος εσωτερικός έλεγχος (internal audit) στις επιχειρήσεις-οργανισμούς και η πρακτική εφαρμογή του*. Ιδιωτική επιμ. Αθήνα.

Παπαστάθης, Π. Σ., 2014. *Ο σύγχρονος εσωτερικός έλεγχος και η πρακτική εφαρμογή του*. Αθήνα: Ιδιωτική.

Φιτσιλής, Π., 2015. *Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων: ERP - CRM - BPR*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (ΣΕΑΒ).

Ψαθάς , Α., 2001. Απαιτείται αξιόπιστος εσωτερικός έλεγχος. *Το Βήμα*.

Laudon, K. C. & Laudon, P. J., 2015. *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης*. 11η Αμερικάνικη επιμ. σ.λ.:Κλειδάριθμος.

## **Ηλεκτρονικές Πηγές**

Committee of Sponsoring Organizations' <https://www.coso.org/>. [Ηλεκτρονικό]

The Institute of Internal Auditors (IIA) <https://na.theiia.org> [Ηλεκτρονικό]

Ελληνικό Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών <https://www.hiia.gr/>. [Ηλεκτρονικό]

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

### Συνοδευτική Επιστολή Ερωτηματολογίου

#### Η Χρησιμότητα των ERP Συστημάτων στον Εσωτερικό Έλεγχο

Ο κύριος σκοπός της παρούσας έρευνας, η οποία πραγματοποιείται στα πλαίσια της Διπλωματικής μου εργασίας, είναι η διερεύνηση της χρησιμότητας των συστημάτων ERP κατά την εκτέλεση της εργασίας του Εσωτερικού Ελέγχου. Για το σκοπό αυτό διαμορφώθηκε το παρακάτω ερωτηματολόγιο το οποίο απευθύνεται σε Εσωτερικούς Ελεγκτές καθώς και σε στελέχη που ασχολούνται ενεργά με τον Εσωτερικό Έλεγχο των επιχειρήσεων.

Τα δεδομένα του ερωτηματολογίου προορίζονται αυστηρά για ακαδημαϊκή έρευνα και η συμμετοχή σας σε αυτήν είναι εθελοντική και εμπιστευτική.

Η ολοκλήρωση της Διπλωματικής μου Εργασίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμμετοχή σας. Ως εκ τούτου, η συμβολή σας σε αυτή την προσπάθεια θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα.

Για οποιαδήποτε διευκρίνιση σχετικά με την έρευνα μπορείτε να απευθυνθείτε στο e-mail μου: [aud19020@uom.edu.gr](mailto:aud19020@uom.edu.gr)

Αν για οποιοδήποτε λόγο χρειάζεται να επικοινωνήσετε με τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Νικόλαο Πρωτόγερο, μπορείτε να απευθυνθείτε στο e-mail του: [proto@uom.edu.gr](mailto:proto@uom.edu.gr)

Σας ευχαριστώ πολύ για τη συνεργασία και το χρόνο σας. Με εκτίμηση,

Καπώνη Μηνωδώρα (Φοιτήτρια Π.Μ.Σ. Εφαρμοσμένης Λογιστικής και Ελεγκτικής, ΠΑ.ΜΑΚ.)

### Ερωτηματολόγιο

ΕΝΟΤΗΤΑ Α: Δημογραφικά χαρακτηριστικά

1. Φύλο:

Γυναίκα

Άντρας

Άλλο:

2. Τί τίτλο σπουδών κατέχετε;

- Απολυτήριο Λυκείου
- Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών
- Διδακτορικό τίτλο σπουδών
- Άλλο:

3. Ηλικία:

- Μικρότερη ή ίση των 30
- 31 έως 50
- 50 και άνω

4. Τι θέση κατέχετε στην επιχείρηση;

- Υπεύθυνος Εσωτερικού Ελέγχου
- Εσωτερικός Ελεγκτής
- Υπεύθυνος Λογιστηρίου
- Λογιστής
- Διευθυντής Οικονομικών
- Άλλο:

ΕΝΟΤΗΤΑ Β: Γενικά

5. Σε ποια κατηγορία ανήκει η εταιρία σας με βάση τη δραστηριότητα της;

- Εμπορική
- Υπηρεσιών
- Βιομηχανική
- Άλλο:

6. Ποιος είναι ο αριθμός απασχολούμενων στην επιχείρησή σας;

- Έως 9 άτομα
- Από 10 έως 49 άτομα
- Από 50 έως 249 άτομα
- 250 και άνω

7. Ποιος ήταν ο καθαρός κύκλος εργασιών την προηγούμενη χρήση;

- Έως 700.000
- Από 700.000 έως 8.000.000
- Από 8.000.000 έως 40.000.000
- Μεγαλύτερος από 40.000.000

8. Όνομα εταιρείας:

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: Χαρακτηριστικά και χρήση ERP συστήματος

9. Ποιο πληροφοριακό σύστημα λειτουργεί στην εταιρεία σας;

- Singular Logic
- SoftOne
- SAP
- Microsoft Navision
- Oracle
- Entersoft
- Atlantis
- Epsilon
- Άλλο:

10. Κατά μέσο όρο, πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το σύστημα ERP για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ Λίγο
- Πολύ λίγο

11. Κατά μέσο όρο, πόσο χρόνο ξοδεύετε ανά ημέρα χρησιμοποιώντας το σύστημα ERP για εργασία που σχετίζεται με τον εσωτερικό έλεγχο;

12. Η χρήση του συστήματος ERP διευκολύνει την αποδοτικότητα στην εργασία ενός εσωτερικού ελεγκτή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

13. Η χρήση του συστήματος ERP είναι χρήσιμη στη δουλειά του εσωτερικού ελεγκτή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

14. Η χρήση του συστήματος ERP δίνει στον εσωτερικό ελεγκτή μεγαλύτερο έλεγχο της εργασίας του.



- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

15. Η χρήση του συστήματος ERP ενισχύει την παραγωγικότητα στην εργασία ενός εσωτερικού ελεγκτή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

16. Η εκμάθηση της χρήσης του συστήματος ERP ήταν εύκολη για τον εσωτερικό ελεγκτή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

17. Το σύστημα ERP είναι εύκολο στη χρήση.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

18. Το σύστημα ERP παρέχει χρήσιμη καθοδήγηση για την εκτέλεση εργασιών εσωτερικού ελέγχου.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

19. Είναι εύκολο το σύστημα ERP να κάνει αυτό που του ζητείται να κάνει.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

20. Η Διοίκηση γνωρίζει τα οφέλη που μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση του συστήματος ERP.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

21. Η Διοίκηση υποστηρίζει πάντα και ενθαρρύνει τη χρήση του συστήματος ERP για την εργασία των εσωτερικών ελεγκτών.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ

- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

22. Υπήρξε επαρκής εκπαίδευση πάνω στη χρήση του συστήματος ERP;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Ούτε λίγο ούτε πολύ Λίγο
- Πολύ λίγο

23. Εξειδικευμένες οδηγίες για την χρήση του συστήματος ERP είναι διαθέσιμες στον εσωτερικό ελεγκτή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

24. Χρησιμοποιώ το σύστημα ERP λόγω του ποσοστού των συναδέλφων που χρησιμοποιούν αυτήν την τεχνολογία.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

25. Τα άτομα στον οργανισμό μου που χρησιμοποιούν τα συστήματα ERP έχουν μεγαλύτερο κύρος από εκείνα που δεν τα χρησιμοποιούν.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

26. Τα άτομα στον οργανισμό μου που χρησιμοποιούν τα συστήματα ERP έχουν υψηλό κοινωνικό προφίλ.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

27. Για την εργασία μου στον εσωτερικό έλεγχο η χρήση του συστήματος ERP είναι σημαντική.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

28. Για την εργασία μου στον εσωτερικό έλεγχο η χρήση του συστήματος ERP είναι σχετική.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ

Διαφωνώ έντονα

29. Η ποιότητα των αποτελεσμάτων που λαμβάνω από το σύστημα ERP είναι υψηλή.

Συμφωνώ έντονα

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ έντονα

30. Τα αποτελέσματα από τη χρήση του συστήματος ERP είναι προφανή στον εσωτερικό ελεγκτή.

Συμφωνώ έντονα

Συμφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Διαφωνώ

Διαφωνώ έντονα

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: Συνιστώσες Εσωτερικού Ελέγχου και Ποιότητα Συστήματος ERP



Εικόνα 1. Συνιστώσες Εσωτερικού Ελέγχου σύμφωνα με COSO (Committee of Sponsoring Organizations, 2013)

31. Πόσο πιστεύετε ότι η ενσωμάτωση του συστήματος ERP συντελεί στην βελτίωση των παρακάτω παραμέτρων;

	Πολύ λίγο	Λίγο	Ούτε λίγο ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
Z1. Ακεραιότητα, Ηθικές Αξίες και Οργανωτική Δομή [Control Environment]					
Z2. Ικανότητα Ατόμων και Διαχωρισμός Ευθυνών Προσωπικού [Control Environment]					
Z3. Εκτίμηση κινδύνων εσωτερικού περιβάλλοντος [Risk Assessment]					
Z4. Εκτίμηση κινδύνων εξωτερικού περιβάλλοντος [Risk Assessment]					
Z5. Πρόληψη Σφαλμάτων [Risk Assessment]					
Z6. Εκτέλεση Γενικών Ελέγχων Επίτευξης Στόχων [Control Activities]					
Z7. Εκτέλεση Ελέγχων Σωστής Εφαρμογής Πληροφοριακών Συστημάτων [Control Activities]					
Z8. Εγκρίσεις Συναλλαγών, Συμφωνίες Λογαριασμών, Διευθέτηση Διαφορών, Ασφάλεια Περ. Στοιχείων [Control Activities]					
Z9. Πληρότητα Πληροφόρησης και Επικοινωνίας [Information & Communication]					
Z10. Αξιολόγηση Αποτελεσματικότητας Management [Monitoring Activities]					

32. Η ποιότητα του συστήματος ERP είναι υψηλή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

33. Η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών από την εταιρεία/πάροχο του συστήματος ERP είναι υψηλή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

34. Η ποιότητα της επικοινωνίας με την εταιρεία/πάροχο του συστήματος ERP είναι υψηλή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

35. Η ποιότητα των λειτουργιών εσωτερικού ελέγχου που παρέχονται από το σύστημα ERP είναι υψηλή.

- Συμφωνώ έντονα
- Συμφωνώ

- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- Διαφωνώ
- Διαφωνώ έντονα

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Κάποιες από τις εταιρείες στις οποίες εργάζονται οι ερωτηθέντες εσωτερικοί ελεγκτές αναφέρονται παρακάτω:

- Aegean Airlines
- Athens International Airport
- Coca Cola Hellenic Bottling Company
- Credit Suisse
- Euronav
- Kleemann Hellas SA
- Mediterranean Shipping Company
- Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος
- PricewaterhouseCoopers
- WIND Hellas
- Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

### ΠΙΝΑΚΕΣ SPSS

#### Mann-Whitney Test

		Ranks		
	Φύλο	N	Mean Rank	Sum of Ranks
OF	Γυναίκα	24	24,15	579,50
	Άντρας	27	27,65	746,50



	Total	51		
SF	Γυναίκα	24	22,65	543,50
	Άντρας	27	28,98	782,50
	Total	51		
IF	Γυναίκα	24	26,58	638,00
	Άντρας	27	25,48	688,00
	Total	51		
EFFECT	Γυναίκα	24	26,29	631,00
	Άντρας	27	25,74	695,00
	Total	51		
SYSTEMQ	Γυναίκα	24	24,69	592,50
	Άντρας	27	27,17	733,50
	Total	51		
SERVQ	Γυναίκα	24	24,17	580,00
	Άντρας	27	27,63	746,00
	Total	51		
COMMQ	Γυναίκα	24	25,06	601,50
	Άντρας	27	26,83	724,50
	Total	51		
INCQ	Γυναίκα	24	26,08	626,00
	Άντρας	27	25,93	700,00
	Total	51		

Test Statistics<sup>a</sup>

	OF	SF	IF	EFFECT	SYSTEMQ	SERVQ	COMMQ	INCQ
Mann-Whitney U	279,500	243,500	310,000	317,000	292,500	280,000	301,500	322,000
Wilcoxon W	579,500	543,500	688,000	695,000	592,500	580,000	601,500	700,000
Z	-,857	-1,534	-,300	-,133	-,673	-,932	-,484	-,045
Asymp. Sig. (2-tailed)	,391	,125	,764	,895	,501	,352	,628	,964

a. Grouping Variable: Φύλο

### Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Επίπεδο Σπουδών	N	Mean Rank
OF	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	15,71
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	29,31

	Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	51,00
	Total	51	
SF	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	28,61
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	25,64
	Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	2,50
	Total	51	
IF	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	27,11
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	26,24
	Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	2,00
	Total	51	
EFFECT	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	19,21
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	29,31
	Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	2,00
	Total	51	
SYSTEMQ	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	23,50
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	26,96
	Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	26,50
	Total	51	
SERVQ	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	21,86
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	27,56
	Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	28,00
	Total	51	
COMMQ	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	22,14
	Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	27,38
	Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	30,50
	Total	51	
INCQ	Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	14	22,75

Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών	36	27,01
Διδακτορικό τίτλο σπουδών	1	35,00
Total	51	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	OF	SF	IF	EFFECT	SYSTEMQ	SERVQ	COMMQ	INCQ
Chi-Square	11,782	3,009	3,481	7,351	,702	1,888	1,744	1,723
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,003	,222	,175	,025	,704	,389	,418	,423

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Επίπεδο Σπουδών

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SU	,216	51	,000	,845	51	,000
PU	,214	51	,000	,903	51	,001
PEOU	,171	51	,001	,920	51	,002
OF	,204	51	,000	,908	51	,001
SF	,132	51	,028	,954	51	,046
IF	,308	51	,000	,835	51	,000
EFFECT	,201	51	,000	,848	51	,000
SYSTEMQ	,296	51	,000	,789	51	,000
SERVQ	,292	51	,000	,792	51	,000
COMMQ	,317	51	,000	,772	51	,000
INCQ	,402	51	,000	,660	51	,000

a. Lilliefors Significance Correction