

2026

þÿ • Æ ± Á ¹/₄ ¿ ³ ® Ä É ¹/₂ Predictive Ana
þÿ Ã Ä ¿ ¹/₂ • Ã É Ä µ Á ¹ ° ì ^ » µ ³ Ç ¿ (E E)
þÿ À Á ì » · È · Æ ± ¹ ¹/₂ ¿ ¹/₄ - ¹/₂ É ¹/₂
þÿ § Á · ¹/₄ ± Ä ¿ ¿ ¹ ° ¿ ¹/₂ ¿ ¹/₄ ¹ ° ® Â ‘ À ¬ Ä · Â

þÿ • Ä ¿ Å Ê ³ ¿ Í , œ À µ ° ® Á

þÿ œ µ Ä ± À Ä Å Ç ¹ ± ° ì Á ì ³ Á ± ¹/₄ ¹/₄ ± Ä Ä · ¹/₂ ‘ ¹/₂ ¬ » Å Ä · " µ ´ ¿ ¹/₄ - ¹/₂ É ¹/₂ ° ± ¹ § Á · ¹/₄ ± Ä ¿ ¿ ¹ ° ¿ ¹/₂ ¿
þÿ £ Ç ¿ » ® ÿ ¹ ° ¿ ¹/₂ ¿ ¹/₄ ¹ ° î ¹/₂ • À ¹ Ä Ä · ¹/₄ î ¹/₂ ° ± ¹ " ¹ ¿ [−] ° · Ä · Â , ± ¹/₂ µ À ¹ Ä Ä ® ¹/₄ ¹ ¿ • µ ¬ À ¿ » ¹ Â

<http://hdl.handle.net/11728/13388>

Downloaded from HEPHAESTUS Repository, Neapolis University institutional repository



ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**Εφαρμογή των Predictive Analytics (PA) στον
Εσωτερικό Έλεγχο (ΕΕ) για πρόληψη φαινομένων
Χρηματοοικονομικής Απάτης.**

Μπεκήρ Ντουϊγού

Δρ. ΛΕΜΟΝΑΚΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Φεβρουάριος, 2026

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright ©Μπεκήρ Ντουϊγού, 2026

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της παρούσας διπλωματικής εργασίας του Πανεπιστημίου Νεάπολις Πάφος δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους της Σχολής και του Πανεπιστημίου

ΣΕΛΙΔΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Ονοματεπώνυμο Φοιτήτριας: Μπεκήρ Ντουϊγού

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: Εφαρμογή των Predictive Analytics (PA) στον Εσωτερικό Έλεγχο (ΕΕ) για πρόληψη φαινομένων Χρηματοοικονομικής Απάτης

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για την απόκτηση εξ αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις και εγκρίθηκε στις [ημερομηνία έγκρισης] από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

Εξεταστική Επιτροπή:

Πρώτος επιβλέπων (Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφος) Χρήστος Λεμονάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (Επιβλέπων Καθηγητής)

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: Κωνσταντίνος Παναγιωτάκης, Καθηγητής, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής: Γεώργιος Μαστοράκης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Η Μπεκήρ Ντουϊγού, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Εφαρμογή των Predictive Analytics (PA) στον Εσωτερικό Έλεγχο (ΕΕ) για πρόληψη φαινομένων Χρηματοοικονομικής Απάτης», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Η Δηλούσα

Μπεκήρ Ντουϊγού

Εφαρμογή των Predictive Analytics (PA) στον Εσωτερικό Έλεγχο (ΕΕ) για πρόληψη
φαινομένων Χρηματοοικονομικής Απάτης

Διπλωματική Εργασία

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Λεμονάκης Χρήστος

Εξεταστική Επιτροπή: Δρ.

Χρήστος Λεμονάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και
Τεχνολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (Επιβλέπων Καθηγητής)

Κωνσταντίνος Παναγιωτάκης, Καθηγητής, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και
Τεχνολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Γεώργιος Μαστοράκης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και
Τεχνολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Κοσμήτορας: Δρ.

Ευχαριστίες

*Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, **κύριο Χρήστο Λεμονάκη**, για την πολύτιμη καθοδήγηση και τη συνεχή υποστήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.*

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και ιδιαίτερα τον πατέρα μου και τη μητέρα μου, για τη διαρκή στήριξη, την κατανόηση και την ενθάρρυνση που μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφιερώνεται στον παππού μου, Χαμδή.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
ABSTRACT.....	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	5
1. Ο ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ..	8
1.1 Ο ρόλος του εσωτερικού ελέγχου στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον.....	8
1.2 Η ανάγκη αξιοποίησης προηγμένων αναλυτικών εργαλείων (Predictive Analytics)	10
1.3 Σκοπός και στόχοι της έρευνας	11
1.4 Ερευνητικά ερωτήματα	11
1.5 Αναγκαιότητα και σημασία της έρευνας.....	12
1.6 Δομή της διπλωματικής εργασίας	13
2. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ PREDICTIVE ANALYTICS ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΠΑΤΗΣ	14
2.1 Χρηματοοικονομική απάτη: Ορισμός και Βασικές Μορφές.....	14
2.1.1 Ορισμός.....	14
2.1.2 Απάτη επί των χρηματοοικονομικών καταστάσεων	15
2.1.2 Υπεξαίρεση περιουσιακών στοιχείων	15
2.1.3 Δωροδοκία και διαφθορά	16
2.1.4 Επενδυτικές απάτες.....	16
2.1.5 Ασφαλιστικές απάτες.....	17
2.1.6 Οικονομικό κυβερνοέγκλημα	17
2.1.7 Επιπτώσεις της απάτης στις επιχειρήσεις.....	18
2.2 Εσωτερικός έλεγχος	20
2.2.1 Έννοια, ρόλος και στόχοι.....	20
2.2.2 Παραδοσιακές μέθοδοι εσωτερικού ελέγχου και περιορισμοί	20
2.3 Predictive Analytics	22
2.3.1 Έννοια και βασικές κατηγορίες αναλυτικών μεθόδων	22

2.3.2 Μοντέλα μηχανικής μάθησης στις τεχνικές ανάλυσης δεδομένων	23
2.4 Predictive Analytics και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης	25
2.4.1 Εφαρμογές στον χρηματοοικονομικό τομέα	25
2.4.2 Predictive Analytics στον εσωτερικό έλεγχο	26
2.5 Προκλήσεις και περιορισμοί εφαρμογής	26
2.5.1 Ποιότητα δεδομένων και τεχνολογικοί περιορισμοί	26
2.5.2 Κανονιστικά και ηθικά ζητήματα (π.χ. GDPR, διαφάνεια αλγορίθμων)	27
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	28
3.1 Ερευνητική προσέγγιση και σχεδιασμός της έρευνας	29
3.2 Αιτιολόγηση επιλογής ποιοτικής μεθόδου	30
3.3 Μέθοδος συλλογής δεδομένων: Ημι-δομημένες συνεντεύξεις	30
3.4 Δείγμα της έρευνας και κριτήρια επιλογής συμμετεχόντων	31
3.5 Ερευνητικό εργαλείο: Οδηγός συνέντευξης	32
3.6 Διαδικασία διεξαγωγής των συνεντεύξεων	33
3.7 Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων: Θεματική ανάλυση	34
3.7.1 Διαδικασία κωδικοποίησης των δεδομένων	35
3.8 Δεοντολογικά ζητήματα και διασφάλιση εμπιστευτικότητας	36
4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ	37
4.1 Περιγραφή προφίλ συμμετεχόντων	37
4.2 Ανάλυση των κύριων θεματικών ενοτήτων	38
4.2.1 Τρέχουσα χρήση Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο	38
4.2.2 Αντιλαμβανόμενα οφέλη στην πρόληψη και ανίχνευση απάτης	39
4.2.3 Προκλήσεις και εμπόδια εφαρμογής των Predictive Analytics	41
4.2.4 Επίδραση των Predictive Analytics στον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή	42
4.3 Ενδεικτικά αποσπάσματα συνεντεύξεων	44
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	46
5.1 Σύνδεση των ευρημάτων με τη βιβλιογραφία	46
5.2.1 Ο ρόλος των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο και τα πλεονεκτήματα σε σχέση με τον παραδοσιακό έλεγχο	48

5.2.2 Δεδομένα και τεχνικές Predictive Analytics για την ανίχνευση απάτης.....	50
5.2.3 Ενσωμάτωση των Predictive Analytics στην καθημερινή λειτουργία του Εσωτερικού Ελέγχου και δυσκολίες εφαρμογής	51
5.3 Πρακτικές και θεωρητικές επιπτώσεις για τις επιχειρήσεις και τον Εσωτερικό Έλεγχο	53
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	55
6.1 Συνοπτικά συμπεράσματα της έρευνας.....	55
6.2 Περιορισμοί της μελέτης	56
6.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα και πρακτικές εφαρμογές	57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	59
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	66

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Αντιστοίχιση ερευνητικών ερωτημάτων, στόχων, ερωτήσεων συνέντευξης και θεματικών ενοτήτων

Πίνακας 3.2: Βασικοί κώδικες της θεματικής ανάλυσης

Πίνακας 4.1 – Σύνοψη ευρημάτων ποιοτικής ανάλυσης

Πίνακας 6.1 – Προστιθέμενη αξία της έρευνας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρηματοοικονομική απάτη αποτελεί ένα διαρκώς εξελισσόμενο φαινόμενο, το οποίο επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία και τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων, ιδίως στο σύγχρονο ψηφιοποιημένο επιχειρηματικό περιβάλλον. Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των οικονομικών συναλλαγών και η αξιοποίηση ψηφιακών συστημάτων δημιουργούν νέες μορφές κινδύνων, καθιστώντας αναγκαίο τον εκσυγχρονισμό των μηχανισμών Εσωτερικού Ελέγχου. Στο πλαίσιο αυτό, τα Predictive Analytics αναδεικνύονται ως ένα σύγχρονο εργαλείο που δύναται να ενισχύσει τις ελεγκτικές διαδικασίες, συμβάλλοντας στην πρόληψη και έγκαιρη ανίχνευση περιστατικών χρηματοοικονομικής απάτης.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση του ρόλου των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, η ανάδειξη των πλεονεκτημάτων τους σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους ελέγχου, καθώς και η καταγραφή των δεδομένων, των τεχνικών και των προκλήσεων που επηρεάζουν την εφαρμογή τους. Η έρευνα βασίζεται σε ποιοτική μεθοδολογική προσέγγιση και πραγματοποιήθηκε μέσω ημι-δομημένων συνεντεύξεων με στελέχη δέκα μικρομεσαίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή της Κομοτηνής.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν εφαρμόζουν συστηματικά Predictive Analytics, βασιζόμενες κυρίως σε παραδοσιακές και άτυπες διαδικασίες ελέγχου. Ωστόσο, αναγνωρίζουν τη δυνητική αξία των προγνωστικών αναλυτικών εργαλείων, κυρίως ως μηχανισμών υποστήριξης και πρόληψης κινδύνων. Παράλληλα, αναδεικνύονται σημαντικά εμπόδια εφαρμογής, όπως το κόστος, η έλλειψη τεχνογνωσίας και οι ανησυχίες σχετικά με τη διαχείριση των δεδομένων. Συμπερασματικά, τα Predictive Analytics μπορούν να ενισχύσουν ουσιαστικά τον Εσωτερικό Έλεγχο, εφόσον ενσωματωθούν σταδιακά και με τρόπο προσαρμοσμένο στις δυνατότητες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Λέξεις Κλειδιά: Predictive Analytics, Εσωτερικός Έλεγχος, Χρηματοοικονομική Απάτη, Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις, Ανάλυση Δεδομένων

ABSTRACT

Financial fraud constitutes a persistent and continuously evolving phenomenon that significantly affects the operation and sustainability of businesses, particularly within today's digitalized business environment. The increasing complexity of financial transactions and the widespread use of digital systems have generated new forms of risk, highlighting the need to modernize Internal Audit mechanisms. In this context, Predictive Analytics emerge as a contemporary tool that can enhance audit processes by supporting the prevention and early detection of financial fraud.

The aim of this master's thesis is to investigate the role of Predictive Analytics in the Internal Audit of small and medium-sized enterprises (SMEs), to identify their advantages compared to traditional audit approaches, and to examine the types of data, analytical techniques, and challenges related to their implementation. The study adopts a qualitative research methodology and is based on semi-structured interviews conducted with representatives of ten SMEs operating in the region of Komotini, Greece.

The findings indicate that most SMEs do not systematically apply Predictive Analytics in their Internal Audit processes, relying primarily on traditional and informal control procedures. Nevertheless, the participants recognize the potential value of predictive analytical tools, particularly in terms of risk prevention and decision support. At the same time, significant barriers to implementation are identified, including limited financial resources, lack of specialized knowledge, and concerns related to data management and protection.

Overall, the study concludes that Predictive Analytics can substantially enhance the effectiveness of Internal Audit in SMEs, provided that they are implemented gradually and in a manner aligned with the capabilities and specific characteristics of small and medium-sized enterprises.

Keywords: Predictive Analytics, Internal Audit, Financial Fraud, Small and Medium-sized Enterprises, Data Analysis

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών και εστιάζει στη διερεύνηση του ρόλου των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, με ιδιαίτερη έμφαση στην πρόληψη και ανίχνευση της χρηματοοικονομικής απάτης. Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος προέκυψε από το αυξανόμενο ενδιαφέρον για τον εκσυγχρονισμό των ελεγκτικών διαδικασιών, καθώς και από τη διαπίστωση ότι οι παραδοσιακές μορφές ελέγχου συχνά αδυνατούν να ανταποκριθούν στις σύγχρονες προκλήσεις του ψηφιοποιημένου επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη και η αυξανόμενη χρήση ψηφιακών συστημάτων στις οικονομικές συναλλαγές έχουν οδηγήσει σε νέες μορφές κινδύνων, καθιστώντας αναγκαία την υιοθέτηση προηγμένων αναλυτικών εργαλείων στον Εσωτερικό Έλεγχο. Στο πλαίσιο αυτό, τα Predictive Analytics προσφέρουν τη δυνατότητα ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων και έγκαιρης πρόβλεψης αποκλινουσών ή ύποπτων συμπεριφορών, συμβάλλοντας στη μετάβαση από τον εκ των υστέρων έλεγχο σε έναν πιο προληπτικό και στοχευμένο μηχανισμό διαχείρισης κινδύνων.

Η παρούσα μελέτη συνδυάζει τη θεωρητική προσέγγιση με την εμπειρική διερεύνηση, επιχειρώντας να αποτυπώσει τόσο τις δυνατότητες όσο και τους περιορισμούς της εφαρμογής των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Μέσα από ποιοτική έρευνα και τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων, εξετάζεται η υφιστάμενη κατάσταση, καθώς και οι αντιλήψεις και πρακτικές των επιχειρήσεων σε πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον, με στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων χρήσιμων για τη θεωρία και την πράξη.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες η αλματώδης τεχνολογική εξέλιξη με την ανάπτυξη των ψηφιοποιημένων διαδικτυακών συναλλαγών, την εξέλιξη της ρομποτικής, της τεχνητής νοημοσύνης και την κυριαρχία του διαδικτύου έχει επιφέρει κοσμογονικές αλλαγές και στον κόσμο της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Η πολυπλοκότητα των επιχειρηματικών και οικονομικών κινήσεων, που έχει επιφέρει η λεγόμενη Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, δημιουργεί μεγάλες ευκαιρίες αλλά και σοβαρούς κινδύνους. Οι οικονομικές απάτες εξελίσσονται μαζί με την τεχνολογία και γίνονται πιο επιδέξιες, ευφάνταστες και περίπλοκες. Πλέον οι ζημιές που μπορούν να προκληθούν σε μία εταιρεία από αιτίες όπως η κακοδιαχείριση, η οικονομική απάτη, η παραβίαση του νομοθετικού πλαισίου, μπορεί να είναι κρίσιμες ακόμα και για την επιβίωση της.

Για τους λόγους αυτούς οι μηχανισμοί ασφάλειας των επιχειρήσεων αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία. Πρωτεύοντα ρόλο στο συγκεκριμένο κομμάτι έχει ο εσωτερικός έλεγχος, τα στελέχη του οποίου γίνονται πλέον αναπόσπαστο μέρος μιας επιχείρησης και συμμετέχουν ακόμα και στη διοίκηση των μεγάλων εταιρειών. Επιπλέον, ο ρόλος του έχει αλλάξει αισθητά σε σχέση με τους παραδοσιακούς τρόπους που χρησιμοποιούσε σε παλιότερες δεκαετίες και οι οποίοι στηρίζονταν στην διαπίστωση ατασθαλιών και στην μετέπειτα προσπάθεια διόρθωσης τους. Σήμερα, καθίσταται σαφής η αναγκαιότητα ενός μηχανισμού ελέγχου των δεδομένων και πρόληψης πιθανών καταχρήσεων και ατασθαλιών. Έτσι, ιδιαίτερη αξία αποκτούν τα predictive analytics που χρησιμοποιούν προηγμένα αναλυτικά εργαλεία προκειμένου να προβλέψουν μελλοντικούς κινδύνους.

Παρ' όλες, όμως, τις προαναφερθείσες προόδους, πρέπει να επισημανθεί ότι, με βάση τη βιβλιογραφία, σημαντικό μέρος των επιχειρήσεων δεν έχουν προχωρήσει στην εφαρμογή των νέων σύγχρονων μεθόδων εσωτερικού ελέγχου, που βασίζονται στα νέα αναλυτικά εργαλεία. Η αντίσταση αυτή στην εφαρμογή μοντέρνων πρακτικών δεν αποτελεί εμμονή που στηρίζεται σε κάποια παρωχημένη θεωρία αλλά αφορά πρακτικά και οικονομικά προβλήματα που έχουν να κάνουν με το μέγεθος και τη δυναμική της κάθε επιχείρησης.

Η παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρεί, καταρχάς, να σκιαγραφήσει τις μορφές του οικονομικού εγκλήματος και ιδίως εκείνες που επηρεάζουν τις επιχειρήσεις και να αναδείξει το ρόλο του εσωτερικού ελέγχου στο θέμα της πρόληψης και της ανάδειξης των κινδύνων. Επίσης, καταδεικνύει την αξία των predictive analytics στην ιχνηλάτηση της χρηματοοικονομικής απάτης αλλά και τους περιορισμούς που την περιβάλλουν. Τέλος,

στο ερευνητικό κομμάτι διερευνάται το κατά πόσο οι νέες μέθοδοι πρόγνωσης των κινδύνων εφαρμόζονται ή μη σε τοπικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις που έχουν την έδρα τους στην περιοχή της Κομοτηνής ενώ παράλληλα διερευνώνται τα αίτια αυτής της κατάστασης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Σύμφωνα με τον Javaid (2024), τα Predictive Analytics και οι τεχνικές Data Mining έχουν αναδειχθεί σε καθοριστικά εργαλεία για τον χρηματοοικονομικό τομέα, καθώς συμβάλλουν στην αποτελεσματική ανίχνευση της απάτης και στη βελτίωση της αξιολόγησης κινδύνου. Μέσα από στατιστική μοντελοποίηση, αλγορίθμους μηχανικής μάθησης και την ανάλυση ιστορικών δεδομένων, οι οργανισμοί μπορούν να προβλέπουν φαινόμενα όπως ο πιστωτικός κίνδυνος, η μεταβλητότητα αγοράς και η έλλειψη ρευστότητας. Ο Javaid υπογραμμίζει, επίσης, ότι οι μελλοντικές εξελίξεις σε τομείς όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η ανάλυση μεγάλων δεδομένων και το blockchain αναμένεται να ενισχύσουν περαιτέρω την ακρίβεια, τη διαφάνεια και την ασφάλεια των εσωτερικών ελεγκτικών διαδικασιών.

Οι Venigandla και Vemuri (2022) υποστηρίζουν ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι ανίχνευσης απάτης στις τράπεζες είναι πλέον ανεπαρκείς απέναντι στις νέες ψηφιακές προκλήσεις. Ο συνδυασμός Robotic Process Automation (RPA) και Predictive Analytics που βασίζεται στην Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) επιτρέπει τον εντοπισμό ανωμαλιών σε πραγματικό χρόνο και τη μετάβαση σε ένα περισσότερο προληπτικό σύστημα ελέγχου. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι οι βασικές μορφές τραπεζικής απάτης περιλαμβάνουν την απάτη με κάρτες, την κλοπή ταυτότητας, το ξέπλυμα χρήματος και την εσωτερική απάτη, ενώ τεχνολογίες όπως το blockchain και η μηχανική μάθηση ενισχύουν τη διαφάνεια και την ασφάλεια των συναλλαγών. Ωστόσο, επισημαίνονται και προκλήσεις που σχετίζονται με την ποιότητα δεδομένων, τη διαφάνεια των αλγορίθμων και τη συμμόρφωση με κανονισμούς, όπως ο GDPR.

Οι Uddin et al. (2025) ερευνούν την εφαρμογή των Predictive Analytics για την ανίχνευση λογιστικής απάτης σε εισηγμένες εταιρείες. Η μελέτη επισημαίνει ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι ελέγχου δεν επαρκούν για την έγκαιρη ανίχνευση φαινομένων απάτης και προτείνει τη χρήση στατιστικών μοντέλων και τεχνικών μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη πιθανών αποκλίσεων στις οικονομικές καταστάσεις. Οι συγγραφείς βασίζονται σε θεωρητικά πλαίσια όπως η Agency Theory και η Resource - Based View για να

εξηγήσουν πώς η αποτελεσματική εταιρική διακυβέρνηση και οι αναλυτικές δυνατότητες ενός οργανισμού μειώνουν τους κινδύνους απάτης. Το άρθρο εντοπίζει επίσης προκλήσεις, όπως η αξιοπιστία δεδομένων και η ανάγκη εξειδικευμένου προσωπικού, υπογραμμίζοντας τη σημασία της ενσωμάτωσης της προγνωστικής ανάλυσης στις διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου.

Η μελέτη για τον Εσωτερικό Έλεγχο στις εισηγμένες εταιρείες της Ζιμπάμπουε υπογραμμίζει ότι η αύξηση των οικονομικών κρίσεων και των σκανδάλων απάτης έχει καταστήσει την ελεγκτική λειτουργία καθοριστικής σημασίας για τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι η αποτελεσματικότητα του εσωτερικού ελέγχου εξαρτάται από την ποιότητα, την ανεξαρτησία και την ικανότητα των ελεγκτών, καθώς και από την υποστήριξη της διοίκησης. Το άρθρο εστιάζει στη χρήση εργαλείων ανάλυσης δεδομένων από εσωτερικούς ελεγκτές για την ανίχνευση τέτοιων φαινομένων, καθώς και στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών.

Σύμφωνα με τους Mardjono et al. (2024), η ενσωμάτωση των Big Data Analytics στα συστήματα εσωτερικού ελέγχου μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την αποτελεσματικότητα της ανίχνευσης χρηματοοικονομικής απάτης. Η μελέτη, η οποία πραγματοποιήθηκε σε ελεγκτικούς οργανισμούς της Ινδονησίας, έδειξε ότι η χρήση εργαλείων δικανικής λογιστικής (forensic accounting) και προηγμένων τεχνολογιών δεδομένων λειτουργεί ως μεσολαβητικός παράγοντας μεταξύ της επίγνωσης των ελεγκτών και της ικανότητάς τους να εντοπίζουν απάτες. Επιπλέον, το άρθρο βασίζεται στο πλαίσιο COSO Internal Control, το οποίο παρέχει τις θεωρητικές βάσεις για την ενίσχυση των εσωτερικών διαδικασιών ελέγχου μέσω αναλυτικών τεχνικών.

Σύμφωνα με τους Hossain et al. (2024), η ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης έχει εξελιχθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια χάρη στη χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης. Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι οι παραδοσιακές στατιστικές μέθοδοι, όπως η λογιστική παλινδρόμηση, πλέον ενισχύονται από πιο προηγμένα μοντέλα, όπως τα Artificial Neural Networks (ANN), τα Support Vector Machines (SVM) και διάφορους αλγορίθμους ensemble learning. Παράλληλα, υβριδικές προσεγγίσεις – για παράδειγμα ο συνδυασμός ANN και CART όπως προτείνει ο Jan (2018) –, έχουν επιτύχει ιδιαίτερα υψηλά ποσοστά ακρίβειας, αγγίζοντας ακόμη και το 90%. Επιπλέον, πιο πρόσφατες μελέτες (Chen & Wu, 2022; Li, 2023; Zhou et al., 2021) δίνουν έμφαση στη χρήση μεθόδων βαθιάς μάθησης και προηγμένων τεχνικών αναπαράστασης δεδομένων, οι οποίες βοηθούν στην κατανόηση πολύπλοκων σχέσεων στα χρηματοοικονομικά στοιχεία. Συνολικά, η υπάρχουσα

βιβλιογραφία δείχνει ότι υπάρχει μια σαφής στροφή προς τα συστήματα machine learning και predictive analytics, κάνοντας τη διαδικασία ανίχνευσης απάτης πιο προληπτική και λιγότερο αντιδραστική.

Η μελέτη του Perols (2011) εξετάζει ποιοι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης λειτουργούν καλύτερα στην ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης. Η απάτη στις οικονομικές καταστάσεις είναι δύσκολη να εντοπιστεί, επειδή εμφανίζεται σπάνια, το κόστος ενός λάθους είναι μεγάλο και οι εταιρείες που απάτησαν μοιάζουν πολύ με τις “κανονικές”. Ο Perols δοκιμάζει πολλά μοντέλα (logistic regression, neural networks, decision trees, SVM, ensemble methods) και τα αξιολογεί με πραγματικές συνθήκες δεδομένων, δηλαδή με ανισορροπία κατηγοριών και υψηλό ρίσκο λανθασμένης ταξινόμησης. Συμπεραίνει ότι κάποια μοντέλα αποδίδουν καλύτερα όταν υπάρχει μεγάλη ανισορροπία στα δεδομένα, και δίνει οδηγίες για το πώς πρέπει να γίνεται η εκπαίδευση των αλγορίθμων ώστε να βελτιώνεται η ακρίβεια. Τα αποτελέσματα βοηθούν ελεγκτές και εποπτικές αρχές να γνωρίζουν ποιοι αλγόριθμοι και ποιοι δείκτες είναι πιο χρήσιμοι όταν θέλουν να εντοπίζουν έγκαιρα πιθανή απάτη. Συνοψίζοντας, εξηγεί ποιοι αλγόριθμοι είναι κατάλληλοι και πώς πρέπει να χρησιμοποιούνται για να εντοπίζουν απάτη στις οικονομικές καταστάσεις πριν προκαλέσει ζημιά, κάτι που συνδέεται άμεσα με το θέμα σου για Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο.

Με βάση την έρευνα των Ashtiani και Raahemi (2021), η οποία αποτελεί μια ολοκληρωμένη συστηματική ανασκόπηση για την ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης μέσω μεθόδων μηχανικής μάθησης, η παραποίηση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων αναγνωρίζεται ως μία από τις πιο σοβαρές μορφές εταιρικής απάτης με σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις. Η μελέτη εξετάζει την εξέλιξη των τεχνικών εντοπισμού απάτης, τονίζοντας την ανεπάρκεια των παραδοσιακών ελεγκτικών διαδικασιών και την ανάγκη υιοθέτησης προηγμένων τεχνικών data mining και predictive analytics. Οι συγγραφείς αναλύουν 47 σχετικές δημοσιεύσεις, εντοπίζοντας τα κυριότερα σύνολα δεδομένων, τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται και τους δημοφιλέστερους αλγορίθμους, όπως νευρωνικά δίκτυα, decision trees και supervised classification models. Η μελέτη καταλήγει ότι οι τεχνικές μηχανικής μάθησης προσφέρουν αυξημένη ακρίβεια και ταχύτερη ανίχνευση ύποπτων μοτίβων, ενισχύοντας ουσιαστικά τον ρόλο του εσωτερικού ελέγχου στη διαχείριση και πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης.

Τέλος, η μελέτη του Olabisi (2024) εξετάζει τον ρόλο της εγκληματολογικής λογιστικής στη βελτίωση των μηχανισμών πρόληψης και ανίχνευσης της χρηματοοικονομικής απάτης στον τραπεζικό τομέα. Τα ευρήματα δείχνουν ότι τεχνικές όπως η ανάλυση δεδομένων, η

παρακολούθηση συναλλαγών και η αξιολόγηση εσωτερικών διαδικασιών ενισχύουν την αποτελεσματικότητα του εσωτερικού ελέγχου, επιτρέποντας την έγκαιρη ανίχνευση ύποπτων μοτίβων. Η έρευνα βασίζεται σε θεωρητικά μοντέλα όπως το Fraud Triangle, εξηγώντας πώς τα κίνητρα, οι ευκαιρίες και η εκλογίκευση οδηγούν σε απάτη. Ο συγγραφέας τονίζει ότι η σωστή εφαρμογή forensic accounting μειώνει τις αδυναμίες ελέγχου και συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός πιο προληπτικού μηχανισμού προστασίας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.

1. Ο ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1.1 Ο ρόλος του εσωτερικού ελέγχου στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον

Ο εσωτερικός έλεγχος είναι αναπόσπαστο μέρος της καλής λειτουργίας μίας σύγχρονης επιχείρησης. Δεδομένου του γεγονότος ότι το διεθνές οικονομικό περιβάλλον έχει αλλάξει ριζικά λόγω των τεχνολογικών καινοτομιών της ψηφιακής εποχής, η πολυπλοκότητα των απαιτήσεων και των κινδύνων απαιτεί από τον εσωτερικό έλεγχο προσαρμογή στα νέα δεδομένα και αποτελεσματικότητα για την αποφυγή κινδύνων (Alfina & Utama, 2025).

Οι σύγχρονες επιχειρήσεις επιθυμούν να υπάρχει επισταμένος έλεγχος στα οικονομικά τους προκειμένου να υπάρχει δημοσιονομική τάξη αλλά και για να αποφεύγονται απάτες που μπορούν να βλάψουν σημαντικά τα συμφέροντα τους. Όσο πιο μεγάλο είναι το οικονομικό μέγεθος μιας εταιρείας, τόσο πιο μεγάλη θα είναι η ζημιά σε περίπτωση οικονομικής κατάχρησης. Έτσι, η εταιρική διακυβέρνηση δεν περιλαμβάνει μόνο το συμβούλιο των διευθυντών αλλά και μηχανισμούς ελέγχου, όπως η ελεγκτική επιτροπή, η οποία έχει ως κύριο στόχο την λεπτομερή εξέταση της οικονομικής κατάστασης του εταιρικού οργανισμού, αποτρέποντας απάτες και καταχρήσεις από το προσωπικό (Coram et al., 2006). Επίσης, ο εσωτερικός έλεγχος «ακτινογραφεί» τις δραστηριότητες μιας εταιρείας και τις αναλύει επισταμένως, προκειμένου να είναι σε θέση να ανιχνεύσει τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να προκύψουν στο εσωτερικό του οργανισμού. Ο στόχος είναι να ελαχιστοποιηθούν επικείμενα προβλήματα ή και να αποτραπούν τελείως. Έτσι, η συνεχής ροή δεδομένων στους εσωτερικούς ελεγκτές τους επιτρέπει να αξιολογούν την συνολική κατάσταση του οργανισμού και να ενημερώνουν την διοίκηση της εταιρείας ώστε αυτή να είναι πιο αποτελεσματική στις αποφάσεις που λαμβάνει για τα θέματα αυτά (Ignat et al., 2020).

Επιπλέον, τα οικονομικά μιας επιχείρησης δεν αφορούν μόνο τα έσοδα και τις δαπάνες αλλά και τα περιουσιακά της στοιχεία. Έτσι, η καταγραφή των δεδομένων της από τον εσωτερικό έλεγχο αφορά και την ακίνητη, κινητή ή άυλη περιουσία της. Η πλήρης γνώση των κτιριακών εγκαταστάσεων, των κινητών μερών και της πνευματικής περιουσίας (που στην εποχή της ψηφιακής επανάστασης έχει ακόμα σπουδαιότερη σημασία) γίνεται με στόχο την προστασία τους από πιθανές καταχρήσεις από τρίτους (Καραλιόλου, 2024). Εξάλλου, σημαντική είναι η δουλειά που γίνεται στην προσαρμογή στο εξωτερικό περιβάλλον, δηλαδή στην γνώση της νομοθεσίας και στους κανόνες που έχουν θεσπιστεί από την πολιτεία. Είναι καθοριστικής σημασίας η επιχείρηση να συμβαδίζει με τις υφιστάμενες νομοθετικές διατάξεις προκειμένου να μην υπάρξει ζημιά από τυχόν παραβίαση τους. Παρομοίως, το υπαλληλικό προσωπικό της πρέπει να εφαρμόζει τους εσωτερικούς κανονισμούς και η τυχόν καταστρατήγηση τους να επισημαίνεται από τον εσωτερικό έλεγχο (Hakimi et al., 2023). Τέλος, οι αρχές της καλής εταιρικής διακυβέρνησης (Good Corporate Governance) αποτελούν ένα ακόμα πεδίο του εσωτερικού ελέγχου, όπου ελέγχονται και κρίνονται πράξεις και αποφάσεις διοικητικών στελεχών έτσι ώστε να υπάρχει διαφάνεια και αποτελεσματικότητα (Alfina & Utama, 2025).

Ειδικότερα, όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις αξίζει να επισημανθεί ότι αναθέτουν την διεξαγωγή του εσωτερικού τους ελέγχου σε εξωτερικό ελεγκτή με μεγαλύτερη πυκνότητα σε σχέση με τις μεγάλες. Βέβαια, ενώ ο εσωτερικός έλεγχος έχει πλήρη εφαρμογή στις μεγάλες εταιρείες, κάτι τέτοιο δεν διαπιστώνεται και με τις μικρομεσαίες. Ως μία εκ των βασικών αιτιών επισημαίνεται η έλλειψη οικονομικών πόρων που θα διέθεταν προς κάποιον εξωτερικό οργανισμό για να προβεί στον εσωτερικό έλεγχο. Κατά συνέπεια, επιλέγουν να προχωρήσουν άνευ αυτής της διαδικασίας αναλαμβάνοντας και τους κινδύνους που συνεπάγεται μία τέτοια επιλογή. Επίσης, ενώ μπορεί αρχικά να έχουν προχωρήσει στη διαδικασία αυτή, όταν παρουσιάζεται οικονομική κρίση στον οργανισμό τους, μία από τις πρώτες τους επιλογές στις περικοπές εξόδων αφορά τον εσωτερικό έλεγχο. Τέτοιου είδους αποφάσεις έχουν δεχθεί σοβαρή κριτική, αφού θεωρείται καλύτερο να σταματήσει η χρηματοδότηση άλλων τομέων του οργανισμού και να διατηρηθεί ο εσωτερικός έλεγχος, λόγω των σημαντικών πλεονεκτημάτων που προσφέρει σε μία επιχείρηση (Scarлата et al., 2019).

Ακόμα, επισημαίνεται ότι η αξιοπιστία και οι υψηλής ποιότητας υπηρεσίες κάποιου εσωτερικού ελεγκτή είναι απαραίτητες για μία σωστή και ολοκληρωμένη εργασία που θα

ωφελήσει τα μέγιστα την μικρομεσαία επιχείρηση. Για να συμβεί αυτό, χρειάζεται έρευνα αγοράς και επένδυση ενός σημαντικού ποσού προς αυτή την κατεύθυνση, κάτι που όπως υπογραμμίστηκε προωθύτερα αποτελεί ανασχετικό παράγοντα για την γενικότερη εφαρμογή του εσωτερικού ελέγχου από κάποιον τρίτο. Τέλος, ο παράγοντας του χρόνου συνιστά ένα ακόμα πρόβλημα, διότι όταν οι εργασίες ενός μικρού σε μεγέθους οργανισμού πρέπει να ολοκληρωθούν από έναν μικρό αριθμό ανθρώπων σε λίγο χρόνο, καθίσταται σαφές ότι η λεπτομερής εξέταση του συνόλου των εγγράφων και των διαδικασιών αποτελεί πολυτέλεια που δεν είναι πρόθυμοι οι ιδιοκτήτες να την διαθέσουν (Mahzan & Yan, 2014).

Παρόλα αυτά, όπως και στις μεγάλες εταιρείες, έτσι και στις μικρομεσαίες τα οφέλη από τον εσωτερικό έλεγχο είναι σημαντικά και αφορούν την αποφυγή κινδύνων και την καλύτερη αποτελεσματικότητα λειτουργίας της επιχείρησης σε επιχειρησιακό και οικονομικό επίπεδο (Scarlata et al., 2019). Οι αρχές της καλής διακυβέρνησης συνδέονται, επίσης, με τον εσωτερικό έλεγχο που μπορεί να βοηθήσει τους υπεύθυνους μίας μικρομεσαίας επιχείρησης να γίνουν με τον τρόπο αυτό πιο παραγωγικοί και να επεκτείνουν τη δυναμική του οργανισμού τους (Mahzan & Yan, 2014).

1.2 Η ανάγκη αξιοποίησης προηγμένων αναλυτικών εργαλείων (Predictive Analytics)

Δεδομένου του γεγονότος ότι οι παραδοσιακοί τρόποι εσωτερικού ελέγχου, ιδιαίτερα σε επιχειρήσεις με συνεχώς αυξανόμενο ή μεγάλο χαρτοφυλάκιο, είναι πολύ δύσκολο να έχουν σοβαρά αποτελέσματα, δηλαδή να ανιχνεύσουν ανωμαλίες στο σύστημα, όπως καταχρήσεις, επερχόμενες αναποδιές κ.α. υπάρχει η ανάγκη της στήριξης πάνω σε αξιόπιστα σχήματα και εργαλεία. Έτσι, οι μέτοχοι σε μία επιχείρηση που βασίζεται ολοένα και περισσότερο σε ένα ψηφιοποιημένο οικονομικοτεχνικό περιβάλλον, έχουν εύλογες ανησυχίες όσον αφορά τα χρήματα που έχουν επενδύσει, λόγω της αυξανόμενης ψηφιακής εγκληματικότητας. Για να καθησυχαστούν οι φόβοι τους είναι απαραίτητο ο οικονομικός οργανισμός να τους έχει πείσει πως μπορεί να κάνει ελέγχους με σύγχρονα εργαλεία όπως τα predictive analytics που θα αποτρέπουν τέτοιες κινήσεις παραβατικότητας. Μόνο έτσι θα υπάρχει οικονομική σταθερότητα και θα διασφαλίζεται η ανταγωνιστικότητα απέναντι στις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου (Ilori et al., 2024).

Παρόλη τη σημασία που έχουν για την οικονομία οι μεγάλες επιχειρήσεις, εκείνες που θεωρούνται «ραχοκοκαλιά» της είναι οι μικρομεσαίες, ο ρόλος των οποίων στην ανάπτυξη μιας οικονομίας θεωρείται κρίσιμος. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν αυτού του είδους

οι εταιρείες αφορούν την ανταγωνιστικότητα τους, την προσαρμογή στα νέα οικονομικά δεδομένα και τις τεχνολογικές εξελίξεις, τη βιωσιμότητα τους λόγω περιορισμένου κύκλου εργασιών. Πάνω σε αυτά τα προβλήματα τα predictive analytics υποστηρίζεται ότι μπορούν να δώσουν αξιόπιστες λύσεις. Η σκιαγράφηση π.χ. της συμπεριφοράς των καταναλωτών δύναται να προσφέρει λύσεις κατανόησης των τάσεων της αγοράς και έτσι συνεπαγόμενου κέρδους. Μικρομεσαίες επιχειρήσεις που εφάρμοσαν προγνωστικά αναλυτικά εργαλεία είχαν άμεσα οφέλη διότι τους επισημάνθηκαν στρατηγικές που βασίζονταν στην αγοραστική πραγματικότητα των κοινωνιών μέσα στις οποίες δραστηριοποιούνταν. Τέλος, όσον αφορά τις οικονομικές απαιτήσεις αυτών των σύγχρονων αναλυτικών εργαλείων επισημαίνεται πως μπορούν να μετριαστούν τα οικονομικά βάρη με αξιοποίηση συνεργασιών, οικονομικών προγραμμάτων και εκπαίδευσης στελεχών προς αυτή την κατεύθυνση (Ezeife et al, 2024).

1.3 Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση του ρόλου των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, με έμφαση στην πρόληψη και ανίχνευση της χρηματοοικονομικής απάτης. Η μελέτη επιδιώκει να αναδείξει τον τρόπο με τον οποίο τα προηγμένα αναλυτικά εργαλεία μπορούν να ενισχύσουν τις ελεγκτικές διαδικασίες, προσφέροντας πρόσθετη αξία σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους ελέγχου.

Ειδικότερα, οι επιμέρους στόχοι της έρευνας είναι:

- η διερεύνηση του ρόλου και της συμβολής των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων,
- η καταγραφή των πλεονεκτημάτων που προκύπτουν από τη χρήση τους σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου,
- η αναγνώριση των δεδομένων και των τεχνικών Predictive Analytics που μπορούν να υποστηρίξουν την πρόληψη και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης,
- η ανάδειξη των προκλήσεων, των περιορισμών και των προϋποθέσεων που επηρεάζουν την αποτελεσματική ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο.

1.4 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας μελέτης διαμορφώνονται με στόχο τη συστηματική διερεύνηση της αξιοποίησης των Predictive Analytics στον Εσωτερικό

Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και της συμβολής τους στην πρόληψη και ανίχνευση της χρηματοοικονομικής απάτης. Ειδικότερα, το πρώτο ερευνητικό ερώτημα επικεντρώνεται στον ρόλο που διαδραματίζουν τα Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και στα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου, διερευνώντας το ερώτημα: «Ποιος είναι ο ρόλος των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και ποια πλεονεκτήματα παρουσιάζουν σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου;». Παράλληλα, το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα εξετάζει ποια δεδομένα και ποιες τεχνικές μπορούν να υποστηρίξουν την πρόληψη και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης μέσω Predictive Analytics, απαντώντας στο ερώτημα: «Ποια δεδομένα και ποιες τεχνικές μπορούν να υποστηρίξουν την πρόληψη και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης μέσω Predictive Analytics;». Τέλος, το τρίτο ερευνητικό ερώτημα εστιάζει στις προκλήσεις, τους περιορισμούς και τις προϋποθέσεις που επηρεάζουν την ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των επιχειρήσεων, διερευνώντας το ερώτημα: «Ποιες προκλήσεις, περιορισμοί και προϋποθέσεις επηρεάζουν την ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των επιχειρήσεων;».

1.5 Αναγκαιότητα και σημασία της έρευνας

Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και η συνεχής εξέλιξη των μορφών χρηματοοικονομικής απάτης δημιουργούν νέες προκλήσεις για τον Εσωτερικό Έλεγχο των επιχειρήσεων. Οι παραδοσιακές ελεγκτικές προσεγγίσεις, οι οποίες βασίζονται κυρίως σε εκ των υστέρων ελέγχους και σε περιορισμένα δείγματα δεδομένων, συχνά δεν επαρκούν για την έγκαιρη αναγνώριση κινδύνων και την αποτελεσματική πρόληψη φαινομένων απάτης.

Στο πλαίσιο αυτό, η αξιοποίηση των Predictive Analytics αναδεικνύεται ως μια αναγκαία εξέλιξη για τον εκσυγχρονισμό του Εσωτερικού Ελέγχου, καθώς προσφέρει τη δυνατότητα ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων και έγκαιρης πρόβλεψης ύποπτων ή αποκλινουσών συμπεριφορών. Ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, όπου οι διαθέσιμοι πόροι, η τεχνογνωσία και οι τεχνολογικές υποδομές είναι συχνά περιορισμένες, η εφαρμογή τέτοιων εργαλείων μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των ελεγκτικών διαδικασιών.

Η σημασία της παρούσας έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι εστιάζει στην πρακτική διάσταση της εφαρμογής των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο, μέσα από την

ανάλυση εμπειρικών δεδομένων που προέκυψαν από ποιοτική έρευνα και ημι-δομημένες συνεντεύξεις με στελέχη επιχειρήσεων. Με τον τρόπο αυτό, η μελέτη συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση τόσο των δυνατοτήτων όσο και των περιορισμών των Predictive Analytics, προσφέροντας χρήσιμα συμπεράσματα για επαγγελματίες του Εσωτερικού Ελέγχου, διοικητικά στελέχη και ερευνητές που ενδιαφέρονται για την πρόληψη και ανίχνευση της χρηματοοικονομικής απάτης.

1.6 Δομή της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια, στα οποία αναπτύσσεται συνολικά το θεωρητικό και ερευνητικό πλαίσιο της μελέτης. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το γενικό πλαίσιο της έρευνας, ο ρόλος του Εσωτερικού Ελέγχου στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον, η ανάγκη αξιοποίησης των Predictive Analytics, καθώς και ο σκοπός και τα ερευνητικά ερωτήματα. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναπτύσσεται το θεωρητικό υπόβαθρο και η βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τη χρηματοοικονομική απάτη, τον Εσωτερικό Έλεγχο και τα Predictive Analytics, ενώ το τρίτο κεφάλαιο περιγράφει τη μεθοδολογία της έρευνας, τη διαδικασία συλλογής των δεδομένων και τη μέθοδο ανάλυσής τους. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται και αναλύονται τα ευρήματα της ποιοτικής έρευνας και στο πέμπτο κεφάλαιο ακολουθεί η συζήτηση των αποτελεσμάτων και η σύνδεσή τους με τη σχετική βιβλιογραφία. Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο συνοψίζονται τα γενικά συμπεράσματα της έρευνας, αναφέρονται οι περιορισμοί της μελέτης και διατυπώνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα και πρακτικές εφαρμογές.

2. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ PREDICTIVE ANALYTICS ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΠΑΤΗΣ

2.1 Χρηματοοικονομική απάτη: Ορισμός και Βασικές Μορφές

2.1.1 Ορισμός

Σύμφωνα με τον Reurink (2016, p.3) ο όρος «οικονομική απάτη» σημαίνει διάφορες πράξεις «μέσω των οποίων οι συμμετέχοντες στις χρηματοπιστωτικές αγορές παραπληροφορούν ή παραπλανούν άλλους συμμετέχοντες στην αγορά παρέχοντας τους σκόπιμα ή απερίσκεπτα ψευδείς, ελλιπείς ή χειραγωγικές πληροφορίες σχετικά με χρηματοοικονομικά αγαθά, υπηρεσίες ή επενδυτικές ευκαιρίες με τρόπο που παραβιάζει οποιοδήποτε νομικό κανόνα».

Ο ίδιος (2016, p.8) κάνει μία διάκριση και αναφέρεται στην «απάτη επί των χρηματοοικονομικών καταστάσεων» (financial statement fraud) η οποία καθορίζεται ως «μία ποικιλία συμπεριφορών στις οποίες οι συμμετέχοντες στις χρηματοπιστωτικές αγορές κάνουν ψευδείς δηλώσεις σχετικά με την πραγματική φύση ή την οικονομική υγεία ενός επενδυτικού καταστήματος δηλαδή μιας εταιρείας, ενός επενδυτικού κεφαλαίου, ενός δανειολήπτη ή ενός επενδυτικού προϊόντος». Αυτού του είδους η απάτη σχετίζεται με μία νόμιμη επιχείρηση ή ένα πραγματικό προϊόν και δεν πρέπει να συγχέεται με τις επενδυτικές απάτες, οι οποίες έχουν εξ αρχής δημιουργηθεί με δόλιο τρόπο για να ξεγελάσουν το υποψήφιο θύμα.

Οι απάτες αυτές έρχονται σε αντίθεση με τους «εθνικούς κώδικες εταιρικής διακυβέρνησης» που ισχύουν και εκδίδονται ανά χώρα. Αυτοί οι κώδικες καθορίζουν τις βασικές αρχές που πρέπει να ακολουθεί μία επιχείρηση και αφορούν τη σωστή συμπεριφορά των στελεχών τους. Η διατήρηση και αύξηση των περιουσιακών στοιχείων με νόμιμους τρόπους, ο σεβασμός απέναντι στους μετόχους και στην κοινωνία, η οικονομική αξιοπιστία, η πρόληψη και η διαχείριση των κινδύνων είναι μεταξύ αυτών των ζητουμένων (Mahzan & Yan, 2014).

Στη συνέχεια, παρατίθενται μορφές οικονομικής απάτης που έρχονται σε αντίθεση με τις προαναφερθείσες αρχές και οι οποίες ζημιώνουν σε κάθε επίπεδο μία επιχείρηση. Τέτοιου είδους παραβατικές συμπεριφορές μπορεί να προέρχονται είτε από τα ίδια τα στελέχη της εταιρίας είτε από τους πελάτες της.

2.1.2 Απάτη επί των χρηματοοικονομικών καταστάσεων

Πρόκειται για ένα είδος οικονομικής απάτης που στόχος της είναι η εξαπάτηση υποψήφιων πελατών, επενδυτών, μετόχων, προκειμένου αυτοί να δώσουν χρήματα σε μία εταιρεία (Amiram et al., 2018). Αυτό το σχέδιο, εκτελείται συνήθως από τα υψηλόβαθμα στελέχη τα οποία επιχειρούν να παραποιήσουν έγγραφα που περιέχουν πληροφορίες που ενδιαφέρουν μελλοντικούς επενδυτές ή πιστωτές, προκειμένου να τους εξαπατήσουν. Τα πραγματικά στοιχεία με έναν επιδέξιο τρόπο πλαστογραφούνται και είτε διαρρέουν σκόπιμα για να εντυπωσιάσουν τον άμεσα ενδιαφερόμενο, είτε παρουσιάζονται ως αληθινά σε έντυπη μορφή (Rezaee, 2005).

Στην Ελλάδα ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το μεγάλο σκάνδαλο της Ασπίς Πρόνοια. Ο ιδιοκτήτης της κατηγορήθηκε και καταδικάστηκε διότι χρησιμοποιούσε τα λεφτά των ασφαλισμένων για να διευρύνει τον προσωπικό του πλουτισμό. Οι εταιρείες του παρουσίαζαν μία ψευδή εικόνα ευμάρειας έχοντας φαινομενικά μεγάλα κέρδη, τα οποία στην πραγματικότητα ήταν πλασματικά αφού τα λογιστικά στοιχεία είχαν παραποιηθεί ενώ οι επιχειρήσεις είχαν μεγάλες ζημιές. Το αποτέλεσμα ήταν χιλιάδες κόσμου να εξαπατηθεί και να ασφαλιστεί στις εταιρείες του (Φαρμάκη, 2023).

2.1.2 Υπεξαίρεση περιουσιακών στοιχείων

Αποτελεί την πιο κοινή ίσως μορφή οικονομικής απάτης με θύματα τις επιχειρήσεις και διενεργείται από υπαλλήλους της ίδιας της εταιρείας ή από πελάτες. Οι αιτίες του φαινομένου εντοπίζονται στα οικονομικά προβλήματα αλλά και στις εγωπαθείς αντιλήψεις του ασυνείδητου δράστη ο οποίος βασίζεται σε εσωτερικές διαδικασίες αιτιολόγησης της πράξης του προκειμένου να την πραγματοποιήσει. Μάλιστα, αν έχει πειθώ μπορεί να παρασύρει και συναδέλφους του. Επιπρόσθετα, η αδυναμία εσωτερικού ελέγχου από μία επιχείρηση δημιουργεί το κατάλληλο κλίμα για την υιοθέτηση ανάλογων συμπεριφορών. Έτσι, εκκινώντας από τις πιο απλές απάτες που είναι η κλοπή χρημάτων ή κινητών περιουσιακών στοιχείων, ο ασυνείδητος υπάλληλος αντιμετωπίζει την κατάσταση αυτή ως ευκαιρία που δεν πρέπει να χάσει (Koomson et al., 2020).

2.1.3 Δωροδοκία και διαφθορά

Η δωροδοκία καθορίζεται από την προσφορά ενός χρηματικού ανταλλάγματος σε ένα στέλεχος μιας επιχείρησης προκειμένου να εξυπηρετήσει κάποιο άνομο συμφέρον αυτού που προσφέρει το ποσό. Μερικές φορές η δωροδοκία γίνεται με μη χρηματικά μέσα ενώ διακρίνεται σε άμεση και έμμεση, με την τελευταία να διεξάγεται μέσω ενός τρίτου προσώπου που παίζει το ρόλο του διαμεσολαβητή. Τα ποσά που δαπανούνται για τη διαφθορά προσώπων μέσω οικονομικών ανταλλαγμάτων υπολογίζεται ότι ανέρχονται παγκοσμίως σε ένα τρισεκατομμύριο δολάρια το χρόνο (Ryder, 2016).

Συχνά οι εταιρείες διαφθείρουν δημόσιους λειτουργούς και μαζί το δημόσιο συμφέρον προκειμένου να κερδίσουν μία σύμβαση για την οποία κανονικά δεν δύνανται να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της. Με τον τρόπο αυτό εξαλείφουν τον ανταγωνισμό και προσπορίζονται σημαντικά κέρδη. Άλλοι τρόποι διαφθοράς περιλαμβάνουν δώρα σε υλική μορφή, προσκλήσεις σε διάφορες εκδηλώσεις και γιορτές ή ακόμα και παράθεση γεύματος στο πρόσωπο το οποίο επιθυμούν να κερδίσουν την εύνοια του. Οι τακτικές αυτές εν τέλει προκαλούν ζημιά στην ομαλή λειτουργία μίας επιχείρησης, η οποία αναγκάζεται να πληρώνει ένα ιδιότυπο είδος φόρου κάθε φορά που πρέπει να κάνει μία επιχειρηματική κίνηση ενώ τα στελέχη της δαπανούν σημαντικό χρόνο για να δημιουργήσουν δίκτυα επαφών προκειμένου να εξυπηρετήσουν τα συμφέροντα της (Cuervo – Cazzura, 2015).

2.1.4 Επενδυτικές απάτες

Μία ακόμη μεγάλη κατηγορία οικονομικού εγκλήματος αποτελούν οι επενδυτικές απάτες. Σε αυτές ένα άτομο παρουσιάζεται στα υποψήφια θύματα του ως καθόλα νόμιμος επιχειρηματίας, ο οποίος προσφέρει μία μεγάλη ευκαιρία για επένδυση σε ένα οικονομικό προϊόν που μπορεί να είναι επενδυτικό κεφάλαιο, μετοχές, πολύτιμα μέταλλα κ.α. Οι πελάτες του αντικρίζοντας ένα ολοκληρωμένο σχέδιο με αληθοφανή χαρακτηριστικά πείθονται ώστε να καταθέσουν τα χρήματά τους στο υποτιθέμενο προϊόν (Reurink, 2016)

Μερικές φορές η απάτη παίρνει τη μορφή πυραμίδας ή όπως επικράτησε να λέγεται το «σχήμα του Πόντσι» (Ponzi scheme). Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο εξαπάτησης ένας αρχικός αριθμός ανθρώπων επενδύουν ένα σημαντικό ποσό σε μία υποτιθέμενη εταιρεία ή σε ένα υποτιθέμενο προϊόν. Στη συνέχεια, γίνεται προσπάθεια να προσελκυστούν καινούριοι επενδυτές, των οποίων ένα μικρό μέρος των χρημάτων τους πηγαίνει στο πρώτο κύμα των επενδυτών, οι οποίοι πλέον έχουν πειστεί πως συμμετέχουν σε ένα

κερδοφόρο σχήμα. Το κλειδί για τη διαίωξη της απάτης αποτελεί η ολοένα και μεγαλύτερη έλκυση επιπλέον ανθρώπων έτσι ώστε από τα κέρδη ένα ποσό να πηγαίνει στους προγενέστερους προκειμένου να γίνεται πιστευτή (Wilkins et al., 2012).

2.1.5 Ασφαλιστικές απάτες

Οι ασφαλιστικές εταιρείες έρχονται αντιμέτωπες με περιπτώσεις πελατών τους που επιχειρούν να τους ζημιώσουν με ψεύτικα στοιχεία. Πρόκειται, είτε για σκηνοθετημένα ατυχήματα, είτε για πραγματικά περιστατικά στα οποία όμως προστίθενται αναληθείς δηλώσεις προκειμένου το θύμα να λάβει μεγαλύτερη αποζημίωση. Το πρόβλημα για τις εταιρείες είναι ότι δεν γνωρίζουν στις πραγματικές τους διαστάσεις τα γεγονότα, σε αντίθεση με τους πρωταγωνιστές τους που έχουν την ευκαιρία για να βγάλουν χρήματα με εύκολο τρόπο. Αυτού του είδους οι τακτικές ακολουθούνται για εργατικά ή αυτοκινητιστικά ατυχήματα όπου ο παθών μπορεί να παραποιήσει την πραγματικότητα με διάφορους τρόπους (Derrig, 2002).

Για παράδειγμα, μία σημαντική απάτη αφορά υποθέσεις υγείας, στις οποίες ένα άτομο προσπαθεί να παραπλανήσει την ασφαλιστική εταιρεία του δηλώνοντας, σε συνεργασία με ιατρικούς φορείς, ψευδή στοιχεία για την κατάσταση του ή διογκώνοντας τα έξοδα που κατέβαλλε προκειμένου να λάβει μεγάλη αποζημίωση. Συνήθως στις παράνομες αυτές πρακτικές εμπλέκονται άνθρωποι στις υπηρεσίες υγείας, δικηγόροι που κυνηγάνε εν γνώσει τους τέτοιες υποθέσεις, με σκοπό να εξαναγκάσουν τις ασφαλιστικές εταιρείες να συμβιβαστούν σε ένα σημαντικό ποσό και επιτήδειοι που επιθυμούν εύκολο χρήμα (Para & Basile, 2016).

2.1.6 Οικονομικό κυβερνοέγκλημα

Η έκρηξη της τεχνολογίας με την κυριαρχία του διαδικτύου τις τελευταίες δεκαετίες και η ευρύτατη χρήση των ψηφιακών μέσων και συναλλαγών έχει δημιουργήσει ένα νέο ρεύμα οικονομικού εγκλήματος. Πρωταγωνιστές είναι οι λεγόμενοι κυβερνο – εγκληματίες, ένα μέρος της παράνομης δραστηριότητας των οποίων αποτελούν οι οικονομικές απάτες στο διαδίκτυο και ενίοτε στην πιο σκοτεινή μορφή του, το Dark Web (Yarovenko & Rogkova, 2022). Από τις μορφές οικονομικής απάτης στο διαδίκτυο, μία από τις πιο συνηθισμένες είναι η κλοπή χρημάτων από τραπεζικούς λογαριασμούς. Αυτό συμβαίνει συνήθως με τη μορφή «ψαρέματος», δηλαδή την αποστολή e – mail σε έναν ιδιώτη ή σε μία εταιρεία όπου μέσω ενός ευφάνταστου σεναρίου ο εγκληματίας ζητάει από το υποψήφιο θύμα να

του στείλει τα προσωπικά του οικονομικά στοιχεία ή να πατήσει πάνω σε έναν σύνδεσμο, ο οποίος οδηγεί σε κάποιο κακόβουλο λογισμικό. Είναι εντυπωσιακό πως μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις πέφτουν θύματα ανάλογων εγκληματικών ενεργειών, διότι οι υπάλληλοι τους δεν είναι σωστά εκπαιδευμένοι για να αποφύγουν τέτοια λάθη που ζημιώνουν σημαντικά τους οργανισμούς τους (Sviatun et al., 2021).

Μεγάλη διάδοση έχουν οι απάτες με θύματα κατόχους bitcoins και αφορά είτε ιδιώτες, είτε επιχειρήσεις. Για παράδειγμα, χρησιμοποιείται κακόβουλο λογισμικό που εντοπίζει κατόχους κρυπτονομισμάτων και έπειτα χρησιμοποιεί κάποιον από τους πολλούς υπάρχοντες τρόπους για να μολύνει τον υπολογιστή του. Αν τα καταφέρει, τότε κλειδώνει τις λειτουργίες του υπολογιστή και στέλνει μήνυμα στον κάτοχο του ότι επιθυμεί λύτρα σε bitcoin προκειμένου να σταματήσει η ηλεκτρονική «μόλυνση» (Bartoletti et al., 2021).

2.1.7 Επιπτώσεις της απάτης στις επιχειρήσεις

Η πιο μεγάλη επίπτωση που υφίσταται μία επιχείρηση που έχει υπάρξει θύμα απάτης είναι η οικονομική ζημιά. Το μέγεθος της εξαρτάται από το χρόνο που θα κρατήσει η απάτη και επηρεάζει με πιο αρνητικό τρόπο και σε μεγαλύτερο βαθμό μία μικρή επιχείρηση από ό,τι μία μεγάλη. Μάλιστα στις μικρότερες επιχειρήσεις απάτες με τη μορφή υπεξαίρεσης μετρητών και επιταγών αναφέρονται σε πιο συχνή κλίμακα (Stone, 2016). Σύμφωνα με την ACFE, έναν από τους πιο σοβαρούς οργανισμούς που ασχολείται με τις οικονομικές απάτες και έχει την έδρα της στις ΗΠΑ, η μέση ζημιά στις επιχειρήσεις υπολογίζεται ότι ανέρχεται στο ενάμιση εκατομμύριο δολάρια ενώ ο μέσος χρόνος ανακάλυψης της εγκληματικής ενέργειας εκτιμάται στους 14 μήνες (Rybalchenco et al., 2022).

Επιπλέον, μία σημαντική απώλεια αποτελούν οι πελάτες και οι οικονομικοί συνεργάτες. Όταν το σκάνδαλο δημοσιοποιηθεί, η δυσφήμιση που θα ακολουθήσει θα προκαλέσει ακόμα μεγαλύτερη ζημιά στην επιχείρηση. Οι επίδοξοι πελάτες θα μειωθούν καθώς θα υπάρχει ο φόβος της εξαπάτησής τους. Έτσι, αν υπολογίσουμε στους πελάτες μιας εταιρείας και πιθανούς χορηγούς, μία υπόθεση διαφθοράς που θα γίνει γνωστή, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές απώλειες σε αυτόν τον τομέα. Ανάλογες επιπτώσεις υπάρχουν και στους επενδυτές, καθώς η κακή φήμη που θα προκληθεί από τα σκάνδαλα θα αποτρέψει επίδοξους οικονομικούς συνεργάτες ή θα διώξει τους ήδη υπάρχοντες. Κατά συνέπεια, η οικονομική ζημιά θα γίνει ακόμα μεγαλύτερη (Al – Obaidi et al., 2025).

Επιπρόσθετα, με την αποκάλυψη του σκανδάλου υπάρχει ο κίνδυνος να υποβαθμιστεί η οικονομική αξία της εταιρείας. Αυτό έχει ως συνέπεια ότι όσοι αγόρασαν ομόλογα κινδυνεύουν να χάσουν μέρος των χρημάτων τους ή μπορεί να τα απολέσουν τελείως αν η εταιρεία λόγω του σκανδάλου περιέλθει σε πτώχευση. Παρομοίως, η μείωση της αξίας των μετοχών στο χρηματιστήριο προκαλεί ζημιά στους κατόχους των. Το οικονομικό ντόμινο μπορεί να χτυπήσει και τις τράπεζες οι οποίες έχουν συνδεθεί με την επιχείρηση. Σε περίπτωση δανεισμού οι πιθανότητες να πάρουν πίσω τα χρήματα τους μειώνονται ή αποκλείονται με αποτέλεσμα να προκληθεί ζημιά στον τραπεζικό τομέα. Επακολούθως, μειώνονται δραματικά οι πιθανότητες νέου δανεισμού και επένδυσης στην επιχείρηση από τρίτους με αποτέλεσμα να υπονομεύονται τα μακροπρόθεσμα σχέδια ανάπτυξης της. Τέλος, η ελεγκτική εταιρεία που είχε προσληφθεί για να κάνει ελέγχους, με την εμφάνιση του σκανδάλου χάνει την αξιοπιστία της καθώς θεωρείται ότι απέτυχε ή ήταν συμμετοχος στην απάτη (Zahra et al., 2007).

Μία ακόμη σημαντική παράμετρος είναι οι ζημιές που προκαλούνται στο ανθρώπινο δυναμικό. Για το ζήτημα αυτό πρέπει να γίνει διάκριση σε δύο χρονικά σημεία: πριν την αποκάλυψη της απάτης και μετά. Όσον αφορά το πρώτο σκέλος, όταν μία εταιρεία παρουσιάζει δημόσια ψευδή οικονομικά στοιχεία, συνήθως μία πλασματική ευημερία, τα υψηλόβαθμα στελέχη επιλέγουν μία στρατηγική, η οποία βλάπτει εν τέλει την ίδια την επιχείρησή τους. Διώχνουν υψηλά αμειβόμενους εργαζομένους και στη θέση τους φέρνουν περισσότερα άτομα (για να εξασφαλιστεί η εικόνα της ευημερούσας επιχείρησης), τα οποία όμως πληρώνουν με σημαντικά πιο χαμηλούς μισθούς προκειμένου να καλυφθεί το κόστος. Επίσης, ξεγελούν υποψήφιους εργαζομένους με ψεύτικες υποσχέσεις για το επίπεδο της εταιρείας, με αποτέλεσμα να τους εγκλωβίσουν εργασιακά. Έπειτα, αφού διαπιστωθεί η απάτη, και ζημιωθεί στο κοινό η εικόνα της εταιρείας, οπότε η κερδοφορία της θα πέσει, ακολουθείται πολιτική απολύσεων ή μείωση των μισθών των υπαλλήλων, κάτι που έχει άμεση απόδοση στο ηθικό τους και στην απόδοσή τους (Choi & Gipper, 2024).

Τέλος, υπάρχουν και οι νομικές συνέπειες. Αν αποδειχθεί ότι η επιχείρηση παρουσίαζε πλαστά στοιχεία για να ξεγελάσει πελάτες και ελεγκτικές αρχές, τότε επιβάλλονται πρόστιμα από τις δικαστικές αρχές, που μερικές φορές είναι υπέρογκα. Σε αυτά τα μεγάλα ποσά, πρέπει να προστεθούν και οι αποζημιώσεις που καταλογίζονται υπέρ εξαπατημένων πελατών που κατέφυγαν στη δικαιοσύνη. Επιπλέον, υπάρχουν και τα δικαστικά έξοδα τα οποία κάνει μία εταιρεία προκειμένου να έχει την καλύτερη δυνατή υπεράσπιση της στο

δικαστήριο. Ακόμα, οι επιχειρήσεις βρίσκονται στη δύσκολη θέση να επιβληθούν εις βάρος τους ασφαλιστικά μέτρα από την πλευρά όσων θεωρούν πως αδικούνται από τις πράξεις της (Al – Obaidi et al., 2025). Επιπρόσθετα, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα στελέχη που εμπλέκονται σε οικονομικά σκάνδαλα αντιμετωπίζουν τις νομικές συνέπειες των πράξεων τους, που μπορεί να κυμαίνονται από πρόστιμα μέχρι κάποια έτη φυλάκισης (Rezaee, 2005).

Η περιγραφή βασικών μορφών οικονομικής απάτης και οι πολυδιάστατες επιπτώσεις που έχουν εις βάρος μίας επιχείρησης κάνουν πιο επιτακτική την ανάγκη για πρόληψη. Αυτό το ρόλο παίζει ο εσωτερικός έλεγχος, που θεωρείται πλέον αναγκαίος για την αποτροπή οικονομικών απωλειών και γενικότερα δυσλειτουργιών στις δομές ενός οικονομικού οργανισμού.

2.2 Εσωτερικός έλεγχος

2.2.1 Έννοια, ρόλος και στόχοι

Εν πρώτοις, το 1949 το Αμερικανικό Ινστιτούτο Λογιστών έδωσε έναν πρώτο θεμελιώδη ορισμό, ο οποίος λέει ότι ο Εσωτερικός Έλεγχος περιλαμβάνει «όλα τα μέτρα που υιοθετούνται σε μια επιχείρηση για την προστασία των περιουσιακών της στοιχείων, τον έλεγχο της ακρίβειας και της αξιοπιστίας των λογιστικών δεδομένων της, την προώθηση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας και την ενθάρρυνση της τήρησης των προβλεπόμενων διοικητικών πολιτικών» (Giannopoulos et al., 2025, p.4). Σύμφωνα με έναν πιο λιτό ορισμό που δίνει ο οργανισμός της COSO, εσωτερικός έλεγχος είναι «μία διαδικασία που παρέχει θεμελιώδη ασφάλεια στην επιχείρηση όσον αφορά την αξιοπιστία των οικονομικών υποθέσεων» (Karagiorgos et al., 2010, p.16). Επιπλέον, η εναρμόνιση του οργανισμού με την υφιστάμενη νομοθεσία και η τήρηση της, η αποτελεσματικότητα των εργαζομένων ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της εταιρείας είναι θέματα που, επίσης, απασχολούν τον εσωτερικό έλεγχο (Nyakundi et al., 2014).

2.2.2 Παραδοσιακές μέθοδοι εσωτερικού ελέγχου και περιορισμοί

Κατά το παρελθόν, συνήθως ένας ελεγκτής αναλάμβανε να παρακολουθήσει το σύνολο των κινήσεων μίας επιχείρησης. Πολλές φορές αυτό δεν ήταν δυνατόν, λόγω του όγκου των δεδομένων, οπότε οι έλεγχοι αφορούσαν ένα μέρος των εγγράφων, με εντοπισμό των πιο αντιπροσωπευτικών και με βάση την εξέταση τους γινόταν η απόπειρα της εξαγωγής συμπερασμάτων (Werner & Gehrke, 2019). Δυστυχώς, έχει αποδειχθεί από την έρευνα ότι

όταν εξετάζεται ένα δείγμα από το σύνολο των συναλλαγών, το πιο σύνθηδες αποτέλεσμα είναι να μην βρεθούν οικονομικές ανωμαλίες. Ακόμα και αν αυξηθεί το μέγεθος των εξεταζομένων εγγράφων κάτι τέτοιο μπορεί να μη σταθεί δυνατόν να διακριβωθεί. Δηλαδή, οι ατασθαλίες μπορούν να αφορούν μία σειρά κινήσεων που περιέχονται «κρυμμένες» μέσα σε έναν τεράστιο όγκο πληροφοριών. Οι περιορισμοί στην περίπτωση αυτή έγκεινται στην χειροκίνητη διαδικασία ελέγχου. Γίνεται αντιληπτό πως μία τέτοια ελλιπής μεθοδολογία ελέγχου αποτελεί δυσφήμιση για τη φήμη μιας εταιρείας και αποθαρρύνει δυνητικούς επενδυτές, οι οποίοι θα προτιμήσουν αντίστοιχους οργανισμούς που έχουν πιο εξελιγμένα συστήματα διερεύνησης και παρακολούθησης των δεδομένων (Rangsirunyarorn, 2021).

Παρομοίως, έλεγχοι που αφορούν την πρόσβαση υπαλλήλων στα συστήματα της εταιρείας πραγματοποιούνται χειροκίνητα (manual audit). Για να κατορθώσει να αντιληφθεί ο ελεγκτής πως λειτουργεί μία εταιρεία πρέπει να αποκτήσει έγγραφα που του περιγράφουν τη διαδικασία αυτή. Επειδή όμως αυτό δεν συμβαίνει συχνά, ο ίδιος μπαίνει στην λογική της χαρτογράφησης της λειτουργίας της με βάση τα συστήματα που ακολουθούνται και της συμπεριφοράς των υπαλλήλων. Για να γίνει αυτό, συχνά προχωρεί σε συνεντεύξεις του προσωπικού για να εξάγει τα συμπεράσματα του (Werner & Gehrke, 2019). Όλες αυτές οι διαδικασίες που γίνονται από ένα άτομο και χωρίς τη χρήση σύγχρονων μεθόδων ελέγχου είναι χρονοβόρα και αποτρέπει τους πιο συστηματικούς ελέγχους, οι οποίοι θα παρακολουθούσαν τις εξελίξεις σε έναν οικονομικό οργανισμό. Εξάλλου, οι εταιρείες δεν επιθυμούν πλέον έναν απλό λογιστικό έλεγχο των οικονομικών για μία φορά κάθε χρόνο αλλά διαρκή επόπτευση οικονομικών συναλλαγών, εσωτερικών διαδικασιών, αλληλεπίδρασης με εξωτερικούς παράγοντες κτλ. Παρομοίως, μία έκθεση που προσπαθεί να αναλύσει και να περιλάβει τα πάντα, δεν είναι αρκετή στο σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον. Έτσι, οργανισμοί και άτομα με διαφορετικά χαρακτηριστικά θα απαιτήσουν να τους προσκομιστούν εκθέσεις που θα πρέπει να περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά που διαφέρουν μεταξύ τους. Μία τράπεζα π.χ. θα ενδιαφερθεί για στοιχεία του αντικειμένου της σε σύγκριση με έναν μέτοχο που επιθυμεί να διαβάσει άλλα οικονομικά στοιχεία (Kuenkaikaew, 2013).

Σε ένα ιδανικό περιβάλλον ελέγχου, οι ρόλοι του προσωπικού πρέπει να είναι καθορισμένοι με σαφήνεια και να υπάρχουν όρια στις πράξεις του καθενός έτσι ώστε όταν γίνεται κάποιος έλεγχος να είναι ξεκάθαρο τι έπρεπε να κάνει ή μη ο εν λόγω υπάλληλος. Για το λόγο αυτό, στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις θεωρείται προβληματικό το να

αναλαμβάνει ένα άτομο ένα ευρύ πεδίο εργασιών και ευθυνών λόγω του ότι διευκολύνονται τα λάθη, οι παραλείψεις και οι σκόπιμες βλαπτικές ενέργειες. (Turedi & Celayir, 2018).

Επίσης, το μεγάλο πρόβλημα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, είναι το ότι αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα πόρων και χρόνου και έτσι δεν μπορούν να προσλάβουν το κατάλληλο προσωπικό προκειμένου να διεκπεραιωθεί σωστά ο εσωτερικός έλεγχος. Κατά συνέπεια επαναπαύονται στους παραδοσιακούς τρόπους και παθαίνουν συχνά ζημιές, οι οποίες έχουν επίπτωση στην εικόνα και τη σταθερότητα της επιχείρησης (Stone, 2016). Μάλιστα, όσο πιο μικρή είναι μία επιχείρηση, τόσο πιο εμφανές είναι το πρόβλημα. Επιπλέον, σε επιχειρήσεις όπου οι εργαζόμενοι είναι μέλη μιας οικογενειακής ομάδας, εκεί υπάρχει αυξημένη αδιαφορία, και επισημαίνονται αδυναμίες, όπως η έλλειψη κώδικα συμπεριφοράς και ελέγχου και η απουσία συγκροτημένης καταγραφής της οικονομικής δραστηριότητας (Nyakundi et al., 2014).

Οι αδυναμίες των παραδοσιακών μορφών οικονομικού ελέγχου, δημιούργησαν την ανάγκη νέων μοντέρνων τρόπων, που δίνουν βάση στην πρόληψη και στην βελτίωση όλων των τομέων μίας μοντέρνας επιχείρησης. Για το λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί πολλά αναλυτικά εργαλεία εκ των οποίων τα βασικότερα είναι τέσσερα, ένα εκ των οποίων είναι τα predictive analytics.

2.3 Predictive Analytics

2.3.1 Έννοια και βασικές κατηγορίες αναλυτικών μεθόδων

Ως βασικές κατηγορίες αναλυτικών μεθόδων αναφέρονται τα descriptive analytics, τα predictive analytics και τα prescriptive analytics. Όσον αφορά τα πρώτα, ασχολούνται με το παρελθόν προσπαθώντας να καταλάβουν τι έγινε, που και πότε. Έπειτα τα predictive αποπειρώνται να περιγράψουν τι θα συμβεί στο μέλλον και τέλος, τα prescriptive, βασιζόμενα στα συμπεράσματα των δύο προηγούμενων μεθόδων, θέλουν να συμβουλευθούν για το τι πρέπει να κάνει κάποιος στο μέλλον, με ποιον τρόπο να ενεργήσει (Lepenioti et al., 2019). Κάποιοι άλλοι προσθέτουν και τα diagnostic analytics που ασχολούνται με το γιατί έγινε κάτι σε προγενέστερο χρόνο (Wolniak & Grebski, 2023).

Όσον αφορά τα descriptive analytics, η μέθοδος αυτή βασίζεται στη συγκέντρωση στοιχείων από το παρελθόν προκειμένου να απαντήσει σε ερωτήματα για το πώς συνέβη,

για το πώς δημιουργήθηκε μία κατάσταση σε μία συγκεκριμένη περίοδο στο παρελθόν. Για το λόγο αυτό μαζεύονται πρωτογενή οικονομικά δεδομένα τα οποία έπειτα ταξινομούνται και εν τέλει αναλύονται προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για την κατάσταση της εταιρείας και τις αιτίες που την οδήγησαν εκεί. Τα στατιστικά αυτά, τα οποία συνήθως οπτικοποιούνται ενδιαφέρουν ένα ευρύ φάσμα ανθρώπων από τους επενδυτές μέχρι τους πελάτες. Με τον τρόπο αυτό αναδεικνύονται θέματα όπως το πώς σχετίζεται η συμπεριφορά των πελατών σε σχέση με τα προϊόντα που πουλάει η εταιρεία, όπως και το ποιες είναι οι αδυναμίες της την δεδομένη στιγμή προκειμένου αυτές να διορθωθούν και έτσι να γίνει πιο αποδοτική στη λειτουργία της (Sharma et al., 2022).

Έπειτα, τα diagnostic analytics ασχολούνται με το παρελθόν και προσπαθούν να ανακαλύψουν τις αιτίες που κρύβονται πίσω από μία πράξη ή ένα αποτέλεσμα. Για αυτό προσπαθούν να ερμηνεύσουν τα δεδομένα ώστε να αποκαλυφθούν οι αιτιώδεις σχέσεις ενέργειας – αποτελέσματος. Πάνω σε αυτή τη βάση αναλύονται π.χ. συμπεριφορές υπαλλήλων που ανήκουν σε τμήματα εταιρειών, το γιατί ένα προϊόν είχε καλά ή άσχημα αποτελέσματα στην αγορά κτλ. Στόχος της διαδικασίας αυτής είναι να εντοπιστούν οι αδυναμίες που υπάρχουν σε κάθε τομέα ενός οργανισμού προκειμένου να διορθωθούν και να υπάρχουν καινούριες, επιτυχείς κινήσεις. Η δουλειά, όμως, του συγκεκριμένου εργαλείου σταματά εκεί αφού για το μέλλον υπάρχουν άλλες εξειδικευμένες μεθόδους (Wolniak & Grebski, 2023).

Τέλος, τα prescriptive analytics, παράγουν συμπεράσματα, τα οποία αφορούν τις αποφάσεις που πρέπει να πάρει ένας οργανισμός για το μέλλον του. Πάνω σε αυτή τη λογική, προτείνονται το πώς πρέπει να κινηθεί η εταιρεία για να είναι αποτελεσματική και αναλύονται σενάρια για το πώς κάθε μελλοντική επιλογή θα επηρεάσει τα πράγματα. Η μέθοδος χρησιμοποιεί μοντέρνες πρακτικές, όπως την τεχνητή νοημοσύνη ώστε να μπορέσει να συμβουλευτεί τους ενδιαφερόμενους για τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις (Lepeniotti et al., 2019).

2.3.2 Μοντέλα μηχανικής μάθησης στις τεχνικές ανάλυσης δεδομένων

Τα μοντέλα πρόβλεψης που στηρίζονται σε τυπικές στατιστικές αναλύσεις θεωρούνται πλέον ξεπερασμένα για την σύγχρονη οικονομική πραγματικότητα λόγω της αδυναμίας τους να αποκαλύψουν προβληματικά δεδομένα που βρίσκονται κρυμμένα στις μεγάλες δεξαμενές στοιχείων (Nahar et al., 2024). Ακριβώς για το λόγο αυτό, της ύπαρξης δηλαδή

τεράστιου όγκου δεδομένων και της πολυπλοκότητας της αγοράς υποστηρίζεται ότι οι επιχειρήσεις χρειάζεται να στηριχθούν σε νέα περίπλοκα προγνωστικά μοντέλα τα οποία συνδυάζουν πολλές πηγές πληροφοριών. Έτσι, χρειάζεται να στελεχώνουν την ομάδα αναλύσεων τους από άτομα διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων για να υπάρξουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Για αυτό το λόγο υφίσταται συνεργασία επιστημόνων από κλάδους όπως η στατιστική, η ψυχολογία, η μηχανική λογισμικού κτλ, στους οποίους θα κοινοποιηθούν οι ερευνητικοί στόχοι της εταιρείας έτσι ώστε να ετοιμάσουν ένα μοντέλο με βάση το οποίο θα προχωρήσουν στην επεξεργασία των στοιχείων και στην παραγωγή αποτελεσμάτων (Indrisiari et al., 2019).

Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης περιλαμβάνουν δένδρα αποφάσεων (decision trees) και νευρωνικά δίκτυα (neural networks), τα οποία μπορούν να προβλέψουν κινδύνους σε διάφορους τομείς οικονομικών συναλλαγών. Για παράδειγμα, είναι χρήσιμα στον τομέα της παραχώρησης δανείων σε πελάτες, αφού τροφοδοτούνται με δεδομένα που αφορούν την οικονομική συμπεριφορά του υποψήφιου δανειζομένου, συνήθειες της καθημερινότητας του και κοινωνικές πρακτικές και έτσι παράγουν συμπεράσματα για την αξιοπιστία του. Αν αυτές θεωρηθούν ότι δεν βρίσκονται κοντά στα πρότυπα μίας συγκροτημένης και αποδεκτής οικονομικής νοοτροπίας, τότε δείχνουν προς την κατεύθυνση απόρριψης του αιτήματος του (Nahar et al., 2024).

Επίσης, χρησιμοποιούνται οι αλγόριθμοι τυχαίων δασών (random forests), οι οποίοι αποτελούνται από πολλά δέντρα αποφάσεων. Λόγω του ότι ένα μόνο δέντρο αποφάσεων περιλαμβάνει μία σημαντική πηγή δεδομένων, γίνεται αντιληπτό ότι ενώνοντας πολλά μαζί δημιουργείται μία αχανής βάση πληροφοριών και μεταβλητών. Στο πλαίσιο της μηχανικής μάθησης, τα τυχαία δάση βελτιώνουν σημαντικά την ακρίβεια των προβλέψεων, καθώς το τελικό αποτέλεσμα προκύπτει μέσω συνδυασμού των επιμέρους αποφάσεων των δέντρων. Για τον λόγο αυτό, τα συγκεκριμένα μοντέλα χρησιμοποιούνται ευρέως στην ανίχνευση απάτης, προσφέροντας υψηλή προγνωστική ικανότητα και μεγαλύτερη ανθεκτικότητα σε θορυβώδη ή πολύπλοκα δεδομένα.

Οι αλγόριθμοι τυχαίων δασών έχουν εφαρμογή στα γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης (linear regression models), τα οποία χρησιμοποιούνται ευρύτατα και βασίζονται στη διερεύνηση της σχέσης μίας εξαρτημένης μεταβλητής και μίας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών για να κάνουν προβλέψεις (Ogunleye, 2022). Ένας ακόμα αλγόριθμος μηχανικής μάθησης είναι η Μηχανή Διανυσμάτων Υποστήριξης (Support Vector Machine), που κατηγοριοποιεί δεδομένα με τη χρήση ενός γραμμικού

υπερεπιπέδου. Στην περίπτωση που δεν μπορεί να γίνει αυτός ο διαχωρισμός χρησιμοποιούνται τα kernel functions που κατηγοριοποιούν τα στοιχεία με μη γραμμικό τρόπο (Burbidge&Buxton, 2001). Οι Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης θεωρείται ότι βασίζονται σε μοντέλα Τεχνητής Νοημοσύνης. Ιδιαίτερα τονίζεται η σύνδεση με την Βαθιά Μάθηση (Deep Learning) η οποία βασίζεται στη χρήση νευρωνικών δικτύων τα οποία έχουν την ικανότητα να ανιχνεύουν πολύπλοκα πρότυπα που βρίσκονται κρυμμένα σε αχανείς βάσεις δεδομένων. Με τον τρόπο αυτό αυξάνεται η αξιοπιστία της μηχανικής μάθησης και των προγνωστικών μεθόδων (Sasmal, 2024).

2.4 Predictive Analytics και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης

2.4.1 Εφαρμογές στον χρηματοοικονομικό τομέα

Τα predictive analytics αποτελούν σήμερα ένα από τα πιο πολύτιμα εργαλεία στον χρηματοοικονομικό τομέα, καθώς επιτρέπουν την αξιοποίηση ιστορικών και τρεχόντων δεδομένων για την πρόβλεψη μελλοντικών εξελίξεων και τη στήριξη τεκμηριωμένων αποφάσεων, δεδομένου ότι χρησιμοποιώντας ειδικά εργαλεία ανάλυσης μπορούν να εντοπίζουν μοτίβα και τάσεις που δεν είναι άμεσα ορατές με παραδοσιακές μεθόδους (Nahar et al., 2024).

Η σκιαγράφηση των βημάτων που ακολουθούνται μπορεί να οριστεί ως εξής: καταρχήν, η κάθε επιχείρηση καθορίζει το τι είναι αυτό που επιθυμεί να μάθει. Έτσι, οριοθετώντας τον τομέα ενδιαφέροντος και συγκεκριμενοποιώντας το αντικείμενο προς διερεύνηση, γίνονται γνωστά και τα δεδομένα που πρέπει να συλλεχθούν. Αυτό σημαίνει πως όλα τα διαθέσιμα στοιχεία χρειάζεται να συγκεντρωθούν και να ελεγχθούν προκειμένου να μην υπάρχουν λάθη και παραλείψεις. Στη συνέχεια, προτείνεται η χρήση των descriptive analytics για την περιγραφή του τι έγινε στο παρελθόν και την ανάδειξη μοτίβων που ενδιαφέρουν την ανάλυση που θα γίνει από το μοντέλο πρόγνωσης των predictive analytics. Για να γίνει το τελευταίο επιλέγεται ένας συνδυασμός αλγορίθμων και άλλων τεχνικών ώσπου να αποφασιστεί το ιδανικό μοντέλο, το οποίο θα «εκπαιδευθεί» στη χρήση των στοιχείων και έπειτα να αξιολογηθεί ως προς την ακρίβεια και τη συνέπεια των προβλέψεων του. Τέλος, υπάρχει το στάδιο της εφαρμογής όπου πλέον δύναται η εταιρεία να έχει στη διάθεση της προβλέψεις για τα θέματα που την ενδιαφέρουν. Τα μοντέλα προβλέψεων με τον καιρό προσαρμόζονται ανάλογα με τη ροή των επικαιροποιημένων στοιχείων, κάνοντας διορθωτικές κινήσεις για να υπάρξει επιτυχία στην εργασία τους (Božić, 2023). Έτσι, μία

επιχείρηση χρησιμοποιώντας τα predictive analytics δύναται να καταστεί πιο αποτελεσματική αυξάνοντας το πελατολόγιο και τα κέρδη της (Indriasari et al., 2019).

Τα predictive analytics στο χρηματοοικονομικό τομέα δεν βασίζονται μόνο σε στοιχεία εσωτερικού ελέγχου αλλά κυρίως σε δεδομένα τρίτων, δηλαδή εταιρειών όπως το Datastream ή το Eurostat, που κάνουν έρευνες για τις τάσεις της αγοράς και των καταναλωτών, για τους χρηματοοικονομικούς δείκτες, τις πωλήσεις ανά κλάδο κτλ. Οι στόχοι που επιτυγχάνουν είναι πολλαπλοί και μπορεί να αφορούν είτε οικονομικές απάτες, όπως το ξέπλυμα χρήματος, ασφαλιστικές απάτες κ.α., είτε προβλέψεις για το πώς θα κινηθεί η αγορά με βάση την οικονομική συμπεριφορά των καταναλωτών, το αν θα είναι ικανοποιημένοι από την αγορά προϊόντων, και άρα αν θα συνεχίζουν να επιλέγουν μία εταιρεία και τα προϊόντα της ή θα λόγω δυσαρέσκειας θα υπάρξουν απώλειες πελατών. Επίσης, αξιοποιούν σε μεγάλο βαθμό τις χρονοσειρές (time series) προκειμένου να προβλέψουν μελλοντικές συμπεριφορές πελατών ή πως θα διαμορφωθούν οι τιμές στην αγορά. Με τον τρόπο αυτό αναγνωρίζουν πιθανούς κινδύνους ή ευκαιρίες (Broby, 2022).

2.4.2 Predictive Analytics στον εσωτερικό έλεγχο

Τα predictive analytics έχουν μία ολιστική εικόνα της οικονομικής κατάστασης μίας επιχείρησης αφού εξετάζουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων που αφορούν το σύνολο των χρηματοπιστωτικών συναλλαγών. Δεν περιορίζονται δηλαδή σε τακτικές παραδοσιακών μεθόδων με την εξέταση ενός τυπικού δείγματος πληροφοριών αλλά προβαίνουν σε μία λεπτομερή καταγραφή του διαθέσιμου συνόλου τους. Η διαδικασία αυτή γίνεται με γρήγορους ρυθμούς, κάτι που βοηθάει στην αποτελεσματικότητα της μεθόδου, αφού υπάρχει και επικαιροποίηση των στοιχείων. Με την σκιαγράφηση των πολύπλοκων οικονομικών σχέσεων και την ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων γίνεται πρόβλεψη των δυνητικών οικονομικών κινδύνων και των πιθανοτήτων εξαπάτησης του οργανισμού από άτομα ή εγκληματικά κυκλώματα (Pori et al., 2024).

2.5 Προκλήσεις και περιορισμοί εφαρμογής

2.5.1 Ποιότητα δεδομένων και τεχνολογικοί περιορισμοί

Τα δεδομένα που συλλέγονται από τον εσωτερικό έλεγχο προέρχονται από διάφορες πηγές. Δηλαδή είναι στοιχεία για τα έσοδα και τα έξοδα της επιχείρησης, που περιλαμβάνουν μία μεγάλη γκάμα κινήσεων, όπως τη μισθολογία του υπαλληλικού προσωπικού, την καταγραφή των εμπορευμάτων, την καταγραφή των κινήσεων με

πελάτες και προμηθευτές κ.α. Επίσης, γίνεται επεξεργασία στοιχείων που αφορούν είτε την κατάσταση στο εσωτερικό της εταιρείας όσον αφορά τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό, τα ηλεκτρονικά συστήματα, την εκπαίδευση του προσωπικού είτε εξωτερικούς παράγοντες όπως τη νομοθεσία που αφορά τις επιχειρήσεις, την κατάσταση που επικρατεί στην αγορά κτλ. Με βάση όλο αυτό τον όγκο των πληροφοριών γίνεται σαφές ότι αν δεν υπάρχουν εγγυήσεις ότι τα στοιχεία που παρουσιάζονται δεν προέρχονται από αξιόπιστες πηγές και δεν είναι επικαιροποιημένα, συνεπακόλουθα θα υπάρξουν λάθη και αστοχίες στις εκτιμήσεις των ελεγκτών, με αποτέλεσμα να ζημιωθεί η επιχείρηση πολλαπλώς, είτε στα οικονομικά της είτε στο δημόσιο προφίλ της (Ilori, 2024).

Για το λόγο αυτό, αν επιθυμεί τα Predictive Analytics να προσφέρουν σοβαρά αποτελέσματα χρειάζεται να επενδύσει σε μοντέρνο και αξιόπιστο software, όπως και σε εξειδικευμένο υπαλληλικό προσωπικό. Διότι τα δεδομένα που θα έρθουν προς ανάλυση μπορεί να είναι πολύ μεγάλα σε μέγεθος ενώ οι διαδικασίες και οι συναλλαγές που θα τεθούν στο μικροσκόπιο των ελεγκτών περίπλοκες ως προς τη φύση τους.. Επίσης, προτείνεται να υπάρχει διασταύρωση των στοιχείων και επανέλεγχος των αποτελεσμάτων από διαφορετικά μέρη, προκειμένου να διασφαλιστεί το ότι δεν έχουν υπάρξει αστοχίες (Alotaibi, 2023).

2.5.2 Κανονιστικά και ηθικά ζητήματα (π.χ. GDPR, διαφάνεια αλγορίθμων)

Συχνά οι εταιρείες επεξεργάζονται προσωπικά στοιχεία των πελατών τους, με νόμιμους ή και παράνομους τρόπους, προκειμένου να προβλέψουν την καταναλωτική τους συμπεριφορά, τις μελλοντικές τους ανάγκες σε μία σειρά θεμάτων, την οικονομική τους αξιοπιστία. Πρόκειται για προσωπικά τους δεδομένα και για καταναλωτικές τους συνήθειες που πιθανόν να δόθηκαν με τη θέληση τους ή να αποκτήθηκαν μέσω κατασκοπευτικών προγραμμάτων στο διαδίκτυο. Αυτά τα στοιχεία συσσωρεύονται σε ομάδες προκειμένου να γίνει επεξεργασία τους με χρήση προγραμμάτων όπως τα predictive analytics και έτσι να παραχθούν προβλέψεις για όσα ενδιαφέρεται να μάθει η κάθε επιχείρηση (Siwicki, 2023). Λόγω αυτής της χρήσης παράνομων μεθόδων και για να προστατευθούν οι Ευρωπαίοι πολίτες από την διασπορά των προσωπικών τους δεδομένων θεσπίστηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση το 2018 ο Ευρωπαϊκός Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Δεδομένων που ρυθμίζει την επεξεργασία και προστασία των ατομικών στοιχείων του κάθε πολίτη. Έτσι, οι επιχειρήσεις εντός και εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι υποχρεωμένες να σέβονται τον Κανονισμό αυτό, αλλιώς θα υποχρεωθούν να

καταβάλλουν σημαντικά χρηματικά ποσά ως πρόστιμα. Για αυτό στα αναλυτικά εργαλεία που χρησιμοποιούν οι οικονομικοί οργανισμοί επιλέγονται μέθοδοι που συνάδουν με τις νομοθετικές ρυθμίσεις. Προς αυτή την κατεύθυνση προωθείται η μέθοδος της ανωνυμίας των στοιχείων (anonymization) όπου αφαιρούνται ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα όπως και στοιχεία στα οποία δεν υπάρχει ρητή συγκατάθεση του υποκειμένου. Με τον τρόπο αυτό, όμως, επισημαίνεται ότι οι αναλύσεις και οι προβλέψεις μπορεί να αποτύχουν λόγω έλλειψης στοιχείων που είναι κρίσιμα για την ακολουθούμενη μεθοδολογία (Bonatti & Kirrane, 2019).

Σχετική με τα ανωτέρω, είναι η χρήση αλγόριθμων από τις επιχειρήσεις με στόχο την απόκτηση κέρδους και την πρόβλεψη αξιόπιστων επιλογών. Οι διαφημιστικές καμπάνιες μίας εταιρείας βασίζονται στην αγορά προσωπικών δεδομένων, τα οποία αξιοποιεί ο αλγόριθμος προκειμένου να προωθήσει στοχευμένα προϊόντα και υπηρεσίες. Με την ίδια λογική ο αλγόριθμος προβλέπει κατά πόσο ο κάθε πελάτης είναι οικονομικά αξιόπιστος ή όχι. Έτσι, μία τράπεζα μπορεί να εγκρίνει ή να απορρίψει ένα δάνειο με βάση τα αποτελέσματα της πρόβλεψης αναλυτικών εργαλείων. Αυτή η λογική περικλείει παγίδες, όπως έχει επισημανθεί από τη βιβλιογραφία, διότι μπορεί η πρόβλεψη να βασίζεται σε λάθος δεδομένα. Ο πελάτης έχει το δικαίωμα να ζητήσει το λόγο για τον οποίο έχει απορριφθεί η αίτηση του και η εταιρεία είναι υποχρεωμένη να απαντήσει με προσοχή. Για το λόγο αυτό, τα μοντέλα προβλέψεων δεν μπορούν να βασίζονται μόνο στην ψυχρή χρήση αλγόριθμων που με τη σειρά τους δύνανται να χρησιμοποιούν λάθος ή επιμέρους στοιχεία για να παράγουν ένα εσφαλμένο αποτέλεσμα, αλλά αντίθετα, χρειάζεται να στοιχειοθετηθούν δικλείδες ασφαλείας για να υπάρξει αντικειμενικότητα και να μην ζημιωθεί η εταιρεία και οι πελάτες (Watson & Nations, 2019).

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει τη μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία, με στόχο την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων που αφορούν τον ρόλο των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, τα δεδομένα και τις τεχνικές που μπορούν να υποστηρίξουν την πρόληψη και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης, καθώς και τις προκλήσεις και προϋποθέσεις ενσωμάτωσης των Predictive Analytics στην καθημερινή λειτουργία των επιχειρήσεων.

Ειδικότερα, η μεθοδολογία της έρευνας σχεδιάστηκε ώστε να απαντήσει στα εξής ερευνητικά

ερωτήματα:

(α) ποιος είναι ο ρόλος των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και ποια πλεονεκτήματα παρουσιάζουν σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου, (β) ποια δεδομένα και ποιες τεχνικές μπορούν να υποστηρίξουν την πρόληψη και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης μέσω Predictive Analytics και (γ) ποιες προκλήσεις, περιορισμοί και προϋποθέσεις επηρεάζουν την ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των επιχειρήσεων.

Η επιλογή της ποιοτικής ερευνητικής προσέγγισης, της χρήσης ημι-δομημένων συνεντεύξεων και της θεματικής ανάλυσης των δεδομένων αιτιολογείται από τη φύση των ερευνητικών ερωτημάτων, τα οποία εστιάζουν στην κατανόηση εμπειριών, αντιλήψεων και πρακτικών των επιχειρήσεων σε πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

3.1 Ερευνητική προσέγγιση και σχεδιασμός της έρευνας

Η παρούσα διπλωματική εργασία βασίζεται σε ποιοτική ερευνητική προσέγγιση, με στόχο τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνικές Predictive Analytics μπορούν να αξιοποιηθούν στον Εσωτερικό Έλεγχο για την πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης. Η επιλογή αυτή βασίζεται στο ότι το αντικείμενο της μελέτης αφορά κυρίως αντιλήψεις, εμπειρίες και πρακτικές των επιχειρήσεων, στοιχεία που απαιτούν σε βάθος κατανόηση και δεν αποτυπώνονται επαρκώς μόνο με ποσοτικές μετρήσεις. Η ερευνητική προσέγγιση σχεδιάστηκε με στόχο την απάντηση των τριών ερευνητικών ερωτημάτων που αφορούν την τρέχουσα κατάσταση, τα δεδομένα και τεχνικές, καθώς και τις προκλήσεις ενσωμάτωσης των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο.

Ο σχεδιασμός της έρευνας έχει διερευνητικό χαρακτήρα και πραγματοποιήθηκε ως μελέτη πεδίου, μέσω συλλογής πρωτογενών δεδομένων από επιχειρήσεις της Κομοτηνής Νομού Ροδόπης. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις με στελέχη ή υπεύθυνους επιχειρήσεων, ώστε να καταγραφούν οι υφιστάμενες πρακτικές ελέγχου, οι ανάγκες σε δεδομένα, καθώς και οι δυνατότητες και περιορισμοί εφαρμογής Predictive Analytics σε πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δείγμα δέκα (10) επιχειρήσεων διαφορετικών κλάδων, προκειμένου να συγκεντρωθούν ποικίλες οπτικές και εμπειρίες. Τα δεδομένα που προέκυψαν αναλύθηκαν στη συνέχεια με θεματική ανάλυση, ώστε να εντοπιστούν

επαναλαμβανόμενα μοτίβα και βασικά θέματα που συνδέονται με τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας.

3.2 Αιτιολόγηση επιλογής ποιοτικής μεθόδου

Η επιλογή της ποιοτικής μεθόδου στην παρούσα έρευνα κρίθηκε αναγκαία λόγω της φύσης του ερευνητικού αντικειμένου και των ερευνητικών ερωτημάτων. Η μελέτη δεν αποσκοπεί στη μέτρηση της συχνότητας φαινομένων ή στη στατιστική γενίκευση των αποτελεσμάτων, αλλά στην εις βάθος κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται και εφαρμόζουν πρακτικές Εσωτερικού Ελέγχου, καθώς και στη διερεύνηση της δυνατότητας ενσωμάτωσης των Predictive Analytics σε πραγματικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

Τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης εστιάζουν στο «πώς» και στο «με ποιον τρόπο» τα Predictive Analytics μπορούν να αξιοποιηθούν στον Εσωτερικό Έλεγχο και να συμβάλουν στην πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης. Τέτοιου είδους ερωτήματα απαιτούν την καταγραφή εμπειριών, απόψεων και αντιλήψεων των συμμετεχόντων, στοιχεία τα οποία δεν μπορούν να αποτυπωθούν επαρκώς μέσω ποσοτικών εργαλείων, όπως δομημένα ερωτηματολόγια ή αριθμητικές κλίμακες. Επιπλέον, στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις οι διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου είναι συχνά άτυπες και βασίζονται στην εμπειρία και την κρίση των υπευθύνων. Η ποιοτική μέθοδος επιτρέπει την αποτύπωση αυτών των άτυπων πρακτικών και τη διερεύνηση των πραγματικών συνθηκών λειτουργίας, προσφέροντας μια πιο ρεαλιστική εικόνα της εφαρμογής του εσωτερικού ελέγχου και της αξιοποίησης των δεδομένων.

Συνεπώς, η ποιοτική προσέγγιση θεωρήθηκε η πλέον κατάλληλη για την επίτευξη των στόχων της έρευνας, καθώς δίνει τη δυνατότητα εις βάθος ανάλυσης και ερμηνείας των δεδομένων, επιτρέποντας την κατανόηση σύνθετων φαινομένων που σχετίζονται με την πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης και τον ρόλο των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο.

3.3 Μέθοδος συλλογής δεδομένων: Ημι-δομημένες συνεντεύξεις

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε μέσω ημι-δομημένων συνεντεύξεων με εκπροσώπους επιχειρήσεων. Η συγκεκριμένη μέθοδος επιλέχθηκε, καθώς επιτρέπει τη συνδυαστική χρήση προκαθορισμένων ερωτήσεων και ευελιξίας,

δίνοντας τη δυνατότητα στον ερευνητή να διερευνήσει σε βάθος ζητήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της συνέντευξης.

Οι ημι-δομημένες συνεντεύξεις κρίθηκαν κατάλληλες για το αντικείμενο της παρούσας μελέτης, καθώς επιτρέπουν την καταγραφή των εμπειριών, των απόψεων και των πρακτικών των συμμετεχόντων σε σχέση με τον Εσωτερικό Έλεγχο και την πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης. Παράλληλα, η ύπαρξη κοινού πλαισίου ερωτήσεων διασφαλίζει τη συγκρισιμότητα των απαντήσεων μεταξύ των διαφορετικών επιχειρήσεων.

Ο οδηγός συνέντευξης περιλάμβανε ανοικτές ερωτήσεις που αφορούσαν τις υφιστάμενες πρακτικές εσωτερικού ελέγχου, τα δεδομένα που συλλέγουν και αξιοποιούν οι επιχειρήσεις, καθώς και τις αντιλήψεις τους σχετικά με τη χρήση των Predictive Analytics. Ανάλογα με τη ροή της συζήτησης, δόθηκε η δυνατότητα για διευκρινιστικές ή συμπληρωματικές ερωτήσεις, ώστε να αποτυπωθούν πληρέστερα οι απόψεις των συμμετεχόντων.

3.4 Δείγμα της έρευνας και κριτήρια επιλογής συμμετεχόντων

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελείται από δέκα (10) επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην πόλη της Κομοτηνής, στον Νομό Ροδόπης, στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Οι επιχειρήσεις ανήκουν σε διαφορετικούς κλάδους δραστηριότητας, όπως εμπόριο, υπηρεσίες, τουρισμός, μεταφορές και τεχνικές εργασίες, με στόχο τη συλλογή ποικίλων εμπειριών και οπτικών σχετικά με τον Εσωτερικό Έλεγχο και τη διαχείριση κινδύνων απάτης.

Η επιλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε με σκοπιμότητα, καθώς επιδιώχθηκε η συμμετοχή επιχειρήσεων που διαθέτουν βασικές διαδικασίες οικονομικής διαχείρισης και ελέγχου και μπορούν να προσφέρουν ουσιαστική πληροφόρηση σχετικά με το αντικείμενο της έρευνας. Οι συμμετέχοντες ήταν ιδιοκτήτες επιχειρήσεων ή στελέχη με άμεση εμπλοκή στη λήψη οικονομικών ή διοικητικών αποφάσεων και γνώση των διαδικασιών που εφαρμόζονται στην επιχείρηση.

Κριτήρια επιλογής των συμμετεχόντων αποτέλεσαν η ενεργή λειτουργία της επιχείρησης, η σχετική εμπειρία του συμμετέχοντα σε θέματα οικονομικής διαχείρισης ή ελέγχου και η προθυμία συμμετοχής στην έρευνα. Η εστίαση σε επιχειρήσεις της τοπικής αγοράς του Νομού Ροδόπης επιτρέπει την εξέταση του ρόλου των Predictive Analytics και του

Εσωτερικού Ελέγχου σε ένα ρεαλιστικό και πρακτικό πλαίσιο, όπου οι διαθέσιμοι πόροι και οι διαδικασίες είναι συχνά περιορισμένοι.

3.5 Ερευνητικό εργαλείο: Οδηγός συνέντευξης

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε οδηγός ημι-δομημένης συνέντευξης, ο οποίος δημιουργήθηκε με βάση τους στόχους της διπλωματικής εργασίας και τα ερευνητικά ερωτήματα. Ο οδηγός αυτός χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις συνεντεύξεις, ώστε να υπάρχει ένα κοινό πλαίσιο συζήτησης με όλους τους συμμετέχοντες.

Οι ερωτήσεις του οδηγού ήταν ανοικτού τύπου και διατυπωμένες με απλό και κατανοητό τρόπο, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να μπορούν να απαντήσουν ελεύθερα, βασιζόμενοι στις προσωπικές τους εμπειρίες και στον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησής τους. Οι ερωτήσεις αφορούσαν κυρίως τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται ο εσωτερικός έλεγχος στις επιχειρήσεις, τα δεδομένα που συλλέγονται και χρησιμοποιούνται, καθώς και τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη χρήση των Predictive Analytics για την πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης.

Ο οδηγός συνέντευξης δεν λειτούργησε ως αυστηρό ερωτηματολόγιο, αλλά ως ένα εργαλείο που καθοδηγούσε τη συζήτηση. Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων υπήρχε η δυνατότητα να γίνουν επιπλέον ερωτήσεις ή διευκρινίσεις, όταν αυτό κρινόταν απαραίτητο, ώστε να αποτυπωθούν καλύτερα οι απόψεις και οι πρακτικές των συμμετεχόντων. Με αυτόν τον τρόπο, κάθε συνέντευξη προσαρμόστηκε στο προφίλ της επιχείρησης και στις γνώσεις του εκάστοτε συμμετέχοντα.

Για τη σαφέστερη αποτύπωση της σχέσης μεταξύ ερευνητικών ερωτημάτων, ερωτήσεων συνέντευξης και θεματικών ενοτήτων, ακολουθεί συνοπτικός πίνακας αντιστοίχισης.

Πίνακας 3.1: Αντιστοίχιση ερευνητικών ερωτημάτων, στόχων, ερωτήσεων συνέντευξης και θεματικών ενότητων

Ερευνητικό ερώτημα	Στόχος	Ενδεικτικές ερωτήσεις συνέντευξης	Θεματικές ενότητες
EE1	Διερεύνηση του ρόλου και των πλεονεκτημάτων των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο	Πώς πραγματοποιείται σήμερα ο εσωτερικός έλεγχος; Πώς αντιλαμβάνεστε τον ρόλο των Predictive Analytics σε σχέση με τον παραδοσιακό έλεγχο;	Ρόλος Εσωτερικού ελέγχου, πλεονεκτήματα predictive analytics
EE2	Καταγραφή δεδομένων και τεχνικών που μπορούν να υποστηρίξουν την πρόληψη απάτης	Ποια δεδομένα συλλέγει η επιχείρηση; Πώς θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για την ανίχνευση ύποπτων συναλλαγών;	Τύποι δεδομένων, τεχνικές ανάλυσης, ανίχνευση ανωμαλιών
EE3	Ανάδειξη προκλήσεων και προϋποθέσεων ενσωμάτωσης	Ποιες δυσκολίες θεωρείτε ότι υπάρχουν; Τι θα χρειαζόταν για την εφαρμογή Predictive Analytics;	Εμπόδια εφαρμογής, εκπαίδευση, κόστος, οργανωσιακές προϋποθέσεις

3.6 Διαδικασία διεξαγωγής των συνεντεύξεων

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν σε χρονικό διάστημα που προσαρμόστηκε στο πρόγραμμα και στη διαθεσιμότητα των επιχειρήσεων. Η αρχική επικοινωνία με τους

συμμετέχοντες έγινε με προσωπική επαφή ή τηλεφωνικά, όπου παρουσιάστηκε ο σκοπός της έρευνας και ζητήθηκε η συμμετοχή τους.

Πριν από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων, οι επιχειρηματίες ενημερώθηκαν αναλυτικά για τον ακαδημαϊκό χαρακτήρα της έρευνας, τη διασφάλιση της ανωνυμίας τους και το γεγονός ότι η συμμετοχή τους ήταν απολύτως εθελοντική. Τονίστηκε ότι είχαν τη δυνατότητα να απαντήσουν μόνο στις ερωτήσεις που επιθυμούσαν και να παραλείψουν οποιαδήποτε ερώτηση δεν ήθελαν να απαντήσουν, χωρίς καμία συνέπεια.

Επιπλέον, ο οδηγός συνέντευξης στάλθηκε στους συμμετέχοντες πριν από τη διεξαγωγή της συνέντευξης, ώστε να έχουν τον χρόνο να ενημερωθούν για τα θέματα που θα συζητηθούν και να προετοιμαστούν. Η πρακτική αυτή συνέβαλε στη διεξαγωγή πιο ουσιαστικών και αναλυτικών συζητήσεων.

Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν είτε δια ζώσης στον χώρο της επιχείρησης είτε εξ αποστάσεως, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των συμμετεχόντων. Η διάρκεια των συνεντεύξεων κυμάνθηκε περίπου από τριάντα έως σαράντα πέντε λεπτά, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις έφτασε έως και τα σαράντα ή εξήντα λεπτά, ανάλογα με τη ροή της συζήτησης και το ενδιαφέρον των θεμάτων.

Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων ακολουθήθηκε ο οδηγός συνέντευξης, ωστόσο υπήρχε ευελιξία ώστε οι συμμετέχοντες να αναπτύξουν τις απαντήσεις τους και να αναφέρουν παραδείγματα από την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησής τους. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη δημιουργία ενός φιλικού και άνετου κλίματος, ώστε να εκφραστούν ελεύθερα οι απόψεις και οι εμπειρίες τους.

Οι απαντήσεις καταγράφηκαν με τη μορφή σημειώσεων κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά τη συνέντευξη και οργανώθηκαν στη συνέχεια για τις ανάγκες της ανάλυσης. Σε όλα τα στάδια της διαδικασίας διασφαλίστηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων και η προστασία των πληροφοριών που παρείχαν.

3.7 Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων: Θεματική ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από τις ημι-δομημένες συνεντεύξεις επιλέχθηκε η μέθοδος της θεματικής ανάλυσης. Η μέθοδος αυτή θεωρήθηκε κατάλληλη για την παρούσα έρευνα, καθώς επιτρέπει την οργανωμένη επεξεργασία ποιοτικών

δεδομένων και βοηθά στον εντοπισμό κοινών σημείων, απόψεων και μοτίβων που εμφανίζονται στις απαντήσεις των συμμετεχόντων.

Σε πρώτο στάδιο, οι απαντήσεις των συνεντεύξεων μελετήθηκαν προσεκτικά περισσότερες από μία φορές, ώστε να υπάρξει πλήρης εξοικείωση με το περιεχόμενό τους και να γίνει κατανοητό το γενικό νόημα των απαντήσεων. Κατά τη διαδικασία αυτή δόθηκε έμφαση τόσο σε όσα αναφέρονταν συχνά από τους συμμετέχοντες όσο και σε σημεία που θεωρήθηκαν σημαντικά για τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης.

Στη συνέχεια, εντοπίστηκαν λέξεις, φράσεις και ιδέες που επαναλαμβάνονταν ή παρουσίαζαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Τα στοιχεία αυτά καταγράφηκαν και ομαδοποιήθηκαν σε αρχικούς κωδικούς, οι οποίοι αντιπροσώπευαν βασικές έννοιες και θέματα που προέκυπταν από τις συνεντεύξεις.

Οι αρχικοί κωδικοί εξετάστηκαν και συνδυάστηκαν, με στόχο τη δημιουργία ευρύτερων θεματικών ενότητων. Οι θεματικές αυτές ενότητες αποτυπώνουν τις βασικές αντιλήψεις και εμπειρίες των επιχειρήσεων σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του Εσωτερικού Ελέγχου, τη χρήση και αξιοποίηση των δεδομένων, καθώς και τις δυνατότητες και τους περιορισμούς εφαρμογής των Predictive Analytics για την πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης.

Η θεματική ανάλυση επέτρεψε τη σύγκριση των απαντήσεων μεταξύ των διαφορετικών επιχειρήσεων και τη σύνδεση των ευρημάτων με τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας. Με αυτόν τον τρόπο, τα ποιοτικά δεδομένα οργανώθηκαν σε σαφείς και κατανοητές θεματικές ενότητες, οι οποίες παρουσιάζονται και αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας.

Η οργάνωση των δεδομένων σε θεματικές ενότητες πραγματοποιήθηκε με γνώμονα τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης, ώστε τα ευρήματα να μπορούν να παρουσιαστούν και να αναλυθούν με σαφή αντιστοίχιση σε καθένα από αυτά.

3.7.1 Διαδικασία κωδικοποίησης των δεδομένων

Κατά τη διαδικασία της θεματικής ανάλυσης εφαρμόστηκε ανοικτή κωδικοποίηση (open coding), με στόχο τον εντοπισμό βασικών εννοιών και επαναλαμβανόμενων μοτίβων στις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Οι κώδικες προέκυψαν επαγωγικά από τα δεδομένα (inductive approach) και δεν βασίστηκαν σε προκαθορισμένο θεωρητικό πλαίσιο.

Σε πρώτο στάδιο, οι απαντήσεις των συνεντεύξεων αναλύθηκαν γραμμή προς γραμμή και αποδόθηκαν αρχικοί κώδικες σε λέξεις, φράσεις ή προτάσεις που θεωρήθηκαν σχετικές με τα ερευνητικά ερωτήματα. Στη συνέχεια, οι αρχικοί κώδικες συγκρίθηκαν μεταξύ τους, συγχωνεύθηκαν όπου υπήρχε εννοιολογική επικάλυψη και οργανώθηκαν σε περιορισμένο αριθμό βασικών κωδικών.

Από τη διαδικασία αυτή προέκυψαν οκτώ (8) βασικοί κώδικες, οι οποίοι εμφανίστηκαν επαναλαμβανόμενα στο σύνολο σχεδόν των συνεντεύξεων και αποτέλεσαν τη βάση για τη διαμόρφωση των θεματικών ενότητων που παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Πίνακας 3.2: Βασικοί κώδικες της θεματικής ανάλυσης

Κωδικός	Περιγραφή
C1	Απουσία επίσημου τμήματος Εσωτερικού Ελέγχου
C2	Άτυπες ή χειροκίνητες διαδικασίες ελέγχου
C3	Έλλειψη σοβαρών περιστατικών χρηματοοικονομικής απάτης
C4	Κρίσιμα επιχειρησιακά και χρηματοοικονομικά δεδομένα
C5	Θετική στάση απέναντι στα Predictive Analytics
C6	Αντίληψη των Predictive Analytics ως εργαλείο ειδοποιήσεων
C7	Εμπόδια εφαρμογής (κόστος, εκπαίδευση, τεχνογνωσία)
C8	Ανησυχίες σχετικά με GDPR και απόρρητο δεδομένων

Οι παραπάνω κώδικες ομαδοποιήθηκαν σε ευρύτερες θεματικές ενότητες, οι οποίες αναλύονται διεξοδικά στο Κεφάλαιο 4.

3.8 Δεοντολογικά ζητήματα και διασφάλιση εμπιστευτικότητας

Καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην τήρηση βασικών δεοντολογικών αρχών. Η συμμετοχή των επιχειρήσεων και των επιχειρηματιών ήταν απολύτως εθελοντική και βασίστηκε στη συναίνεσή τους, αφού προηγουμένως είχαν ενημερωθεί για τον σκοπό και το περιεχόμενο της έρευνας.

Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι οι απαντήσεις τους θα παραμείνουν ανώνυμες και ότι δεν θα γίνει καμία αναφορά σε ονόματα επιχειρήσεων ή φυσικών προσώπων στην παρούσα εργασία. Επίσης, τους δόθηκε η δυνατότητα να μην απαντήσουν σε ερωτήσεις που δεν επιθυμούσαν ή να διακόψουν τη συμμετοχή τους οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς καμία συνέπεια.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς και για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Κατά την παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων, οι επιχειρήσεις αναφέρονται με τρόπο που δεν επιτρέπει την ταυτοποίησή τους, διασφαλίζοντας έτσι την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που παρείχαν.

Με τον τρόπο αυτό διασφαλίστηκε ότι η έρευνα διεξήχθη με σεβασμό προς τους συμμετέχοντες και σύμφωνα με τις βασικές αρχές της ερευνητικής δεοντολογίας.

4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

4.1 Περιγραφή προφίλ συμμετεχόντων

Η ανάλυση των ευρημάτων της παρούσας έρευνας βασίζεται σε ημι-δομημένες συνεντεύξεις με δέκα (10) μικρομεσαίες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην πόλη της Κομοτηνής, στον Νομό Ροδόπης. Ο αριθμός των συμμετεχόντων κρίνεται επαρκής στο πλαίσιο της ποιοτικής μεθοδολογικής προσέγγισης που ακολουθήθηκε, δεδομένου ότι στόχος της μελέτης δεν ήταν η στατιστική γενίκευση των αποτελεσμάτων, αλλά η εις βάθος κατανόηση των αντιλήψεων, των πρακτικών και των εμπειριών των επιχειρήσεων σε σχέση με τον Εσωτερικό Έλεγχο και την πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης. Όπως επισημαίνεται στη σχετική βιβλιογραφία, σε ποιοτικές έρευνες μικρός αριθμός συνεντεύξεων μπορεί να οδηγήσει σε ουσιαστικά και επαναλαμβανόμενα ευρήματα, όταν επιτυγχάνεται θεματικός κορεσμός (Guest, Bunce & Johnson, 2006).

Το δείγμα περιλαμβάνει επιχειρήσεις από διαφορετικούς κλάδους της τοπικής οικονομίας, όπως το εμπόριο, η παροχή υπηρεσιών, ο τουρισμός, τα τεχνικά επαγγέλματα και οι μεταφορές. Η κλαδική αυτή ποικιλομορφία επέτρεψε την καταγραφή διαφορετικών εμπειριών και προσεγγίσεων ως προς τη διαχείριση των οικονομικών δεδομένων και τον έλεγχο των συναλλαγών, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση μιας πιο ολοκληρωμένης εικόνας της επιχειρηματικής πραγματικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων της περιοχής.

Οι συμμετέχοντες ήταν κυρίως ιδιοκτήτες επιχειρήσεων ή άτομα με άμεση εμπλοκή στη διοικητική και οικονομική λειτουργία των οργανισμών τους. Το στοιχείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς οι απαντήσεις προέρχονται από πρόσωπα που λαμβάνουν αποφάσεις και διαθέτουν άμεση γνώση των διαδικασιών που εφαρμόζονται στην πράξη. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία της ποιοτικής έρευνας, η επιλογή συμμετεχόντων με άμεση εμπειρία ενισχύει την εγκυρότητα και τη χρησιμότητα των ευρημάτων (Patton, 2015).

Ένα κοινό χαρακτηριστικό των περισσότερων επιχειρήσεων είναι η απουσία οργανωμένου τμήματος Εσωτερικού Ελέγχου. Ο έλεγχος των οικονομικών δεδομένων πραγματοποιείται κυρίως μέσω άτυπων διαδικασιών, βασισμένων στην προσωπική εμπειρία των επιχειρηματιών και στη συνεργασία με εξωτερικούς λογιστές. Το οργανωτικό αυτό πλαίσιο επηρεάζει καθοριστικά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται τόσο τον κίνδυνο χρηματοοικονομικής απάτης όσο και τη δυνατότητα αξιοποίησης εργαλείων Predictive Analytics, στοιχείο που λειτουργεί ως βασικό πλαίσιο ερμηνείας των ευρημάτων που ακολουθούν.

4.2 Ανάλυση των κύριων θεματικών ενοτήτων

Οι θεματικές ενότητες που ακολουθούν προέκυψαν από τη θεματική ανάλυση των συνεντεύξεων και οργανώθηκαν με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης. Συγκεκριμένα, οι ενότητες 4.2.1 και 4.2.4 συνδέονται με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, η ενότητα 4.2.2 με το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, ενώ η ενότητα 4.2.3 με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα.

4.2.1 Τρέχουσα χρήση Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο

Από την ανάλυση των συνεντεύξεων προκύπτει ότι η χρήση τεχνικών Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων παραμένει εξαιρετικά περιορισμένη. Οι περισσότερες επιχειρήσεις βασίζονται σε παραδοσιακές πρακτικές ελέγχου, οι οποίες περιλαμβάνουν την επισκόπηση βασικών οικονομικών στοιχείων, όπως τιμολόγια, έσοδα και έξοδα, καθώς και τη συνεργασία με εξωτερικούς λογιστές. Η προσέγγιση αυτή επιβεβαιώνει ότι ο Εσωτερικός Έλεγχος εφαρμόζεται κυρίως με εκ των υστέρων χαρακτήρα και όχι ως μηχανισμός πρόληψης κινδύνων.

Το εύρημα αυτό δεν αποτελεί μεμονωμένη πρακτική επιλογή, αλλά συνδέεται άμεσα με τον τρόπο λειτουργίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Η απουσία οργανωμένων δομών Εσωτερικού Ελέγχου και η reliance στην προσωπική εμπειρία των επιχειρηματιών

διαμορφώνουν ένα πλαίσιο όπου ο έλεγχος επικεντρώνεται στην επιβεβαίωση της ορθότητας των συναλλαγών, αφού αυτές έχουν ήδη πραγματοποιηθεί. Ως αποτέλεσμα, η δυνατότητα έγκαιρου εντοπισμού αποκλίσεων ή ύποπτων μοτίβων στα οικονομικά δεδομένα παραμένει περιορισμένη.

Παρά τη μη εφαρμογή των Predictive Analytics στην πράξη, οι επιχειρήσεις φαίνεται να αναγνωρίζουν τη δυνητική τους αξία στον Εσωτερικό Έλεγχο. Από τις αφηγήσεις των συμμετεχόντων γίνεται σαφές ότι τα προγνωστικά εργαλεία αντιλαμβάνονται ως μέσα που θα μπορούσαν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά, ενισχύοντας τον προληπτικό χαρακτήρα του ελέγχου. Η δυνατότητα έγκαιρης ειδοποίησης για ασυνήθιστες αποκλίσεις ή μη αναμενόμενες συμπεριφορές στα οικονομικά δεδομένα θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, ιδίως σε ένα περιβάλλον όπου οι έλεγχοι πραγματοποιούνται περιοδικά και όχι σε πραγματικό χρόνο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι τα Predictive Analytics δεν εκλαμβάνονται ως απειλή για τον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή. Αντιθέτως, οι επιχειρήσεις τα αντιλαμβάνονται ως συμπληρωματικό εργαλείο, το οποίο μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα του ανθρώπινου παράγοντα. Η ανθρώπινη κρίση θεωρείται αναντικατάστατη, ειδικά στο στάδιο της ερμηνείας των αποτελεσμάτων και της λήψης αποφάσεων, ενώ τα προγνωστικά εργαλεία μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της στόχευσης των ελεγκτικών διαδικασιών.

Συνολικά, τα ευρήματα της παρούσας ενότητας καταδεικνύουν ότι, αν και τα Predictive Analytics δεν αποτελούν μέρος της καθημερινής πρακτικής των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, υπάρχει θετική στάση απέναντι στη δυνητική αξιοποίησή τους. Η υφιστάμενη κατάσταση αντικατοπτρίζει έναν μεταβατικό χαρακτήρα του Εσωτερικού Ελέγχου, όπου οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν την ανάγκη για πιο σύγχρονες και προληπτικές προσεγγίσεις, χωρίς ωστόσο να έχουν προχωρήσει ακόμη στην ουσιαστική ενσωμάτωσή τους.

4.2.2 Αντιλαμβανόμενα οφέλη στην πρόληψη και ανίχνευση απάτης

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις διαθέτουν ήδη βασικά οικονομικά δεδομένα, τα οποία θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για σκοπούς πρόβλεψης και ανίχνευσης χρηματοοικονομικής απάτης. Τα δεδομένα αυτά αφορούν κυρίως τις καθημερινές συναλλαγές της επιχείρησης, όπως τιμολόγια, εισπράξεις και

πληρωμές, έσοδα και έξοδα, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα και το ύψος των συναλλαγών. Παρά τη διαθεσιμότητά τους, τα δεδομένα αυτά δεν αξιοποιούνται με προγνωστικό ή αναλυτικό τρόπο, αλλά χρησιμοποιούνται κυρίως για λογιστικούς και φορολογικούς σκοπούς.

Το στοιχείο αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς υποδηλώνει ότι το βασικό πρόβλημα δεν εντοπίζεται στην έλλειψη δεδομένων, αλλά στην απουσία οργανωμένης διαδικασίας ανάλυσης και στην περιορισμένη ανάπτυξη αναλυτικής κουλτούρας στο εσωτερικό των επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις φαίνεται να αντιλαμβάνονται τα οικονομικά δεδομένα ως εργαλείο συμμόρφωσης και όχι ως πηγή πληροφόρησης που μπορεί να υποστηρίξει την πρόληψη κινδύνων και τη λήψη αποφάσεων.

Σε ό,τι αφορά τα αντιλαμβανόμενα οφέλη από την εφαρμογή των Predictive Analytics, οι συμμετέχοντες εστιάζουν κυρίως στη δυνατότητα έγκαιρης αναγνώρισης ασυνήθιστων μοτίβων και αποκλίσεων στις οικονομικές συναλλαγές. Η έγκαιρη ειδοποίηση για μη αναμενόμενες μεταβολές θεωρείται ότι θα μπορούσε να λειτουργήσει προληπτικά, επιτρέποντας την παρέμβαση πριν την εκδήλωση σοβαρών περιστατικών απάτης. Το εύρημα αυτό αναδεικνύει τη μετατόπιση της αντίληψης των επιχειρήσεων από έναν εκ των υστέρων έλεγχο προς μια πιο προληπτική προσέγγιση.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται από τους συμμετέχοντες στην ανάγκη οι τεχνικές Predictive Analytics να είναι απλές, κατανοητές και πρακτικά εφαρμόσιμες. Τεχνικές όπως η ανάλυση τάσεων, η σύγκριση ιστορικών δεδομένων μεταξύ διαφορετικών χρονικών περιόδων και ο εντοπισμός ασυνήθιστων αποκλίσεων θεωρούνται περισσότερο συμβατές με τις δυνατότητες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις δεν αναζητούν ιδιαίτερα πολύπλοκα ή αυτοματοποιημένα συστήματα, αλλά εργαλεία που μπορούν να ενσωματωθούν σταδιακά στην καθημερινή λειτουργία τους.

Παράλληλα, αναγνωρίζεται ότι πιο προηγμένες τεχνικές, όπως η ανίχνευση ανωμαλιών και η ταξινόμηση συναλλαγών, θα μπορούσαν να συμβάλουν ουσιαστικά στον εντοπισμό πιθανών περιστατικών απάτης, υπό την προϋπόθεση ότι υποστηρίζονται από κατάλληλη τεχνογνωσία και σωστή ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Το σημείο αυτό υπογραμμίζει ότι τα Predictive Analytics δεν μπορούν να λειτουργήσουν αυτόνομα, αλλά απαιτούν την ενεργό συμμετοχή και κρίση του ανθρώπινου παράγοντα.

Συνολικά, τα ευρήματα της ενότητας δείχνουν ότι τα αντιλαμβανόμενα οφέλη των Predictive Analytics στην πρόληψη και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης συνδέονται λιγότερο με την τεχνολογική πολυπλοκότητα και περισσότερο με τη συστηματική αξιοποίηση των ήδη διαθέσιμων δεδομένων. Η ενσωμάτωση ακόμη και βασικών μορφών προγνωστικής ανάλυσης μπορεί να ενισχύσει ουσιαστικά τον Εσωτερικό Έλεγχο, ιδιαίτερα όταν εφαρμόζεται με τρόπο προσαρμοσμένο στις ανάγκες και τις δυνατότητες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

4.2.3 Προκλήσεις και εμπόδια εφαρμογής των Predictive Analytics

Παρά τη θετική στάση που καταγράφεται απέναντι στη δυνητική αξιοποίηση των Predictive Analytics, τα ευρήματα της έρευνας αναδεικνύουν μια σειρά από προκλήσεις και εμπόδια που δυσχεραίνουν την ενσωμάτωσή τους στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Οι δυσκολίες αυτές δεν εμφανίζονται ως μεμονωμένα περιστατικά, αλλά ως επαναλαμβανόμενα μοτίβα που συνδέονται άμεσα με τα δομικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων του δείγματος.

Το σημαντικότερο εμπόδιο που προκύπτει από την ανάλυση αφορά την έλλειψη γνώσεων και εξοικείωσης με εργαλεία ανάλυσης δεδομένων. Οι περισσότερες επιχειρήσεις δηλώνουν ότι δεν διαθέτουν την απαραίτητη τεχνική κατάρτιση ώστε να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας των Predictive Analytics και να αξιοποιήσουν τα αποτελέσματά τους στον Εσωτερικό Έλεγχο. Το στοιχείο αυτό δημιουργεί έναν έντονο δισταγμό απέναντι στη χρήση τέτοιων εργαλείων, τα οποία συχνά εκλαμβάνονται ως ιδιαίτερα πολύπλοκα ή «ξένα» προς την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.

Ένα δεύτερο κρίσιμο εμπόδιο αφορά το κόστος εφαρμογής των Predictive Analytics. Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις του δείγματος αντιλαμβάνονται την επένδυση σε εξειδικευμένα συστήματα ανάλυσης δεδομένων ή σε εξωτερικούς συμβούλους ως σημαντική οικονομική επιβάρυνση. Η αντίληψη αυτή ενισχύει την πεποίθηση ότι τα Predictive Analytics αποτελούν λύση που απευθύνεται κυρίως σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις με περισσότερους διαθέσιμους πόρους, γεγονός που λειτουργεί αποτρεπτικά για την υιοθέτησή τους από μικρότερους οργανισμούς.

Παράλληλα, αναδεικνύεται η ανησυχία σχετικά με την πολυπλοκότητα των διαδικασιών και τον χρόνο που απαιτείται για την εφαρμογή των Predictive Analytics. Οι επιχειρήσεις εκφράζουν τον φόβο ότι η ενσωμάτωση τέτοιων εργαλείων θα αυξήσει τον φόρτο

εργασίας, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα όπου ο Εσωτερικός Έλεγχος βασίζεται ήδη σε άτυπες και περιορισμένες διαδικασίες. Το στοιχείο αυτό συνδέεται άμεσα με τη γενικότερη έλλειψη οργανωμένων δομών και εξειδικευμένου προσωπικού.

Ιδιαίτερη σημασία αποκτούν και οι ανησυχίες που σχετίζονται με την ασφάλεια και την προστασία των δεδομένων. Η ανάλυση μεγάλου όγκου οικονομικών πληροφοριών δημιουργεί προβληματισμούς ως προς τη συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR), καθώς και ως προς τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας των δεδομένων της επιχείρησης. Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, όπου συχνά απουσιάζουν εξειδικευμένες πολιτικές ασφάλειας πληροφοριών, το ζήτημα αυτό λειτουργεί ως επιπλέον ανασταλτικός παράγοντας.

Τέλος, από τα δεδομένα της έρευνας προκύπτει ένας γενικότερος δισταγμός απέναντι στην αλλαγή των υφιστάμενων πρακτικών ελέγχου. Οι επιχειρήσεις τείνουν να προτιμούν διαδικασίες που ήδη γνωρίζουν και εμπιστεύονται, ακόμη και όταν αναγνωρίζουν ότι δεν είναι πλήρως αποτελεσματικές. Η μετάβαση σε πιο σύγχρονες και αναλυτικές προσεγγίσεις εκλαμβάνεται συχνά ως ρίσκο, ιδιαίτερα όταν δεν υπάρχουν άμεσα και απτά αποτελέσματα που να δικαιολογούν την αλλαγή.

Συνολικά, τα ευρήματα της παρούσας ενότητας δείχνουν ότι οι προκλήσεις εφαρμογής των Predictive Analytics δεν σχετίζονται αποκλειστικά με τεχνολογικούς παράγοντες, αλλά συνδέονται με ένα ευρύτερο πλαίσιο οργανωσιακών, οικονομικών και γνωστικών περιορισμών. Η σταδιακή εφαρμογή, η βασική εκπαίδευση των εμπλεκόμενων στελεχών, η οργάνωση των δεδομένων και η σαφής οριοθέτηση του ρόλου του ανθρώπινου παράγοντα αναδεικνύονται ως κρίσιμες προϋποθέσεις για την επιτυχή ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

4.2.4 Επίδραση των Predictive Analytics στον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι η ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο δεν εκλαμβάνεται από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις ως απειλή για τον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή, αλλά ως παράγοντας που δύναται να ενισχύσει την αποτελεσματικότητά του. Οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται τον ανθρώπινο παράγοντα ως αναντικατάστατο, ιδιαίτερα στο στάδιο της ερμηνείας των αποτελεσμάτων και της λήψης αποφάσεων, ενώ τα προγνωστικά εργαλεία θεωρούνται υποστηρικτικά μέσα και όχι μηχανισμοί αυτοματοποιημένης αντικατάστασης.

Η αντίληψη αυτή συνδέεται άμεσα με τον τρόπο λειτουργίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, όπου ο Εσωτερικός Έλεγχος βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην εμπειρία και την προσωπική κρίση των υπευθύνων. Στο πλαίσιο αυτό, τα Predictive Analytics δεν αντιμετωπίζονται ως ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου, αλλά ως εργαλείο που μπορεί να ενισχύσει την υπάρχουσα γνώση και να υποστηρίξει πιο στοχευμένες ελεγκτικές παρεμβάσεις. Η ανθρώπινη κρίση παραμένει κεντρική, καθώς οι επιχειρήσεις θεωρούν ότι η κατανόηση του επιχειρησιακού περιβάλλοντος και των ιδιαιτεροτήτων κάθε περίπτωσης δεν μπορεί να αποτυπωθεί πλήρως μέσω αλγοριθμικών διαδικασιών.

Ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στη δυνατότητα των Predictive Analytics να μετατοπίσουν τον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή από έναν κυρίως εκ των υστέρων και χειροκίνητο έλεγχο παραστατικών σε έναν πιο αναλυτικό, εποπτικό και προληπτικό ρόλο. Μέσω της χρήσης ενδείξεων, ειδοποιήσεων και αναλύσεων αποκλίσεων, ο εσωτερικός ελεγκτής δύναται να εστιάζει στα σημεία με αυξημένο κίνδυνο, μειώνοντας τον χρόνο που αφιερώνεται σε ελέγχους χαμηλής προστιθέμενης αξίας.

Η μετατόπιση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία στο περιβάλλον των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, όπου οι διαθέσιμοι πόροι είναι περιορισμένοι και ο έλεγχος συχνά ασκείται παράλληλα με άλλες διοικητικές λειτουργίες. Τα Predictive Analytics μπορούν να λειτουργήσουν ως μηχανισμός ιεράρχησης των κινδύνων, επιτρέποντας στον εσωτερικό ελεγκτή να κατανέμει πιο αποτελεσματικά τον χρόνο και την προσοχή του. Με τον τρόπο αυτό, ενισχύεται όχι μόνο η αποδοτικότητα του ελέγχου, αλλά και η ποιότητα των αποφάσεων που λαμβάνονται.

Παράλληλα, τα ευρήματα αναδεικνύουν ότι η αξιοποίηση των Predictive Analytics προϋποθέτει την ενεργή συμμετοχή του εσωτερικού ελεγκτή στη διαδικασία ανάλυσης. Ο ρόλος του δεν περιορίζεται στην απλή παρακολούθηση των αποτελεσμάτων, αλλά επεκτείνεται στην ερμηνεία των δεδομένων, την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των ενδείξεων και τη σύνδεση των ευρημάτων με το ευρύτερο επιχειρησιακό πλαίσιο. Η διάσταση αυτή υπογραμμίζει ότι τα Predictive Analytics δεν μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά χωρίς την κριτική σκέψη και την εμπειρία του ανθρώπινου παράγοντα.

Επιπλέον, από τα δεδομένα της έρευνας προκύπτει ότι η ενίσχυση του ρόλου του εσωτερικού ελεγκτή μέσω των Predictive Analytics συνδέεται και με την ανάγκη αναβάθμισης των δεξιοτήτων του. Η σταδιακή εξοικείωση με βασικές έννοιες ανάλυσης δεδομένων και η κατανόηση της λειτουργίας των προγνωστικών εργαλείων θεωρούνται

απαραίτητες προϋποθέσεις για την αποτελεσματική αξιοποίησή τους. Το στοιχείο αυτό δεν αναιρεί τη σημασία της εμπειρίας, αλλά λειτουργεί συμπληρωματικά, ενισχύοντας την επαγγελματική επάρκεια του εσωτερικού ελεγκτή.

Συνολικά, τα ευρήματα της παρούσας ενότητας δείχνουν ότι τα Predictive Analytics μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στην αναβάθμιση του ρόλου του εσωτερικού ελεγκτή, μετατρέποντάς τον από παθητικό ελεγκτή συμμόρφωσης σε ενεργό παράγοντα πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων. Η προστιθέμενη αξία των προγνωστικών εργαλείων δεν έγκειται στην αντικατάσταση της ανθρώπινης κρίσης, αλλά στη δυνατότητά τους να την υποστηρίξουν και να την ενισχύσουν μέσα σε ένα πιο σύγχρονο και αποτελεσματικό πλαίσιο Εσωτερικού Ελέγχου.

Πίνακας 4.1 – Σύνοψη ευρημάτων ποιοτικής ανάλυσης

Θεματική ενότητα	Κύρια ευρήματα	Ερμηνεία
Χρήση Predictive Analytics	Περιορισμένη / άτυπη	Χαμηλό επίπεδο ωριμότητας
Αντιλαμβανόμενα οφέλη	Πρόληψη – ειδοποιήσεις	Προληπτικός έλεγχος
Εμπόδια εφαρμογής	Κόστος, τεχνογνωσία, GDPR	Δομικοί περιορισμοί
Ρόλος ελεγκτή	Υποστηρικτικός	Ενίσχυση, όχι αντικατάσταση

4.3 Ενδεικτικά αποσπάσματα συνεντεύξεων

Στην παρούσα ενότητα παρατίθενται ενδεικτικά αποσπάσματα από τις ημι-δομημένες συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν με τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις. Τα αποσπάσματα επιλέχθηκαν με σκοπό να τεκμηριώσουν και να ενισχύσουν τα βασικά ευρήματα που αναλύθηκαν στις προηγούμενες υποενότητες του Κεφαλαίου 4. Δεν χρησιμοποιούνται για ερμηνευτικούς σκοπούς, αλλά λειτουργούν υποστηρικτικά, αποτυπώνοντας με αυθεντικό τρόπο τις αντιλήψεις, τις εμπειρίες και τους προβληματισμούς των συμμετεχόντων.

Η παρουσίαση των αποσπασμάτων οργανώνεται σύμφωνα με τις βασικές θεματικές ενότητες της ανάλυσης (4.2.1–4.2.4), ώστε να διασφαλίζεται η συνοχή και η σαφής σύνδεση μεταξύ ανάλυσης και πρωτογενούς ερευνητικού υλικού.

Τρέχουσα χρήση Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο

Τα αποσπάσματα που ακολουθούν επιβεβαιώνουν ότι η χρήση Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων παραμένει περιορισμένη. Ο έλεγχος βασίζεται κυρίως σε παραδοσιακές πρακτικές και στην προσωπική εμπλοκή των επιχειρηματιών και των εξωτερικών λογιστών.

«Δεν χρησιμοποιούμε κάποιο ειδικό εργαλείο ανάλυσης. Ο έλεγχος γίνεται κυρίως από εμάς τους ίδιους και τον λογιστή, βλέποντας τα τιμολόγια και τα έξοδα.»

«Ο έλεγχος γίνεται πιο πολύ εμπειρικά. Αν δούμε κάτι περίεργο, τότε το ψάχνουμε.»

Τα παραπάνω αποσπάσματα αποτυπώνουν τον εκ των υστέρων χαρακτήρα του ελέγχου και επιβεβαιώνουν την απουσία συστηματικών προγνωστικών πρακτικών.

Αντιλαμβανόμενα οφέλη στην πρόληψη και ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης

Παρότι τα Predictive Analytics δεν εφαρμόζονται στην πράξη, οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν τη δυνητική τους συμβολή στην έγκαιρη αναγνώριση προβλημάτων και στην πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης.

«Αν υπήρχε ένα σύστημα που να μας δείχνει από νωρίς κάτι περίεργο, σίγουρα θα μας βοηθούσε να προλάβουμε προβλήματα.»

«Θα ήταν καλό να υπάρχει μια προειδοποίηση όταν κάτι δεν πάει όπως συνήθως, γιατί πολλές φορές το καταλαβαίνουμε αφού έχει γίνει.»

Τα αποσπάσματα αυτά τεκμηριώνουν τη θετική στάση των επιχειρήσεων απέναντι στον προληπτικό ρόλο των Predictive Analytics, όπως αναλύθηκε στην υποενότητα 4.2.2.

Προκλήσεις και εμπόδια εφαρμογής των Predictive Analytics

Τα ακόλουθα αποσπάσματα αποτυπώνουν με σαφήνεια τις βασικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην εφαρμογή των Predictive Analytics, επιβεβαιώνοντας τα ευρήματα της υποενότητας 4.2.3.

«Δεν έχουμε τις γνώσεις για τέτοια εργαλεία και φοβόμαστε ότι θα είναι πολύ περίπλοκα για εμάς.»

«Το κόστος είναι σίγουρα ένα θέμα. Για μικρές επιχειρήσεις είναι δύσκολο να επενδύσουμε σε κάτι τέτοιο.»

«Υπάρχει και ο φόβος για τα δεδομένα και την ασφάλειά τους.»

Οι δηλώσεις αυτές αναδεικνύουν τη σημασία των γνωστικών, οικονομικών και οργανωσιακών περιορισμών που λειτουργούν αποτρεπτικά για την υιοθέτηση προγνωστικών εργαλείων.

Επίδραση των Predictive Analytics στον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή

Τέλος, τα παρακάτω αποσπάσματα επιβεβαιώνουν ότι οι συμμετέχοντες δεν αντιλαμβάνονται τα Predictive Analytics ως απειλή για τον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή, αλλά ως εργαλείο υποστήριξης και ενίσχυσης της αποτελεσματικότητάς του.

«Δεν πιστεύω ότι ένα σύστημα μπορεί να αντικαταστήσει τον άνθρωπο. Μπορεί όμως να τον βοηθήσει να δει πιο γρήγορα πού υπάρχει πρόβλημα.»

«Ο έλεγχος δεν θα γίνει λιγότερος, απλώς θα γίνεται πιο στοχευμένα.»

Τα αποσπάσματα αυτά τεκμηριώνουν τη μετατόπιση του ρόλου του εσωτερικού ελεγκτή προς μια πιο αναλυτική και προληπτική λειτουργία, όπως αναλύθηκε στην υποενότητα 4.2.4.

Συνολικά, τα ενδεικτικά αποσπάσματα ενισχύουν την αξιοπιστία των ευρημάτων της παρούσας έρευνας, καθώς καταδεικνύουν τη συνέπεια μεταξύ της ανάλυσης και των πρωτογενών δεδομένων. Η συστηματική παρουσίασή τους σε ξεχωριστή ενότητα επιτρέπει τη σαφή διάκριση μεταξύ ερμηνείας και τεκμηρίωσης, ενισχύοντας τη μεθοδολογική σαφήνεια και την ακαδημαϊκή ποιότητα της εργασίας.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

5.1 Σύνδεση των ευρημάτων με τη βιβλιογραφία

Τα ερευνητικά αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ευθυγραμμίζονται σε σημαντικό βαθμό με τη διεθνή βιβλιογραφία αναφορικά με την αξιοποίηση των Predictive Analytics

στον Εσωτερικό Έλεγχο και την πρόληψη/ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης. Ένα πρώτο σαφές σημείο σύγκλισης αφορά τον περιορισμένο βαθμό υιοθέτησης προηγμένων τεχνικών ανάλυσης δεδομένων, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Όπως προέκυψε από τις συνεντεύξεις, οι επιχειρήσεις διαθέτουν οικονομικά δεδομένα (π.χ. τιμολόγια, εισπράξεις/πληρωμές, έσοδα/έξοδα), τα οποία όμως χρησιμοποιούνται κυρίως για λογιστικούς και φορολογικούς σκοπούς και όχι για προγνωστική ή ελεγκτική ανάλυση. Η εικόνα αυτή συνάδει με όσα αναφέρονται στη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η ύπαρξη δεδομένων δεν αρκεί από μόνη της για την αξιοποίησή τους σε ελεγκτικό πλαίσιο, καθώς απαιτούνται τεχνογνωσία, κατάλληλες διαδικασίες και οργανωτική ετοιμότητα — στοιχεία που συχνά απουσιάζουν από μικρότερες επιχειρήσεις (Appelbaum et al., 2017).

Περαιτέρω, η έρευνα ανέδειξε ότι, παρότι οι επιχειρήσεις δεν εφαρμόζουν σήμερα Predictive Analytics, αναγνωρίζουν τη δυνητική τους αξία κυρίως ως εργαλείο έγκαιρης ειδοποίησης και εντοπισμού ασυνήθιστων αποκλίσεων. Η αντίληψη αυτή συμφωνεί με προηγούμενες μελέτες που υπογραμμίζουν τον προληπτικό χαρακτήρα της ανάλυσης δεδομένων στον έλεγχο: οι τεχνικές analytics μπορούν να επιτρέψουν τον έγκαιρο εντοπισμό ανωμαλιών, μετατοπίζοντας τον έλεγχο από κατασταλτικό/εκ των υστέρων σε πιο προληπτικό και στοχευμένο (Jans, Alles & Vasarhelyi, 2014). Με βάση τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, το όφελος γίνεται αντιληπτό κυρίως ως “λειτουργικό” (π.χ. ενδείξεις/ειδοποιήσεις για ύποπτα μοτίβα) και όχι ως πλήρης αυτοματοποίηση του ελέγχου, κάτι που είναι συμβατό με τον τρόπο που οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις προσεγγίζουν την τεχνολογία ως υποστηρικτικό μέσο και όχι ως αντικαταστάτη των υφιστάμενων πρακτικών.

Επιπλέον, τα εμπόδια που καταγράφηκαν (έλλειψη γνώσεων/εξοικείωσης, κόστος, αντιλαμβανόμενη πολυπλοκότητα, ανησυχίες για προστασία δεδομένων) εμφανίζονται σταθερά και στη διεθνή βιβλιογραφία ως βασικοί παράγοντες που επιβραδύνουν την υιοθέτηση analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο. Η βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η τεχνολογία δεν επαρκεί από μόνη της: απαιτείται οργανωτική ετοιμότητα, κατάλληλη εκπαίδευση και ενσωμάτωση των εργαλείων στις διαδικασίες, ώστε να παράγεται αξιόπιστο και αξιοποιήσιμο αποτέλεσμα (Alles, 2015). Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης ενισχύουν τη συγκεκριμένη θέση, καθώς δείχνουν ότι ακόμη και όταν υπάρχει θετική στάση απέναντι στα Predictive Analytics, οι πρακτικές και οργανωτικές συνθήκες λειτουργούν ως ανασταλτικοί παράγοντες.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και το εύρημα σχετικά με τον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή. Οι συμμετέχοντες δεν αντιμετωπίζουν τα Predictive Analytics ως απειλή αντικατάστασης, αλλά ως εργαλείο που μπορεί να ενισχύσει τη στοχευμένη εποπτεία και τη λήψη αποφάσεων. Το στοιχείο αυτό είναι συνεπές με τη βιβλιογραφία, η οποία υποστηρίζει ότι η ενσωμάτωση analytics οδηγεί σε μετασχηματισμό του ρόλου του ελεγκτή προς πιο στρατηγική και συμβουλευτική κατεύθυνση, με αυξημένη έμφαση στην ερμηνεία, στην αξιολόγηση κινδύνου και στη διαχείριση εξαιρέσεων (Vasarhelyi, Kogan & Tuttle, 2015). Παράλληλα, η έρευνα αναδεικνύει έμμεσα ότι η αξία των Predictive Analytics εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ανθρώπινη κρίση, καθώς απαιτείται κατανόηση του επιχειρησιακού πλαισίου για την αποφυγή εσφαλμένων συμπερασμάτων ή “ψευδών συναγερμών”, θέμα που συζητείται και στη βιβλιογραφία ως κρίσιμη παράμετρος αποτελεσματικής εφαρμογής (Alles, 2015).

Συνοψίζοντας, η σύγκριση των ευρημάτων με τη σχετική βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας εντάσσονται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο προβληματισμού γύρω από την εφαρμογή των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο, ειδικά στο περιβάλλον των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Η συμβολή της παρούσας μελέτης έγκειται στο ότι αποτυπώνει ποιοτικά, μέσα από τις εμπειρίες επιχειρήσεων της τοπικής αγοράς, όχι μόνο τις αντιλαμβανόμενες δυνατότητες των Predictive Analytics, αλλά και τους συγκεκριμένους πρακτικούς και οργανωτικούς περιορισμούς που επηρεάζουν τη ρεαλιστική υιοθέτησή τους.

5.2.1 Ο ρόλος των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο και τα πλεονεκτήματα σε σχέση με τον παραδοσιακό έλεγχο

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα Predictive Analytics μπορούν να βελτιώσουν τον ρόλο του Εσωτερικού Ελέγχου και τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι, παρότι οι επιχειρήσεις δεν χρησιμοποιούν σήμερα τέτοιες τεχνικές, αναγνωρίζουν τη δυναμική τους ως εργαλείο υποστήριξης του ελέγχου.

Η παραπάνω μετατόπιση από δειγματοληπτικό/εκ των υστέρων έλεγχο σε περισσότερο συνεχή και προληπτική παρακολούθηση αποτελεί σημείο που αναφέρεται συστηματικά στη διεθνή βιβλιογραφία. Οι Jans et al. (2014) υποστηρίζουν ότι η ανάλυση δεδομένων μπορεί να ενισχύσει την έγκαιρη αναγνώριση εξαιρέσεων και ανωμαλιών, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα του ελέγχου και τη στόχευση των διαδικασιών. Παράλληλα, ο

Appelbaum et al. (2017) επισημαίνει ότι η πραγματική προστιθέμενη αξία των analytics σχετίζεται με τη δυνατότητα μετασχηματισμού του ελέγχου σε εργαλείο διαχείρισης κινδύνων και όχι απλώς συμμόρφωσης.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων, τα Predictive Analytics μπορούν να ενισχύσουν τον ρόλο του Εσωτερικού Ελέγχου κυρίως μέσω της έγκαιρης αναγνώρισης ύποπτων συναλλαγών και μοτίβων. Σε αντίθεση με τον παραδοσιακό έλεγχο, ο οποίος βασίζεται κυρίως σε δειγματοληπτικούς και εκ των υστέρων ελέγχους, η χρήση προγνωστικών τεχνικών επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση των δεδομένων και τον εντοπισμό αποκλίσεων σε πρώιμο στάδιο. Αυτό οδηγεί σε έναν πιο προληπτικό και στοχευμένο έλεγχο, μειώνοντας την πιθανότητα να εντοπιστούν προβλήματα μόνο αφού έχουν ήδη δημιουργήσει ζημιά.

Παράλληλα, από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι τα Predictive Analytics δεν θεωρούνται από τις επιχειρήσεις ως ένα «αυτόνομο» εργαλείο ελέγχου, αλλά ως συμπληρωματικό μέσο υποστήριξης. Οι συμμετέχοντες τόνισαν ότι η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σωστή ερμηνεία των αποτελεσμάτων και την εμπειρία του ανθρώπινου παράγοντα. Το στοιχείο αυτό αναδεικνύει ότι, ακόμη και με τη χρήση προηγμένων τεχνικών ανάλυσης δεδομένων, ο ρόλος του Εσωτερικού Ελέγχου παραμένει καίριος και δεν μπορεί να αντικατασταθεί πλήρως από αυτοματοποιημένες διαδικασίες.

Ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα που προκύπτει από την έρευνα είναι η βελτίωση της αποτελεσματικότητας του ελέγχου. Οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται ότι, με τη χρήση Predictive Analytics, ο εσωτερικός ελεγκτής ή το άτομο που ασκεί τον έλεγχο μπορεί να επικεντρώνεται στα σημεία με τον μεγαλύτερο κίνδυνο, αντί να αφιερώνει χρόνο σε επαναλαμβανόμενους και χειροκίνητους ελέγχους. Με τον τρόπο αυτό, ο έλεγχος γίνεται πιο στοχευμένος και αποδοτικός, ακόμη και σε επιχειρήσεις με περιορισμένους πόρους.

Παράλληλα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα Predictive Analytics μπορούν να συμβάλουν στην αναβάθμιση του ρόλου του Εσωτερικού Ελέγχου μέσα στην επιχείρηση. Ο έλεγχος δεν περιορίζεται πλέον σε έναν τυπικό ή διαδικαστικό ρόλο, αλλά αποκτά πιο συμβουλευτικό χαρακτήρα, υποστηρίζοντας τη διοίκηση στη λήψη αποφάσεων και στη διαχείριση κινδύνων. Το στοιχείο αυτό διαφοροποιεί σημαντικά τα Predictive Analytics από τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου, ο οποίος συχνά αντιμετωπίζεται ως αναγκαία αλλά όχι προστιθέμενη αξία.

Σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου, ο οποίος επικεντρώνεται κυρίως στη συμμόρφωση και στον έλεγχο εκ των υστέρων, τα Predictive Analytics συμβάλλουν στη μετατόπιση του Εσωτερικού Ελέγχου προς μια πιο προληπτική και στρατηγική προσέγγιση. Ο έλεγχος δεν περιορίζεται πλέον στην επαλήθευση των αποτελεσμάτων, αλλά επεκτείνεται στην έγκαιρη αναγνώριση κινδύνων και στη στήριξη της διοίκησης πριν την εκδήλωση προβλημάτων.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας ενισχύουν την άποψη ότι τα Predictive Analytics μπορούν να λειτουργήσουν ως εργαλείο που ενισχύει την πρόληψη της απάτης, βελτιώνει την αποτελεσματικότητα του Εσωτερικού Ελέγχου και προσφέρει ουσιαστικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους ελέγχου, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Αντίστοιχες επισημάνσεις καταγράφονται και στη διεθνή βιβλιογραφία, όπου αναφέρεται ότι η χρήση Predictive Analytics μπορεί να μετατρέψει τον έλεγχο από μια εκ των υστέρων διαδικασία σε ένα πιο προληπτικό και στοχευμένο εργαλείο, ενισχύοντας τον ρόλο του εσωτερικού ελεγκτή στη διαχείριση κινδύνων (Appelbaum et al., 2017· Jans et al., 2014).

Τα παραπάνω ευρήματα αναδεικνύουν ότι ο ρόλος των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο συνδέεται άμεσα τόσο με τα διαθέσιμα δεδομένα και τις τεχνικές ανάλυσης όσο και με τις οργανωτικές προϋποθέσεις και τους περιορισμούς εφαρμογής, θέματα που εξετάζονται αναλυτικότερα στις επόμενες ενότητες.

5.2.2 Δεδομένα και τεχνικές Predictive Analytics για την ανίχνευση απάτης

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα εξετάζει ποια δεδομένα και ποιες τεχνικές Predictive Analytics μπορούν να υποστηρίξουν την πρόληψη και την ανίχνευση χρηματοοικονομικής απάτης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι επιχειρήσεις διαθέτουν ήδη βασικά οικονομικά δεδομένα, τα οποία όμως δεν αξιοποιούνται συστηματικά για σκοπούς πρόβλεψης ή ανίχνευσης απάτης.

Από τις συνεντεύξεις προκύπτει ότι τα πιο κρίσιμα δεδομένα για την εκτίμηση του κινδύνου απάτης σχετίζονται με τις οικονομικές συναλλαγές της επιχείρησης, όπως τιμολόγια, εισπράξεις και πληρωμές, έσοδα και έξοδα, καθώς και δεδομένα που αφορούν τη συχνότητα και το ύψος των συναλλαγών. Οι επιχειρήσεις ανέφεραν ότι, παρότι τα στοιχεία αυτά καταγράφονται καθημερινά, η ανάλυσή τους περιορίζεται σε έναν βασικό έλεγχο ορθότητας και όχι σε πιο προχωρημένη αξιολόγηση μοτίβων ή αποκλίσεων.

Σε σχέση με τις τεχνικές Predictive Analytics, τα ευρήματα δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται ως πιο κατάλληλες εκείνες τις μεθόδους που είναι απλές και κατανοητές, χωρίς να απαιτούν υψηλό βαθμό τεχνικής εξειδίκευσης. Τέτοιες τεχνικές περιλαμβάνουν την ανάλυση τάσεων, τη σύγκριση ιστορικών δεδομένων μεταξύ διαφορετικών περιόδων και τον εντοπισμό ασυνήθιστων αποκλίσεων από τη συνηθισμένη συμπεριφορά της επιχείρησης. Οι συμμετέχοντες τόνισαν ότι ένα σύστημα που θα μπορούσε να επισημαίνει «μη φυσιολογικές» κινήσεις θα ήταν πιο εύκολα αποδεκτό από πιο πολύπλοκα μοντέλα.

Παράλληλα, αναγνωρίστηκε ότι πιο προηγμένες τεχνικές, όπως η ανίχνευση ανωμαλιών και οι μέθοδοι ταξινόμησης συναλλαγών, θα μπορούσαν να προσφέρουν μεγαλύτερη ακρίβεια στον εντοπισμό πιθανής απάτης, εφόσον όμως υποστηρίζονται από κατάλληλη τεχνογνωσία. Οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται ότι τέτοιες μέθοδοι δεν αντικαθιστούν την ανθρώπινη κρίση, αλλά λειτουργούν ως εργαλείο υποστήριξης, βοηθώντας τον εσωτερικό έλεγχο να εστιάζει στα πιο κρίσιμα σημεία.

Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αποτελεσματική χρήση Predictive Analytics στην ανίχνευση απάτης δεν εξαρτάται τόσο από την πολυπλοκότητα των τεχνικών, όσο από την ποιότητα και την οργάνωση των δεδομένων και από την ικανότητα του εσωτερικού ελέγχου να ερμηνεύει σωστά τα αποτελέσματα. Τα ερευνητικά ερωτήματα απαντώνται δείχνοντας ότι ακόμη και απλές μορφές ανάλυσης μπορούν να προσφέρουν ουσιαστική υποστήριξη στον Εσωτερικό Έλεγχο, εφόσον ενταχθούν σωστά στη λειτουργία της επιχείρησης.

Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η ανάλυση βασικών οικονομικών δεδομένων και η χρήση τεχνικών ανίχνευσης ανωμαλιών μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στον εντοπισμό ύποπτων μοτίβων και στην πρόληψη της απάτης, ακόμη και όταν εφαρμόζονται με σχετικά απλές μεθόδους (Jans et al., 2014· Ravisankar et al., 2011).

5.2.3 Ενσωμάτωση των Predictive Analytics στην καθημερινή λειτουργία του Εσωτερικού Ελέγχου και δυσκολίες εφαρμογής

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα Predictive Analytics μπορούν να ενσωματωθούν στην καθημερινή λειτουργία του Εσωτερικού Ελέγχου, καθώς και τις δυσκολίες που ενδέχεται να προκύψουν κατά την εφαρμογή τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται την ενσωμάτωση τέτοιων

εργαλείων ως μια σταδιακή και υποστηρικτική διαδικασία, και όχι ως μια άμεση ή ριζική αλλαγή των υφιστάμενων πρακτικών.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων, τα Predictive Analytics θα μπορούσαν να ενταχθούν αρχικά με τη μορφή απλών αναλύσεων και ειδοποιήσεων, οι οποίες θα λειτουργούν συμπληρωματικά στον υπάρχοντα έλεγχο. Για παράδειγμα, η ανάλυση ιστορικών δεδομένων και ο εντοπισμός ασυνήθιστων αποκλίσεων θα μπορούσαν να βοηθήσουν τον εσωτερικό έλεγχο να εστιάζει στα σημεία με αυξημένο κίνδυνο, χωρίς να απαιτείται πλήρης αναδιάρθρωση των διαδικασιών.

Ωστόσο, η έρευνα ανέδειξε και σημαντικές δυσκολίες που ενδέχεται να επηρεάσουν την εφαρμογή των Predictive Analytics. Ένα βασικό ζήτημα αφορά την ποιότητα και την οργάνωση των δεδομένων. Οι επιχειρήσεις ανέφεραν ότι, παρότι διαθέτουν οικονομικά δεδομένα, αυτά συχνά δεν είναι πλήρως δομημένα ή εύκολα αξιοποιήσιμα για προγνωστική ανάλυση. Το γεγονός αυτό μπορεί να περιορίσει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων και να οδηγήσει σε λανθασμένες εκτιμήσεις.

Επιπλέον, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά με την πιθανότητα ψευδών συναγερμών, δηλαδή την εμφάνιση ειδοποιήσεων που δεν αντιστοιχούν σε πραγματικά περιστατικά απάτης. Η ύπαρξη τέτοιων περιπτώσεων θεωρείται ότι θα μπορούσε να μειώσει την εμπιστοσύνη στα εργαλεία Predictive Analytics και να αυξήσει τον φόρτο εργασίας του εσωτερικού ελέγχου, αν δεν συνοδεύεται από σωστή ερμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Ένα ακόμη σημαντικό θέμα που αναδείχθηκε αφορά τα ζητήματα απορρήτου και προστασίας δεδομένων. Οι επιχειρήσεις υπογράμμισαν την ανάγκη συμμόρφωσης με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR), ιδιαίτερα όταν γίνεται ανάλυση μεγάλου όγκου οικονομικών πληροφοριών. Η σωστή διαχείριση των δεδομένων και η διασφάλιση της εμπιστευτικότητας θεωρούνται βασικές προϋποθέσεις για την αποδοχή τέτοιων εργαλείων στην πράξη.

Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η επιτυχής ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο προϋποθέτει σταδιακή εφαρμογή, επένδυση σε βασική εκπαίδευση και σαφή καθορισμό του ρόλου του ανθρώπινου παράγοντα. Με τον τρόπο αυτό, τα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά, χωρίς

να αντικαθιστούν την κρίση του ελεγκτή, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη βελτίωση της διαδικασίας ελέγχου και στην πρόληψη της απάτης.

Η ανάγκη σταδιακής ενσωμάτωσης που προκύπτει από τα ευρήματα συνάδει με την επισήμανση ότι η υιοθέτηση analytics στον έλεγχο δεν είναι τεχνικό ζήτημα “μιας απόφασης”, αλλά διαδικασία οργανωσιακής αλλαγής, με απαιτήσεις σε δεδομένα, δεξιότητες και διακυβέρνηση (Alles, 2015· Appelbaum et al., 2017). Επιπλέον, οι ανησυχίες για ψευδείς συναγερμούς καταδεικνύουν τη σημασία της σωστής ερμηνείας και της ανθρώπινης κρίσης, ώστε τα εργαλεία να βελτιώνουν τον έλεγχο και να μην αυξάνουν τον λειτουργικό φόρτο.

5.3 Πρακτικές και θεωρητικές επιπτώσεις για τις επιχειρήσεις και τον Εσωτερικό Έλεγχο

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας αναδεικνύουν ουσιαστικές πρακτικές και θεωρητικές συνεισφορές στο εξεταζόμενο πεδίο, τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τη λειτουργία του Εσωτερικού Ελέγχου. Ιδιαίτερα στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, όπως αυτές που δραστηριοποιούνται στην περιοχή της Κομοτηνής, τα αποτελέσματα προσφέρουν χρήσιμα συμπεράσματα για το πώς μπορούν να αξιοποιηθούν τα Predictive Analytics με ρεαλιστικό και εφαρμόσιμο τρόπο.

Πρακτικές επιπτώσεις

Σε πρακτικό επίπεδο, τα ευρήματα δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να επωφεληθούν από τα Predictive Analytics ακόμη και χωρίς την ύπαρξη πολύπλοκων συστημάτων ή εξειδικευμένων τμημάτων Εσωτερικού Ελέγχου. Η σταδιακή ενσωμάτωση απλών εργαλείων ανάλυσης δεδομένων, όπως η παρακολούθηση αποκλίσεων, η σύγκριση ιστορικών στοιχείων και η χρήση βασικών ειδοποιήσεων, μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την πρόληψη και την έγκαιρη ανίχνευση περιστατικών απάτης.

Επιπλέον, η έρευνα δείχνει ότι η αξιοποίηση των δεδομένων που ήδη διαθέτουν οι επιχειρήσεις μπορεί να βελτιώσει τη διαδικασία ελέγχου χωρίς να απαιτείται σημαντική αύξηση του κόστους. Η καλύτερη οργάνωση και ανάλυση των οικονομικών συναλλαγών μπορεί να βοηθήσει τους επιχειρηματίες και τους ελεγκτές να εντοπίζουν έγκαιρα προβλήματα και να λαμβάνουν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις.

Παράλληλα, αναδεικνύεται η ανάγκη για βασική εκπαίδευση και ενημέρωση των επιχειρηματιών και των ατόμων που ασκούν τον έλεγχο. Η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των Predictive Analytics, ακόμη και σε βασικό επίπεδο, μπορεί να μειώσει τον φόβο απέναντι στην τεχνολογία και να διευκολύνει την αποδοχή τέτοιων εργαλείων στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.

Η παραπάνω κατεύθυνση ευθυγραμμίζεται με τη βιβλιογραφία που προτείνει σταδιακή υιοθέτηση analytics με ρεαλιστικές παρεμβάσεις, προσαρμοσμένες σε οργανισμούς με περιορισμένους πόρους (Alles, 2015).

Θεωρητικές επιπτώσεις

Σε θεωρητικό επίπεδο, η παρούσα εργασία συμβάλλει στη σχετική βιβλιογραφία προσφέροντας μια ποιοτική προσέγγιση στο ζήτημα της εφαρμογής των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο. Ενώ μεγάλο μέρος της υπάρχουσας βιβλιογραφίας εστιάζει σε μεγάλες επιχειρήσεις ή σε ποσοτικές μελέτες, η συγκεκριμένη έρευνα φωτίζει τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες μικρομεσαίων επιχειρήσεων σε τοπικό επίπεδο.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα ενισχύουν την άποψη ότι τα Predictive Analytics δεν λειτουργούν ως υποκατάστατο του ανθρώπινου παράγοντα, αλλά ως εργαλείο που μετασχηματίζει τον ρόλο του Εσωτερικού Ελέγχου. Ο ελεγκτής καλείται να αναλάβει έναν πιο αναλυτικό και συμβουλευτικό ρόλο, αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων για τη διαχείριση κινδύνων και τη στήριξη της διοίκησης.

Τέλος, η εργασία συμβάλλει στη συζήτηση γύρω από τη βιωσιμότητα και την προσαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών ανάλυσης δεδομένων σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα με περιορισμένους πόρους. Τα ευρήματα υποστηρίζουν ότι η επιτυχής εφαρμογή των Predictive Analytics εξαρτάται λιγότερο από την τεχνολογική πολυπλοκότητα και περισσότερο από την κατανόηση, την οργάνωση και τη σωστή ενσωμάτωση των εργαλείων στη λειτουργία του Εσωτερικού Ελέγχου.

Η ανάδειξη του μετασχηματισμού του ρόλου του ελεγκτή προς πιο συμβουλευτική κατεύθυνση είναι συνεπής με τη βιβλιογραφία για τον ρόλο των analytics στη διεύρυνση της προστιθέμενης αξίας του ελέγχου (Vasarhelyi et al., 2015).

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

6.1 Συνοπτικά συμπεράσματα της έρευνας

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως στόχο τη διερεύνηση του ρόλου των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, με έμφαση στην πρόληψη και ανίχνευση της χρηματοοικονομικής απάτης. Μέσα από ποιοτική ερευνητική προσέγγιση και τη διεξαγωγή ημι-δομημένων συνεντεύξεων με στελέχη επιχειρήσεων, επιχειρήθηκε η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, των αντιλήψεων και των πρακτικών που εφαρμόζονται στην πράξη.

Τα ευρήματα της έρευνας καταδεικνύουν ότι οι περισσότερες μικρομεσαίες επιχειρήσεις δεν εφαρμόζουν συστηματικά Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο, βασιζόμενες κυρίως σε παραδοσιακές, εμπειρικές ή άτυπες διαδικασίες ελέγχου. Ο εσωτερικός έλεγχος, όπου υφίσταται, λειτουργεί κυρίως με στόχο τη διαπίστωση αποκλίσεων εκ των υστέρων και όχι με προληπτικό χαρακτήρα. Το στοιχείο αυτό επιβεβαιώνει ότι το επίπεδο ωριμότητας των ελεγκτικών μηχανισμών στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις παραμένει περιορισμένο.

Παρά τη χαμηλή πρακτική εφαρμογή, οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν σε σημαντικό βαθμό τη δυνητική αξία των Predictive Analytics. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στον ρόλο τους ως εργαλείων έγκαιρης ειδοποίησης και υποστήριξης της λήψης αποφάσεων, συμβάλλοντας στην πρόληψη κινδύνων και στην ενίσχυση της διαφάνειας. Τα Predictive Analytics δεν εκλαμβάνονται ως μηχανισμοί αντικατάστασης του εσωτερικού ελεγκτή, αλλά ως υποστηρικτικά εργαλεία που μπορούν να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα του ελεγκτικού έργου.

Παράλληλα, η έρευνα ανέδειξε σημαντικά εμπόδια στην ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Τα βασικότερα εξ αυτών αφορούν το υψηλό κόστος επένδυσης, την έλλειψη εξειδικευμένης τεχνογνωσίας, τους περιορισμένους ανθρώπινους και τεχνολογικούς πόρους, καθώς και τις ανησυχίες που σχετίζονται με τη διαχείριση και προστασία των δεδομένων, ιδίως στο πλαίσιο του κανονισμού GDPR. Οι περιορισμοί αυτοί εξηγούν σε μεγάλο βαθμό τη διστακτικότητα των επιχειρήσεων να υιοθετήσουν πιο προηγμένες αναλυτικές μεθόδους.

Σημαντικό συμπέρασμα της παρούσας μελέτης αποτελεί το γεγονός ότι η ενσωμάτωση των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων μπορεί

να πραγματοποιηθεί σταδιακά και προσαρμοσμένα στις δυνατότητες και τις ανάγκες τους. Η εφαρμογή απλούστερων αναλυτικών εργαλείων, η εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και η σταδιακή αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων μπορούν να λειτουργήσουν ως πρώτα βήματα προς έναν πιο προληπτικό και σύγχρονο ελεγκτικό μηχανισμό.

Συνολικά, η παρούσα διπλωματική εργασία συμβάλλει στη σχετική βιβλιογραφία αναδεικνύοντας, μέσα από εμπειρικά ποιοτικά δεδομένα, τη σημασία των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο μικρομεσαίων επιχειρήσεων, σε ένα πεδίο όπου κυριαρχούν κυρίως θεωρητικές ή ποσοτικές προσεγγίσεις. Η έρευνα προσφέρει μια πιο ρεαλιστική αποτύπωση των δυνατοτήτων και των περιορισμών εφαρμογής των Predictive Analytics, ενισχύοντας την κατανόηση της πρακτικής τους αξίας στην πρόληψη και ανίχνευση της χρηματοοικονομικής απάτης.

Πίνακας 6.1 – Προστιθέμενη αξία της έρευνας

Αξονας	Συμβολή της ΔΕ
Ερευνητικό κενό	Ποιοτική μελέτη σε ΜμΕ
Επιστημονική συνδρομή	Σύνδεση PA – Εσωτερικού Ελέγχου
Πρακτική αξία	Σταδιακή ενσωμάτωση
Καινοτομία	Προληπτικός ρόλος PA

6.2 Περιορισμοί της μελέτης

Παρά τη συμβολή της παρούσας έρευνας, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Ο πρώτος περιορισμός αφορά το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά του δείγματος, το οποίο περιλαμβάνει δέκα επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Ως εκ τούτου, τα ευρήματα της έρευνας δεν μπορούν να γενικευτούν στο σύνολο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Ωστόσο, ο συγκεκριμένος περιορισμός είναι συμβατός με τη φύση της ποιοτικής έρευνας, η οποία δεν στοχεύει στη στατιστική γενίκευση, αλλά στη σε βάθος κατανόηση αντιλήψεων, εμπειριών και πρακτικών σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο.

Ένας δεύτερος περιορισμός σχετίζεται με τη μεθοδολογική προσέγγιση της έρευνας, η οποία βασίστηκε αποκλειστικά σε ποιοτικά δεδομένα και στις αντιλήψεις των συμμετεχόντων. Οι απαντήσεις ενδέχεται να επηρεάζονται από υποκειμενικές εκτιμήσεις,

προσωπικές εμπειρίες ή από περιορισμένη γνώση των επιχειρηματιών σχετικά με τα Predictive Analytics. Επιπλέον, η έρευνα εστίασε στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και όχι στην πραγματική εφαρμογή συγκεκριμένων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα αξιολόγησης της αποτελεσματικότητάς τους στην πράξη.

Ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός αφορά το οργανωτικό πλαίσιο των επιχειρήσεων του δείγματος. Η απουσία οργανωμένων τμημάτων Εσωτερικού Ελέγχου στις περισσότερες επιχειρήσεις επηρέασε το βάθος της ανάλυσης, καθώς ο έλεγχος προσεγγίστηκε κυρίως μέσα από άτυπες και βασικές πρακτικές. Το στοιχείο αυτό, αν και περιοριστικό, αντανακλά τη ρεαλιστική κατάσταση που επικρατεί σε πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις και αποτελεί μέρος του ίδιου του ερευνητικού πλαισίου.

Συνεπώς, οι περιορισμοί της παρούσας μελέτης δεν αναιρούν τη συμβολή της, αλλά καθορίζουν το πλαίσιο μέσα στο οποίο πρέπει να ερμηνευθούν τα ευρήματα. Η έρευνα προσφέρει ποιοτικές ενδείξεις και ερμηνευτικά συμπεράσματα για τον ρόλο των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν βάση για περαιτέρω διερεύνηση και πιο εκτεταμένες μελέτες.

6.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα και πρακτικές εφαρμογές

Με βάση τα συμπεράσματα και τους περιορισμούς της παρούσας μελέτης, προκύπτουν συγκεκριμένες προτάσεις τόσο για μελλοντική έρευνα όσο και για πρακτικές εφαρμογές στον χώρο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Οι προτάσεις αυτές δεν διατυπώνονται σε θεωρητικό επίπεδο, αλλά λαμβάνουν υπόψη τις πραγματικές συνθήκες και δυνατότητες που καταγράφηκαν στο πλαίσιο της έρευνας.

Σε επίπεδο μελλοντικής έρευνας, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη η διεξαγωγή ποσοτικών ή μικτών μεθόδων μελετών σε μεγαλύτερο και γεωγραφικά ευρύτερο δείγμα επιχειρήσεων, προκειμένου να εξεταστεί η γενικευσιμότητα των ευρημάτων. Επιπλέον, η σύγκριση διαφορετικών κλάδων δραστηριότητας ή περιοχών θα μπορούσε να αναδείξει διαφοροποιήσεις ως προς την ετοιμότητα, τις ανάγκες και τις δυνατότητες εφαρμογής των Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο. Μια τέτοια προσέγγιση θα επέτρεπε τη βαθύτερη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την υιοθέτηση προγνωστικών εργαλείων σε διαφορετικά επιχειρησιακά περιβάλλοντα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης η μελέτη περιπτώσεων επιχειρήσεων που έχουν ήδη ενσωματώσει Predictive Analytics στον Εσωτερικό Έλεγχο. Η ανάλυση πραγματικών

εφαρμογών θα μπορούσε να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τα πρακτικά οφέλη, τις δυσκολίες υλοποίησης και τα αποτελέσματα στη διαχείριση κινδύνων και στην πρόληψη της χρηματοοικονομικής απάτης. Παράλληλα, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εξετάσουν τον ρόλο της εκπαίδευσης και της οργανωσιακής κουλτούρας στην επιτυχή αξιοποίηση των εργαλείων ανάλυσης δεδομένων.

Σε πρακτικό επίπεδο, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις μπορούν να προσεγγίσουν τα Predictive Analytics με σταδιακό και ρεαλιστικό τρόπο, χωρίς την ανάγκη άμεσων και δαπανηρών επενδύσεων σε πολύπλοκα συστήματα. Η αρχική αξιοποίηση των δεδομένων που ήδη διαθέτουν οι επιχειρήσεις, μέσω απλών μορφών ανάλυσης όπως η παρακολούθηση αποκλίσεων, η σύγκριση ιστορικών στοιχείων και η χρήση βασικών μηχανισμών ειδοποίησης, μπορεί να ενισχύσει ουσιαστικά τον προληπτικό χαρακτήρα του Εσωτερικού Ελέγχου.

Παράλληλα, αναδεικνύεται η σημασία της βασικής εκπαίδευσης των επιχειρηματιών και των ατόμων που ασκούν τον έλεγχο. Η κατανόηση των βασικών αρχών λειτουργίας των Predictive Analytics και των δυνατοτήτων τους, ακόμη και σε εισαγωγικό επίπεδο, μπορεί να μειώσει τον δισταγμό απέναντι στη χρήση τεχνολογικών εργαλείων και να διευκολύνει την ενσωμάτωσή τους στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης. Η εκπαίδευση αυτή λειτουργεί συμπληρωματικά προς την εμπειρία και την ανθρώπινη κρίση, ενισχύοντας την ποιότητα των ελεγκτικών αποφάσεων.

Συνοψίζοντας, η παρούσα μελέτη καταδεικνύει ότι τα Predictive Analytics μπορούν να αποτελέσουν ένα ουσιαστικό εργαλείο ενίσχυσης του Εσωτερικού Ελέγχου και της πρόληψης της χρηματοοικονομικής απάτης στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, υπό την προϋπόθεση ότι προσαρμόζονται στις πραγματικές ανάγκες και δυνατότητές τους. Η επιτυχής αξιοποίησή τους δεν έγκειται στην τεχνολογική πολυπλοκότητα, αλλά στη σταδιακή ενσωμάτωση, στην οργάνωση των δεδομένων και στον κεντρικό ρόλο του ανθρώπινου παράγοντα. Με αυτόν τον τρόπο, τα Predictive Analytics μπορούν να συμβάλουν σε έναν πιο προληπτικό, στοχευμένο και αποτελεσματικό Εσωτερικό Έλεγχο, προσφέροντας ουσιαστική προστιθέμενη αξία στη λειτουργία των επιχειρήσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α. Ξενόγλωσση

Al - Obaidi, B. S. H., Al-Kareem, R. S., Kadhim, A. T., & Korchova, H. (2025). The ripple effects of fraud on businesses: Costs, reputational damage, and legal consequences. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 23, 345-371.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14290942>

Alfina, A., & Utama, A. A. G. S. (2025). The Role of Internal Audit in Ensuring Compliance with Risk Management Policies: Systematic Literature Review. *Eduvest – Journal of Universal Studies*, 5(7), 6193 – 6207.

<https://doi.org/10.59188/eduvest.v5i7.51092>

Alotaibi, E. M. (2023). Risk assessment using predictive analytics. *International Journal of Professional Business Review*, 8(5), 1 – 25.

<https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.1723>

Amiram, D., Bozanic, Z., Cox, J. D., Dupont, Q., Karpoff, J., & Sloan, R. (2018). Financial reporting fraud and other forms of misconduct: a multidisciplinary review of the literature. *Review of Accounting Studies*, 23(2), 732 – 783.

<https://doi.org/10.1007/s11142-017-9435-x>

Ashtiani, M. N., & Raahemi, B. (2021). Intelligent Fraud Detection in Financial Statements Using Machine Learning and Data Mining: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 10(6), 72504 – 72525. <https://doi.org/10.1109/access.2021.3096799>

Bartoletti, M., Lande, S., Loddo, A., Pompianu, L., & Serusi, S. (2021). Cryptocurrency Scams: Analysis and Perspectives. *IEEE Access*, 9, 148353 – 148373.

<https://doi.org/10.1109/access.2021.3123894>

Bonatti, P. A., & Kirrane, S. (2019). Big Data and Analytics in the Age of the GDPR, In *2019 IEEE International Congress on Big Data (BigDataCongress)* (pp.7-16).

<https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2019.00015>

Božić, V. (2023). AI and predictive analytics. *Journal of Sports Industry & Blockchain Technology*, 1(11), 1-10.

Broby, D. (2022). The use of predictive analytic in finance. *The Journal of Finance and Data Science*, 8, 145 – 161. <https://doi.org/10.1016/j.fds.2022.05.003>

Burbidge, R., & Buxton, B. (2001). An introduction to support vector machines for data mining. In M. Shepppee (Ed.), *Keynote papers, Young OR12* (pp. 3–15). Operational Research Society.

Choi, J. H., & Gipper, B. (2024). Fraudulent financial reporting and the consequences for employees. *Journal of Accounting and Economics*, 78(1), 1 – 36.
<https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2024.101673>

Coram, P., Ferguson, C., & Moroney, R. (2006). The importance of internal audit in fraud detection. *Research Journal*, 1 – 30.

Cuervo – Cazzura, A. (2015). Corruption in international business. *Journal of World Business*, 51(1), 35 – 49. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2015.08.015>

Derrig, R. A. (2002). Insurance fraud. *Journal of Risk and Insurance*, 69(3), 271-287..
<https://doi.org/10.1111/1539-6975.00026>

Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M. A., & Yan, Z. (2017). *Impact of business analytics on the audit profession. Accounting Horizons*, 31(4), 1–17.

Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. *Accounting Horizons*, 29(2), 439–449. DOI: 10.2308/acch-51067

Jans, M., Alles, M., & Vasarhelyi, M. A.(2014). A field study on the use of process mining of event logs as an analytical procedure in auditing. *The Accounting Review*, 89(5), 1751–1773.

- Ravisankar, P., Ravi, V., Rao, G. R., & Bose, I. (2011). Detection of financial statement fraud and feature selection using data mining techniques. *Decision Support Systems*, 50(2), 491–500. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.11.006>
- Janvrin, D., & Weidenmier Watson, M. (2017). Big data: A new twist to accounting. *Journal of Accounting Education*, 38, 3–8.
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82.. DOI: 10.1177/1525822X05279903
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). Sage Publications.
- Appelbaum, D., Kogan, A. ,& Vasarhelyi, M. A. (2017). Analytical procedures in external auditing: A comprehensive literature survey. *Journal of Accounting Literature*, 40, 83–101.
- Ezeife, E., Eyeregba, M. E., Mokogwu, C., & Olorunyomi, T. D. (2024). Integrating predictive analytics into strategic decision-making: A model for boosting profitability and longevity in small businesses across the United States. *World journal of advanced research and reviews*, 24(2), 2490-2507. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.24.2.3635>
- Hakimi, N., Zolkafilil, S., & Haji Khalid, N. (2023). The role of internal audit, internal control systems, and corporate governance practices toward financial report quality. *MAHSA International Journal of Business and Social Sciences*, 3(2), 24 – 36.
- Hossain, M. Z., Raja, M. R., & Hasan, L. (2024). Developing Predictive Models for Detecting Financial Statement Fraud: A Machine Learning Approach. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(6), 271 – 290. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2\(6\).22](https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2(6).22)
- Giannopoulos, V., Lymperopoulos, A., Kariofyllas, S., & Kariofyllas, C. (2025). Determinants of Internal Control System Effectiveness: Evidence from Greek Listed Companies. *Risks*, 13(11), 1 – 39. <https://doi.org/10.3390/risks13110219>
- Ignat, G., Şargu, L., Bivol, T., Bivol-Nigel, A., & Şargu, N. (2020). Studies on the importance of internal audit in detection of risks. In *Proceedings of the International*

Conference Digital Age: Traditions, Modernity and Innovations (ICDATMI 2020) (pp.136-140). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201212.030>

Ilori, O., Nwosu, N. T., & Naiho, H. N. N. (2024). Advanced data analytics in internal audits: A conceptual framework for comprehensive risk assessment and fraud detection. *Finance & Accounting Research Journal*, 6(6), 931-952.
<https://doi.org/10.51594/farj.v6i6.1213>

Indriasari, E., Soeparno, H., Gaol, F. L., & Matsuo, T. (2019). Application of predictive analytics at financial institutions: a systematic literature review. In *2019 8th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)* (pp.877-883). IEEE. <https://doi.org/10.1109/iiiai-aa.2019.00178>

Javaid, H. A. (2024). Improving fraud detection and risk assessment in financial service using predictive analytics and data mining. *Integrated Journal of Science and Technology – Computer Science & Information Technology*, 1(3), 1 – 11.
<https://ijstpublication.com/index.php/ijst/article/view/13>

Karagiorgos, T., Drogalas, G., Gotzamanis, E., & Tampakoudis, I. (2010). Internal Auditing as an Effective Tool for Corporate Governance. *Journal of Business Management*, 2(1), 15 – 23.

Koomson, T. A. A., Owusu, G. M. Y., Bekoe, R. A., & Oquaye, M. (2020). Determinants of asset misappropriation at the workplace: the moderating role of perceived strength of internal controls. *Journal of Financial Crime*, 27(4), 1191 – 1211.
<https://doi.org/10.1108/JFC-04-2020-0067>

Kuenkaikaew, S. (2013). *Predictive Audit Analytics: Evolving to a New Era*. (Dissertation Thesis, Rutgers University). <https://rucore.libraries.rutgers.edu/rutgers-lib/41494/>

Lepenioti, K., Bousdekis, A., Apostolou, D., & Mentzas, G. (2019). Prescriptive analytics: a survey of approaches and methods. In W. Abramowicz & A. Paschke (Eds.), *Business Information Systems Workshops* (pp.449-460). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-04849-5_39

Mardjono, E. S., Suhartono, E., & Hariyadi, G. T. (2024). Does Forensic Accounting Matter? Diagnosing Fraud Using the Internal Control System and Big Data on Audit Institutions in Indonesia. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 21, 638 – 655. <https://doi.org/10.37394/23207.2024.21.53>

Nahar, J., Hossain, M. S., Rahman, M. M., & Hossain, M. A. (2024). Advanced predictive analytics for comprehensive risk assessment in financial markets: Strategic applications and sector-wide implications. *Global Mainstream Journal of Business, Economics, Development & Project Management*, 3(4), 39-53. <https://doi.org/10.62304/jbedpm.v3i4.148>

Nyakundi, D. O., Nyamita, M. O., & Tinega, T. M. (2014). Effect of internal control systems on financial performance of small and medium scale business enterprises in Kisumu City, Kenya. *International journal of social sciences and Entrepreneurship*, 1(11), 719-734.

Ilori, O., Nwosu, N. T., & Naiho, H. N. N. (2024). Advanced data analytics in internal audits: A conceptual framework for comprehensive risk assessment and fraud detection. *Finance & Accounting Research Journal*, 6(6), 931-952. <https://doi.org/10.51594/farj.v6i6.1213>

Olabisi, I. (2024). Forensic Accounting, Fraud Detection, and Prevention in Deposit Money Banks in Nigeria. *International Journal of Accounting and Finance Studies*, 5(8), 598 – 624. <https://doi.org/10.51699/cajitm.v5i8.795>

Ogunleye, J. O. (2022). Predictive data analysis using linear regression and random forest. In Kumar, B., S. (ed.) *Data integrity and data governance* (pp.1–12). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.107818>

Papa, L. J., & Basile, A. (2000). No-fault insurance fraud: an overview. *Touro Law Review*, 17(3), 611 - 638.

Perols, J. (2011). Financial statement fraud detection: An analysis of statistical and machine learning algorithms. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 30(2), 19 - 50. <https://ssrn.com/abstract=2206572>

Rangsipunyaporn, P. (2021). *An improvement of data analytics detection rules in the internal audit of the procurement and inventory processes*. (Master's Thesis, Chulalongkorn University).
<https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/4684>

Reurink, A. (2016). *Financial fraud: A literature review*. Max Planck Institute for the Study of Societies.

Rezaee, Z. (2005). Causes, consequences, and deterrence of financial statement fraud. *Critical perspectives on Accounting* 16(3), 277-298.
[https://doi.org/10.1016/1045-2354\(03\)00072-8](https://doi.org/10.1016/1045-2354(03)00072-8)

Rybalchenko, L., Ryzhkov, E., & Ciobanu, G. (2022). Global consequences of the loss of business in countries around the world caused by fraud. *Philosophy, Economics and Law Review*, 2(1), 117 – 126. <https://doi.org/10.31733/2786-491X-2022-1-118-126>

Ryder, N. (2016). The legal mechanisms to control Bribery and Corruption. In B., Rider, (ed.), *Research Handbook on International Financial Crimes* (pp.381 – 393).

Sasmal, S. (2024). Predictive analytics in data engineering: An AI approach. *International Research Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(1), 13-18.
<https://doi.org/10.55083/irjeas.2024.v12i01003>

Sharma, A. K., Sharma, D. M., Purohit, N., Rout, S. K., & Sharma, S. A. (2022). Analytics techniques: descriptive analytics, predictive analytics, and prescriptive analytics. In P. M., Jeyanthi, T., Choudhury, D., Hack – Polay, T. P., Singh, S., Abujar, (eds), *Decision intelligence analytics and the implementation of strategic business management* (pp.1-14). Springer International Publishing.

Siwicki, M. (2023). Big Data Profiling and Predictive Analytics from the Perspective of GDPR. *Studia Iuridica Lublinensia*, 32(2), 249–266.
<https://doi.org/10.17951/sil.2023.32.2.249-266>

Stone, R. (2016). Fraud, security, and Controls in Small Businesses: A Proposed Research Agenda. *Journal of Business*, 1(3), 15 – 21. <https://doi.org/10.18533/job.v1i6.44>

Sviatun, O., Goncharuk, O., Roman, C., Kuzmenko, O., & Kozych I. (2021). Combating cybercrime: economic and legal aspects. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 18, 751 – 762. <https://doi.org/10.37394/23207.2021.18.72>

Thakkar, R., Mupunga, L., & Moyo, T. (2025). Optimizing Internal Audit Practices for Combatting Occupational Fraud: A Study of Data Analytic Tool Integration in Zimbabwean Listed Companies. *International Journal of Research in Business and Social Science*. 6(1), 22 – 36. <https://doi.org/10.47857/irjms.2025.v06i01.02164>

Turedi, H., & Celayir, D. (2018). Role of Effective Internal Control Structure in Achievement of Targeted Success in Businesses. *European Scientific Journal*, 14(1), 1 – 18. <https://doi.org/10.19044/esg.2018.v14n1p1>

Uddin, M. S., Mohamed, O. E. B., & Ebert, J. (2025). Predictive analytics for accounting fraud detection: A study based on integrating corporate governance and underpinning theories. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 25(3), 122 – 135. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2025/v25i31699>

Venigandla, K., & Vemuri, N. (2022). RPA and AI-driven predictive analytics in banking for fraud detection. Tuijin Jishu. *Journal of Propulsion Technology*, 43(4), 356 – 367. <https://doi.org/10.52783/tjjpt.v43.i4.5531>

Watson, H. & Nations, C. (2019). Addressing the Growing Need for Algorithmic Transparency. *Communications of the Association for Information Systems*, 45, 488 – 510. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04526>

Werner, M., & Gehrke, N. (2019). Identifying the Absence of Effective Internal Controls. An Alternative Approach for Internal Control Audits. *The Journal of Information Systems*, 33(2), 205 – 222. <https://doi.org/10.2308/isys-52112>

Wilkins, A., Acuff, W. & Hermanson, D. (2012). Understanding a Ponzi Scheme: Victims' Perspectives. *Journal of Forensic & Investigate Accounting*, 4(1), 1 – 19.

Wolniak, R., & Grebski, W. (2023). The concept of diagnostic analytics. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*, 175, 651-670.

<https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.175.41>

Yarovenko, H. & Rogkova, M. (2022). Dynamic and bibliometric analysis of terms identifying the combating financial and cyber fraud system. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 6(3), 93 – 104.

[https://doi.org/10.21272/fmir.6\(3\).93-104.2022](https://doi.org/10.21272/fmir.6(3).93-104.2022)

Zahra, S., Priem, R., & Rasheed, A. (2007). Understanding the Causes and Effects of Top Management Fraud. *Organizational Dynamics*, 36(2), 122 – 139.

<https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2007.03.002>

B. Ελληνόγλωσση

Καραλιόλιου Α. (2024). *Ο ρόλος του εσωτερικού ελέγχου στις επιχειρήσεις*. (Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας). <https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/31712>

Τσιόντζιος, Β. (2020). *Ο σύγχρονος ρόλος του εσωτερικού ελέγχου στην εταιρική διακυβέρνηση. Εμπειρικά δεδομένα από ελληνικές επιχειρήσεις*. (Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας). <https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/25547>

Φαρμάκη, Α. (2023). *Ατιμωρησία των εγκλημάτων των ισχυρών: δυο περιπτώσεις έκτισης στερητικής της ελευθερίας ποινής*. (Διπλωματική εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). <https://apothesis.eap.gr/archive/item/179325>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο

Ερώτηση 1: Υπάρχουν διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου για απάτη;

Ερώτηση 2: Έχετε αντιμετωπίσει περιστατικά χρηματοοικονομικής απάτης;

Ερώτηση 3: Ποια δεδομένα καταγράφετε και ποια θεωρείτε πιο χρήσιμα;

Ερώτηση 4: Πιστεύετε ότι τα Predictive Analytics μπορούν να βοηθήσουν;

Ερώτηση 5: Πώς θα μπορούσαν να μπει στην καθημερινότητα της επιχείρησης;

Ερώτηση 6: Ποια θα ήταν τα βασικά οφέλη σε σχέση με τον παραδοσιακό έλεγχο;

Ερώτηση 7: Ποιες δυσκολίες θεωρείτε ότι θα υπήρχαν;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

Συνέντευξη – Εταιρεία 1

Ερώτηση 1: «Δεν έχουμε κάποιο ξεχωριστό τμήμα εσωτερικού ελέγχου, όπως έχουν οι μεγάλες εταιρείες. Είμαστε μια μικρή χονδρική επιχείρηση και ο έλεγχος γίνεται στην πράξη, μέσα στη μέρα. Δηλαδή κοιτάμε συνεχώς τις συναλλαγές, τα τιμολόγια και τις κινήσεις των εμπορευμάτων, για να μη γίνονται λάθη και να μη χάνεται κάτι.»

Ερώτηση 2: «Μέχρι τώρα δεν έχουμε αντιμετωπίσει κάτι που να μπορούμε να το πούμε ξεκάθαρα απάτη. Έχουν υπάρξει περιπτώσεις που δεν “έβγαιναν” κάποια νούμερα σε παραστατικά ή αποθέματα, αλλά συνήθως ήταν ανθρώπινα λάθη ή καθυστερήσεις στην ενημέρωση.»

Ερώτηση 3: «Καταγράφουμε όλα τα βασικά, δηλαδή πωλήσεις, αγορές, παραγγελίες, πληρωμές και αποθέματα. Από όλα αυτά, τα πιο χρήσιμα για εμάς είναι τα παραστατικά πωλήσεων και οι κινήσεις των αποθεμάτων, γιατί εκεί φαίνεται πιο εύκολα αν κάτι δεν πάει όπως πρέπει.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε ιδιαίτερη γνώση πάνω σε αυτά τα εργαλεία και δεν ξέρουμε τους τεχνικούς όρους. Παρ’ όλα αυτά, αν υπήρχε ένα σύστημα που να “χτυπάει καμπανάκι” όταν βλέπει περίεργες ή επαναλαμβανόμενες κινήσεις στις πωλήσεις, σίγουρα θα μας βοηθούσε να δίνουμε μεγαλύτερη προσοχή σε σημεία που έχουν ρίσκο.»

Ερώτηση 5: «Για να μπορέσουμε να το χρησιμοποιούμε στην πράξη, θα έπρεπε να είναι κάτι απλό. Να μας δίνει, για παράδειγμα, κάποιες ειδοποιήσεις ή αναφορές για ασυνήθιστες κινήσεις σε πωλήσεις ή αποθέματα, χωρίς να μας δυσκολεύει ή να μας παίρνει χρόνο από τη δουλειά.»

Ερώτηση 6: «Το βασικό όφελος θα ήταν ότι θα κερδίζαμε χρόνο και θα κάναμε τον έλεγχο πιο στοχευμένα. Αν ένα σύστημα μας έδειχνε ποια σημεία έχουν μεγαλύτερο ρίσκο, δεν θα χρειαζόταν να ψάχνουμε τα πάντα χειροκίνητα και θα πηγαίναμε κατευθείαν στα σημαντικά.»

Ερώτηση 7: «Η μεγαλύτερη δυσκολία είναι ότι δεν έχουμε τις γνώσεις για να δουλέψουμε τέτοια συστήματα. Επίσης, υπάρχει και το θέμα του κόστους. Θα χρειαζόταν εκπαίδευση και υποστήριξη, αλλιώς δύσκολα θα μπορούσαμε να το εφαρμόσουμε σωστά.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 2

Ερώτηση 1: «Στην επιχείρησή μας ο έλεγχος δεν γίνεται με κάποιον τυπικό ή οργανωμένο μηχανισμό. Αυτό που κάνουμε είναι να παρακολουθούμε στενά τα οικονομικά μας στοιχεία, κυρίως μέσα από τα τιμολόγια και το βιβλίο εσόδων–εξόδων. Υπάρχει σταθερή επικοινωνία με τον λογιστή και κάθε καταχώρηση ελέγχεται, ώστε να είμαστε σίγουροι ότι δεν υπάρχει κάποιο λάθος ή αστοχία.»

Ερώτηση 2: «Μέχρι σήμερα δεν έχει προκύψει κάποιο περιστατικό που να μας έκανε να πιστέψουμε ότι υπήρξε απάτη. Κατά καιρούς έχουμε εντοπίσει κάποιες ασυνήθιστες χρεώσεις ή λάθη στις καταχωρήσεις, όμως όταν τα ελέγξαμε διαπιστώσαμε ότι οφείλονταν κυρίως σε ανθρώπινα λάθη ή σε διαφορές στα στοιχεία και όχι σε πρόθεση.»

Ερώτηση 3: «Η παρακολούθηση των δεδομένων αφορά κυρίως τα βασικά οικονομικά στοιχεία, όπως τιμολόγια, αποδείξεις, πληρωμές και τα έσοδα και έξοδα της επιχείρησης, μέσω απλογραφικής διαδικασίας. Από όλα αυτά, μεγαλύτερη βαρύτητα δίνουμε στα παραστατικά και στις πληρωμές, γιατί εκεί φαίνονται πιο εύκολα τυχόν ασυνέπειες ή λάθη. Ο έλεγχος γίνεται κυρίως χειροκίνητα, σε συνεργασία με τον λογιστή.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε άμεση εμπειρία με τέτοια εργαλεία, ούτε τεχνικές γνώσεις πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Παρ' όλα αυτά, θεωρούμε ότι ένα σύστημα που θα μπορούσε να αναλύει τα δεδομένα και να εντοπίζει ασυνήθιστες κινήσεις ή επαναλαμβανόμενα μοτίβα θα ήταν χρήσιμο, γιατί θα μας βοηθούσε να καταλάβουμε πού χρειάζεται να δώσουμε μεγαλύτερη προσοχή.»

Ερώτηση 5: «Για να μπορέσει να αξιοποιηθεί στην πράξη, θα έπρεπε να λειτουργεί συμπληρωματικά και χωρίς να αλλάζει τον τρόπο που δουλεύουμε. Για παράδειγμα, να μας ενημερώνει όταν εντοπίζει κάτι ασυνήθιστο στα έσοδα ή στις πληρωμές, ώστε να ξέρουμε πού χρειάζεται να γίνει έλεγχος. Με αυτόν τον τρόπο θα υποστήριζε τη δουλειά μας, χωρίς να μας επιβαρύνει.»

Ερώτηση 6: «Σε σχέση με τον παραδοσιακό έλεγχο, που βασίζεται κυρίως στον χειροκίνητο έλεγχο μεμονωμένων στοιχείων, ένα αυτοματοποιημένο σύστημα θα μας εξοικονομούσε χρόνο και θα μείωνε τα λάθη. Παράλληλα, θα μας έδινε μια πιο συνολική εικόνα για τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να υπάρχουν.»

Ερώτηση 7: «Οι βασικές δυσκολίες θα είχαν να κάνουν με το κόστος και με την έλλειψη εξειδικευμένων γνώσεων. Η ομάδα μας δεν έχει εμπειρία στα predictive analytics, οπότε θα χρειαζόταν εκπαίδευση ή υποστήριξη από εξωτερικό συνεργάτη. Επιπλέον, είναι

σημαντικό να υπάρχει διασφάλιση για την προστασία των δεδομένων, ειδικά όσον αφορά τα στοιχεία των πελατών.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 3

Ερώτηση 1: «Στη δική μας περίπτωση δεν υπάρχει κάποιο οργανωμένο τμήμα εσωτερικού ελέγχου. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν βασικοί έλεγχοι στην καθημερινή λειτουργία. Ελέγχονται τα τιμολόγια, οι πληρωμές και οι αγορές, και συνήθως αυτά περνάνε από συγκεκριμένα άτομα, ώστε να αποφεύγονται λάθη και αστοχίες.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχουμε έρθει αντιμέτωποι με κάποιο σοβαρό περιστατικό που να θεωρήσουμε ότι ήταν απάτη. Στο παρελθόν έχουν εμφανιστεί κάποιες μικρές διαφορές, είτε σε τιμολογήσεις είτε στα αποθέματα. Αυτά τα εντοπίσαμε μέσα από ελέγχους που κάναμε οι ίδιοι και από τη συμφωνία των παραστατικών, και τα αποδώσαμε κυρίως σε ανθρώπινα λάθη.»

Ερώτηση 3: «Καταγράφουμε όλα τα βασικά δεδομένα της επιχείρησης, δηλαδή πωλήσεις, αγορές, τιμολόγια, πληρωμές και στοιχεία αποθήκης. Από αυτά, τα πιο χρήσιμα για εμάς είναι τα τιμολόγια και τα δεδομένα της αποθήκης, γιατί εκεί φαίνονται πιο εύκολα ασυνήθιστες αποκλίσεις ή κινήσεις που δεν είναι συνηθισμένες.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε ιδιαίτερη γνώση πάνω στα predictive analytics, ούτε εμπειρία στη χρήση τέτοιων εργαλείων. Παρ' όλα αυτά, θεωρούμε ότι ένα σύστημα που θα μπορούσε να αναλύει τα δεδομένα και να εντοπίζει μοτίβα ή αποκλίσεις θα ήταν χρήσιμο, γιατί θα μπορούσε να αναδεικνύει πράγματα που δύσκολα φαίνονται με τον χειροκίνητο έλεγχο.»

Ερώτηση 5: «Αν υπήρχε ένα τέτοιο εργαλείο, θα έπρεπε να λειτουργεί υποστηρικτικά. Για παράδειγμα, να μας ειδοποιεί για ύποπτες συναλλαγές, για ασυνήθιστες αλλαγές στις πωλήσεις ή στα αποθέματα ή για καθυστερήσεις στις πληρωμές. Έτσι, θα μπορούσαμε να επικεντρώνουμε τον έλεγχο μόνο εκεί που υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος.»

Ερώτηση 6: «Σε σύγκριση με τον τρόπο που γίνεται σήμερα ο έλεγχος, ένα τέτοιο σύστημα θα μας βοηθούσε να εντοπίζουμε πιο γρήγορα πιθανά προβλήματα και να μειώνουμε τον χρόνο που απαιτείται για ελέγχους. Παράλληλα, θα αξιοποιούσαμε καλύτερα τα δεδομένα που ήδη έχουμε και θα περιορίζαμε τα ανθρώπινα λάθη.»

Ερώτηση 7: «Οι βασικές δυσκολίες έχουν να κάνουν με το κόστος, την έλλειψη τεχνικών γνώσεων και την ανάγκη για εκπαίδευση του προσωπικού. Επίσης, μας απασχολεί και το θέμα της ποιότητας των δεδομένων, αλλά και η προστασία του απορρήτου. Για μια μικρομεσαία επιχείρηση, όλα αυτά κάνουν την εφαρμογή τέτοιων εργαλείων πιο απαιτητική.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 4

Ερώτηση 1: «Στην πράξη δεν υπάρχει κάποια επίσημη υπηρεσία εσωτερικού ελέγχου. Αυτό που κάνουμε είναι να ελέγχουμε συχνά τα ταμεία και τα παραστατικά μας. Για παράδειγμα, κοιτάμε αν οι πωλήσεις της ημέρας συμφωνούν με τα τιμολόγια και τα αποθέματα, ώστε να εντοπίζουμε έγκαιρα τυχόν περίεργες διαφορές.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχει τύχει να βρεθούμε μπροστά σε κάτι που να μοιάζει με απάτη. Έχουν υπάρξει κάποιες αποκλίσεις, είτε στα αποθέματα είτε σε πληρωμές, αλλά όταν τα ελέγξαμε πιο αναλυτικά διαπιστώσαμε ότι επρόκειτο για λάθη καταχώρησης ή απλά ανθρώπινα λάθη.»

Ερώτηση 3: «Σε καθημερινή βάση κρατάμε στοιχεία για τις πωλήσεις, τις αγορές και τα αποθέματα. Ιδιαίτερη προσοχή δίνουμε στις πωλήσεις και στις πληρωμές του ταμείου, γιατί όταν εμφανίζονται απότομες διαφορές από τη μία μέρα στην άλλη, είναι ένα σημάδι ότι κάτι χρειάζεται έλεγχο.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε εμπειρία με τέτοιου είδους εργαλεία, όμως αν υπήρχε ένα σύστημα που να μπορεί να εντοπίζει αυτόματα κινήσεις που φαίνονται ύποπτες στις πωλήσεις ή στα αποθέματα, σίγουρα θα μας ήταν χρήσιμο. Θα μας βοηθούσε να ξέρουμε πού πρέπει να δώσουμε μεγαλύτερη προσοχή.»

Ερώτηση 5: «Ιδανικά, θα θέλαμε ένα εργαλείο που να μας δίνει μια απλή εικόνα, για παράδειγμα μέσα από μια καθημερινή ή εβδομαδιαία αναφορά με επισημάνσεις για ασυνήθιστες κινήσεις. Δεν χρειάζεται να αντικαταστήσει ό,τι κάνουμε, απλώς να μας κατευθύνει στο πού αξίζει να κοιτάξουμε.»

Ερώτηση 6: «Το βασικό όφελος θα ήταν ότι δεν θα χρειαζόταν να ψάχνουμε μόνοι μας κάθε μικρή λεπτομέρεια. Ένα τέτοιο σύστημα θα μας εξοικονομούσε χρόνο και θα μας βοηθούσε να επικεντρωνόμαστε στα πιο σημαντικά θέματα της λειτουργίας μας.»

Ερώτηση 7: «Για μια μικρή επιχείρηση σαν τη δική μας, το κόστος και η έλλειψη τεχνογνωσίας είναι τα βασικά εμπόδια. Δεν υπάρχει κάποιο άτομο με σχετικές γνώσεις, οπότε θα χρειαζόταν εκπαίδευση και πιθανόν εξωτερική υποστήριξη για να μπορέσει να λειτουργήσει σωστά.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 5

Ερώτηση 1: «Σαν επιχείρηση δεν λειτουργούμε με κάποιον επίσημο μηχανισμό εσωτερικού ελέγχου, όπως κάνουν οι μεγάλες εταιρείες. Αυτό που κάνουμε, όμως, είναι να ελέγχουμε καθημερινά τα βασικά μας στοιχεία. Παραστατικά, πληρωμές και κινήσεις προϊόντων περνάνε από έλεγχο, γιατί θέλουμε να είμαστε σίγουροι ότι όλα είναι όπως πρέπει. Είναι κάτι που γίνεται στην πράξη και όχι τυπικά.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχει προκύψει κάποια περίπτωση που να μας κάνει να μιλήσουμε για απάτη. Έχουν εμφανιστεί κάποιες διαφορές, είτε στα αποθέματα είτε σε καταχωρήσεις, αλλά όταν τα ψάξαμε, διαπιστώσαμε ότι προέρχονταν από λάθη στη διαχείριση ή στην καταχώρηση των στοιχείων και όχι από κάτι σκόπιμο.»

Ερώτηση 3: «Στην καθημερινή λειτουργία καταγράφουμε πωλήσεις, αγορές, παραγγελίες, τιμολόγια και αποθέματα. Από όλα αυτά, τα στοιχεία πωλήσεων και τα παραστατικά είναι αυτά που μας βοηθούν περισσότερο, γιατί μας δείχνουν γρήγορα αν υπάρχει κάποια απόκλιση σε σχέση με το συνηθισμένο.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε τις τεχνικές γνώσεις για να μπούμε σε λεπτομέρειες, όμως πιστεύουμε ότι ένα ψηφιακό εργαλείο που θα μπορούσε να εντοπίζει μόνο του ασυνήθιστες κινήσεις ή μοτίβα θα ήταν πολύ χρήσιμο. Θα μας γλίτωνε χρόνο και θα μας κατεύθυνε στο τι χρειάζεται περισσότερο έλεγχο.»

Ερώτηση 5: «Για εμάς θα είχε νόημα αν λειτουργούσε απλά, για παράδειγμα με σύντομες αναφορές ή ειδοποιήσεις για ύποπτες κινήσεις στις πωλήσεις ή στα αποθέματα. Με αυτόν τον τρόπο, δεν θα χρειαζόταν να ψάχνουμε όλο το αρχείο, αλλά θα ξέραμε από πού να ξεκινήσουμε.»

Ερώτηση 6: «Το βασικό κέρδος θα ήταν ο χρόνος. Με τον παραδοσιακό έλεγχο χρειάζεται να περάσουμε ένα-ένα όλα τα στοιχεία. Αν υπήρχε ένα σύστημα που να

εντοπίζει αυτόματα τις ασυνήθιστες κινήσεις, θα μπορούσαμε να επικεντρωνόμαστε κατευθείαν στα πιο σημαντικά.»

Ερώτηση 7: «Τα βασικά ζητήματα είναι το κόστος και η εκπαίδευση. Δεν υπάρχει κάποιος στην ομάδα που να γνωρίζει τέτοιου είδους εργαλεία, οπότε θα χρειαζόταν είτε εκπαίδευση είτε εξωτερική υποστήριξη. Παράλληλα, μας απασχολεί και το θέμα της ασφάλειας των δεδομένων και της προστασίας του απορρήτου.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 6

Ερώτηση 1: «Δεν έχουμε κάποιο ξεχωριστό τμήμα εσωτερικού ελέγχου. Αυτό που κάνουμε είναι να παρακολουθούμε καθημερινά τα τιμολόγια, τις πληρωμές και τα έργα που αναλαμβάνουμε. Οι υπεύθυνοι κοιτάζουν τα παραστατικά και υπάρχει συνεργασία με τον λογιστή, ώστε να είμαστε σίγουροι ότι όλα γράφονται σωστά.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχουμε συναντήσει κάποιο περιστατικό που να μπορούμε να πούμε ότι ήταν απάτη. Κάποιες φορές βρήκαμε μικρά λάθη σε τιμολόγια ή καταχωρήσεις, αλλά τα εντοπίσαμε στον έλεγχο και τα διορθώσαμε. Συνήθως ήταν ανθρώπινα λάθη.»

Ερώτηση 3: «Κρατάμε βασικά οικονομικά στοιχεία, όπως τιμολόγια, πληρωμές, έξοδα και έσοδα. Τα παραστατικά και οι πληρωμές είναι αυτά που μας βοηθούν περισσότερο, γιατί εκεί φαίνεται πιο εύκολα αν κάτι δεν έχει περαστεί σωστά.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε γνώσεις πάνω στα predictive analytics, όμως πιστεύουμε ότι ένα εργαλείο που θα μπορούσε να δείχνει ασυνήθιστες κινήσεις στα δεδομένα θα ήταν χρήσιμο. Θα μας βοηθούσε να βλέπουμε πιο γρήγορα αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα.»

Ερώτηση 5: «Θα θέλαμε να λειτουργεί απλά και να μη μας αλλάξει τον τρόπο δουλειάς. Για παράδειγμα, να μας δίνει κάποιες ειδοποιήσεις ή σύντομες αναφορές για περίεργες κινήσεις στα έσοδα ή στα έξοδα, ώστε να ξέρουμε πού να κοιτάξουμε.»

Ερώτηση 6: «Το βασικό όφελος θα ήταν ότι θα γλιτώναμε χρόνο. Αντί να ελέγχουμε τα πάντα ένα-ένα, θα μπορούσαμε να δίνουμε προσοχή μόνο σε ό,τι φαίνεται να έχει πρόβλημα.»

Ερώτηση 7: «Τα βασικά προβλήματα είναι το κόστος και το ότι δεν έχουμε σχετική εμπειρία. Θα χρειαζόταν εκπαίδευση ή βοήθεια από κάποιον ειδικό, και φυσικά θέλουμε να είμαστε σίγουροι ότι τα δεδομένα μας είναι ασφαλή.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 7

Ερώτηση 1: «Δεν έχουμε κάποιο επίσημο τμήμα εσωτερικού ελέγχου. Αυτό που κάνουμε είναι να κοιτάμε προσεκτικά τις πωλήσεις εισιτηρίων, τις κρατήσεις και τις πληρωμές. Κάθε συναλλαγή ελέγχεται και τα παραστατικά τα συγκρίνουμε με τα χρήματα που μπαίνουν, για να δούμε αν όλα ταιριάζουν.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχουμε βρει κάτι που να μοιάζει με απάτη. Έχουν υπάρξει κάποιες διαφορές σε κρατήσεις ή πληρωμές, αλλά όταν τις ψάξαμε, είδαμε ότι ήταν λάθη στην καταχώρηση ή στο σύστημα.»

Ερώτηση 3: «Κρατάμε στοιχεία για εισιτήρια, κρατήσεις, πληρωμές και πακέτα. Τα πιο σημαντικά για εμάς είναι οι πωλήσεις εισιτηρίων και οι πληρωμές, γιατί εκεί φαίνεται πιο εύκολα αν κάτι δεν πάει καλά.»

Ερώτηση 4: «Δεν γνωρίζουμε καλά αυτά τα εργαλεία, αλλά αν υπήρχε κάτι που να δείχνει αυτόματα περίεργες κινήσεις στις πωλήσεις ή στις κρατήσεις, θα μας βοηθούσε πολύ.»

Ερώτηση 5: «Θα ήταν χρήσιμο να μας δείχνει απλά πότε κάτι ξεφεύγει από το συνηθισμένο, ίσως με μια αναφορά ή μια ειδοποίηση. Έτσι θα ξέραμε πού να κοιτάζουμε, χωρίς να ψάχνουμε τα πάντα.»

Ερώτηση 6: «Θα μας γλίτωνε χρόνο. Αντί να ελέγχουμε όλα τα στοιχεία, θα κοιτάζαμε μόνο όσα έχουν πρόβλημα.»

Ερώτηση 7: «Το πιο δύσκολο είναι το κόστος και το ότι δεν έχουμε γνώσεις πάνω σε αυτά τα εργαλεία. Θα χρειαζόταν εκπαίδευση ή βοήθεια από κάποιον ειδικό.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 8

Ερώτηση 1: «Δεν έχουμε κάποιο ξεχωριστό τμήμα εσωτερικού ελέγχου, όπως έχουν οι μεγάλες εταιρείες. Καθημερινά όμως ελέγχουμε τις εισπράξεις από τα εισιτήρια και τις συγκρίνουμε με τα στοιχεία των ταμείων και τα παραστατικά, για να δούμε αν όλα συμφωνούν.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχουμε καταγράψει περιστατικά απάτης. Έχουν υπάρξει κάποιες ασυμφωνίες στα στοιχεία των εισιτηρίων ή στους απολογισμούς, αλλά όταν τις ελέγξαμε, φάνηκε ότι οφείλονταν σε λάθη καταγραφής ή σε τεχνικά προβλήματα και όχι σε κάτι σκόπιμο.»

Ερώτηση 3: «Καταγράφουμε καθημερινά τα έσοδα από τα εισιτήρια, τις διαδρομές, τις κάρτες μετακίνησης και τα δρομολόγια. Τα πιο χρήσιμα στοιχεία για εμάς είναι οι εισπράξεις και τα δεδομένα κίνησης, γιατί εκεί φαίνεται πιο εύκολα αν υπάρχει κάποια ασυνήθιστη απόκλιση.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε εμπειρία με τέτοια συστήματα, αλλά αν υπήρχε ένα εργαλείο που να ελέγχει μόνο του τα δεδομένα και να δείχνει πότε κάτι ξεφεύγει από το συνηθισμένο, σίγουρα θα μας βοηθούσε να δίνουμε προσοχή εκεί που χρειάζεται.»

Ερώτηση 5: «Θα ήταν χρήσιμο αν μας έδινε απλές αναφορές, καθημερινές ή εβδομαδιαίες, και μας ειδοποιούσε όταν υπάρχουν διαφορές στις εισπράξεις ή στη χρήση των καρτών. Έτσι, το προσωπικό θα μπορούσε να ελέγχει πιο εύκολα αυτές τις περιπτώσεις.»

Ερώτηση 6: «Το βασικό όφελος θα ήταν ότι θα βρίσκαμε πιο γρήγορα τις διαφορές και θα χρειαζόταν λιγότερος χρόνος για ελέγχους. Επίσης, θα μειώνονταν τα λάθη που μπορεί να γίνουν όταν όλα γίνονται χειροκίνητα.»

Ερώτηση 7: «Οι βασικές δυσκολίες θα ήταν το κόστος και η εκπαίδευση του προσωπικού. Επίσης, είναι σημαντικό να υπάρχει σωστή προστασία των δεδομένων των χρηστών, γιατί πρόκειται για προσωπικές πληροφορίες.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 9

Ερώτηση 1: «Δεν έχουμε κάποιο κανονικό τμήμα εσωτερικού ελέγχου. Αυτό που κάνουμε είναι να ελέγχουμε καθημερινά τα παραστατικά, τις πληρωμές και τις κινήσεις των προϊόντων, ώστε να εντοπίζουμε πιθανά λάθη ή κάτι που δεν μας φαίνεται σωστό.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχουμε βρει κάτι που να μπορούμε να πούμε ότι ήταν απάτη. Έχουν υπάρξει κάποιες διαφορές σε αποθέματα ή σε καταχωρήσεις, αλλά συνήθως επρόκειτο για λάθη ή διαφορές στις μετρήσεις και όχι για κάτι σκόπιμο.»

Ερώτηση 3: «Κρατάμε στοιχεία για πωλήσεις, αγορές, παραστατικά και αποθέματα. Τα πιο χρήσιμα για εμάς είναι τα παραστατικά και τα αποθέματα, γιατί εκεί φαίνεται πιο εύκολα αν κάτι δεν πάει όπως πρέπει.»

Ερώτηση 4: «Δεν γνωρίζουμε πολλά για τέτοια εργαλεία, αλλά αν υπήρχε κάτι που να μας δείχνει πότε υπάρχουν περίεργες κινήσεις στα δεδομένα, σίγουρα θα μας βοηθούσε να ελέγχουμε πιο γρήγορα.»

Ερώτηση 5: «Θα ήταν χρήσιμο αν μπορούσε να μας δίνει απλές αναφορές ή ειδοποιήσεις όταν κάτι φαίνεται ασυνήθιστο στις πωλήσεις ή στα αποθέματα, ώστε να κοιτάμε μόνο αυτά και όχι τα πάντα.»

Ερώτηση 6: «Το μεγαλύτερο όφελος θα ήταν ότι θα κερδίζαμε χρόνο. Αντί να ελέγχουμε όλα τα στοιχεία ένα-ένα, θα πηγαίναμε κατευθείαν στα σημεία που έχουν πρόβλημα.»

Ερώτηση 7: «Το βασικό πρόβλημα είναι το κόστος και το ότι δεν έχουμε άτομα με γνώσεις πάνω σε αυτά τα εργαλεία. Θα χρειαζόταν εκπαίδευση ή βοήθεια από κάποιον ειδικό.»

Συνέντευξη – Εταιρεία 10

Ερώτηση 1: «Δεν έχουμε κάποιο ξεχωριστό τμήμα εσωτερικού ελέγχου. Αυτό που κάνουμε είναι να παρακολουθούμε τα βασικά καθημερινά στοιχεία, όπως τα παραστατικά, τις πληρωμές και τις κινήσεις των προϊόντων. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να καταλάβουμε αν κάτι δεν πάει καλά.»

Ερώτηση 2: «Δεν έχουμε συναντήσει κάτι που να μπορούμε να το χαρακτηρίσουμε απάτη. Έχουν υπάρξει κάποιες διαφορές ή λάθη σε καταχωρήσεις, αλλά όταν τα ελέγξαμε, φάνηκε ότι ήταν ανθρώπινα λάθη και όχι κάτι σκόπιμο.»

Ερώτηση 3: «Κρατάμε στοιχεία για πωλήσεις, αγορές, παραστατικά και αποθέματα. Τα πιο χρήσιμα για εμάς είναι τα παραστατικά και τα αποθέματα, γιατί εκεί φαίνεται πιο εύκολα αν υπάρχει κάποια απόκλιση.»

Ερώτηση 4: «Δεν έχουμε ιδιαίτερες γνώσεις πάνω σε αυτά τα εργαλεία. Παρ' όλα αυτά, αν υπήρχε κάτι που να μας δείχνει πότε υπάρχουν ασυνήθιστες κινήσεις στα δεδομένα, πιστεύουμε ότι θα μας βοηθούσε να ελέγχουμε πιο γρήγορα.»

Ερώτηση 5: «Θα μας βοηθούσε αν το σύστημα μπορούσε να μας δίνει απλές αναφορές ή ειδοποιήσεις όταν κάτι φαίνεται διαφορετικό από το συνηθισμένο. Έτσι, δεν θα χρειαζόταν να ελέγχουμε τα πάντα, αλλά μόνο όσα χρειάζονται προσοχή.»

Ερώτηση 6: «Το βασικό όφελος θα ήταν η εξοικονόμηση χρόνου. Αντί να ψάχνουμε όλα τα στοιχεία ένα-ένα, θα μπορούσαμε να επικεντρωνόμαστε μόνο σε όσα παρουσιάζουν πρόβλημα.»

Ερώτηση 7: «Οι μεγαλύτερες δυσκολίες θα ήταν το κόστος και το ότι δεν έχουμε άτομα με εμπειρία σε τέτοια εργαλεία. Θα χρειαζόταν εκπαίδευση ή βοήθεια από κάποιον ειδικό για να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί σωστά.»