



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΙΩΣΙΜΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ, ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ
ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ»

ESG ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΣΤΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ. ΠΩΣ
ΕΠΑΝΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΕΤΑΙ Ο ΧΩΡΟΣ ΤΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΗΜΗΤΡΑ ΠΑΛΛΑΝΤΖΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΥΡΩΝ ΔΑΜΑΣΙΩΤΗΣ

ΛΑΡΙΣΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εξετάζει την ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης και των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και διοικητικών παραγόντων στο επάγγελμα του λογιστή, εστιάζοντας στις προκλήσεις, τις ευκαιρίες και τις εκπαιδευτικές ανάγκες για τους λογιστές. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει την ταχύτητα και την ακρίβεια στην υποβολή εκθέσεων ESG και διευκολύνει την εκπλήρωση των απαιτήσεων των ρυθμιστικών αρχών και παρέχει αυτοματοποιημένη ανάλυση των αποκλίσεων. Ωστόσο, υπάρχουν και ορισμένες προκλήσεις για την υιοθέτηση της από την υποβολή εκθέσεων ESG και περιλαμβάνουν την έλλειψη τυποποιημένου πλαισίου για τη διαχείριση δεδομένων ESG, την υψηλή κατανάλωση ενέργειας από τις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης καθώς και τους οικονομικούς περιορισμούς για τις επιχειρήσεις μικρότερης κλίμακας.

Η εργασία μελετά αρχικά βιβλιογραφικά το πεδίο προσπαθώντας να χτίσει το θεωρητικό πλαίσιο σχετικά με τους πυλώνες των κριτηρίων ESG, την εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στη λογιστική και την συνύπαρξη των τριών αυτών μεταβλητών στο χώρο της λογιστικής. Σε δεύτερο χρόνο πραγματοποιεί πρωτογενή έρευνα σε 203 λογιστές δημοσίου και ιδιωτικού τομέα. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως οι περισσότερες εταιρείες φαίνεται να έχουν χαμηλή έως μέτρια συμμετοχή στις πρακτικές ESG. Βασικά εμπόδια της ενσωμάτωσης είναι η έλλειψη τεχνικής εμπειρογνομοσύνης, το υψηλό κόστος εφαρμογής. Αν και πολλοί λογιστές ανησυχούν για τον παραδοσιακό ρόλο του λογιστή που μειώνεται με την είσοδο της τεχνητής νοημοσύνης, υπάρχει επίσης η συνειδητοποίηση ότι έχουν δημιουργηθεί νέες ευκαιρίες. Οι νεότεροι επαγγελματίες αντιμετωπίζουν τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης με αισιοδοξία- οι έμπειροι επαγγελματίες τείνουν να υιοθετούν μια πιο προσεκτική προσέγγιση σε αυτό το θέμα. Τέλος, τα αποτελέσματα καθιστούν σαφές ότι απαιτείται εκτεταμένη και επαγγελματική κατάρτιση σε θέματα τεχνητής νοημοσύνης και ESG για να προετοιμαστούν οι λογιστές για τις μελλοντικές προκλήσεις και ευκαιρίες.

Λέξεις κλειδιά: λογιστική, τεχνητή νοημοσύνη, ESG, εκπαίδευση, βελτίωση

ABSTRACT

This paper examines the integration of AI and environmental, social and managerial factors into the accounting profession, focusing on the challenges, opportunities and educational needs for accountants. AI has been shown to improve speed and accuracy in ESG reporting and facilitate compliance with regulatory requirements and provide automated analysis of discrepancies. However, there are also some challenges to its adoption by ESG reporting and include the lack of a standardised framework for ESG data management, the high energy consumption of AI technologies and the financial constraints for smaller scale businesses.

The paper first studies the field in literature by trying to build the theoretical framework on the pillars of ESG criteria, the introduction of AI in accounting and the coexistence of these three variables in the accounting field. In the research, author is conducting a primary survey of 203 public and private sector accountants. The results show that most companies seem to have low to moderate involvement in ESG practices. Key barriers to integration are lack of technical expertise, high implementation costs. While many accountants are concerned about the traditional role of the accountant being diminished with the advent of AI, there is also a realization that new opportunities have been created. Younger professionals are viewing the potential of AI with optimism; experienced professionals tend to take a more cautious approach to this issue. Finally, the results make it clear that extensive and professional training on AI and ESG is needed to prepare accountants for future challenges and opportunities.

Keywords: accounting, artificial intelligence, ESG, training, improvement

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1 Το θέμα της εργασίας	7
1.2 Στόχος εργασίας	8
1.3 Επιδιωκόμενη συνεισφορά	8
1.4 Δομή εργασίας	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	10
2.1 Οι παράγοντες ESG	10
2.2 Βασικά κριτήρια	11
2.2.1 Πρότυπα	13
2.3 Υιοθέτηση	15
2.3.1 Η εμπλοκή της τεχνητής νοημοσύνης (AI)	16
2.4 ESG και οικονομικές αποδόσεις	19
2.4.1 ESG και λογιστική	21
2.5 Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη λογιστική	22
2.5.1 Ευκαιρίες και προκλήσεις	24
2.5.2 Φάσεις αυτοματοποίησης	26
2.6 Δημιουργία πρότυπης λογιστικής πρακτικής και μελλοντική πορεία	28
2.7 Η αλλαγή στο λογιστικό επάγγελμα	31
2.7.1 Παραδείγματα	35
2.8 Η αλλαγή στην εκπαίδευση των λογιστών	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	40
3.1 Ερευνητικοί στόχοι	40
3.2 Μεθοδολογία	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	43
4.1 Περιγραφική στατιστική	43
4.2 Γνώση και εφαρμογή των κριτηρίων ESG	45
4.2.1 Γνώση και εφαρμογή των κριτηρίων ESG και δημογραφικά στοιχεία	47
4.3 Χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στις αναφορές ESG και στη λογιστική	53
4.3.1 Χρήση τεχνολογιών AI για συλλογή δεδομένων ESG	53
4.3.2 Κατηγορίες AI για ανάλυση και αναφορά δεδομένων ESG	54
4.3.3 Προκλήσεις	57
4.4 Επιπτώσεις και μέλλον λογιστικής με την χρήση AI και ESG	58
4.4.1 Αντίκτυπος	58
4.4.2 Συμφωνία/διαφωνία για την αλλαγή της λογιστικής μέσω AI	59
4.4.3 Βελτίωση ποιότητας χρηματοοικονομικών και μη υπηρεσιών	59

4.4.4 Βελτίωση / προκλήσεις	61
4.5 Δεξιότητες και επαγγελματική κατάρτιση.....	63
4.5.1 Οι απαραίτητες δεξιότητες	63
4.5.2 Εκπαίδευση	66
4.5.3 Προτάσεις βελτίωσης	69
4.5.4 Επαγγελματική ταυτότητα λογιστών	70
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	74
ΑΝΑΦΟΡΕΣ	79

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Μέτρα διασποράς στη γνώση και εφαρμογή των κριτηρίων ESG	45
Πίνακας 2: Γνώση και εφαρμογή κριτηρίων ESG-Φύλο	48
Πίνακας 3: Γνώση και εφαρμογή κριτηρίων ESG-Ηλικία.....	51
Πίνακας 4: Κατηγορίες AI	54
Πίνακας 5: Χρήση AI και ηλικία	56
Πίνακας 6: Χρήση AI και προϋπηρεσίας	56
Πίνακας 7: Χρήση AI και υψηλό επίπεδο μόρφωσης.....	57
Πίνακας 8: Προκλήσεις υλοποίηση AI από τις επιχειρήσεις	58
Πίνακας 9: Αντίκτυπο από την χρήση AI	58
Πίνακας 10: Βελτίωση διαδικασιών	60
Πίνακας 11: Απαντήσεις ανά φύλο	60
Πίνακας 12: Απαντήσεις ανά έτος προϋπηρεσίας	61
Πίνακας 13: Βελτίωση ή προκλήσεις	62
Πίνακας 14: Έτη προϋπηρεσίας και ευκαιρίες-προκλήσεις AI στη λογιστική	62
Πίνακας 15: Δεξιότητες για χρήση AI.....	63
Πίνακας 16: Έτη προϋπηρεσίας και δεξιότητες AI	64
Πίνακας 17: Μορφωτικό επίπεδο και δεξιότητες AI	65
Πίνακας 18: Εκπαίδευση σε AI τεχνολογίες	66
Πίνακας 19: Κάλυψη εκπαίδευσης σε θέματα ESG και AI.....	66
Πίνακας 20: Ηλικία και άποψη περί εκπαίδευσης	67
Πίνακας 21: Προϋπηρεσία και αντίληψη περί εκπαίδευσης	68
Πίνακας 22: Προτάσεις βελτίωσης για την εκπαίδευση	69
Πίνακας 23: Μελλοντικές τάσεις	70
Πίνακας 24: Μελλοντικές τάσεις-Ηλικία	71
Πίνακας 25: Μελλοντικές τάσεις-προϋπηρεσία	73

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Φύλο και ηλικία δείγματος	43
Γράφημα 2: Έτη προϋπηρεσίας	43
Γράφημα 3: Μορφωτικό επίπεδο δείγματος	44
Γράφημα 4: Επαγγελματική απασχόληση	44
Γράφημα 5: Χρήση AI	53

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Το θέμα της εργασίας

Η σύγχρονη εποχή με την ταχύτατη εξέλιξη της τεχνολογίας αλλά και την ευαισθητοποίηση του κοινού προς κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα χαρακτηρίζεται από σημαντικές προκλήσεις και αλλαγές που επηρεάζουν τον οικονομικό και επιχειρηματικό κόσμο. Από την μία πλευρά υπάρχει μια συνεχής και αυξανόμενη σημασία στην αγορά για τα κριτήρια ESG (Περιβάλλον, Κοινωνία και Διακυβέρνηση) που αντανακλά την ανάγκη για υπεύθυνη εταιρική συμπεριφορά και κυρίως διαφάνεια σε όλες τις διαπραγματεύσεις (Fatemi, Glaum, & Kaiser, 2018). Από την άλλη πλευρά, η εξέλιξη της τεχνολογίας με την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) αλλάζει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις λειτουργούν και λαμβάνουν αποφάσεις (Brusseau, 2023). Η συνδυασμένη χρήση των κριτηρίων ESG και των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης στη λογιστική δημιουργεί νέες ευκαιρίες, αλλά και προκλήσεις για τις εταιρείες και τους λογιστές, οι οποίοι καλούνται να ανταποκριθούν σε ένα περιβάλλον που απαιτεί αυξημένη διαφάνεια, βιωσιμότητα και αξιοπιστία.

Η διπλωματική αυτή εργασία εξετάζει τη συνδυασμένη χρήση των ESG κριτηρίων και της AI στη λογιστική. Προσπαθεί να διερευνήσει το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται ο κλάδος της λογιστικής σε συνάρτηση με τις δύο αυτές μεταβλητές και σε ποιο βαθμό οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να υποστηρίξουν τη συλλογή, ανάλυση και αναφορά ESG δεδομένων, προσφέροντας πολύτιμες πληροφορίες και βελτιώνοντας την ακρίβεια και την αξιοπιστία των εκθέσεων. Επιπρόσθετα, ερευνά ποιες είναι οι νέες δυνατότητες που προσφέρονται στη λογιστική επιστήμη μέσα από την αξιοποίηση των τεχνολογιών της τεχνητής νοημοσύνης, τον νέο ρόλο των επαγγελματιών στο λογιστικό κλάδο και τις μελλοντικές εξελίξεις.

1.2 Στόχος εργασίας

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να αναλύσει πώς η σύγκλιση των κριτηρίων ESG και της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να δημιουργήσει μια νέα λογιστική πρακτική, καθώς και να διερευνήσει τα οφέλη και τους περιορισμούς της χρήσης αυτών των τεχνολογιών. Η εργασία χρησιμοποιεί δύο τρόπους, αρχικά πραγματοποιείται επισκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας και την ανάλυση συγκεκριμένων παραδειγμάτων και περιπτώσεων χρήσης. Μέσω αυτού του τρόπου επιδιώκεται να αποτυπωθεί ο τρόπος με τον οποίο η χρήση των κριτηρίων ESG και της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να συμβάλει στη βιώσιμη ανάπτυξη των επιχειρήσεων και στη διασφάλιση της εταιρικής ευθύνης, τον ρόλο του λογιστή και τις τάσεις για το μέλλον. Για να μπορέσει να αποκτήσει μεγαλύτερη βαρύτητα και στοιχεία από την καθημερινότητα η εργασία χρησιμοποιεί στο δεύτερο σκέλος της ένα ερωτηματολόγιο που διερευνά τις αντιλήψεις ατόμων από το χώρο της λογιστικής σχετικά με την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στη καθημερινότητα τους, την χρήση των ESG κριτηρίων καθώς και το πώς αντιλαμβάνονται οι ίδιοι την σύγκλιση αυτών των δύο μεταβλητών.

1.3 Επιδιωκόμενη συνεισφορά

Η παρούσα εργασία επιδιώκει να δείξει αρχικά σε ποιο βαθμό έχουν υιοθετηθεί/χρησιμοποιηθεί τα κριτήρια ESG (Kirikkaleli & Adebayo, 2021) καθώς και η τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης στον λογιστικό κλάδο. Υπάρχουν έρευνες που ασχολούνται με το ζήτημα του πως οι νέες τεχνολογίες όπως αυτές που αφορούν την Τεχνητή Νοημοσύνη μπορούν να διαμορφώσουν την νέα γενιά λογιστών και να αλλάξουν ολόκληρο το κλάδο (Suleiman et al., 2020). Επίσης, ενδιαφέρον παρουσιάζει και η μελέτη στο τρόπο με τον οποίο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επηρεάσει θετικά ή αρνητικά τον κλάδο στον οποίο βρίσκεται βάση της χρήσης που θα γίνει (Schepman & Rodway, 2023)

Η εργασία αναμένεται να αναδείξει τη σημασία του συνδυασμού των τεχνολογιών AI και των κριτηρίων ESG στη λογιστική, εντοπίζοντας τόσο τις δυνατότητες όσο και τις προκλήσεις που ενδεχομένως να ανακύπτουν. Τα αποτελέσματα μπορούν να συμβάλλουν στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να ενισχύσουν τη διαφάνεια και την υπευθυνότητα στις οικονομικές πρακτικές.

1.4 Δομή εργασίας

Η εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο είναι εισαγωγικό με μια σύντομη αναφορά στο θέμα της εργασίας, το στόχο και την επιδιωκόμενη συνεισφορά της. Το δεύτερο κεφάλαιο αποτελεί την βιβλιογραφική ανασκόπηση με μελέτη του ζητήματος. Στο τρίτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η ανάλυση της μεθοδολογίας. Το τέταρτο κεφάλαιο αφορά την στατιστική ανάλυση ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται συζήτηση των αποτελεσμάτων της εργασίας και εμπεριέχονται τα τελικά συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Οι παράγοντες ESG

Το ακρωνύμιο ESG (Environmental, Social, and Governance) αναφέρεται στο πλαίσιο το οποίο χρησιμοποιείται από τους επενδυτές και τις εταιρείες για την αξιολόγηση των πρακτικών και των επιπτώσεων μιας εταιρείας σε αυτούς τους τρεις βασικούς τομείς. Κάθε ένας από αυτούς τους τομείς αντιπροσωπεύει μη χρηματοοικονομικούς δείκτες οι οποίοι είναι σημαντικοί ως εργαλείο μέτρησης της επίδοσης μιας επιχείρησης. Το ESG αντικατοπτρίζει μια ευρύτερη εστίαση στις βιώσιμες και ηθικές επενδυτικές επιλογές, όπου οι επιχειρήσεις αξιολογούνται όχι μόνο βάσει των οικονομικών τους αποτελεσμάτων αλλά και βάσει της δέσμευσής τους για υπεύθυνες και βιώσιμες πρακτικές (Galbreath, 2013)

Ουσιαστικά αποτελείται από 3 πυλώνες. Ο πρώτος είναι ο περιβαλλοντικός. Αυτό το μέρος του ESG αξιολογεί τον αντίκτυπο μιας εταιρείας στο φυσικό περιβάλλον, καλύπτοντας θέματα όπως είναι η κλιματική αλλαγή, η χρήση ενέργειας και η αποδοτικότητα των πόρων, η κατανάλωση νερού αλλά και η διαχείριση των αποβλήτων. Ο δεύτερος πυλώνας είναι κοινωνικός. Η κοινωνική πτυχή μελετά τον τρόπο με τον οποίο μια εταιρεία διαχειρίζεται τις σχέσεις της με τα ενδιαφερόμενα μέρη στο οποία μπορεί να συμπεριλαμβάνει τους εργαζόμενους, τους προμηθευτές, τους πελάτες, τους μετόχους και την τοπική κοινότητα. Επομένως, στο πυλώνα αυτών συγκαταλέγονται θέματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων και εργασιακές πρακτικές, η ισότητα των φύλων, δεσμεύσεις, νόμοι, πρότυπα υγείας και ασφάλειας. Ο τρίτος πυλώνας αφορά την διακυβέρνηση. Σχετίζεται με την ηγεσία, την ευθύνη, την επιχειρηματική ηθική, δίνει βαρύτητα σε δομές και διαδικασίες και απαιτεί δίκαια διαχείριση. Βασικά στοιχεία του η ανεξαρτησία των διοικητικών συμβουλίων, η διαφάνεια στην υποβολή εκθέσεων, δικαιώματα των μετόχων (Alareeni & Hamdan, 2020).

Σε ένα γενικό πλαίσιο υπάρχουν μελέτες οι οποίες υποστηρίζουν πως η υιοθέτηση αυτών των τριών πυλώνων στη στρατηγική μιας εταιρείας μπορούν να βοηθήσουν την ίδια να αναπτυχθεί ορθά και πως συσχετίζεται θετικά με την άνοδο των δεικτών απόδοσης των επιχειρηματικών οντοτήτων (Fatemi et al., 2018). Ωστόσο, ο Malhotra,

(2022) σημειώνει σε σχετικά πρόσφατη έρευνα του πως τα συγκεκριμένα πρότυπα μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τις μεγάλες επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν την δυνατότητα να προσελκύουν την προσοχή του κοινού και για τις οποίες η υψηλή κοινωνική φήμη είναι σημαντική (Malhotra, 2022). Αξίζει να σημειωθεί πως το πλαίσιο που αφορά τα ESG κριτήρια έχει προταθεί ως μέτρο βιώσιμης ανάπτυξης από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών. Αυτή η στροφή στους τρεις πυλώνες αναδεικνύει τον ουσιαστικό ρόλο των πράσινων υποδομών ως βιώσιμης στρατηγικής για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων και την ενίσχυση της δημόσιας αξίας μέσω οικολογικών πρωτοβουλιών (E. Lee & Kim, 2022).

2.2 Βασικά κριτήρια

Για να μπορέσουν να παρουσιαστούν τα κριτήρια των παραγόντων ESG χρειάζεται να γίνει αναφορά στον ορισμό των Κοινωνικά Υπεύθυνων Επενδύσεων-Socially responsible investments (SRI). Πρόκειται για ένα τομέα επενδύσεων που γίνονται με βάση ηθικά κριτήρια και αποκλείουν συγκεκριμένους τομείς οι οποίοι είναι δυνατόν να σχετίζονται με όπλα ή προϊόντα εθισμού (αλκοόλ, καπνός). Στη μελέτη τους οι Herringer, Firer, και Viviers (2009), υποστηρίζουν πως οι SRI περιλαμβάνουν μια διαδικασία επιλογής και απόρριψης επενδύσεων που λαμβάνει υπόψη συμβατικά οικονομικά κριτήρια αλλά και ένα σύνολο από ηθικές αρχές και τομείς ESG (Herringer, Firer, & Viviers, 2009)

Σε πολύ νεότερη μελέτη του 2017 γίνεται προσπάθεια να παρουσιαστούν οι απόψεις Βρετανών και Γάλλων μάνατζερ σχετικά με τα κριτήρια ESG (και τον ρόλο τους στις υπεύθυνες επενδύσεις. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μάνατζερ και στις δύο χώρες υποστηρίζουν την ταυτόχρονη επίτευξη κέρδους και κοινωνικής προσφοράς. Οι Βρετανοί μάνατζερ θεωρούν ότι η εταιρική διακυβέρνηση (CG) είναι κύρια υποχρέωση προς τους μετόχους και πιστεύουν πως ESG και CG αυξάνουν τη μακροπρόθεσμη αξία των μετόχων. Από την άλλη πλευρά οι Γάλλοι μάνατζερ θεωρούν ότι η κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη (ESR) αποτελεί βασική υποχρέωση της εταιρείας, προτιμώντας να επικεντρώνονται περισσότερο στην ESR για τη διαχείριση κινδύνων και την ανταπόκριση στις κυβερνητικές απαιτήσεις (Syed, 2017).

Το πρώτο κριτήριο των παραγόντων είναι ο περιβαλλοντικός κίνδυνος ο οποίος αναφέρεται σε καταστάσεις ή ένα σύνολο από παράγοντες που δυνητικά μπορούν να

προκαλέσουν ζημιά στο περιβάλλον. Η ζημιά μπορεί να προκληθεί είτε από φυσικές αιτίες είτε από ανθρώπινες δραστηριότητες. Είναι σημαντικό να επισημανθεί σε αυτό το σημείο η δέσμευση για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου όπως διατυπώθηκε στη Σύνοδο του Παρισιού το 2016 καθώς τα ακραία καιρικά φαινόμενα έχουν αυξήσει τον κίνδυνο που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή στον ετήσιο χάρτη κινδύνων του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ(*Report of the Conference of the Parties on Its Twenty-First Session, Held in Paris from 30 November to 11 December 2015. Part One: Proceedings*, n.d.).

Επιπρόσθετα, οι κανονισμοί συνεχίζουν να αυξάνονται με την πάροδο των χρόνων και αυτή η αύξηση εντείνει το ενδιαφέρον των επενδυτών για τις επιπτώσεις του κλίματος στους εταιρικούς ισολογισμούς ωθώντας πολλές εταιρείες να συμπεριλάβουν σχετικές αναφορές στις επίσημες εκθέσεις τους. Όπως επισημαίνουν κάποιες μελέτες σε αυτές τις περιπτώσεις διαπιστώνονται ακόμα ελλείψεις στην ποιότητα και τη λεπτομέρεια αυτών των δεδομένων, δυσχεραίνοντας την πλήρη αξιολόγηση του περιβαλλοντικού κινδύνου(Oliver Yébenes, 2024).

Σε αυτό το κριτήριο εντάσσονται οι φυσικοί κίνδυνοι, όπως ακραία καιρικά φαινόμενα (πλημμύρες, τυφώνες) ή οι μακροπρόθεσμες αλλαγές στα κλιματικά πρότυπα που έχουν την δυνατότητα να επηρεάσουν τα περιουσιακά στοιχεία και την παραγωγή των επιχειρήσεων. Παράλληλα, οι κίνδυνοι μετάβασης προκύπτουν από την ανάγκη προσαρμογής σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, φέρνοντας αλλαγές σε πολιτικές, νομοθεσία και τεχνολογία, ενώ οι γεωπολιτικοί, κανονιστικοί και νομικοί κίνδυνοι σχετίζονται με τις εξελίξεις σε διεθνές επίπεδο που επηρεάζουν τις περιβαλλοντικές κανονιστικές απαιτήσεις. Υπάρχουν και οι τεχνολογικοί κίνδυνοι που αφορούν τη μετάβαση σε νέες, τεχνολογίες και την ανάγκη των εταιρειών να προσαρμοστούν για να παραμείνουν ανταγωνιστικές(Park & Jang, 2021).

Ο κίνδυνος αγοράς σχετίζεται με διακυμάνσεις στη ζήτηση και προσφορά λόγω περιβαλλοντικών κριτηρίων, επηρεάζοντας τις ταμειακές ροές και τις χρηματοοικονομικές επιδόσεις των εταιρειών, ενώ ο κίνδυνος φήμης αναφέρεται στην αρνητική εικόνα που μπορεί να πλήξει τη ζήτηση προϊόντων. Αυτοί οι κίνδυνοι, σε συνδυασμό, αποτελούν πρόκληση για την οικονομική σταθερότητα και την ανθεκτικότητα των επιχειρήσεων απέναντι στην περιβαλλοντική αβεβαιότητα(Oliver Yébenes, 2024).

Η δεύτερη κατηγορία κριτηρίων είναι αυτή των κοινωνικών κριτηρίων που σχετίζονται με την σχέση της εταιρείας με την κοινωνία και σε ένα πιο ειδικό πλαίσιο με εκείνους με τους οποίους έχει άμεση επαφή. Όπως επισημάνθηκε και στην προηγούμενη ενότητα αυτοί είναι οι εργαζόμενοι, οι μέτοχοι, οι πελάτες, οι προμηθευτές και οι τοπικές κοινότητες όπου το συγκεκριμένο κριτήριο περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με τα ανθρώπινα δικαιώματα, τον αντίκτυπο στην κοινωνία και τους ενδιαφερόμενους, την κοινωνική ευθύνη των προϊόντων, την υγεία και ασφάλεια των διαδικασιών και τον σεβασμό στη διαφορετικότητα. Η σημαντικότητα του συγκεκριμένου κριτηρίου είναι τέτοια που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τα οικονομικά αποτελέσματα της εταιρείας καθώς έχει άμεσο αντίκτυπο στους οικονομικούς δείκτες, τις ταμειακές ροές και τη χρηματοοικονομική σταθερότητα (Song & Han, 2017).

Τα κριτήρια της διακυβέρνησης βασίζονται στον αντίκτυπο των ενδιαφερόμενων μερών, συνδέοντας τις εταιρείες με τους μετόχους και τη διοίκηση, ενώ ασχολείται με τη δομή του διοικητικού συμβουλίου, την αμοιβή των στελεχών και τα δικαιώματα των μετόχων. Βασίζεται στις αρχές της διαφάνειας, της διακυβέρνησης και του ελέγχου στη διοίκηση της επιχείρησης. Ένα παράδειγμα είναι πως στην Ισπανία, οι εισηγμένες εταιρείες υπόκεινται στον «Κώδικα Καλής Διακυβέρνησης» του 2015, ο οποίος περιλαμβάνει 64 συστάσεις για την εταιρική κοινωνική ευθύνη (CSR), τη βιώσιμη στρατηγική και την παρακολούθηση μη χρηματοοικονομικών κινδύνων. Πιο συγκεκριμένα υπάρχουν οι συστάσεις No.54 και No.55 που προτείνουν την ύπαρξη πολιτικής CSR και την αναφορά σχετικών θεμάτων, που μπορούν να επηρεάσουν τους χρηματοοικονομικούς δείκτες και την πιστοληπτική ικανότητα της εταιρείας (Martiny, Tagliatala, Testa, & Iraldo, 2024)

2.2.1 Πρότυπα

Η Refinitiv, πρώην γνωστή ως Thomson Reuters Financial & Risk, είναι ένας παγκόσμιος πάροχος δεδομένων για τις αγορές, που εξειδικεύεται στην ανάλυση δημόσιων πληροφοριών από εταιρείες και τρίτες πηγές, όπως οι εκθέσεις βιωσιμότητας και οι οικονομικές αναφορές. Η μεθοδολογία αξιολόγησης ESG της εταιρείας χρησιμοποιεί 680 σημεία δεδομένων και βασίζεται στη συγκριτική αξιολόγηση με άλλες εταιρείες του ίδιου κλάδου για τα περιβαλλοντικά (E) και κοινωνικά (S) κριτήρια, ενώ για την εταιρική διακυβέρνηση (G) πραγματοποιείται σύγκριση σε επίπεδο χώρας. Η βαθμολογία γίνεται μέσω ενός αθροιστικού μοντέλου που

περιλαμβάνει 630 δείκτες, οι οποίοι κατατάσσονται σε δέκα βασικές κατηγορίες. Επίσης, η μέθοδος αξιολόγησης επιτρέπει προσαρμογές σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών.

Η Refinitiv βαθμολογεί τις εταιρείες σε κλίμακα από 0 έως 100 και A+ έως D-, ενώ εισάγει και έναν δείκτη "ESG controversies score", ο οποίος επηρεάζει τη συνολική βαθμολογία ανάλογα με τις αντιπαραθέσεις που περιβάλλουν την εταιρεία. Η βελτιωμένη μέθοδος αξιολόγησης υπολογίζει βάρη για κάθε δείκτη, ανάλογα με τη σημασία του σε κάθε βιομηχανικό τομέα, χρησιμοποιώντας έναν αλγόριθμο που αναπτύχθηκε ειδικά για το σκοπό αυτό (ESG magnitude matrix). Ωστόσο, η αναπροσαρμογή της μεθοδολογίας με την πάροδο του χρόνου και η επανεκτίμηση των βαθμολογιών αποτελεί σημείο κριτικής.

Το δεύτερο πρότυπο προέρχεται από την Sustainalytics, πρόκειται για μια κορυφαία εταιρεία αξιολόγησης ESG, που αξιολογεί 12.000 εταιρείες παγκοσμίως και ανήκει στον επενδυτικό όμιλο Morningstar. Η μεθοδολογία της βασίζεται στην ανάλυση κινδύνου ESG, κατατάσσοντας τις εταιρείες σε πέντε επίπεδα κινδύνου. Εξετάζει το βαθμό στον οποίο η οικονομική αξία μιας εταιρείας είναι εκτεθειμένη σε ESG κινδύνους, αξιολογώντας την ικανότητα της εταιρείας να τους διαχειριστεί. Επιπλέον, η Sustainalytics παρέχει και άλλες βαθμολογίες, όπως τα E/S/G cluster scores, οι οποίες αξιολογούν την απόδοση των εταιρειών στους τρεις πυλώνες ESG (Περιβάλλον, Κοινωνία και Εταιρική Διακυβέρνηση). Ωστόσο, αυτές οι βαθμολογίες δεν ενσωματώνονται στην τελική αξιολόγηση κινδύνου της εταιρείας, αλλά παρέχουν επιπλέον πληροφορίες προς τους ενδιαφερόμενους.

Η αξιολόγηση ESG περιλαμβάνει τρία στάδια: προσδιορισμός του κινδύνου, αξιολόγηση της διαχείρισής του και υπολογισμός της τελικής βαθμολογίας ESG Risk Rating. Οι εταιρείες κατατάσσονται σε κατηγορίες κινδύνου, και η μεθοδολογία επιτρέπει τη σύγκριση εταιρειών από διαφορετικούς κλάδους. Παράλληλα, παρέχονται ξεχωριστές βαθμολογίες για την απόδοση στους τρεις πυλώνες ESG (Περιβάλλον, Κοινωνία, Εταιρική Διακυβέρνηση). Η Sustainalytics χρησιμοποιεί μια επιστημονική προσέγγιση για να υπολογίσει τη σημασία κάθε κινδύνου, επιτρέποντας δυναμικές προσαρμογές καθώς εξελίσσονται οι πληροφορίες ESG.

Τέλος, υπάρχει και η Morgan Stanley Capital International (MSCI), πρόκειται για μια παγκόσμια χρηματοοικονομική εταιρεία που δραστηριοποιείται στον τομέα των ESG από το 1990, όταν και δημιούργησε τον πρώτο δείκτη κοινωνικής υπευθυνότητας, τον Domini 400 Social Index. Η μεθοδολογία της MSCI επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της ανθεκτικότητας των εταιρειών απέναντι σε μακροπρόθεσμους κινδύνους ESG, αναλύοντας τα ρίσκα και τις ευκαιρίες που αντιμετωπίζουν και τη διαχείρισή τους. Η MSCI ξεχωρίζει από άλλους παρόχους αξιολόγησης, καθώς εξετάζει όχι μόνο πόσο καλά διαχειρίζεται η εταιρεία τα ESG θέματα, αλλά και πόσο εκτεθειμένη είναι σε αυτά. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται προέρχονται αποκλειστικά από δημόσιες πηγές, και οι εταιρείες βαθμολογούνται με κλίμακα από AAA έως CCC (Erhart, 2022).

2.3 Υιοθέτηση

Οι πιο πρόσφατες μελέτες αποδεικνύουν πως τα κριτήρια ESG έχουν πλέον πολύ σημαντικό ρόλο στη διαδικασία λήψης επενδυτικών αποφάσεων, ιδίως σε ανεπτυγμένες οικονομίες του κόσμου όπως οι ΗΠΑ, ο Καναδάς και το Ηνωμένο Βασίλειο. Ωστόσο, τονίζεται πως υπάρχουν και αρκετές προκλήσεις στο τομέα της εφαρμογής των κριτηρίων ESG σε ορισμένες αγορές, όπως η Ρωσία. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό αφορά κυρίως την έλλειψη κατανόησης, την απουσία κρατικών προτύπων για τη δημοσιοποίηση μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών καθώς και την μη εστίαση σε μακροπρόθεσμα κέρδη (Vostrikova & Meshkova, 2020). Η εφαρμογή των προτύπων ESG στις επιχειρηματικές πρακτικές έχει δείξει θετικά αποτελέσματα, με τις εταιρείες να απολαμβάνουν οικονομικά οφέλη και κρατική υποστήριξη. Ήδη σε μια εκτενή ανάλυση άνω των 2000 εμπειρικών μελετών το 2015 αποκαλύπτεται πως το 90% της έρευνας βρίσκει μη αρνητική σχέση μεταξύ των κριτηρίων ESG και της χρηματοοικονομικής απόδοσης των εταιρειών. Η πλειονότητα ανέφερε ένα σύνολο από θετικά αποτελέσματα. Το πιο σημαντικό στοιχείο στη συγκεκριμένη ανάλυση είναι πως η συγκεκριμένη θετική επίδραση παραμένει σταθερή με την πάροδο του χρόνου και σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων που μπορεί να είναι οι αναδυόμενες αγορές ή ακόμα η πράσινη ακίνητη περιουσία (Friede, Busch, & Bassen, 2015).

Η μελέτη των Moslehpour et al. (2022), δείχνει ότι οι οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές πτυχές της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης (CSP) έχουν θετική επίδραση στην οικονομική απόδοση της βιομηχανίας αυτοκινήτων στην Ινδία.

Συγκεκριμένα, η οικονομική διάσταση της CSP ενισχύει τη χρηματοοικονομική απόδοση, κάτι που επιβεβαιώνεται από προηγούμενες μελέτες. Παρομοίως, η περιβαλλοντική διάσταση παρέχει ένα ευνοϊκό περιβάλλον για τη βελτίωση της απόδοσης, ενώ η κοινωνική διάσταση προάγει θετικά την οικονομική απόδοση μέσω κοινωνικών επενδύσεων. Επιπλέον, η χρήση τεχνολογίας επηρεάζει θετικά την οικονομική απόδοση, όπως αποδεικνύεται από την υιοθέτηση καινοτομιών που βελτιώνουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες. Η οργανωτική κουλτούρα έχει επίσης σημαντική θετική επίδραση, με μια υποστηρικτική και καινοτόμο κουλτούρα να ενισχύει την απόδοση μέσω αποτελεσματικών διαδικασιών και ειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού. Τέλος, η αποτελεσματική υποστήριξη και οι πολιτικές της κυβέρνησης έχουν θετική επίδραση στην απόδοση των επιχειρήσεων, προσφέροντας υποστήριξη για την επίτευξη υψηλών χρηματοοικονομικών αποτελεσμάτων, όπως καταδεικνύεται από την υποστήριξη των κυβερνητικών πολιτικών και πρακτικών (Moslehpour et al., 2022).

Σε μια άλλη μελέτη αναφέρεται πως εντός της τελευταίας δεκαετίας, επενδύσεις στο τομέα των ESG κριτηρίων έχουν μια συνεχή ανάπτυξη σε Αμερική και Ευρώπη. Οι εκτιμήσεις μέχρι τώρα δείχνουν πως το 20% των περιουσιακών στοιχείων υπό διαχείριση στις ΗΠΑ, το οποίο σε αριθμούς εκφρασμένους σε χρήματα ανέρχεται περίπου 11 τρισεκατομμύρια δολάρια. Από την άλλη πλευρά, σε ότι αφορά την Ευρώπη οι συγκεκριμένες επενδύσεις αντιπροσωπεύουν το 33% των συνολικών περιουσιακών στοιχείων υπό διαχείριση, δηλαδή περίπου 17,1 τρισεκατομμύρια δολάρια (Dmuchowski, Dmuchowski, Baczewska-Dąbrowska, & Gworek, 2023). Μελέτες από το 2021 εκφράζουν την άποψη πως με βάση τα αισιόδοξα σενάρια τα παγκόσμια περιουσιακά στοιχεία ESG θα μπορούσαν να φτάσουν τα 53 τρισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2025 (“ESG Assets May Hit \$53 Trillion by 2025, a Third of Global AUM | Insights,” 2021).

2.3.1 Η εμπλοκή της τεχνητής νοημοσύνης (AI)

Η άνοδος της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης (AI) τα τελευταία χρόνια δεν έχει αφήσει ανεπηρέαστο ούτε το κλάδο των κριτηρίων βιωσιμότητας. Η μελέτη των Minkkinen, Niukkanen, & Mäntymäki, (2024), τονίζει πως η διακυβέρνηση και ο έλεγχος των συστημάτων AI αποσκοπούν στη σύνδεση ηθικών αρχών με την υπεύθυνη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, απαιτεί ισχυρές μετρικές και μέθοδοι αξιολόγησης.

Ο λόγος είναι πως μια αποτελεσματική διακυβέρνηση ΑΙ δεν μπορεί να περιοριστεί μόνο στη συμμόρφωση με νομικές απαιτήσεις, αλλά ενθαρρύνει τις οργανώσεις να έχουν ένα πλάνο για πιθανούς κινδύνους που προκύπτουν από τη χρήση της. Η συγκεκριμένη έρευνα τονίζει πως η υπεύθυνη χρήση της ΑΙ δεν αποτελεί ακόμη καθιερωμένη πρακτική στις αναλύσεις ESG, εν μέρει λόγω της έλλειψης εξοικείωσης των επενδυτών (Minkkinen, Niukkanen, & Mäntymäki, 2024).

Η μελέτη μεταξύ των όρων ESG και ΑΙ δεν είναι εκτενής στη βιβλιογραφία καθώς πρόκειται για ένα καινούργιο ουσιαστικά ζήτημα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει τα έργο του Brusseau (2021) ο οποίος θεωρεί πως τα ζητήματα ESG συνήθως εστιάζουν σε μεγάλους στόχους, όπως η εξασφάλιση δίκαιης μεταχείρισης όλων των εργαζομένων ή οι πράξεις της εταιρείας απέναντι στην ίδια την κοινωνία (Brusseau, 2023). Στο ζήτημα του ΑΙ, υπάρχει η συζήτηση σχετικά με την ιδιοκτησία των δεδομένων και τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες χρησιμοποιούν τα προσωπικά δεδομένα, με μεγαλύτερο θέμα συζήτησης την αυτονομία ή μη που μπορεί να επιφέρει η χρήση αυτής της τεχνολογίας (Butcher & Beridze, 2019). Ο Brusseau τονίζει πως για τον συγκεκριμένο λόγο οι εταιρείες που βασίζονται στην ΑΙ θα πρέπει να αξιολογούνται με τρόπο που να εστιάζει στα άτομα και όχι σε δημογραφικά σύνολα ή συλλογικότητες. Ο ίδιος προτείνει ένα εναλλακτικό μοντέλο αξιολόγησης της ανθρώπινης επίδρασης από την ΑΙ για τις εταιρείες που χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη. Αντί να προσαρμόζει τα υπάρχοντα πλαίσια ESG στην ΑΙ, το μοντέλο αυτό βασίζεται σε μια σειρά αρχών σχετικών με την ΑΙ και αποδίδει βαθμολογίες από 0 έως 2 σε κάθε αρχή, ανάλογα με το πόσο καλά μια εταιρεία λαμβάνει υπόψη της τα συγκεκριμένα ζητήματα (Brusseau, 2023).

Μια άλλη μελέτη, προτείνει ένα πλαίσιο αξιολόγησης των επιπτώσεων της ΑΙ που σχετίζονται με τα κριτήρια ESG, χρησιμοποιώντας τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) των Ηνωμένων Εθνών. Στο πλαίσιο αυτό, λαμβάνονται υπόψη οι θετικές και αρνητικές επιπτώσεις σε μικρο-, μεσο- και μακρο-επίπεδο, καθώς και οι αλυσιδωτές επιδράσεις μεταξύ αυτών των επιπέδων για κάθε κριτήριο προσπαθώντας με αυτόν τον τρόπο να βρεθεί μια ολιστική προσέγγιση (Sætra, 2021). Στην έρευνα των Burnaev, Mironov, Shpilman, Mironenko, & Katalevsky, (2023), εξετάζεται ένα σύνολο από πρακτικά παραδείγματα ΑΙ που αφορούν το περιβάλλον, την κοινωνία και τη διακυβέρνηση. Παράλληλα, αναλύονται οι προκλήσεις που θέτει η ίδια η συγκεκριμένη τεχνολογία στις οποίες συγκαταλέγονται η έλλειψη καθολικά

αποδεκτών πλαισίων ελέγχου, ο κοινωνικός αντίκτυπος της υιοθέτησης της τεχνολογίας αλλά και μια αύξηση στην ενεργειακή κατανάλωση. Σημαντικό στοιχείο της μελέτης είναι το γεγονός πως ο χώρος των πρακτικών εφαρμογών των δύο αυτών μεταβλητών AI και ESG μπορεί να θεωρεί κατακερματισμένο, γεγονός που έχει δημιουργηθεί λόγω των διαφορετικών επιχειρηματικών απαιτήσεων μεταξύ των κλάδων και των ανισοτήτων στη χρηματοδότηση μεταξύ μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων (Burnaev, Mironov, Shpilman, Mironenko, & Katalevsky, 2023).

Η μελέτη των Amel-Zadeh & Serafeim (2018) εξετάζει τη σχέση μεταξύ της υπεύθυνης χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και της ενσωμάτωσής της στις αναλύσεις ESG (Περιβαλλοντικές, Κοινωνικές και Διακυβερνητικές παραμέτρους) από επενδυτές. Παρόλο που η διακυβέρνηση και ο έλεγχος της AI για τους συγγραφείς είναι η χρυσή τομή μεταξύ των ηθικών αρχών και της υπεύθυνης χρήσης, η ενσωμάτωσή τους στις πρακτικές επενδύσεων ESG δεν έχει ακόμα καθιερωθεί. Μέσα από θεματική ανάλυση συνεντεύξεων με ειδικούς, αναδείχθηκαν τρία κύρια θέματα: η ευαισθητοποίηση σχετικά με θέματα AI, η μέτρηση των επιπτώσεων της και η διακυβέρνηση των διαδικασιών της AI. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η AI παραμένει σχετικά άγνωστη στους επενδυτές, παρότι αναγνωρίζεται ως πιθανό ουσιαστικό ζήτημα για διάφορους κλάδους. Οι συγγραφείς τονίζουν πως η ανάγκη για τυποποιημένα μέτρα αξιολόγησης της ευθύνης AI είναι κρίσιμη, ενώ προκλήσεις όπως η ασύμμετρη γνώση σε μία από τις δύο μεταβλητές (είτε την τεχνητή νοημοσύνη, είτε των κριτηρίων ESG) πρέπει να αντιμετωπιστούν, ώστε να ενισχυθεί η υπεύθυνη ενσωμάτωσή της στις επενδυτικές αναλύσεις (Amel-Zadeh & Serafeim, 2018).

Για τον Brusseu, (2023) παρόλο που οι χρηματοοικονομικές αποφάσεις που βασίζονται στην ηθική συνάδουν με τις αρχές των επενδύσεων Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής και Διακυβερνητικής (ESG), τα παραδοσιακά ESG πλαίσια είναι ανεπαρκή για εταιρείες που βασίζονται στον πυρήνα τους στην AI. Απαιτούνται εξειδικευμένοι δείκτες βασισμένοι σε καθιερωμένες αρχές ηθικής της AI, ώστε να ληφθούν υπόψη τα δεδομένα μεγάλου όγκου (big data), η προβλεπτική ανάλυση και η μηχανική μάθηση. Τονίζει πως η έρευνα πρέπει πλέον να κατευθυνθεί στο να δημιουργήσει ένα ανθρωποκεντρικό μοντέλο επενδύσεων για εταιρείες που επικεντρώνονται στην AI, συνδυάζοντας πνευματική αυστηρότητα, πρακτική εφαρμογή και αξιοπιστία για τους εμπλεκόμενους φορείς (Brusseu, 2023.)

2.4 ESG και οικονομικές αποδόσεις

Οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την Περιβαλλοντική, Κοινωνική και Διακυβερνητική υπευθυνότητα (ESG) έχουν μεγάλη επίδραση στις οικονομικές επιδόσεις των εταιρειών, με αποτέλεσμα να έχει προκληθεί αυξανόμενο ενδιαφέρον στους τομείς της χρηματοδότησης και της βιωσιμότητας τους. Η έρευνα αυτών δείχνει ότι υπάρχει θετική σύνδεση μεταξύ των επιδόσεων ESG και των οικονομικών αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων (Lins, Servaes, & Tamayo, 2016).

Οι παράγοντες ESG είναι καθοριστικά ζητήματα για επενδυτές και εταιρείες τα τελευταία χρόνια. Οι ενέργειες ESG περιλαμβάνουν διάφορες πρωτοβουλίες, από τη μείωση των εκπομπών CO₂ μέχρι την προώθηση της διαφορετικότητας των φύλων στις εταιρικές διοικήσεις. Αν και ο θετικός αντίκτυπος των ESG στην κοινωνία και το περιβάλλον είναι καλά τεκμηριωμένος, αυξάνεται το ενδιαφέρον για τις οικονομικές ωφέλειες που προκύπτουν από τέτοιες ενέργειες. Στην παρούσα ενότητα, εξετάζεται η σχέση μεταξύ των δραστηριοτήτων ESG και της οικονομικής απόδοσης, με βάση βιβλιογραφία από τους τομείς της χρηματοδότησης και της βιωσιμότητας (Mishra & Modi, 2013)

Στο έργο των Khan, Serafeim, & Yoon, (2016) αναφέρεται ένα σύνολο από πολλές μελέτες που επισημαίνουν μια σταθερή θετική συσχέτιση μεταξύ των επιδόσεων ESG και της οικονομικής απόδοσης. Σε μελέτη του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης το 2015 διαπιστώθηκε πως οι εταιρείες με υψηλές αξιολογήσεις ESG τείνουν να έχουν χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου και καλύτερες λειτουργικές επιδόσεις, γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερη κερδοφορία και υψηλότερες αποδόσεις μετοχών. Υπάρχει επίσης και μελέτη της Deutsche Bank που έδειξε ότι οι εταιρείες με υψηλότερες αξιολογήσεις ESG έχουν χαμηλότερη μεταβλητότητα, υψηλότερες πιστοληπτικές αξιολογήσεις και καλύτερες επιδόσεις κεφαλαίων. Αυτά τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι οι δραστηριότητες ESG μπορούν να προσφέρουν σημαντικά οικονομικά οφέλη για τις εταιρείες (Khan, Serafeim, & Yoon, 2016).

Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί μηχανισμοί μέσω των οποίων οι δραστηριότητες ESG μπορεί να επηρεάσουν την οικονομική απόδοση των εταιρειών. Ένας από αυτούς είναι η διαχείριση κινδύνων. Οι δραστηριότητες ESG μπορούν να βοηθήσουν τις εταιρείες να εντοπίσουν και να αντιμετωπίσουν κινδύνους, όπως περιβαλλοντικές

ευθύνες ή κινδύνους που σχετίζονται με τη φήμη από κακές εργασιακές πρακτικές. Μέσω της αποτελεσματικής διαχείρισης αυτών των κινδύνων, οι εταιρείες μειώνουν την πιθανότητα αρνητικών οικονομικών συνεπειών. Για παράδειγμα, η πετρελαιοκηλίδα της BP στο Deepwater Horizon το 2010 είχε ως αποτέλεσμα σοβαρές οικονομικές απώλειες και φθορά στη φήμη της εταιρείας. Αν η BP είχε λάβει υπόψη της τους παράγοντες ESG, ίσως είχε αποφευχθεί η καταστροφή και οι αρνητικές οικονομικές συνέπειες (Khan et al., 2016).

Ένας άλλος τρόπος με τον οποίο οι δραστηριότητες ESG επηρεάζουν την οικονομική απόδοση είναι μέσω των προτιμήσεων των καταναλωτών και των επενδυτών. Οι καταναλωτές και οι επενδυτές δείχνουν ολοένα και μεγαλύτερη προτίμηση για περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνα προϊόντα και υπηρεσίες, και είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν περισσότερα για εταιρείες που πληρούν αυτά τα κριτήρια. Μια έρευνα από τη Nielsen έδειξε ότι οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν υψηλότερη τιμή για προϊόντα από εταιρείες που δεσμεύονται στη βιωσιμότητα. Παρομοίως, μια μελέτη του Harvard Business School ανέδειξε ότι οι εταιρείες με καλές επιδόσεις βιωσιμότητας προσελκύουν περισσότερα επενδυτικά κεφάλαια. Με την εφαρμογή δραστηριοτήτων ESG, οι εταιρείες μπορούν να εκμεταλλευτούν αυτές τις προτιμήσεις των καταναλωτών και επενδυτών, αποκτώντας έτσι οικονομικό πλεονέκτημα.

Παρά τη θετική συσχέτιση μεταξύ των δραστηριοτήτων ESG και της οικονομικής απόδοσης, εξακολουθούν να υφίστανται εμπόδια στην ευρεία υιοθέτηση αυτών των πρακτικών στον εταιρικό τομέα. Ένα από τα κυριότερα εμπόδια είναι η αντίληψη ότι οι δραστηριότητες ESG είναι δαπανηρές και δεν αξίζουν την επένδυση. Ωστόσο, μελέτες δείχνουν ότι τα οικονομικά οφέλη από τις δραστηριότητες ESG υπερβαίνουν το κόστος τους μακροπρόθεσμα. Ένα ακόμη εμπόδιο είναι η έλλειψη ενοποίησης στην αναφορά ESG, η οποία δυσκολεύει τους επενδυτές να συγκρίνουν και να αξιολογήσουν την απόδοση ESG των εταιρειών. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν εν εξελίξει πρωτοβουλίες για την τυποποίηση των αναφορών ESG, όπως το Συμβούλιο Λογιστικών Προτύπων για τη Βιωσιμότητα και το Global Reporting Initiative (Khan et al., 2016).

Εν κατακλείδι, η θετική σύνδεση μεταξύ των δραστηριοτήτων ESG και της οικονομικής απόδοσης είναι καλά τεκμηριωμένη στη βιβλιογραφία. Οι δραστηριότητες ESG βοηθούν τις εταιρείες να διαχειριστούν τους κινδύνους, να προσελκύσουν πελάτες

και επενδυτές, και τελικά να επιτύχουν καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα. Αν και εξακολουθούν να υπάρχουν εμπόδια στην ευρεία εφαρμογή των πρακτικών ESG, οι πρωτοβουλίες για την τυποποίηση των αναφορών ESG και η αυξανόμενη ζήτηση για βιωσιμότητα από καταναλωτές και επενδυτές δείχνουν ότι οι δραστηριότητες ESG θα παραμείνουν σημαντικός παράγοντας για τις εταιρείες τα επόμενα χρόνια.

2.4.1 ESG και λογιστική

Με βάση τα στοιχεία της παραπάνω ενότητας φαίνεται πως η λογιστική σαφώς έχει ένα καθοριστικό ρόλο στην καταγραφή και αναφορά των δραστηριοτήτων ESG (Περιβαλλοντικών, Κοινωνικών και Διακυβερνητικών), επιτρέποντας στις εταιρείες να καταγράψουν αξιόπιστα τα αποτελέσματα αυτών των δραστηριοτήτων. Οι ακριβείς λογιστικές καταχωρίσεις σχετικά με την περιβαλλοντική απόδοση, τις κοινωνικές δράσεις και τις πρακτικές διακυβέρνησης είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση του κόστους και των οφελών των ESG πρωτοβουλιών. Ενσωματώνοντας αυτές τις καταγραφές στην οικονομική αναφορά, οι εταιρείες μπορούν να παρουσιάσουν μια πιο πλήρη εικόνα των επιδόσεών τους στους επενδυτές και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς.

Επιπλέον, η λογιστική έχει ρόλο βοηθητικό στη διαχείριση των κινδύνων που σχετίζονται με τις δραστηριότητες ESG. Με την καταγραφή και παρακολούθηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών κινδύνων, καθώς και των κινδύνων φήμης που σχετίζονται με κακές εταιρικές πρακτικές, οι εταιρείες μπορούν να προλαμβάνουν και να μειώνουν τις αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να γίνει σωστή αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων των επενδύσεων που σχετίζονται με τα ESG. Οι εταιρείες χρειάζονται αξιόπιστα οικονομικά δεδομένα για να αξιολογήσουν την απόδοση των βιώσιμων επενδύσεων, όπως αυτές που αφορούν την ενέργεια, την καινοτομία ή τις βελτιώσεις στις συνθήκες εργασίας. Η σωστή λογιστική αναφορά επιτρέπει στους επενδυτές να κατανοήσουν πώς οι βιώσιμες στρατηγικές επηρεάζουν τη μακροπρόθεσμη απόδοση της εταιρείας και αν αυτά τα μέτρα αποδίδουν κέρδη ή οδηγούν σε μεγαλύτερους κινδύνους.

Επιπλέον, ο ρόλος της λογιστικής είναι εκείνος που μπορεί να διασφαλίσει διασφαλίζει τη διαφάνεια και τη λογοδοσία των εταιρειών αναφορικά με τις δραστηριότητες ESG. Μέσω αξιόπιστης λογιστικής καταγραφής, οι εταιρείες μπορούν να επιδείξουν τη

δέσμευσή τους για τη βιωσιμότητα και να δείξουν πώς οι ESG στρατηγικές συνδέονται με την οικονομική τους απόδοση. Αυτή η διαφάνεια είναι κρίσιμη για την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και των επενδυτών, οι οποίοι, όλο και περισσότερο, αναζητούν εταιρείες με θετική επίδραση στο περιβάλλον και την κοινωνία. Το λογιστικό τμήμα είναι εκείνο που έχει την δυνατότητα να παρέχει τα δεδομένα που χρειάζεται η διοίκηση για να αναλύσει την επίδραση των ESG δραστηριοτήτων στην απόδοση της εταιρείας και να προσαρμόσει τη στρατηγική της ανάλογα. Οι λογιστικές καταγραφές βοηθούν στη μέτρηση της αποτελεσματικότητας των βιώσιμων επενδύσεων και στην αναγνώριση των τομέων που χρειάζονται βελτίωση. Η σωστή κατανόηση των οικονομικών δεικτών που σχετίζονται με τις ESG στρατηγικές επιτρέπει στις εταιρείες να αναπτύξουν πιο αποδοτικές και βιώσιμες στρατηγικές για το μέλλον.

Τέλος, η λογιστική είναι κρίσιμη για την εκτίμηση του κόστους και των οφελών των ESG δραστηριοτήτων. Οι εταιρείες οφείλουν να καταγράφουν το κόστος των περιβαλλοντικών και κοινωνικών πρωτοβουλιών τους, όπως η μείωση των εκπομπών άνθρακα ή η προώθηση της ποικιλομορφίας, και να το συγκρίνουν με τα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν, όπως η βελτιωμένη φήμη ή η αύξηση των πωλήσεων. Η λογιστική καταγραφή αυτών των στοιχείων βοηθά τις εταιρείες να προσδιορίσουν αν η υιοθέτηση των ESG πρακτικών οδηγεί σε θετικές οικονομικές συνέπειες ή αν απαιτείται αναθεώρηση της στρατηγικής τους (Πασσάς, 2023).

2.5 Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (AI) στη λογιστική

Η έννοια της εμπλοκής της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην λογιστική περιλαμβάνει μια ευρεία γκάμα τεχνολογιών και εφαρμογών που αλλάζουν ριζικά τον τρόπο επεξεργασίας και ανάλυσης των οικονομικών δεδομένων. Η συγκεκριμένη τεχνολογία δεν πρόκειται απλά να αυτοματοποιήσει διαδικασίες αλλά χρησιμοποιείται ως μια νέα προσέγγιση στη διαχείριση και χρήση οικονομικών πληροφοριών για τη λήψη αποφάσεων. Ουσιαστικά όταν γίνεται αναφορά της στο χώρο της λογιστικής αφορά περισσότερο την εφαρμογή μηχανικής μάθησης, επεξεργασίας φυσικής γλώσσας και ενός συνόλου τεχνολογιών με απώτερο σκοπό την απλοποίηση των λογιστικών

διαδικασιών, την ταχύτατη ανάλυση μεγάλων όγκων δεδομένων, την παροχή ακρίβειας στο αποτέλεσμα και την εξαγωγή συμπερασμάτων σε ζωντανό χρόνο(Zakaria, 2021).

Θεωρείται πως αυτή η εμπλοκή μεταξύ των δύο πεδίων δεν είναι καινούργια για τον χρηματοοικονομικό τομέα αλλά είχε ήδη ξεκινήσει από την έναρξη της χρήσης υπολογιστών με βασικό σκοπό την δημιουργία και ανάπτυξη συστημάτων που μπορούν να εκτελούν εργασίες που απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη. Επομένως, έχοντας ως πυλώνα αυτά τα πρώτα βήματα οι ερευνητές συνέχισαν σε πολυπλοκότερες διαδικασίες που χρησιμοποιούνται σήμερα. Η εξέλιξη της ΑΙ στον τομέα της λογιστικής προωθείται από την ανάγκη διαχείρισης ενός μεγάλου όγκου δεδομένων και την ακριβή πρόβλεψη σε ένα δυναμικό οικονομικό περιβάλλον(Mihai & Duțescu, 2022).

Στα αρχικά στάδια, η χρήση της τεχνολογίας της τεχνητής νοημοσύνης περιοριζόταν σε μια βασική επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων για να επιταχύνονται οι παραδοσιακές λογιστικές διαδικασίες, ωστόσο η εξέλιξη της τεχνολογίας δημιούργησε εφαρμογές αρκετά πιο σύνθετες και αποτελεσματικές. Στις τεχνολογίες αυτές εντάχθηκε η εισαγωγή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και βαθιάς μάθησης οι οποίες ουσιαστικά έδωσαν την δυνατότητα σε επιχειρήσεις του χρηματοοικονομικού τομέα να μπορούν να αντλούν και να αναλύουν μεγάλα σύνολα δεδομένων με πρωτοφανή ταχύτητα και ακρίβεια(Coeckelbergh, 2017).

Τα εργαλεία στη λογιστική που εμπεριέχουν ΑΙ αυτήν την στιγμή είναι πολλά και διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ανάγκες και τους στόχους κάθε επιχείρησης. Στο άρθρο τους ο Zhang και οι συνεργάτες του (2020) έκαναν μια προσπάθεια ταξινόμησης ορισμένων από τις βασικότερες και πιο γνωστές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο πεδίο και περιέγραψαν τις εφαρμογές τους ως λύσεις που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη και είναι διαθέσιμες στην αγορά(Y. Zhang, Xiong, Xie, Fan, & Gu, 2020).

Η λίστα είχε ως εξής:

- Για την Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (Natural Language Processing): Nuance, Cortana, Alexa, AlphaSense.

- Για τη Μηχανική και Βαθιά Μάθηση (Machine and Deep Learning): TensorFlow, Kensho, Microsoft Cognitive Services.
- Για τη Γενική Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial General Intelligence): Skymind, IBM Watson, Accenture myWizard.
- Για την Όραση Υπολογιστών (Computer Vision): Clarifai κ.λπ.

Επισημαίνεται πως οι παραπάνω εφαρμογές έχουν μια ευρεία χρήση. Ακόμα τα Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Database Management Systems - DBMS), το Cloud Computing και τα Συστήματα Επιχειρησιακού Σχεδιασμού Πόρων (Enterprise Resource Planning - ERP) γίνονται πλέον αναπόσπαστα μέρη των σύγχρονων επιχειρήσεων. Τα Μεγάλη Δεδομένα (Big Data), το Blockchain και η Μηχανική Μάθηση έχουν οδηγήσει στη διευρυμένη εφαρμογή γνωστικών τεχνολογιών στο χώρο εργασίας. Σημαντικό είναι το στοιχείο σύμφωνα με το οποίο πολύ γρήγορα κάθε οργανισμός θα επηρεάζεται με τον έναν ή τον άλλο τρόπο από την παρουσία της τεχνητής νοημοσύνης (Hasan, 2022).

2.5.1 Ευκαιρίες και προκλήσεις

Πολλά είναι τα ερευνητικά άρθρα που συμφωνούν πως η χρήση της Τεχνητή Νοημοσύνης (AI) έχει αλλάξει τον τρόπο λειτουργίας της λογιστικής και των συναφών χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων καθώς έχει αυτοματοποιήσει ένα μεγάλο μέρος από χρηματοοικονομικές δραστηριότητες, αυτοματοποιώντας επαναλαμβανόμενες εργασίες, όπως η εισαγωγή δεδομένων και η κατηγοριοποίηση συναλλαγών, και επιταχύνοντας πιο σύνθετες διαδικασίες, όπως ο έλεγχος και η συμμόρφωση (Harayama et al., 2021).

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της λογιστικής, επιφέροντας αυτοματοποίηση και ενισχυμένη ακρίβεια σε πολλαπλές διαδικασίες. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, έχουν την δυνατότητα να μειώσουν στο ελάχιστο τα ανθρώπινα λάθη στην εισαγωγή δεδομένων και εξασφαλίζει μεγαλύτερη ακρίβεια στις οικονομικές αναλύσεις. Επιπλέον, τα λογισμικά στο χώρο της λογιστικής που χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να κάνουν πιο εύκολη αυτόματη καταγραφή πληροφοριών από τιμολόγια και έγγραφα, γεγονός που σημαίνει πιο γρήγορους χρόνους και διαδικασίες καθώς και μείωση της ανάγκης για ανθρώπινη παρέμβαση. Παράλληλα, δημιουργείται ένα ιστορικό από προηγμένες

δυνατότητες όπως η προγνωστική ανάλυση και η ανίχνευση απάτης, ενισχύοντας την ασφάλεια και την αξιοπιστία των λογιστικών δεδομένων. Η χρήση αυτών των συστημάτων υποστηρίζει την παρακολούθηση των διαδικασιών έγκρισης και δραστηριοτήτων, βελτιώνοντας τόσο την εξυπηρέτηση των πελατών όσο και την ευελιξία στην εργασία(C. S. Lee & Tajudeen, 2020).

Στα πλεονεκτήματα κατατάσσονται τα πολύτιμα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων στη λογιστική, τα οποία βοηθούν στην έγκαιρη και ακριβή ερμηνεία των οικονομικών πληροφοριών. Μέσω της ανάλυσης ακατέργαστων δεδομένων, η ΑΙ εντοπίζει πρότυπα και τάσεις, βελτιώνοντας την ακρίβεια των χρηματοοικονομικών αναφορών και μειώνοντας τα σφάλματα και τις πιθανότητες. Οι Losbichler και Lehner (2021) υποστηρίζουν πως ο συνδυασμός της τεχνητής νοημοσύνης με την ανθρώπινη εμπειρία και κρίση μπορεί να δημιουργήσει μια ισχυρή συνέργεια, όπου η ΑΙ αναλαμβάνει την επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων, ενώ ο ανθρώπινος παράγοντας καθοδηγεί και καινοτομεί με βάση τα ευρήματα (Losbichler & Lehner, 2021). Βέβαια, τονίζεται πως για να υπάρχει μια σαφής και πλήρη αξιοποίηση των γνωστών δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης χρειάζεται να αξιοποιηθεί πλήρως το δυναμικό της ΑΙ και να χρησιμοποιηθεί κατάλληλα και με στοχευμένο τρόπο , ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε λογιστικού πλαισίου και διαδικασίας, ώστε να διασφαλίζεται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων(Z. Li, 2020)

Ένα άλλο στοιχείο είναι πως η τεχνητή νοημοσύνη έχει καταφέρει να αναπτύξει μοντέλα προβλεπτικών αναλύσεων και δημιουργίας συστημάτων λήψης αποφάσεων. Με αυτόν τον τρόπο η λογιστική, πέρα από τον παραδοσιακό ρόλο της στην ανάλυση χρηματοοικονομικών δεδομένων καταφέρνει καλύτερα πλέον να βοηθά τις επιχειρήσεις να προβλέπουν τάσεις και να λαμβάνουν να προβλέπουν τάσεις της αγοράς και να παίρνουν ενημερωμένες αποφάσεις. Στον τομέα της χρηματοοικονομικής ανάλυσης, τα μοντέλα πρόβλεψης με βάση την ΑΙ μπορούν να αξιολογούν το κίνδυνο και να βοηθήσουν κατά μία βάση τον χρηματοοικονομικό σχεδιασμό. Η χρήση αυτής της τεχνολογίας αλλάζει την εμπειρία πελατών με εργαλεία όπως chatbots και εξατομικευμένα συστήματα εξυπηρέτησης, βελτιώνοντας την ικανοποίηση και πιστότητα των πελατών. Παρά τα οφέλη της, η υιοθέτηση της ΑΙ εγείρει προκλήσεις, όπως ζητήματα ιδιωτικότητας, ασφάλειας και ηθικής. Επίσης, η ΑΙ αλλάζει τις απαιτούμενες δεξιότητες στο εργασιακό περιβάλλον, δημιουργώντας ανάγκη για επανεκπαίδευση του προσωπικού. Η επίδραση της ΑΙ στις επιχειρηματικές

πρακτικές είναι πολυδιάστατη, καθώς ενισχύει την αποτελεσματικότητα, ενθαρρύνει την καινοτομία και αναδιαμορφώνει τις σχέσεις με τους πελάτες, προσφέροντας νέες ευκαιρίες αλλά και προκλήσεις για τις επιχειρήσεις(Nicolescu & Tudorache, 2022).

Μία άλλη άποψη είναι αυτή των Koshiyama et al.(2021) που θεωρούν πώς ενώ οι αλγόριθμοι αποκτούν αυξανόμενη αυτονομία σε διάφορους τομείς της καθημερινότητας, όπως οι μεταφορές, η υγεία, και η δικαιοσύνη, η ανάγκη για ελέγχους αλγορίθμων (Algorithm Audit) γίνεται επιτακτική, αντίστοιχα με τον χρηματοοικονομικό έλεγχο. Η ανάπτυξη μιας νέας βιομηχανίας ελέγχου και διασφάλισης αλγορίθμων προβλέπεται να επαγγελματοποιήσει και να βιομηχανοποιήσει τη χρήση της AI και του ML(Koshiyama et al., 2021).

Η επένδυση που πραγματοποιείται με βάση τα κριτήρια ESG (Περιβάλλον, Κοινωνία, Διακυβέρνηση) συμπληρώνει τους υπάρχοντες ελέγχους αλγορίθμων (AI auditing) εστιάζοντας στις διαδικασίες μιας εταιρείας συνολικά, αντί να εξετάζει μεμονωμένα συστήματα. Οι έλεγχοι AI συνήθως αξιολογούν κάθε αλγοριθμικό σύστημα ξεχωριστά, ενώ οι επενδυτές ενδιαφέρονται για το πώς μια εταιρεία, που μπορεί να χρησιμοποιεί πολλά τέτοια συστήματα, διαχειρίζεται συνολικά την τεχνητή νοημοσύνη. Αυτή η ανάλυση μπορεί να εφαρμοστεί όχι μόνο σε ιδιωτικές εταιρείες, αλλά και σε δημόσιους και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς(Hill, 2020).

2.5.2 Φάσεις αυτοματοποίησης

Η ένταξη της τεχνητής νοημοσύνης στο χώρο της λογιστικής έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της αποτελεσματικότητας του ελέγχου ο οποίος μπορεί να επιτευχθεί με την υιοθέτηση νέων μορφών αποδεικτικών στοιχείων και την αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στις διαδικασίες ελέγχου. Με αυτόν τον τρόπο, η παραγωγικότητα και η αποδοτικότητα μπορούν να βελτιωθούν σημαντικά. Το πιο απλό παράδειγμα που δίνεται υπέρ αυτής της άποψης είναι πως αντί να εξετάζουν χειροκίνητα ένα περιορισμένο δείγμα συναλλαγών, οι ελεγκτές-λογιστές μπορούν να εφαρμόσουν μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης για να αναλύσουν πλήρως όλες τις συναλλαγές μέσα σε συντομότερο χρονικό διάστημα. Αυτό επιτρέπει στους ελεγκτές να εστιάζουν τις επαγγελματικές τους δεξιότητες σε εργασίες με μεγαλύτερη αξία, αποφεύγοντας χρονοβόρες, χειροκίνητες διαδικασίες. Η ανάγκη για τέτοιες λύσεις αναμένεται να

αυξηθεί τα επόμενα χρόνια, καθώς τα διαθέσιμα δεδομένα συνεχώς πληθαίνουν και οι απαιτήσεις για την ανάλυσή τους εντείνονται (Πολυχρονίδου, 2020).

Η τεχνητή νοημοσύνη αναλαμβάνει τον αυτοματισμό της διαδικασίας, μετατρέποντάς την σε μια παραγωγική διαδικασία με τη μέγιστη δυνατή αποδοτικότητα. Οι προτεινόμενες αυτοματοποιημένες φάσεις όπως δίνονται στο έργο των Issa, Sun, & Vasarhelyi, (2016) παρουσιάζονται παρακάτω.

1) Φάση Προγραμματισμού: Αποτελεί ένα αρχικό στάδιο, όπου συγκεντρώνονται οι βασικές πληροφορίες για τον πελάτη και τη βιομηχανία του. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αναλύσει λεπτομερώς μεγάλα σύνολα δεδομένων από διάφορες εξωτερικές πηγές. Στη συνέχεια, προσαρμόζει τις οργανωτικές και λειτουργικές δομές του πελάτη, καθώς και τα λογιστικά και οικονομικά του συστήματα. Παράλληλα, εκτιμά και μεταφράζει το αρχικό επίπεδο κινδύνου που συνδέεται με τον πελάτη.

2) Συμβατική Φάση: Αξιοποιώντας τα δεδομένα από το προηγούμενο στάδιο, η τεχνητή νοημοσύνη υπολογίζει τον αριθμό των ωρών που απαιτούνται, καθώς και τα κόστη του ελέγχου. Έπειτα, προχωρά σε επεξεργασία μιας βάσης δεδομένων με τις προηγούμενες συμβάσεις που έχουν αναλυθεί και δημιουργεί αυτόματα μια επιστολή δέσμευσης για τον συγκεκριμένο πελάτη.

3) Η τρίτη διαδικασία αφορά τη συνεχιζόμενη αξιολόγηση και την εφαρμογή αλλαγών σε υπάρχουσες στρατηγικές για την αντιμετώπιση των τεχνολογικών εξελίξεων. Η τεχνητή νοημοσύνη εξετάζει και αναλύει τις πληροφορίες που συλλέγονται από τις προηγούμενες στρατηγικές, προσδιορίζοντας σημεία που χρήζουν βελτίωσης. Στην εφαρμογή αυτών των διαδικασιών, η τεχνητή νοημοσύνη επικεντρώνεται στην προσαρμογή της στρατηγικής για να ανταποκριθεί στις ανάγκες των επιχειρηματικών απαιτήσεων και να ενσωματώσει τις βελτιώσεις που απαιτούνται. Στο τέλος, αναμένονται συγκεκριμένα αποτελέσματα με τη βελτίωση της ποιότητας και της αποδοτικότητας των διαδικασιών.

4) Η τέταρτη διαδικασία περιλαμβάνει την αξιολόγηση και τη συνεχιζόμενη βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης, με στόχο την ενίσχυση της αποδοτικότητας των στρατηγικών που χρησιμοποιούνται. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της προσαρμογής των στρατηγικών στις ανάγκες της επιχείρησης και της αξιοποίησης της τεχνολογίας για την καλύτερη παρακολούθηση των αποτελεσμάτων. Στην ανάλυση αυτή, η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιεί πληροφορίες και δεδομένα για να βελτιώσει τις αποφάσεις

και να αναγνωρίσει σημεία προς βελτίωση, εστιάζοντας στην ενίσχυση της ποιότητας των διαδικασιών και της αποτελεσματικότητας των στρατηγικών.

5) Η διαδικασία αξιολόγησης των στρατηγικών και της ποιότητας των διαδικασιών περιλαμβάνει την προσαρμογή των στρατηγικών στις ανάγκες της επιχείρησης με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται. Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες για να βελτιώσει τη στρατηγική και να κάνει τις διαδικασίες πιο αποτελεσματικές. Υπάρχει μια συνεχιζόμενη προσαρμογή των στρατηγικών ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες της αγοράς και να βελτιώνονται οι επιδόσεις των επιχειρήσεων.

6) Η έκτη φάση αφορά την αξιολόγηση των δεδομένων. Πρόκειται για μια φάση συμπληρωματική της προηγούμενης καθώς διασφαλίζει την αξιολόγηση των παρεχόμενων δεδομένων πριν πραγματοποιηθεί το επόμενο βήμα ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο έγκυρο το αποτέλεσμα.

7) Η ανάλυση της στρατηγικής. Στο πλαίσιο της στρατηγικής αξιολόγησης, ενσωματώνεται η διαδικασία αναγνώρισης των σημαντικών παραμέτρων που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα των επιχειρηματικών στρατηγικών. Η αξιολόγηση επικεντρώνεται στη σύγκριση και ανάλυση διάφορων παραμέτρων (όπως η καινοτομία, η ανθεκτικότητα, οι υποδομές κ.α.) για τη βελτίωση της στρατηγικής και την επίτευξη των καθορισμένων στόχων (Issa, Sun, & Vasarhelyi, 2016).

2.6 Δημιουργία πρότυπης λογιστικής πρακτικής και μελλοντική πορεία

Στο πλαίσιο της φορολογίας και της λογιστικής οι παράγοντες ESG (Περιβάλλον, Κοινωνία και Διακυβέρνηση) βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στα δεδομένα. Όπως επισημάνθηκε και σε προηγούμενες παραγράφους η συλλογή, η διαχείριση και η αναφορά των δεδομένων ESG αποτελεί πρόκληση. Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης (AI) φέρνει επανάσταση στη συλλογή και ανάλυση δεδομένων, και δίνει μια νέα δυναμική μέσω της ευκαιρίας που παρέχει στα λογιστικά γραφεία να αξιοποιήσουν αυτή τη δύναμη για να βελτιώσουν τις υπηρεσίες τους όσον αφορά την ESG λογιστική. Οι αλγόριθμοι AI μπορούν να αναλύσουν γρήγορα τεράστια σύνολα δεδομένων, εντοπίζοντας μοτίβα, ανωμαλίες και πιθανούς κινδύνους με εξαιρετική ταχύτητα ενώ η AI διευκολύνει την προγνωστική ανάλυση, βοηθώντας τους ελεγκτές

να προβλέψουν πιθανούς κινδύνους και τάσεις με βάση ιστορικά δεδομένα (Taleb & Kadhum, 2024)

Οι τεχνολογίες που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη έχουν αναδειχθεί ως κρίσιμος μηχανισμός για τη μέτρηση και την παρακολούθηση των αυξανόμενων περιπτώσεων οικονομικών εγκλημάτων και χρηματοοικονομικής απάτης. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση μεγάλου αριθμού συναλλαγών, με σκοπό τον εντοπισμό ανωμαλιών, τάσεων οικονομικού εγκλήματος, απρόβλεπτων εξελίξεων κ.λπ. Ήδη ένα ποσοστό του 70% σε επιχειρήσεις χρηματοοικονομικών και λογιστικής στην Ινδία αναφέρει πως χρησιμοποιεί πρακτικές AI (Saroj Mithra, Charan Duddukuru, & K S, 2023).

Η συνδυασμένη αυτή χρήση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην έγκαιρη ανίχνευση και πρόληψη της απάτης. Με τη δυνατότητα να επεξεργάζεται τεράστιους όγκους δεδομένων σε σύντομο χρόνο, η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει αποτελεσματικά εργαλεία για τον εντοπισμό ύποπτων δραστηριοτήτων που ενδέχεται να διαφύγουν από τις παραδοσιακές μεθόδους ελέγχου. Έτσι, οι επιχειρήσεις μπορούν να ενισχύσουν την προστασία τους απέναντι σε οικονομικούς κινδύνους, μειώνοντας τις πιθανότητες απάτης και διασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς (Mohanty & Mishra, 2023).

Ένα άλλο στοιχείο αποτελεί η δημιουργία χαρτοφυλακίου στην οποία μπορεί πλέον με μεγαλύτερη ευκολία να εμπλακεί ο χώρος της λογιστικής. Οι τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης με βάση τους αλγόριθμους που δημιουργούνται έχουν την δυνατότητα καθορισμού της βέλτιστης κατανομής ποικίλων περιουσιακών στοιχείων. Σε αυτό το τομέα έχουν αναπτυχθεί ο τομέας των τεχνητών νευρωνικών δικτύων (ANN). Επειδή η διαδικασία λήψης αποφάσεων των επενδυτών είναι άτυπη και το περιβάλλον της αγοράς αβέβαιο, η χρηματοπιστωτική αγορά θεωρείται ένα πολύπλοκο μη γραμμικό δυναμικό σύστημα. Τα ANN έχουν την δυνατότητα να προχωρούν σε ποσοτικοποιήσεις και να βρίσκουν την κατάλληλη μέθοδο για τη διαχείριση χαρτοφυλακίων (X. Zhang & Chen, 2017).

Σε σχέση με τα παραπάνω ο χώρος της λογιστικής προχωρά προς την δημιουργία ενός μοντέλου πρότυπης λογιστικής πρακτικής στην οποία υπάρχει όσο το δυνατόν περισσότερη ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης μέσω της οποίας οι ελεγκτές μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά τη διαδικασία ταυτοποίησης ESG κινδύνων και να λάβουν

πιο ενημερωμένες αποφάσεις. Παράλληλα, οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με την μηχανική μάθηση μπορούν να μαθαίνουν συνεχώς από τις αλληλεπιδράσεις των ελεγκτών και να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες κανονιστικές απαιτήσεις του κλάδου. Αυτό σημαίνει ότι τα εργαλεία ΑΙ γίνονται ολοένα και πιο εξελιγμένα με την πάροδο του χρόνου (Taleb & Kadhum, 2024).

Στον επιχειρηματικό τομέα μια ορθή υιοθέτηση στρατηγικής ESG σε έναν οργανισμό αποτελεί πλέον ένα σημάδι προς την επιτυχία και την φήμη του. Γι' αυτό το λόγο ολοένα και περισσότεροι επενδυτές εστιάζουν με μεγάλη προσοχή στα κριτήρια ESG ως τρόπο για να εντοπίσουν ουσιαστικούς κινδύνους και ευκαιρίες ανάπτυξης. Την ίδια στιγμή οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν έναν αυξανόμενο αριθμό κανονισμών σχετικά με το ESG. Πελάτες, εργαζόμενοι, συνεργάτες και τρίτοι εμπλεκόμενοι αναζητούν πώς μια εταιρεία προσεγγίζει τα θέματα ESG πριν αποφασίσουν αν θα συνεργαστούν μαζί της. (Barker, Eccles, & Serafeim, 2020).

Το αποτέλεσμα των παραπάνω είναι ολοένα και περισσότερα, φορολογικά και λογιστικά γραφεία δημιουργούν τις δικές τους στρατηγικές γύρω από το ESG. Αυτό περιλαμβάνει την υλοποίηση πρακτικών που έχουν θετική επίδραση στην κοινότητα και το περιβάλλον, και τη διασφάλιση της υποστήριξης και συμμόρφωσης με τις κατευθυντήριες γραμμές ESG, όχι μόνο για τους ίδιους αλλά και για τους πελάτες τους. Από την πλευρά της υποστήριξης πελατών, οι λογιστές και οι ελεγκτές έχουν έναν συνεχώς διευρυμένο ρόλο στον έλεγχο της εγκυρότητας των εταιρικών αποκαλύψεων για τα ESG θέματα. Είτε πρόκειται για τη μέτρηση της βιωσιμότητας είτε για την ποσοτικοποίηση του ηθικού αντίκτυπου των αλυσίδων εφοδιασμού, οι σημερινοί λογιστές έχουν πολλές ευκαιρίες να κυριαρχήσουν σε αυτό το τομέα. Αυτό περιλαμβάνει την υποστήριξη ESG ελέγχων που επαληθεύουν την αποτελεσματικότητα των ελεγκτικών μέτρων και δραστηριοτήτων ESG, βοηθώντας τις εταιρείες να εντοπίσουν κενά, να αξιολογήσουν κινδύνους και να αναπτύξουν ένα προτεινόμενο σχέδιο δράσης με βάση τις τεχνολογίες αιχμής που παρέχονται και αλλάζουν τον ρόλο της λογιστικής (Eccles, 2024).

2.7 Η αλλαγή στο λογιστικό επάγγελμα

Αρκετές μελέτες ασχολούνται με το ζήτημα της εξέλιξης των συστημάτων ΑΙ και της αυξημένης πολυπλοκότητας τους και του τρόπου με τον οποίο αναμένεται αυτά να επαναστατήσουν στο πεδίο της λογιστικής και να φέρουν αλλαγές ακόμα και στο πυρήνα του επαγγέλματος. Ωστόσο, οι αλλαγές αυτές δεν αφορούν μόνο την μεταβλητή της τεχνολογίας αλλά αποτελούν και ένα τρόπο εξέλιξης της ευθύνης και του γενικότερου ρόλου που μπορεί να διαδραματίσει το επάγγελμα του λογιστή εγείροντας με αυτόν τον τρόπο ερωτήματα για την πορεία του κλάδου αλλά και το εκπαιδευτικό υπόβαθρο που πρέπει να έχει ένας νέος λογιστής (“The Future of the Accountant,” n.d.).

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΑΙ) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη βελτίωση της αποδοτικότητας και της καινοτομίας στον επιχειρηματικό τομέα. Με την ενσωμάτωσή της σε διάφορες διαδικασίες, μπορεί να ενισχύσει την ανάλυση δεδομένων και να προσφέρει νέες στρατηγικές ανάπτυξης, ενώ παράλληλα επιτρέπει τη βελτίωση των υπηρεσιών και την αυτοματοποίηση των εργασιών. Οι επιχειρήσεις μπορούν να επωφεληθούν από τη χρήση ΑΙ για να προσφέρουν πιο εξατομικευμένες υπηρεσίες, να προβλέπουν τάσεις της αγοράς και να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των πωλήσεων. Ωστόσο, για την επιτυχή ενσωμάτωσή της απαιτείται η κατάλληλη εκπαίδευση και η σωστή εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών, προκειμένου να υπάρξουν θετικά αποτελέσματα στον τομέα των επιχειρήσεων και της χρηματοδότησης. Η χρήση της ΑΙ επιτρέπει επίσης τη δημιουργία νέων στρατηγικών και επιχειρηματικών μοντέλων, ενώ αναδεικνύει τη σημασία της συνέχισης της έρευνας και της καινοτομίας στον τομέα αυτό.

Η ACCA (Association of Chartered Certified Accountants - Ένωση Ορκωτών Ελεγκτών Λογιστών) αναγνωρίζει ότι, αν και ο ρόλος του ΑΙ είναι σημαντικός εντούτοις αποτελεί μόνο ένα από τα στοιχεία που συμβάλλουν στη γενικότερη ψηφιακή ωριμότητα και την ικανότητα διαχείρισης δεδομένων της επαγγελματικής ομάδας. Η υιοθέτηση της ΑΙ είναι σε ανάπτυξη και θα επηρεάσει τον τρόπο που οι λογιστές πραγματοποιούν χρηματοοικονομική αναφορά, ελέγχους και αναλύσεις, επιταχύνοντας την ανάγκη για νέες δεξιότητες και εργαλεία που εστιάζουν στα δεδομένα (Editors, 2024).

Ο ίδιος ο οργανισμός προχώρησε σε μια ανάλυση σχετικά με 25.000 θέσεις εργασίας στον τομέα της λογιστικής. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι αναλυτικές και ελεγκτικές θέσεις απαιτούν πιο προχωρημένες ικανότητες, όπως η γνώση της επιστήμης των δεδομένων, ενώ οι συναλλαγές απαιτούν δεξιότητες διαχείρισης δεδομένων. Η αναλογία δεξιοτήτων επιστήμης δεδομένων και δεξιοτήτων διακυβέρνησης/διαχείρισης δεδομένων στις λογιστικές λειτουργίες αποδεικνύει τη σημασία της λήψης αποφάσεων με βάση τα δεδομένα στον τομέα της λογιστικής και των χρηματοοικονομικών. Η ACCA επισημαίνει ότι η χρήση προγνωστικής και προτεινόμενης ανάλυσης απαιτεί αλλαγή στα εργαλεία και τις δεξιότητες, καθώς είναι και μια οδός για την αντιμετώπιση άλλων τομέων, όπως το ESG και η βιωσιμότητα, αλλά και στοιχεία διαχείρισης κινδύνων. Η έρευνα σε πάνω από 900 ανώτατους οικονομικούς ηγέτες που χρησιμοποιούν AI δείχνει ότι οι οργανισμοί αναμένουν ότι θα χρειαστούν ένα πιο ισχυρό μείγμα ρόλων που εστιάζουν στα δεδομένα στο μέλλον.

Από την ανάλυση των δεδομένων των θέσεων εργασίας φάνηκε πως η ικανότητα χειρισμού δεδομένων αποτελεί θεμέλιο για πολλές θέσεις, απαιτώντας γνώση διαφορετικών εργαλείων και εφαρμογών ανάλογα με το πλαίσιο. Επιπλέον, τα δεδομένα της έρευνας αποκαλύπτουν ότι οι οργανισμοί που έχουν ήδη προχωρήσει στην υιοθέτηση της AI είναι πολύ πιο αισιόδοξοι για τις μελλοντικές τους ανάγκες σε προχωρημένες δεξιότητες δεδομένων (Editors, 2024).

Ένα άλλο σημείο που αφορά την λογιστική και την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης είναι η σχέση του λογιστή με τον πελάτη του. Πλέον, με τις πληροφορίες που κατέχουν οι λογιστές μπορούν να παρέχουν στους πελάτες τους μια σειρά από προληπτικές συμβουλές. Με βάση το παραπάνω αλλάζει ο ρόλος της παραδοσιακής λογιστικής που μέχρι πρότινος αντιμετώπιζε τα προβλήματα με δραστικό τρόπο με το να έχει μια σχέση πρόληψης και συμβουλευτικής. Ο ρόλος του λογιστή αναβαθμίζεται στον επιχειρηματικό κόσμο, τοποθετώντας τα πρόσωπα αυτά αναπόσπαστους συνεργάτες στη στρατηγική λήψη αποφάσεων (Sahota, n.d.).

Επομένως, η σχέση της τεχνητής νοημοσύνης στη λογιστική είναι μια σχέση ενίσχυσης και σε καμία περίπτωση αντικατάστασης. Υπάρχουν ισχυρισμοί πως πλέον τα λογιστικά γραφεία κινούνται προς μία κατεύθυνση υβριδικής νοημοσύνης. Η AI δεν αντικαθιστά τους λογιστές, αλλά αυτό που κάνει είναι να ενισχύει τις ικανότητές τους, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν σε υπηρεσίες που προσθέτουν αξία. Ως

αποτέλεσμα, αυτή η συνέργεια μεταξύ ανθρώπινης εξειδίκευσης και μηχανικής νοημοσύνης δημιουργεί μια νέα γενιά λογιστικών επαγγελματιών.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) έχει αναγνωριστεί ως ένας σημαντικός παράγοντας μεταμόρφωσης στον τομέα των επιχειρήσεων, ιδιαίτερα στην χρηματοοικονομική και τεχνολογική βιομηχανία (Fintech). Η χρήση της AI μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα και να προσφέρει νέες δυνατότητες για την ανάλυση δεδομένων και τη βελτίωση των στρατηγικών πωλήσεων. Η τεχνολογία επιτρέπει την αυτοματοποίηση των διαδικασιών και τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών πρακτικών.

Επιπλέον, ενσωματώνει διάφορους τομείς της οικονομίας, επιτρέποντας τη δημιουργία καινοτόμων στρατηγικών μάρκετινγκ και τη βελτίωση της καταναλωτικής εμπειρίας. Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιούν AI για να προβλέπουν τάσεις και να βελτιώνουν την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν. Η χρήση αυτής της τεχνολογίας ενδέχεται να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση στην εξυπηρέτηση πελατών και στην αποτελεσματικότητα της επιχείρησης. Ωστόσο, για να αξιοποιηθεί πλήρως η AI, απαιτείται κατάλληλη εκπαίδευση και προσαρμογή, ώστε να επιτευχθεί η σωστή ενσωμάτωσή της στις καθημερινές επιχειρηματικές διαδικασίες. Η συνεχιζόμενη καινοτομία είναι κρίσιμη για την επιτυχία της χρήσης της σε τομείς όπως η χρηματοδότηση, οι πωλήσεις και οι στρατηγικές μάρκετινγκ.

Η επίδραση της AI στη λογιστική επεκτείνεται πέρα από τις μεγάλες επιχειρήσεις. Πλέον όλο και περισσότερες μικρές επιχειρήσεις αλλά και εκείνες που έχουν μεσαίο μέγεθος έχουν αρχίσει να υιοθετούν εργαλεία AI προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Λογισμικά που βασίζονται στην AI για την προετοιμασία φόρων, την επεξεργασία μισθοδοσίας και τις χρηματοοικονομικές προβλέψεις γίνονται ολοένα και πιο προσιτά δημιουργώντας ένα νέο έδαφος για τις μικρότερες επιχειρήσεις (Sahota, n.d.).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των Horne, Loftus, McCoy, & Winn, (2024), που εξετάζει πώς η πανδημία COVID-19 έχει αυξήσει την επιθυμία των εργαζομένων για εργασία που συνάδει με τις αξίες τους. Καθώς η γενιά Z, που αντιπροσωπεύει τη νέα γενιά λογιστών, δίνει ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα Περιβαλλοντικής, Κοινωνικής, και Εταιρικής Διακυβέρνησης (ESG), διεξήχθη ένα πείραμα για να ελεγχθεί αν η έμφαση σε ρόλους βιώσιμης διασφάλισης ελκύει άτομα στο επάγγελμα της λογιστικής και ποιοι τύποι ατόμων έλκονται περισσότερο.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας έδειξαν πως τα άτομα που είναι πιο πιθανό να ενδιαφερθούν για τη λογιστική βλέπουν θέσεις σχετικές με τη βιωσιμότητα σε σύγκριση με παραδοσιακές χρηματοοικονομικές θέσεις. Επιπλέον, τα άτομα με κοινωνικό προσανατολισμό (και όχι ατομοκεντρικό) είναι αυτά που ελκύονται περισσότερο από τις θέσεις βιωσιμότητας, λόγω της εγγενούς ελκυστικότητας αυτών των ρόλων. Ωστόσο, τα κοινωνικά άτομα δείχνουν να έχουν χαμηλότερο επαγγελματικό σκεπτικισμό σε σχέση με τα ατομοκεντρικά άτομα, γεγονός που μπορεί να αποτελεί μια πιθανή αρνητική συνέπεια της προσέλκυσης τέτοιων ατόμων στον κλάδο (Horne, Loftus, McCoy, & Winn, 2024).

Σημαντική θεωρείται και η έκθεση του 2021 του Financial Education & Research Foundation (FERF) με τίτλο “*Financial Statement Preparers and the ESG Journey: Charting Course*” η οποία διερεύνησε τον ρόλο των οικονομικών στελεχών στη διαδικασία αναφοράς ESG, τον βαθμό ενσωμάτωσης με τις οικονομικές αναφορές, καθώς και τις προκλήσεις για τους επαγγελματίες του κλάδου. Η έρευνα αποκάλυψε ότι η σύγχυση γύρω από τα πλαίσια δημοσιοποίησης, τις μεθοδολογίες και τις απαιτήσεις των ενδιαφερόμενων μερών καθυστερεί τις προσπάθειες των οικονομικών τμημάτων. Σύμφωνα με την έκθεση, η συμμετοχή του χρηματοοικονομικού τομέα σε ότι αφορά του κανονισμούς ESG βρίσκεται σε αρχικό στάδιο, με το 53% των ερωτηθέντων να μην έχουν ξεκινήσει ακόμη την ενσωμάτωση της ESG με τις οικονομικές αναφορές.

Οι ερωτώμενοι απάντησαν πως η μεγαλύτερη πρόκληση είναι τα δεδομένα στις αναφορές ESG, με ζητήματα σχετικά με τη συλλογή, επεξεργασία, ανάλυση και έλεγχο των δεδομένων να αναφέρονται συχνά. Το 85% των εταιρειών χρησιμοποιούν πολλαπλά πλαίσια αναφοράς ESG, ενώ οι επαγγελματίες στον τομέα της χρηματοοικονομικής αντιμετώπιζουν δυσκολίες στην παροχή σαφών και περιεκτικών ESG δεικτών λόγω έλλειψης σαφήνειας. Επίσης, επισημάνθηκε πως λογισμικά διαχείρισης ESG, όπως αυτά που παρέχουν οι Locus, UL 360 Sustainability Reporting και Novata, χρησιμοποιούνται για να μπορούν να ενσωματωθούν δεδομένα από πολλαπλά προγράμματα, δίνοντας τη δυνατότητα στις οικονομικές ομάδες να τα αξιοποιήσουν για αναφορά της προόδου και για υποστήριξη στρατηγικών αποφάσεων.

Το 2021, το 96% των κορυφαίων 250 παγκόσμιων εταιρειών ανέφεραν τη βιωσιμότητά τους, ποσοστό που αυξήθηκε από 64% το 2005. Παρόλο που χρησιμοποιούνται ποικίλα

πρότυπα και πλαίσια, η συγκρισιμότητα και η συνέπεια παραμένουν δύσκολες. Οι ελεγκτές αναμένεται να διαδραματίσουν μεγαλύτερο ρόλο στην εξασφάλιση της ακρίβειας των εξωτερικών ESG πληροφοριών. Η νέα οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εταιρική βιωσιμότητα θα μπορούσε να ενισχύσει τις απαιτήσεις διασφάλισης, ενθαρρύνοντας τα διοικητικά συμβούλια και τη διεύθυνση να συνειδητοποιήσουν τον ρόλο τους στη βιώσιμη αναφορά (Texas Southern University & Raghavan, 2022).

2.7.1 Παραδείγματα

Υπάρχουν κάποια παραδείγματα από μεγάλες εταιρείες του χώρου της λογιστικής και των οικονομικών που δείχνουν την νέα κατεύθυνση που ακολουθούν με την ενσωμάτωση της ΑΙ στην καθημερινή τους λειτουργία. Ξεκινώντας με την εταιρεία KPMG, και την πλατφόρμα με βάση την τεχνητή νοημοσύνη που ονομάζεται KPMG Ignite. Πρόκειται για μια σουίτα εργαλείων που βοηθά στην ανάλυση δεδομένων, βελτιώνοντας την ποιότητα των πληροφοριών που παρέχονται στους πελάτες. Με βάση τις δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει η συγκεκριμένη πλατφόρμα η εταιρεία δεν κάνει μόνο μια απλή αριθμητική ανάλυση- προσφέρει προγνωστικές γνώσεις, εντοπίζει τάσεις και παρέχει στρατηγική καθοδήγηση που υπερβαίνει την παραδοσιακή έννοια της λογιστικής (“KPMG Ignite - KPMG Australia,” 2023).

Ένας άλλος κολοσσός στο χώρο της λογιστικής, η εταιρεία Ernst & Young (EY), μιας από τις μεγαλύτερες λογιστικές εταιρείες παγκοσμίως έχει και αυτή ακολουθήσει μια ανάλογη πορεία. Η εταιρεία έχει ενσωματώσει την τεχνητή νοημοσύνη στις ελεγκτικές υπηρεσίες της, καθώς χρησιμοποιεί ένα εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης που έχει την δυνατότητα να επανεξετάζει και να αναλύει συμβάσεις και έγγραφα σε επίπεδο ταχύτητας και ακρίβειας ανέφικτο για τους ανθρώπους. Το συγκεκριμένο εργαλείο και η χρήση του έχει βελτιώσει δραματικά και την αποδοτικότητα αλλά και την αποτελεσματικότητα των ελέγχων που παρέχει η εταιρεία. Παράλληλα, όπως είναι φυσικό έχει ελαχιστοποιηθεί η περίπτωση για ανθρώπινο λάθος και εξασφαλίζονται σε μεγάλο βαθμό υψηλά πρότυπα συμμόρφωσης. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει δώσει στην εταιρεία την δυνατότητα ανάλυσης τεράστιων συνόλων δεδομένων με κύρια χαρακτηριστικά την ταχύτητα και την ακρίβεια. Μπορεί να αντιμετωπίζει με μεγάλη ταχύτητα τόσο ανωμαλίες όσο και μοτίβα που είναι δυνατόν σε ορισμένες περιπτώσεις

να διαφεύγουν από το ανθρώπινο μάτι. Αυτή η ικανότητα όχι μόνο επιταχύνει τη διαδικασία ελέγχου, αλλά και ενισχύει την ακρίβειά της, εξασφαλίζοντας υψηλότερο επίπεδο χρηματοοικονομικής αναφοράς και συμμόρφωσης (“AI Use Cases,” n.d.).

Επίσης, η εταιρεία Deloitte αποτελεί το βασικό παράδειγμα σε αυτήν την κατηγορία καθώς έχει πρωτοπορήσει. Μια πρωτοβουλία της εταιρείας είναι το λεγόμενο Cognitive Advantage που χρησιμοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη και τις γνωστικές τεχνολογίες για να μετασχηματίσει τις επιχειρηματικές διαδικασίες. Ουσιαστικά παρέχει μια αυτοματοποίηση σε ότι αφορά καθήκοντα ρουτίνας και με αυτόν τον τρόπο οι επαγγελματίες που βρίσκονται στην εταιρεία έχουν την δυνατότητα να μην αναλώνονται σε καθημερινά προβλήματα, αλλά σώζοντας χρόνο να επικεντρώνονται σε πιο σύνθετες και απαιτητικές σε κρίση εργασίες και δραστηριότητες. Αυτή η μετατόπιση τους επιτρέπει να προσφέρουν βαθύτερες γνώσεις και πιο στρατηγικές συμβουλές, μετατρέποντας τους λογιστές σε συμβούλους επιχειρήσεων (“Cognitive Advantage - Cognitive Technology Solutions | Deloitte Switzerland,” n.d.).

2.8 Η αλλαγή στην εκπαίδευση των λογιστών

Υπάρχουν αρκετές έρευνες που ασχολούνται με την εκπαίδευση και την κατάρτιση του προσωπικού στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης στη λογιστική οι οποίες δείχνουν διάφορες προσεγγίσεις για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της νέας αυτής τεχνολογίας. Μια βασική μέθοδος είναι η διοργάνωση σεμιναρίων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων η οποία αφορά την προσαρμογή και ενσωμάτωση της υπάρχουσας γενιάς λογιστών προσαρμοσμένων στις ανάγκες του προσωπικού, που καλύπτουν τις θεμελιώδεις αρχές της τεχνητής νοημοσύνης και την εφαρμογή της στη λογιστική. Ταυτόχρονα, υποστηρίζεται πως ένα άλλο εργαλείο θα μπορούσε να είναι και προσπάθεια εκπαίδευσης μέσω online πλατφορμών, βίντεο μαθημάτων και εκπαιδευτικών εργαλείων που παρέχουν ευέλικτη πρόσβαση στην εκπαίδευση, επιτρέποντας στο προσωπικό να μάθει με τον δικό του ρυθμό (Holmes & Douglass, 2022).

Σε έρευνα που έλαβε χώρα στην Ελλάδα και κατόπιν διεξαγωγής 21 συνεντεύξεων και τα οποία βρίσκονται στο χώρο της λογιστικής και εξετάζουν τις μεθόδους της τεχνητής νοημοσύνης στο επάγγελμα τους τα αποτελέσματα που εξήχθησαν ήταν πολύ

σημαντικά. Σε ότι αφορά την εκπαίδευση, οι ερωτώμενοι δήλωσαν πως η δημιουργία πιλοτικών προγραμμάτων επιτρέπει στους εργαζομένους να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία στη χρήση της ΑΙ στις καθημερινές τους λογιστικές εργασίες, κάτι που ενισχύει την αυτοπεποίθησή τους και τη δυνατότητα εφαρμογής. Επιπλέον, η συνεχής εκπαίδευση και επαγγελματική ανάπτυξη διασφαλίζουν ότι το προσωπικό παραμένει ενημερωμένο για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης.

Παράλληλα, δήλωσαν πως η συνεργασία με ειδικούς στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και της λογιστικής προσφέρει εξειδικευμένη εκπαίδευση και υποστήριξη, ενισχύοντας την κατανόηση και την ικανότητα του προσωπικού να χρησιμοποιεί τα νέα εργαλεία. Επίσης, επισημάνθηκε πως σημαντικός παράγοντας είναι και η ενθάρρυνση μιας πειραματικής προσέγγισης που δίνει στο προσωπικό την ευκαιρία να πειραματίζεται με νέες τεχνολογίες και να αποκτά βαθύτερη γνώση της εφαρμογής της ΑΙ στις λογιστικές εργασίες, προωθώντας έναν καινοτόμο και εξερευνητικό τρόπο μάθησης (Κοχείλας, 2024).

Μια άλλη πρόσφατη μελέτη (2022) έχει στραφεί στην εξέταση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που απαιτούνται στην ανάλυση μεγάλων δεδομένων (Big Data Analytics - BDA) για το λογιστικό επάγγελμα, με στόχο την καλύτερη προετοιμασία των μελλοντικών απόφοιτων λογιστικής για τη συνεχή εξέλιξη της Βιομηχανικής Επανάστασης 4.0. Η έρευνα βασίστηκε στην επαγωγική λογική και ποιοτική ανάλυση, με συλλογή δεδομένων μέσω ημιδομημένων συνεντεύξεων με εκπαιδευτές και επαγγελματίες λογιστικής σε δημόσια πανεπιστήμια της Μαλαισίας.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γνώσεις και οι δεξιότητες στην BDA είναι απαραίτητες για να συμπληρώσουν τις παραδοσιακές γνώσεις και δεξιότητες στη λογιστική, προκειμένου οι μελλοντικοί λογιστές να ανταποκρίνονται στις νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Η μελέτη πρότεινε μια νέα τυπολογία δεξιοτήτων για τους απόφοιτους λογιστικής του 21ου αιώνα, η οποία περιλαμβάνει δεξιότητες οπτικοποίησης, συνεργασίας, αναλυτικές και προγνωστικές δεξιότητες. Τα ευρήματα τονίζουν την ανάγκη τα ιδρύματα ανώτατης εκπαίδευσης να δώσουν έμφαση σε αυτές τις δεξιότητες στο πρόγραμμα σπουδών λογιστικής. Η μελέτη αναμένεται να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και στους επαγγελματικούς φορείς για την ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού προγράμματος στη λογιστική, το οποίο να ανταποκρίνεται στις προκλήσεις της νέας ψηφιακής εποχής (Zin, 2022).

Εκτός ωστόσο από την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης οι νέοι λογιστές πρέπει να έχουν εξειδίκευση σε ότι αφορά και στη μέθοδο και του κανονισμούς των κριτηρίων ESG. Το ζήτημα αυτό εξετάζει ο Sheeshan και οι συνεργάτες του (2024) στο άρθρο τους. Η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των επιχειρήσεων στο περιβάλλον και στην κοινωνία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την υποστήριξη της διοίκησης. Επομένως, αν θεωρηθεί πως χρειάζεται ένα άτομο στο ρόλο του λογιστή να είναι και ηγέτης σε μια επιχείρηση τότε έχει να αναλάβει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην προώθηση θεμάτων που αφορούν τη βιωσιμότητα. Μέχρι σήμερα οι φοιτητές λογιστικής διδάσκονται ότι η αξία για τους μετόχους δεν πρέπει να θυσιάζεται για τη μείωση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών κοστών που δημιουργούν οι εταιρείες. Σύμφωνα με το άρθρο, οι φοιτητές δεν θα μπορέσουν να ξεπεράσουν αυτή τη θεωρία μεγιστοποίησης αξίας των μετόχων, αν πρώτα δεν κατανοήσουν κρίσιμες έννοιες που αφορούν τα εξωτερικά κόστη των επιχειρήσεων και την αναθεωρημένη έννοια της εταιρικής ιδιοκτησίας και διακυβέρνησης.(Sheehan, Fox, Klassen, & Vaidyanathan, 2024)

Οι συγγραφείς προτείνουν ένα νέο μοντέλο μάθησης για την Περιβαλλοντική, Κοινωνική και Εταιρική Διακυβέρνηση (ESG), το οποίο μπορούν να εφαρμόσουν οι καθηγητές στο τομέα της λογιστικής, ώστε οι φοιτητές να κατανοήσουν αυτές τις κρίσιμες έννοιες. Αυτές οι έννοιες αλλάζουν ριζικά την αντίληψη των φοιτητών και διευρύνουν την οπτική τους, ώστε να είναι πιο εύκολο να υποστηρίξουν πρωτοβουλίες ESG. Το άρθρο καταλήγει με διδακτικές στρατηγικές, οργανωμένες σε τρεις εκπαιδευτικές μεθόδους, για να βοηθήσουν τους φοιτητές να αφομοιώσουν αυτές τις έννοιες ESG (Sheehan et al., 2024).

Μια άλλη μελέτη που ασχολείται με το ίδιο θέμα εξετάζει την παρούσα κατάσταση της εκπαίδευσης των λογιστών στον πανεπιστημιακό τομέα. Διεξάγει μια έρευνας σε 452 διδάσκοντες λογιστικής με στόχο την κατανόηση του τρόπου, του χρόνου και του χώρου ενσωμάτωσης των θεμάτων ESG στο πρόγραμμα σπουδών της λογιστικής, της τρέχουσας κατάστασης ενσωμάτωσης των θεμάτων ESG και των προκλήσεων εφαρμογής.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι λίγα τμήματα λογιστικής έχουν ενσωματώσει επισήμως τα θέματα ESG στο πρόγραμμα σπουδών, παρόλο που αρκετοί διδάσκοντες έχουν εισάγει σχετικά θέματα με δική τους πρωτοβουλία. Φαίνεται πως ενώ πολλοί

εκπαιδευτικοί της λογιστικής αναγνωρίζουν την ανάγκη για διδασκαλία των θεμάτων ESG, δεν διαθέτουν τους αναγκαίους πόρους και την υποστήριξη. Η έρευνα αναδεικνύει τις απόψεις των διδασκόντων σχετικά με το πού και πώς πρέπει να διδάσκονται τα ESG, στρατηγικές ενσωμάτωσης, πιθανές προκλήσεις και τους απαιτούμενους πόρους (Simmons, Serafin, Stampone, & Rayeski, 2024).

Οι Salin, Hasan, Kamarudin, & Mad (2024) στην έρευνα τους τονίζουν πως οι τρέχοντες επαγγελματίες λογιστές και οι νέοι απόφοιτοι λογιστικής δυσκολεύονται να ανταποκριθούν στις διεθνείς απαιτήσεις, καθώς οι εργοδότες διαπιστώνουν έλλειψη λογιστών με γνώσεις ESG και δεξιότητες στη χρηματοοικονομική τεχνολογία. Στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι να εξετάσει και να προτείνει ένα πλαίσιο λογιστικών δεξιοτήτων που θα καλύπτει τις ανάγκες των βιομηχανιών, θα υποστηρίξει τις κυβερνητικές φιλοδοξίες για ανάπτυξη μέσω της τεχνολογικής προόδου και θα ισορροπεί την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη βάσει των αρχών ESG. Η εκτίμηση της συγγραφικής ομάδας είναι πως η δημιουργία ενός πλαισίου δεξιοτήτων, προσανατολισμένο σε ESG και χρηματοοικονομική τεχνολογία, θα ωφελήσει το λογιστικό επάγγελμα και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα ανώτατης εκπαίδευσης, επιτρέποντάς τους να σχεδιάσουν πιο σχετικές με τη βιομηχανία εκπαιδεύσεις και προγράμματα σπουδών (Salin, Hasan, Kamarudin, & Mad, 2024).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

3.1 Ερευνητικοί στόχοι

Ο σκοπός της εργασίας είναι να διερευνήσει πώς ο συνδυασμός των πρακτικών ESG Περιβάλλοντος, Κοινωνίας και Διακυβέρνησης (Environmental, Social, and Governance - ESG) (T.-T. Li, Wang, Sueyoshi, & Wang, 2021) με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI-Artificial Inteligence) προσφέρει νέες προοπτικές στη λογιστική και πώς τα αποτελέσματα αυτού του συνδυασμού επαναπροσδιορίζουν τον ρόλο της λογιστικής στο σημερινό επιχειρηματικό περιβάλλον(Comoli, Tettamanzi, & Murgolo, 2023). Μέσω της ανάλυσης αυτής, επιδιώκεται να αναδειχθεί πώς η σύγχρονη λογιστική μπορεί να ενισχύσει την εμπιστοσύνη, τη διαφάνεια και τη βιωσιμότητα, συνδυάζοντας τις τελευταίες τάσεις στη τεχνολογία και ηθικές πρακτικές.

Οι ερευνητικοί στόχοι/ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας παρουσιάζονται παρακάτω:

1) Ποια είναι τα βασικά κριτήρια των παραγόντων ESG;

2) Πώς επηρεάζει η τεχνητή νοημοσύνη τη συλλογή, ανάλυση και αναφορά δεδομένων ESG στις λογιστικές διαδικασίες; Πχ:

- Ποια εργαλεία AI χρησιμοποιούνται;
- Πώς επηρεάζει η AI τη δυνατότητα των εταιρειών να συμμορφώνονται με τις κανονιστικές απαιτήσεις ESG;
- Ποιες τεχνολογικές προκλήσεις προκύπτουν κατά την εφαρμογή της AI στις αναφορές ESG;
- Ποιες ευκαιρίες παρουσιάζονται για τις λογιστικές εταιρείες που πρωτοστατούν στη χρήση AI για ESG;

3) Πώς επαναπροσδιορίζεται ο χώρος της λογιστικής από τη συνδυασμένη επίδραση της AI και των ESG κριτηρίων;

- Πώς συνδυάζονται οι AI τεχνολογίες με τις ESG πρακτικές για να δημιουργηθεί μια νέα πρότυπη λογιστική πρακτική;
- Πώς αναμένεται να εξελιχθεί ο λογιστικός κλάδος με βάση την αυξανόμενη εστίαση στα ESG και τη χρήση της AI;

4) Πώς οι εξελίξεις στην AI και τα ESG κριτήρια διαμορφώνουν το μέλλον της λογιστικής και της λογιστικής επαγγελματικής κατάρτισης;

- Ποιες νέες δεξιότητες απαιτούνται από τους λογιστές για να διαχειριστούν την αναφορά και ανάλυση ESG με τη βοήθεια AI;
- Πώς επαναπροσδιορίζεται η επαγγελματική ταυτότητα του λογιστή σε έναν κόσμο όπου η ESG και η AI είναι κεντρικά στοιχεία;
- Ποιες αλλαγές απαιτούνται στα προγράμματα εκπαίδευσης λογιστών για να καλυφθούν οι νέες απαιτήσεις που προκύπτουν από την AI και τα ESG;
- Πώς προετοιμάζονται οι νέοι επαγγελματίες λογιστές για έναν κλάδο που επαναπροσδιορίζεται από την AI και τα ESG;

5) Ποια είναι τα πιθανά μελλοντικά σενάρια για τη λογιστική βιομηχανία με την περαιτέρω ενσωμάτωση της AI και την αυξανόμενη σημασία των ESG κριτηρίων;

- Πώς αναμένεται να εξελιχθεί η τεχνολογία AI και ο ρόλος της στη λογιστική με την αυξημένη σημασία των ESG;
- Ποιοι είναι οι μακροπρόθεσμοι αντίκτυποι της εστίασης στα ESG και της τεχνητής νοημοσύνης για τον λογιστικό κλάδο;

3.2 Μεθοδολογία

Η εργασία χρησιμοποιεί την μέθοδο ενός δομημένου ερωτηματολογίου για να μπορέσει να μελετηθεί η επίδραση που ασκεί ο συνδυασμός τεχνητής νοημοσύνης και ESG κριτηρίων στο χώρο της λογιστικής. Το ερωτηματολόγιο βασίζεται σε αρκετές προτάσεις της κλίμακας P-ESG για να ερευνήσει κατά πόσο οι ερωτηθέντες στις επιχειρήσεις του αισθάνονται πως συμβαδίζουν με τα κριτήρια ESG. Η Κλίμακα Αντίληψης ESG (Perceived ESG Scale) σχεδιάστηκε για να αξιολογεί πώς οι ενδιαφερόμενοι αντιλαμβάνονται την απόδοση ενός οργανισμού στους τομείς του Περιβάλλοντος, της Κοινωνίας και της Διακυβέρνησης (ESG). Εξετάζει την άποψη των ενδιαφερόμενων σχετικά με την περιβαλλοντική ευθύνη της εταιρείας, τη συμβολή της στην κοινωνία, καθώς και τα πρότυπα διακυβέρνησης, όπως η ηθική ηγεσία και η διαφάνεια. Εστιάζοντας στις στάσεις και τις αντιλήψεις των ενδιαφερόμενων, η κλίμακα παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη φήμη του οργανισμού και αναδεικνύει τομείς προς βελτίωση στις πρακτικές βιωσιμότητας και ηθικής. Αποτελείται στην πιο απλή μορφή της από 26 προτάσεις, 12 αφορούν το περιβάλλον, 7 την κοινωνία και 7 την διακυβέρνηση. Χρησιμοποιείται 5βάθμια κλίμακα Likert για να αξιολογηθούν αυτές οι προτάσεις από τον ερωτώμενο (Oh, Lee, Ma, Jang, & Park, 2024).

Η δεύτερη κλίμακα που χρησιμοποιεί το ερωτηματολόγιο είναι η κλίμακα μέτρησης για την τεχνητή νοημοσύνη AI και την χρήση της στη λογιστική. Η εργασία βασίζεται στην κλίμακα που ανέπτυξαν οι Monteiro, Cepêda, Da Silva, & Vale, (2023). Πρόκειται για ένα σύνολο από 20 προτάσεις. Οι 4 πρώτες αφορούν τον βαθμό υιοθέτησης των τεχνολογιών AI, οι επόμενες 7 προτάσεις σχετικά με τον εσωτερικό έλεγχο και οι επόμενες 9 πως οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης βοηθούν στην διαδικασία της λογιστικής. Κάθε πρόταση αξιολογείται και σε αυτήν την περίπτωση με μια κλίμακα Likert πέντε βαθμών. Επίσης, στο τέλος του ερωτηματολογίου ακολουθεί και ένα τμήμα από ερωτήσεις που προσπαθεί να συνδυάσει τις δύο μεταβλητές.

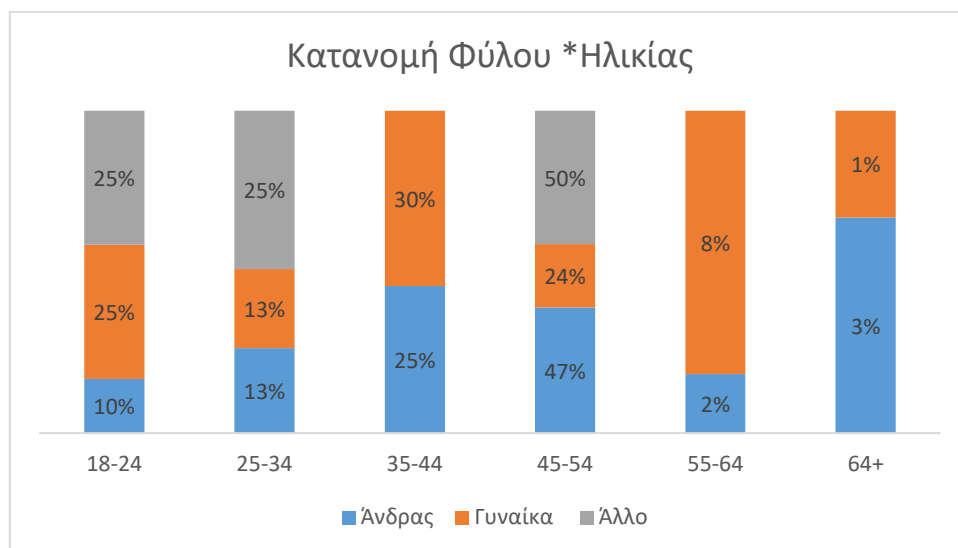
Η διαμοίραση του ερωτηματολογίου έγινε ηλεκτρονικά αφού δημιουργήθηκε μέσω της πλατφόρμας Google Forms και η μετέπειτα στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε από το εργαλείο SPSS της IBM. Η διάρκεια διαμοίρασης του ερωτηματολογίου ήταν 3 εβδομάδες. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε 5 διαφορετικά τμήματα. Το πρώτο αφορά τα δημογραφικά στοιχεία για να υπάρξει ένα προφίλ για κάθε ερωτώμενο. Συνεχίζει με το δεύτερο τμήμα που σχετίζεται με την γνώση και εφαρμογή των κριτηρίων ESG, το τρίτο τμήμα εμπεριέχει ερωτήσεις σχετικά με την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στις αναφορές ESG και στο τομέα της λογιστικής. Το τέταρτο τμήμα αφορά επιπτώσεις και το μέλλον αυτού του συνδυασμού ενώ το πέμπτο τμήμα αφορά δεξιότητες και επαγγελματική κατάρτιση.

Το ερωτηματολόγιο διαμοιράστηκε μέσω ηλεκτρονικού συνδέσμου σε ομάδες λογιστών μέσω των social media ενώ στάλθηκε και σε διευθύνσεις ηλεκτρονικών ταχυδρομείων λογιστικών γραφείων και επιχειρήσεων. Ως προς την αποστολή σε email διασφαλίστηκε ότι θα απαντηθεί από άτομα του λογιστικού χώρου καθώς εστάλη στα email του λογιστηρίου και των λογιστών και όχι σε διαφορετικά email όπως θέσει HR. Σε ότι αφορά τα κοινωνικά δίκτυα έγινε έρευνα για να βρεθούν έγκυρες ομάδες που αφορούν λογιστικές και άτομα που ασχολούνται με το συγκεκριμένο χώρο και αναρτήθηκε σε αυτές. Πριν από τη διανομή, το ερωτηματολόγιο υποβλήθηκε σε πιλοτική δοκιμή, ώστε να διασφαλιστεί η σαφήνεια, η ακρίβεια και η καταλληλότητα των ερωτήσεων. Το πιλοτικό τεστ πραγματοποιήθηκε σε μια ομάδα 5 ατόμων του κύκλου του ερευνητή, 3 φοιτητών και 2 επαγγελματιών στο χώρο της λογιστικής για να διαπιστωθεί αν η δομή του βοηθά στο σκοπό του ερωτηματολογίου, αν υπάρχουν συντακτικά ή ορθογραφικά λάθη και αν υπάρχει σαφήνεια. .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

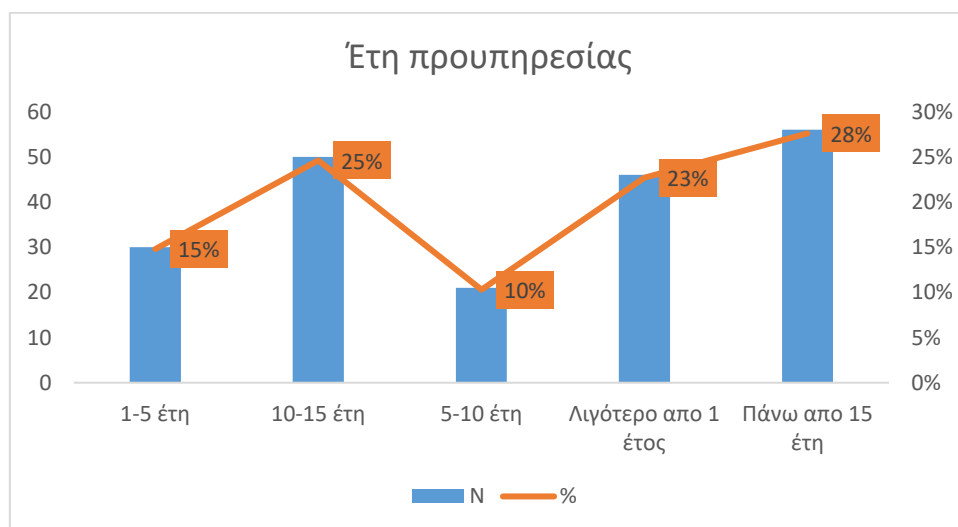
4.1 Περιγραφική στατιστική

Το δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας αποτελείται από 203 άτομα 18+ ετών που κινούνται στον ευρύτερο χώρο της λογιστικής (**Γράφημα 1**).



Γράφημα 1: Φύλο και ηλικία δείγματος

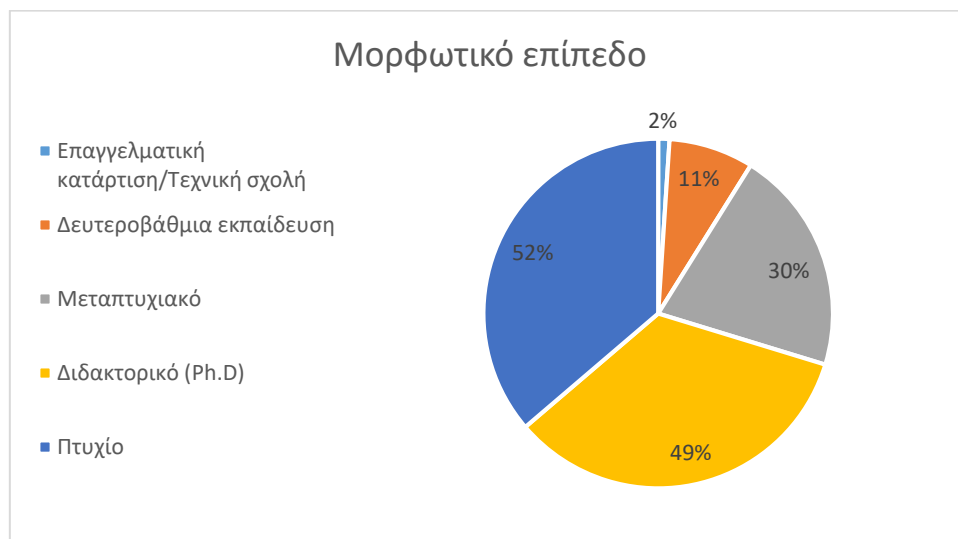
Το 15%, δηλαδή 30 άτομα έχει προϋπηρεσία 1-5 έτη. Το 25% (50 άτομα) ανήκουν στην κατηγορία 10-15 έτη. Το 10% ανήκει στην κατηγορία 5-10 έτη και αποτελείται από 20 άτομα. 46 άτομα (21%) δήλωσαν πως έχουν προϋπηρεσία λιγότερη από ένα έτος ενώ τα υπόλοιπα 56 άτομα (28%) πάνω από 15 έτη (**Γράφημα 2**).



Γράφημα 2: Έτη προϋπηρεσίας

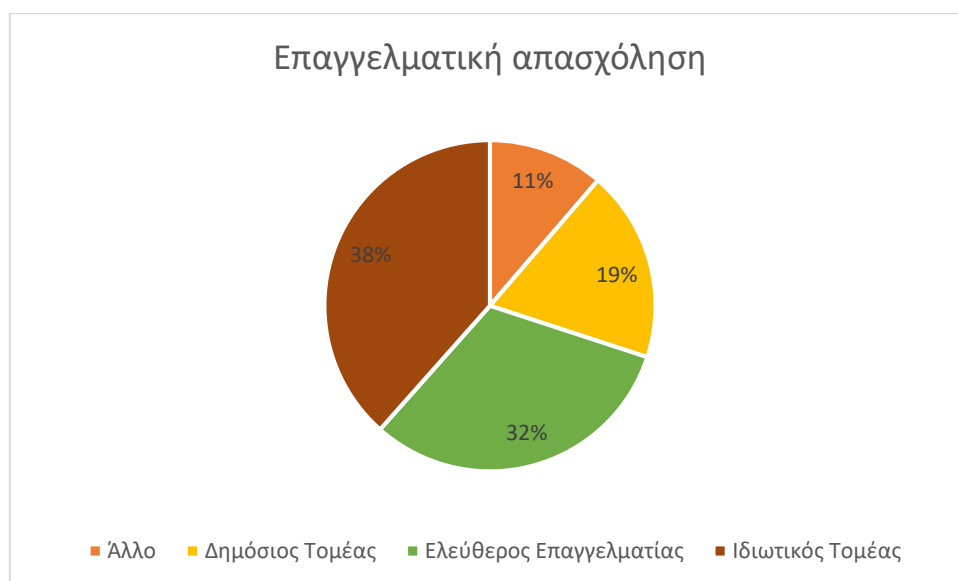
Το 52% του δείγματος κατέχει ένα πτυχίο, το 49% κατέχει διδακτορικό τίτλο σπουδών, το 30% μεταπτυχιακό, το 11% έχει ολοκληρώσει την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ το 2% του δείγματος έχει ολοκληρώσει μια επαγγελματική / τεχνική σχολή

(Γράφημα 3).



Γράφημα 3: Μορφωτικό επίπεδο δείγματος

Τέλος, σε ότι αφορά την επαγγελματική απασχόληση το 38% εργάζεται στον ιδιωτικό τομέα, το 32% είναι ελεύθεροι επαγγελματίες, το 19% ανήκει στο δημόσιο τομέα ενώ τέλος το 11% εργάζεται σε άλλο τομέα.



Γράφημα 4: Επαγγελματική απασχόληση

4.2 Γνώση και εφαρμογή των κριτηρίων ESG

Ακολουθεί ανάλυση των μέτρων διασποράς σε ερωτήσεις που αφορούν την γνώση και την εφαρμογή των κριτηρίων ESG όπως τις αντιλαμβάνονται οι ίδιοι οι εργαζόμενοι σε αυτές. Οι προτάσεις αυτές ακολουθούν μια κλίμακα Likert Scale 5 διαβαθμίσεων που είναι: α) 1=Διαφωνώ απόλυτα – 5=Συμφωνώ απόλυτα β) 1=Καθόλου – 5=Σε πολύ μεγάλο βαθμό (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Μέτρα διασποράς στη γνώση και εφαρμογή των κριτηρίων ESG

	M.O	T.A
Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με τη δήλωση: Τα κριτήρια ESG χρησιμεύουν ως σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση της δέσμευσης ενός οργανισμού στη βιωσιμότητα και τις υπεύθυνες πρακτικές; (Κλίμακα: 1 = Διαφωνώ απόλυτα, 5 = Συμφωνώ απόλυτα)	2,80	1,15
Σε ποιον βαθμό η εταιρεία σας συμμετέχει στις παρακάτω περιβαλλοντικές πρακτικές; (Κλίμακα: 1 = Καθόλου, 5 = Σε πολύ μεγάλο βαθμό): Συμμετοχή σε καμπάνιες προστασίας του περιβάλλοντος	2,44	1,04
Σε ποιον βαθμό η εταιρεία σας συμμετέχει στις παρακάτω περιβαλλοντικές πρακτικές; (Κλίμακα: 1 = Καθόλου, 5 = Σε πολύ μεγάλο βαθμό): Εφαρμογή πρωτοβουλιών ανακύκλωσης και διαχείρισης αποβλήτων	2,61	1,21
Σε ποιον βαθμό η εταιρεία σας συμμετέχει στις παρακάτω περιβαλλοντικές πρακτικές; (Κλίμακα: 1 = Καθόλου, 5 = Σε πολύ μεγάλο βαθμό): Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	2,47	1,18
Η εταιρεία σας εφαρμόζει πρωτοβουλίες κοινωνικής υπευθυνότητας όπως (Κλίμακα: 1 = Καθόλου, 5 = Σε πολύ μεγάλο βαθμό) : η διατήρηση θετικού εργασιακού περιβάλλοντος, προγράμματα	2,65	1,12
Η εταιρεία σας εφαρμόζει πρωτοβουλίες κοινωνικής υπευθυνότητας όπως (Κλίμακα: 1 = Καθόλου, 5 = Σε πολύ μεγάλο βαθμό) : εκπαίδευση και υποστήριξη της διαφορετικότητας και ένταξης	2,52	1,00
Πώς θα αξιολογούσατε τις ακόλουθες πρακτικές διακυβέρνησης στην εταιρεία σας; (Κλίμακα: 1 = Κακή, 5 = Εξαιρετική): Διασφάλιση διαφανούς και σταθερής διοικητικής δομής	2,63	1,07
Πώς θα αξιολογούσατε τις ακόλουθες πρακτικές διακυβέρνησης στην εταιρεία σας; (Κλίμακα: 1 = Κακή, 5 = Εξαιρετική): Τήρηση πολιτικών κατά της διαφθοράς	2,82	1,14
Πώς θα αξιολογούσατε τις ακόλουθες πρακτικές διακυβέρνησης στην εταιρεία σας; Ενθάρρυνση της ενεργής συμμετοχής των μετόχων	2,56	1,00

Στη πρόταση που αφορά το σημείο αναφοράς για βιωσιμότητα ο μέσος βαθμός συμφωνίας είναι 2,80, που υποδηλώνει μέτριο επίπεδο συμφωνίας. Η διακύμανση (τυπική απόκλιση) είναι 1,15, δείχνοντας μέτριες αποκλίσεις στις απαντήσεις. Στις προτάσεις για τις περιβαλλοντικές πρακτικές ισχύουν τα ακόλουθα: α) Συμμετοχή σε καμπάνιες προστασίας περιβάλλοντος: Μέσος όρος 2,44, με τυπική απόκλιση 1,04, δείχνει χαμηλή έως μέτρια συμμετοχή. β) Ανακύκλωση και διαχείριση αποβλήτων: Ο μέσος όρος είναι 2,61 (τυπική απόκλιση 1,21), που δείχνει ελαφρώς μεγαλύτερη

συμμετοχή και γ) χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας: Μέσος όρος 2,47, με τυπική απόκλιση 1,18, υποδηλώνοντας χαμηλή έως μέτρια υιοθέτηση.

Η ανάλυση συνεχίζεται με τον τομέα της κοινωνικής πρωτοβουλίας. Η διατήρηση θετικού εργασιακού περιβάλλοντος έχει μέσο όρο 2,65 τυπική απόκλιση 1,12, που δείχνει μέτρια υιοθέτηση αυτής της πρακτικής. Η πρόταση που αφορά την εκπαίδευση και υποστήριξη της διαφορετικότητας έχει μέσο όρο 2,52, με τυπική απόκλιση 1,00, που δείχνει μέτρια εστίαση σε θέματα διαφορετικότητας.

Στο τομέα της διακυβέρνησης τα αποτελέσματα έχουν ως εξής: Η διαφανής και σταθερή διοικητική δομή παρουσίασε μέσο όρο 2,63, με τυπική απόκλιση 1,07, υποδηλώνοντας μέτρια αποτελεσματικότητα, οι πολιτικές κατά της διαφθοράς: έχουν μέσο όρο 2,82, με τυπική απόκλιση 1,14, που δείχνει ελαφρώς καλύτερη επίδοση σε αυτή την πρακτική. Τέλος, η ενεργή συμμετοχή μετόχων εμφανίζει ένα μέσο όρο είναι 2,56, με τυπική απόκλιση 1,00, που δείχνει μέτρια συμμετοχή.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων σε σχέση με την βιωσιμότητα δείχνει ότι η υιοθέτηση πρακτικών τέτοιας μορφής είναι γενικά μέτρια, με συγκεκριμένες αδυναμίες σε τομείς όπως η συμμετοχή σε καμπάνιες προστασίας περιβάλλοντος και η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι χαμηλοί μέσοι όροι υποδηλώνουν περιορισμένη ευαισθητοποίηση και δράση σε αυτούς τους τομείς, ενώ οι διακυμάνσεις στις απαντήσεις δείχνουν διαφορετικά επίπεδα εμπλοκής μεταξύ των ερωτώμενων. Ωστόσο, η μέτρια απόδοση στις πρακτικές ανακύκλωσης (2,61) φανερώνει ότι υπάρχει μια βάση για βελτίωση, ωστόσο απαιτούνται περισσότερες συντονισμένες ενέργειες για να αυξηθεί η συνολική συμμετοχή και ευθυγράμμιση με τους στόχους βιωσιμότητας.

Σε ότι αφορά τον τομέα των κοινωνικών πρωτοβουλιών, οι μέτριοι μέσοι όροι για τη διατήρηση θετικού εργασιακού περιβάλλοντος και την εκπαίδευση στη διαφορετικότητα δείχνουν πως, ενώ υπάρχει μια στοιχειώδης δέσμευση, χρειάζονται στοχευμένες ενέργειες για την ενίσχυση αυτών των πρακτικών. Στη διακυβέρνηση, η καλύτερη επίδοση στις πολιτικές κατά της διαφθοράς είναι ενθαρρυντική, αλλά η μέτρια αποδοτικότητα στη διαφανή διοικητική δομή και την ενεργή συμμετοχή μετόχων δείχνει ότι η διακυβέρνηση παραμένει μια πρόκληση. Συνολικά, μπορούμε να ισχυριστούμε σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης πως τα δεδομένα καταδεικνύουν ότι υπάρχουν περιθώρια για πιο οργανωμένες και συνεπείς παρεμβάσεις, ιδιαίτερα σε

τομείς όπου οι αποκλίσεις στις απαντήσεις είναι μεγαλύτερες, ώστε να εξασφαλιστεί η ισορροπημένη ανάπτυξη των ESG πρακτικών.

4.2.1 Γνώση και εφαρμογή των κριτηρίων ESG και δημογραφικά στοιχεία

Με βάση τα στοιχεία του **Πίνακα 2** διαπιστώνονται διαφορές στις απόψεις μεταξύ ανδρών και γυναικών. Οι διαφοροποιήσεις αντικατοπτρίζουν διαφορετική ευαισθητοποίηση ή προτεραιότητες μεταξύ φύλων ως προς τη βιωσιμότητα και τις πρακτικές διακυβέρνησης. Στην ερώτηση σχετικά με τα κριτήρια ESG ως σημείο αναφοράς, το ποσοστό συμφωνίας ("Συμφωνώ" ή "Συμφωνώ απόλυτα") στις γυναίκες φτάνει το 41%, ενώ στους άνδρες το 20%. Αυτό υποδηλώνει μεγαλύτερη θετική στάση των γυναικών προς τη σημασία των ESG κριτηρίων.

Η συνολική συμμετοχή στις περιβαλλοντικές πρακτικές όπως η ανακύκλωση ή η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εμφανίζεται χαμηλή, με τα ποσοστά της θετικής κλίμακας (4-5) να μην ξεπερνούν το 25%. Ιδιαίτερα στις καμπάνιες προστασίας περιβάλλοντος, το 63% (Άνδρες + Γυναίκες) δηλώνει "Λίγο" ή "Καθόλου". Το στοιχείο αυτό φανερώνει ότι αυτές οι δράσεις δεν έχουν ενσωματωθεί ακόμα πλήρως στις εταιρείες. Οι πολιτικές κατά της διαφθοράς παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη θετική αξιολόγηση στις πρακτικές διακυβέρνησης, με το 12% να συμφωνεί πως πραγματοποιούνται σε μεγάλο βαθμό. Ωστόσο, παρατηρείται και εδώ χαμηλό συνολικό ποσοστό συμφωνίας (29%), γεγονός που δείχνει περιθώρια βελτίωσης. Η διαφανής διοικητική δομή και η συμμετοχή των μετόχων συγκεντρώνουν υψηλά ποσοστά στην αρνητική κλίμακα (1-2) με 48% και 49%, αντίστοιχα στα δύο φύλλα φανερώνοντας αδυναμίες στην εφαρμογή αυτών των πρακτικών.

Η γενική τάση δείχνει πως οι περισσότεροι συμμετέχοντες ανεξαρτήτου φύλου είναι ουδέτεροι ή αρνητικοί σε αρκετές από τις εξεταζόμενες πρακτικές, με τις γυναίκες να εμφανίζονται πιο θετικές σε σχέση με τους άνδρες. Η κατηγορία "Άλλο/Προτιμώ να μην απαντήσω" έχει υψηλότερα ποσοστά στις αρνητικές κλίμακες γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει έλλειψη εμπλοκής ή πληροφόρησης σχετικά με τις πρακτικές ESG.

Πίνακας 2: Γνώση και εφαρμογή κριτηρίων ESG-Φύλο

Δηλώσεις γνώσης και εφαρμογής κριτηρίων ESG		Ποιο είναι το φύλο σας:			
		Άνδρας	Γυναίκα	Σύνολο	Άλλο / Προτιμώ να μην απαντήσω
		%	N %	%	%
Τα κριτήρια ESG χρησιμεύουν ως σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση της δέσμευσης ενός οργανισμού στη βιωσιμότητα και τις υπεύθυνες πρακτικές;	Διαφωνώ απόλυτα	11%	3%	8%	25,0%
	Διαφωνώ	55%	23%	43%	75,0%
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	13%	34%	21%	0,0%
	Συμφωνώ	15%	21%	17%	0,0%
	Συμφωνώ απόλυτα	5%	20%	11%	0,0%
Συμμετοχή σε καμπάνιες προστασίας του περιβάλλοντος	Καθόλου	17%	15%	16%	0,0%
	Λίγο	56%	31%	47%	75,0%
	Μέτρια	16%	23%	19%	25,0%
	Πολύ	10%	24%	15%	0,0%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	1%	8%	3%	0,0%
Εφαρμογή πρωτοβουλιών ανακύκλωσης και διαχείρισης αποβλήτων	Καθόλου	18%	14%	16%	25,0%
	Λίγο	54%	24%	42%	50,0%
	Μέτρια	13%	19%	16%	25,0%
	Πολύ	12%	25%	17%	0,0%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	3%	19%	9%	0,0%
Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	Καθόλου	24%	18%	21%	0,0%
	Λίγο	42%	35%	40%	75,0%
	Μέτρια	16%	18%	16%	0,0%
	Πολύ	14%	19%	16%	25,0%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	3%	11%	6%	0,0%
Διατήρηση θετικού εργασιακού περιβάλλοντος και προγράμματα	Καθόλου	13%	10%	12%	0,0%
	Λίγο	57%	24%	44%	75,0%
	Μέτρια	13%	25%	18%	0,0%
	Πολύ	14%	28%	20%	25,0%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	2%	14%	6%	0,0%
Εκπαίδευση και υποστήριξη της διαφορετικότητας και ένταξης	Καθόλου	10%	10%	10%	0,0%
	Λίγο	66%	29%	51%	75,0%
	Μέτρια	13%	31%	20%	0,0%
	Πολύ	11%	21%	15%	25,0%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	1%	9%	4%	0,0%
Διασφάλιση διαφανούς και σταθερής διοικητικής δομής	Καθόλου	10%	9%	9%	0,0%
	Λίγο	59%	30%	48%	75,0%
	Μέτρια	14%	30%	20%	0,0%
	Πολύ	13%	19%	16%	25,0%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	3%	13%	7%	0,0%

Τήρηση πολιτικών κατά της διαφθοράς	Κακή	7%	4%	5%	0,0%
	Όχι τόσο κακή	59%	30%	48%	75,0%
	Μέτρια	13%	26%	18%	0,0%
	Καλή	12%	24%	17%	25,0%
	Εξαιρετική	9%	16%	12%	0,0%
Ενθάρρυνση της ενεργής συμμετοχής των μετόχων	Κακή	10%	8%	9%	0,0%
	Όχι τόσο κακή	62%	29%	49%	75,0%
	Μέτρια	17%	36%	24%	0,0%
	Καλή	5%	23%	12%	25,0%
	Εξαιρετική	6%	5%	5%	0,0%

Μελετήθηκε και η διάσταση της ηλικίας. Η συμφωνία με τη σημασία των κριτηρίων ESG φαίνεται να διαφέρει ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα. Η ηλικιακή ομάδα 55-64 εμφανίζει τη μεγαλύτερη θετική αποδοχή (75% "Συμφωνώ"), ενώ οι 25-34 και οι 35-44 έχουν σημαντικά υψηλά ποσοστά αρνητικών απόψεων (43% και 61% αντίστοιχα στην επιλογή "Διαφωνώ"). Οι νέοι (18-24) φαίνονται πιο ουδέτεροι, με 39% να επιλέγουν "Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ". Τα ποσοστά αποδοχής (4 και 5 στην κλίμακα) είναι χαμηλά σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Οι μεγαλύτερες ηλικίες (55-64) εμφανίζουν μεγαλύτερη θετικότητα (38% στο "Πολύ"), ενώ οι 35-44 και 45-54 δείχνουν αδράνεια με 57% και 75% αντίστοιχα στο "Λίγο". Οι μικρότερες ηλικίες (18-24) φαίνονται πιο δραστήριες με 21% στο "Πολύ" και μόλις 18% στο "Καθόλου".

Οι ηλικίες 55-64 έχουν τα υψηλότερα ποσοστά συμμετοχής (38% στο "Πολύ"), ενώ οι 35-44 και 45-54 έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά αρνητικής στάσης (41% και 55% στο "Λίγο"). Η συμμετοχή σε μεγάλο βαθμό είναι εξαιρετικά χαμηλή στις μεγαλύτερες ηλικίες (64+) και στις πιο ώριμες επαγγελματικές ομάδες (45-54). Σε ότι αφορά τις απόψεις για το αν η επιχειρήσεις/εταιρείες κάνουν χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας Οι ηλικιακές ομάδες 18-24 και 55-64 φαίνονται πιο θετικές (27% και 13% στο "Πολύ"), ενώ οι 25-34 και 35-44 κυριαρχούν στις αρνητικές απόψεις (33% και 28% στο "Καθόλου"). Η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας γενικά αξιολογείται ως περιορισμένη, με το συνολικό ποσοστό στο "Σε πολύ μεγάλο βαθμό" μόλις στο 6%.

Η θετική στάση (4 και 5 στην κλίμακα) εμφανίζεται κυρίως στις ηλικιακές ομάδες 18-24 και 25-34 (27% και 37% στο "Πολύ"), ενώ οι μεγαλύτερες ηλικίες (55-64 και 64+) παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά αδράνειας (50%-100% στο "Λίγο"). Σε ότι αφορά τις

πρωτοβουλίες κοινωνικής υπευθυνότητας με αδράνεια αντιλαμβάνονται τις πρακτικές οι μεγαλύτερες ηλικίες (63%-100% στο "Λίγο" για τις ηλικίες 55-64 και 64+). Οι μικρότερες ηλικιακές ομάδες (18-24 και 25-34) δείχνουν περισσότερη αποδοχή, με 24%-33% στο "Πολύ". Στη διαφάνεια στη διοικητική δομή τα μεγαλύτερα ποσοστά αποδοχής βρίσκονται στις ηλικίες 18-24 (18% στο "Σε πολύ μεγάλο βαθμό") και 25-34 (37% στο "Πολύ"). Οι μεγαλύτερες ηλικίες εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά στο "Λίγο" (62%-100%). Οι νεότερες ηλικίες (18-24) φαίνεται να αξιολογούν πιο θετικά τις πολιτικές κατά της διαφθοράς, με 18% στο "Εξαιρετική". Οι ομάδες 25-34 και 45-54 παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά στο "Όχι τόσο κακή" (27% και 68%, αντίστοιχα). Οι ηλικιακές ομάδες 18-24 και 25-34 είναι πιο θετικές, με 12%-21% στο "Καλή" ή "Εξαιρετική". Οι μεγαλύτερες ηλικίες εμφανίζουν αδράνεια, με 50%-100% στο "Όχι τόσο κακή".

Η γενική τάση του **Πίνακα 3** δείχνει πως οι νεότερες ηλικίες (18-34) φαίνονται πιο ευαισθητοποιημένες και θετικές απέναντι στις πρακτικές ESG και τις πολιτικές βιωσιμότητας. Οι μεγαλύτερες ηλικίες (55+) φαίνεται να αντιλαμβάνονται με περισσότερη αποδοχή συγκεκριμένες πρακτικές, όπως η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές καμπάνιες, αλλά παρουσιάζουν περιορισμένη εμπλοκή σε κοινωνικές και διοικητικές πρωτοβουλίες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ανάγκη προσαρμογής στρατηγικών ESG για να εμπλέκονται περισσότερο όλες οι ηλικιακές ομάδες.

Πίνακας 3: Γνώση και εφαρμογή κριτηρίων ESG-Ηλικία

		Ποια είναι η ηλικία σας;						
		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	64+	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%	%
Τα κριτήρια ESG χρησιμεύουν ως σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση της δέσμευσης ενός οργανισμού στη βιωσιμότητα και τις υπεύθυνες πρακτικές;	Διαφωνώ απόλυτα	3%	7%	11%	8%	0%	25%	8%
	Διαφωνώ	18%	22%	43%	61%	25%	75%	43%
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	39%	33%	22%	12%	0%	0%	21%
	Συμφωνώ	30%	11%	17%	9%	75%	0%	17%
	Συμφωνώ απόλυτα	9%	26%	7%	10%	0%	0%	11%
Συμμετοχή σε καμπάνιες προστασίας του περιβάλλοντος	Καθόλου	18%	7%	20%	16%	0%	25%	16%
	Λίγο	33%	33%	44%	57%	50%	75%	47%
	Μέτρια	21%	22%	22%	16%	13%	0%	19%
	Πολύ	21%	30%	9%	10%	38%	0%	15%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	6%	7%	4%	1%	0%	0%	3%
Εφαρμογή πρωτοβουλιών ανακύκλωσης και διαχείρισης αποβλήτων	Καθόλου	15%	15%	20%	16%	0%	25%	16%
	Λίγο	33%	19%	41%	55%	25%	75%	42%
	Μέτρια	15%	19%	19%	14%	13%	0%	16%
	Πολύ	27%	30%	11%	10%	38%	0%	17%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	9%	19%	9%	5%	25%	0%	9%
Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	Καθόλου	27%	19%	28%	17%	0%	25%	21%
	Λίγο	21%	26%	33%	53%	75%	50%	40%
	Μέτρια	15%	19%	15%	18%	13%	0%	16%
	Πολύ	27%	22%	19%	8%	13%	25%	16%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	9%	15%	6%	4%	0%	0%	6%
Διατήρηση θετικού εργασιακού περιβάλλοντος και προγράμματα	Καθόλου	9%	7%	20%	9%	13%	0%	12%
	Λίγο	27%	22%	37%	61%	50%	100%	44%
	Μέτρια	18%	22%	19%	16%	25%	0%	18%
	Πολύ	27%	37%	19%	13%	13%	0%	20%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	18%	11%	6%	1%	0%	0%	6%
Εκπαίδευση και υποστήριξη της διαφορετικότητας και ένταξης	Καθόλου	9%	4%	19%	6%	13%	0%	10%
	Λίγο	27%	33%	46%	68%	63%	100%	51%
	Μέτρια	30%	26%	24%	13%	0%	0%	20%
	Πολύ	24%	33%	6%	12%	25%	0%	15%
	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	9%	4%	6%	1%	0%	0%	4%
Διασφάλιση διαφανούς και σταθερής	Καθόλου	6%	7%	15%	8%	13%	0%	9%
	Λίγο	30%	26%	48%	62%	25%	100%	48%
	Μέτρια	27%	19%	17%	19%	38%	0%	20%
	Πολύ	18%	37%	13%	9%	25%	0%	16%

διοικητικής δομής	Σε πολύ μεγάλο βαθμό	18%	11%	7%	1%	0%	0%	7%
Τήρηση πολιτικών κατά της διαφθοράς	Κακή	3%	4%	11%	4%	0%	0%	5%
	Όχι τόσο κακή	27%	22%	44%	68%	25%	100%	48%
	Μέτρια	30%	19%	19%	12%	38%	0%	18%
	Καλή	21%	26%	17%	12%	25%	0%	17%
	Εξαιρετική	18%	30%	9%	5%	13%	0%	12%
Ενθάρρυνση της ενεργής συμμετοχής των μετόχων	Κακή	6%	15%	15%	5%	0%	0%	9%
	Όχι τόσο κακή	30%	26%	46%	68%	25%	100%	49%
	Μέτρια	30%	33%	24%	17%	50%	0%	24%
	Καλή	21%	22%	9%	8%	13%	0%	12%
	Εξαιρετική	12%	4%	6%	3%	13%	0%	5%

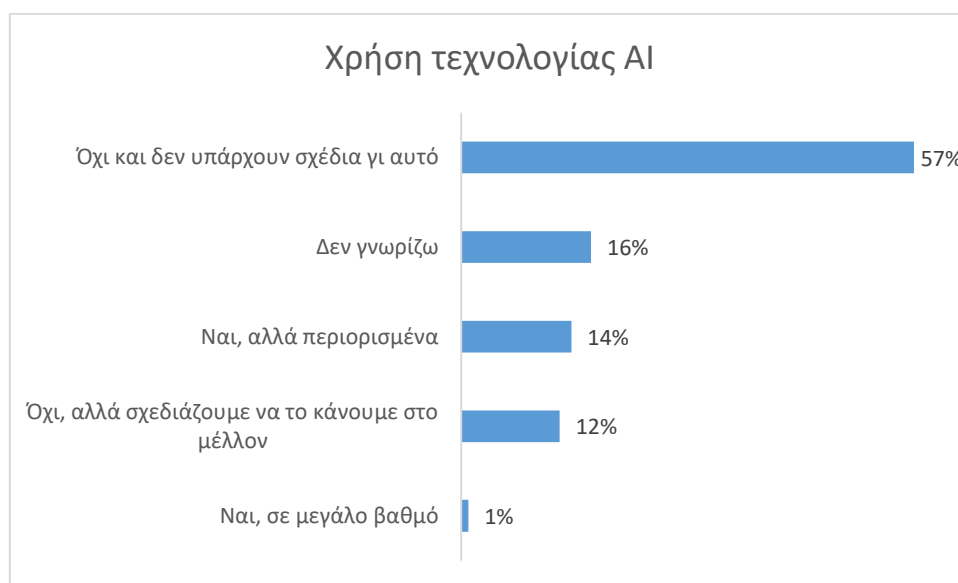
Τέλος, σε ότι αφορά την προϋπηρεσία οι νεότεροι εργαζόμενοι, με λιγότερο από 5 έτη προϋπηρεσίας, δείχνουν σαφώς μεγαλύτερη θετική στάση απέναντι στα κριτήρια ESG, τις περιβαλλοντικές δράσεις και τις κοινωνικές πρωτοβουλίες. Συγκεκριμένα, το 43% των εργαζομένων με 1-5 έτη συμφωνεί με τη σημασία των κριτηρίων ESG για τη βιωσιμότητα, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό των νέων εργαζομένων συμμετέχει ενεργά σε περιβαλλοντικές και κοινωνικές πρωτοβουλίες, όπως η υποστήριξη της διαφορετικότητας και των περιβαλλοντικών καμπανιών.

Αντίθετα, οι πιο έμπειροι εργαζόμενοι, με 10-15 ή πάνω από 15 έτη προϋπηρεσίας, τείνουν να είναι πιο επιφυλακτικοί. Η συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικές και κοινωνικές πρωτοβουλίες είναι χαμηλότερη, και συχνά εκφράζουν απογοήτευση για την εφαρμογή πολιτικών κατά της διαφθοράς και τις πρακτικές διακυβέρνησης. Η αυξανόμενη εμπειρία φαίνεται να συνδέεται με μια πιο κριτική και λιγότερο θετική στάση απέναντι σε βιώσιμες πρακτικές, πιθανώς λόγω διαφορετικών προτεραιοτήτων ή αναγνώρισης των περιορισμένων επιπτώσεων αυτών των πρωτοβουλιών στην καθημερινή επαγγελματική ζωή.

4.3 Χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στις αναφορές ESG και στη λογιστική

4.3.1 Χρήση τεχνολογιών AI για συλλογή δεδομένων ESG

Ακολουθεί ένα σύνολο από ερωτήσεις που σχετίζονται με την χρήση της τεχνολογίας AI σε αναφορές ESG κριτηρίων αλλά και στη λογιστική. Σύμφωνα με τα δεδομένα του **γραφήματος 5** στην ερώτηση «Η εταιρεία σας χρησιμοποιεί τεχνολογίες AI για τη συλλογή και αναφορά δεδομένων ESG;» το 57% δηλαδή 115 ερωτώμενοι δήλωσαν πως ούτε χρησιμοποιεί αλλά δεν υπάρχει και πλάνο στο μέλλον για χρήση αυτών των τεχνολογιών, το 16% (33 άτομα) δήλωσε πως δεν γνωρίζει, το 14% (28 άτομα) δήλωσε πως χρησιμοποιούν άλλα περιορισμένα με το 12% (25 άτομα) να δηλώνει πως αν και δεν χρησιμοποιούν αυτήν την στιγμή υπάρχει μελέτη για το μέλλον. Τέλος το 1% δηλαδή μόλις δύο άτομα είπαν πως οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν και σε μεγάλο βαθμό.



Γράφημα 5: Χρήση AI

Σε αυτήν την ερώτηση πραγματοποιήθηκε έλεγχος Chi-Square (X^2) για να εξετάσει εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών, εξετάστηκαν το φύλο και ο τομέας στον οποίο εργάζονται οι εργαζόμενοι. Οι ερευνητικές υποθέσεις είχαν ως εξής:

H0: Το φύλο και ο τομέας εργασίας συσχετίζονται στατιστικά σημαντικά με την χρήση τεχνολογίας AI για συλλογή και αναφορά ESG δεδομένων

H1: Το φύλο και ο τομέας εργασίας δεν συσχετίζονται θετικά με την χρήση τεχνολογίας AI για συλλογή και αναφορά ESG δεδομένων

Στις δύο αυτές περιπτώσεις γίνεται αποδεκτή η H0 τόσο για το φύλο ($\chi^2=42$, $p.value<0.05$) όσο και για τον τομέα εργασίας ($\chi^2=43$, $p.value<0.05$). Η δοκιμή χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των υπό εξέταση κατηγορικών μεταβλητών.

4.3.2 Κατηγορίες AI για ανάλυση και αναφορά δεδομένων ESG

Η επόμενη ερώτηση « Ποιες από τις παρακάτω τεχνολογίες AI χρησιμοποιεί η εταιρεία σας για την ανάλυση και την αναφορά ESG;» αναλύεται στο **Πίνακα 3**. Ένα 80% των συμμετεχόντων δήλωσαν "Δεν γνωρίζω", γεγονός που υποδεικνύει χαμηλό επίπεδο ενημέρωσης σχετικά με τη χρήση τεχνολογιών AI στις ESG αναφορές. Η πιο συχνά αναφερόμενη τεχνολογία είναι τα Εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων (10%). Οι Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης (7%) και η Προγνωστική ανάλυση (5%) χρησιμοποιούνται περιορισμένα. Το 3% ανέφεραν ότι δεν χρησιμοποιούν καμία τεχνολογία AI¹.

Πίνακας 4: Κατηγορίες AI

Κατηγορία	Απαντήσεις	Ποσοστό (%)
Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης	15	7%
Εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων	21	10%
Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP)	12	6%
Προγνωστική ανάλυση	11	5%
Δεν γνωρίζω	162	80%
Καμία/Δεν χρησιμοποιεί τίποτα	7	3%

Στην επόμενη ερώτηση: «Σε ποιον βαθμό η χρήση της AI βελτίωσε την ταχύτητα και την ακρίβεια των αναφορών ESG στην εταιρεία σας;» στην οποία ο μέσος όρος ήταν 2

¹ Πολλαπλής επιλογής, δεν αθροίζει στο 100

και η τυπική απόκλιση 1 επομένως δεν βρέθηκε σημαντική βελτίωση. Η ανάλυση των δεδομένων αυτών δείχνει τη διανομή των απαντήσεων σε μια έρευνα που σχετίζεται με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στις επιχειρηματικές διαδικασίες, ειδικά στον τομέα της λογιστικής και των αναφορών ESG, καθώς και την ηλικία, την προϋπηρεσία και το επίπεδο μόρφωσης των συμμετεχόντων.

Η κατανομή των απαντήσεων δείχνει μια διαφοροποίηση στην αντίληψη της χρήσης της AI ανάλογα με την ηλικία. Οι νεότεροι συμμετέχοντες (18-24 ετών) και οι μεγαλύτεροι (55-64 ετών και 64+) είναι πιο πιθανό να διαφωνούν με τη δήλωση ότι η AI διευκολύνει σημαντικές αλλαγές στον τομέα της λογιστικής και των αναφορών ESG. Αντίθετα, οι ηλικίες 25-34 ετών και 35-44 ετών είναι πιο πιθανό να συμφωνούν ή να συμφωνούν απόλυτα με αυτή τη δήλωση, υποδεικνύοντας ότι οι νεότεροι επαγγελματίες και οι μέσης ηλικίας επαγγελματίες ενδέχεται να είναι πιο εξοικειωμένοι ή να εμπιστεύονται περισσότερο τις δυνατότητες της AI σε αυτούς τους τομείς(Πίνακας 5).

Η ανάλυση της προϋπηρεσίας (Πίνακας 6) δείχνει ότι οι συμμετέχοντες με μεγαλύτερη προϋπηρεσία (πάνω από 15 έτη) είναι πιο πιθανό να διαφωνούν με τη δήλωση. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει ότι όσοι έχουν πολυάριθμα χρόνια εμπειρίας στον τομέα της λογιστικής μπορεί να είναι πιο επιφυλακτικοί στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών όπως η AI, πιθανώς λόγω της προτίμησής τους σε παραδοσιακές μεθόδους εργασίας. Από την άλλη πλευρά, οι συμμετέχοντες με λιγότερη προϋπηρεσία (λιγότερο από 1 έτος) ή μέτρια προϋπηρεσία (1-5 έτη) είναι πιο πιθανό να συμφωνούν με τη δήλωση ότι η AI διευκολύνει σημαντικές αλλαγές, υποδηλώνοντας ότι η νέα γενιά επαγγελματιών στον τομέα της λογιστικής είναι πιο ανοιχτή στην τεχνολογία.

Η ανάλυση του εκπαιδευτικού επιπέδου δείχνει ότι οι συμμετέχοντες με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης (π.χ. πτυχίο, μεταπτυχιακό, ή διδακτορικό) είναι πιο πιθανό να συμφωνήσουν με την επίδραση της AI στον τομέα της λογιστικής και των αναφορών ESG (Πίνακας 7). Οι συμμετέχοντες με δευτεροβάθμια εκπαίδευση ή επαγγελματική κατάρτιση φαίνεται να είναι πιο επιφυλακτικοί ή λιγότερο εξοικειωμένοι με την τεχνολογία, καθώς οι περισσότεροι από αυτούς διαφωνούν ή δηλώνουν αδιάφοροι για τις επιπτώσεις της AI. Συνολικά, τα δεδομένα δείχνουν ότι η ηλικία, η προϋπηρεσία και το επίπεδο μόρφωσης παίζουν σημαντικό ρόλο στην αντίληψη των επαγγελματιών

για τις δυνατότητες και τις αλλαγές που φέρνει η τεχνητή νοημοσύνη στον τομέα της λογιστικής και των αναφορών ESG. Οι νεότεροι και λιγότερο έμπειροι επαγγελματίες φαίνεται να είναι πιο θετικοί προς την ΑΙ, ενώ οι πιο ηλικιωμένοι και με μεγαλύτερη προϋπηρεσία φαίνεται να είναι πιο επιφυλακτικοί.

Πίνακας 5: Χρήση ΑΙ και ηλικία

		Ποια είναι η ηλικία σας;						
		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	64+	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%	%
Η χρήση της ΑΙ διευκολύνει σημαντικές αλλαγές στις επιχειρηματικές διαδικασίες που σχετίζονται με τη λογιστική και τις αναφορές ESG;	Διαφωνώ απόλυτα	3%	7%	17%	22%	0%	50%	15%
	Διαφωνώ	30%	22%	39%	44%	38%	50%	37%
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	27%	30%	11%	17%	38%	0%	19%
	Συμφωνώ	27%	41%	28%	13%	25%	0%	23%
	Συμφωνώ απόλυτα	12%	0%	6%	4%	0%	0%	5%
	Σύνολο						100,0%	100,0%

Πίνακας 6: Χρήση ΑΙ και προϋπηρεσίας

		Πόσα χρόνια προϋπηρεσίας έχετε στον τομέα της λογιστικής ή σε σχετικό τομέα;					
		1-5 έτη	10-15 έτη	5-10 έτη	Λιγότερο από 1 έτος	Πάνω από 15 έτη	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%
Η χρήση της ΑΙ διευκολύνει σημαντικές αλλαγές στις επιχειρηματικές διαδικασίες που σχετίζονται με τη λογιστική και τις αναφορές ESG;	Διαφωνώ απόλυτα	7%	28%	33%	4%	11%	15%
	Διαφωνώ	23%	46%	43%	17%	52%	37%
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	43%	8%	10%	26%	14%	19%
	Συμφωνώ	27%	14%	14%	39%	20%	23%
	Συμφωνώ απόλυτα	0%	4%	0%	13%	4%	5%
	Σύνολο						100,0%

Πίνακας 7: Χρήση ΑΙ και υψηλό επίπεδο μόρφωσης

		Ποιό είναι το υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης σας;					
		Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	Διδακτορικό (Ph.D)	Μεταπτυχιακό	Πτυχίο	Επαγγελματική κατάρτιση/Τεχνική σχολή	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%
Η χρήση της ΑΙ διευκολύνει σημαντικές αλλαγές στις επιχειρηματικές διαδικασίες που σχετίζονται με τη λογιστική και τις αναφορές ESG;	Διαφωνώ απόλυτα	13%	0%	7%	21%	67%	15%
	Διαφωνώ	22%	0%	33%	48%	0%	37%
	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	22%	10%	33%	12%	0%	19%
	Συμφωνώ	39%	70%	23%	15%	33%	23%
	Συμφωνώ απόλυτα	4%	20%	5%	4%	0%	5%
	Σύνολο						100,0%

4.3.3 Προκλήσεις

Στην ερώτηση «Ποιες προκλήσεις αντιμετώπισε η εταιρεία σας κατά την ενσωμάτωση της ΑΙ στις αναφορές ESG;» με την πρόταση της έλλειψης τεχνικής εξειδίκευσης (35%) να είναι η πιο συχνά αναφερόμενη πρόκληση, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη για περισσότερη εκπαίδευση και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις τεχνολογίες ΑΙ. Ακολουθεί το υψηλό κόστος υλοποίησης, το οποίο αναφέρθηκε από το 25%, καταδεικνύοντας την οικονομική επιβάρυνση ως σημαντικό εμπόδιο. Τα προβλήματα με την προστασία δεδομένων καταλαμβάνουν την τρίτη θέση με ποσοστό 20%, αναδεικνύοντας τη σημασία της διαχείρισης ευαίσθητων πληροφοριών σε σχέση με τα ESG. Η δυσκολία ευθυγράμμισης της ΑΙ με κανονιστικά πρότυπα αναφέρθηκε από το 15% των ερωτηθέντων, γεγονός που δείχνει την ανάγκη για προσαρμογή της ΑΙ στις κανονιστικές απαιτήσεις. Τέλος, ένα 5% ανέφερε άλλες, πιο εξειδικευμένες προκλήσεις που πιθανώς αφορούν σποραδικά προβλήματα ή περιπτώσεις που δεν περιλαμβάνονται στις κύριες κατηγορίες.

Πίνακας 8: Προκλήσεις υλοποίηση AI από τις επιχειρήσεις

Κατηγορία	Απαντήσεις	Ποσοστό (%)
Έλλειψη τεχνικής εξειδίκευσης	70	35%
Υψηλό κόστος υλοποίησης	50	25%
Προβλήματα με την προστασία δεδομένων	40	20%
Δυσκολία ευθυγράμμισης της AI με κανονιστικά πρότυπα	30	15%
Άλλο (παρακαλώ προσδιορίστε)	10	5%

4.4 Επιπτώσεις και μέλλον λογιστικής με την χρήση AI και ESG

4.4.1 Αντίκτυπος

Στην επόμενη ενότητα οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση «Ποιος πιστεύετε ότι θα είναι ο κύριος αντίκτυπος της ενσωμάτωσης της AI με τα ESG στη λογιστική τα επόμενα 5-10 χρόνια;». Οι ερωτώμενοι μπορούσαν να επιλέξουν ένα σύνολο από απαντήσεις από αυτές που δίνονται στο **Πίνακα 9**. Η πρώτη βασική κατηγορία που ξεχωρίζουν οι ερωτώμενοι είναι ο φόβος της μείωσης του παραδοσιακού ρόλου του λογιστή ενώ δεύτερη έρχεται η αύξηση της πολυπλοκότητας στην καθημερινότητα της εργασίας τους και οι νέες απαιτήσεις που θα ζητηθούν. Προτάσεις που σχετίζονται με την βελτίωση της απόδοσης, την έμφαση σε δεδομένα μη χρηματοοικονομικά έρχονται σε δεύτερο χρόνο για τους ερωτώμενους.

Πίνακας 9: Αντίκτυπο από την χρήση AI

Κατηγορία Αντίκτυπου	Απαντήσεις	Ποσοστό
Αύξηση της πολυπλοκότητας των εργασιών με νέες απαιτήσεις δεξιοτήτων	103	51%
Βελτιωμένη αποδοτικότητα και ακρίβεια στις αναφορές	47	23%
Μεγαλύτερη έμφαση στην ανάλυση μη χρηματοοικονομικών δεδομένων	20	10%
Μείωση της ζήτησης για παραδοσιακούς λογιστικούς ρόλους	126	62%
Δεν γνωρίζω	1	1%

4.4.2 Συμφωνία/διαφωνία για την αλλαγή της λογιστικής μέσω AI

Στη ερώτηση «Σε ποιον βαθμό συμφωνείτε με τη δήλωση: Η χρήση της AI διευκολύνει σημαντικές αλλαγές στις επιχειρηματικές διαδικασίες που σχετίζονται με τη λογιστική και τις αναφορές ESG;» οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν με βάση την κλίμακα 5 βαθμών (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 5 = Συμφωνώ απόλυτα).

Εμφανίζονται ουδέτεροι καθώς ο μέσος όρος έχει τιμή κοντά στο 3 (2.65) και η τυπική απόκλιση δεν παρουσιάζει τεράστιες διακυμάνσεις (1.11).

Προχωρώντας σε μια ανάλυση χ^2 οι ερευνητικές υποθέσεις εκφράστηκαν ως εξής:

H0: Το φύλο και τα έτη προϋπηρεσίας συσχετίζονται στατιστικά σημαντικά με την άποψη των ερωτώμενων σχετικά με την αλλαγή που έχει επιφέρει η χρήση τεχνολογίας AI στη λογιστική.

H1: Το φύλο και ο τομέας εργασίας δεν συσχετίζονται στατιστικά σημαντικά με την άποψη των ερωτώμενων σχετικά με την αλλαγή που έχει επιφέρει η χρήση τεχνολογίας AI στη λογιστική.

Για άλλη μια φορά και στις δύο αυτές περιπτώσεις γίνεται αποδεκτή η H0 τόσο για το φύλο ($\chi^2=58$, p.value<0.05) όσο και για τον τομέα εργασίας ($\chi^2=58$, p.value<0.05). Η δοκιμή χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των υπό εξέταση κατηγορικών μεταβλητών.

4.4.3 Βελτίωση ποιότητας χρηματοοικονομικών και μη υπηρεσιών

Μελετήθηκε και η διάσταση της βελτίωσης ή μη των υπηρεσιών του λογιστικού τομέα μέσω της ερώτησης «Πώς έχει συμβάλει η εφαρμογή της AI στη βελτίωση της ποιότητας των μη χρηματοοικονομικών και χρηματοοικονομικών αναφορών στην εταιρεία σας;». Με βάση τον **Πίνακα 10** φαίνεται πως οι περισσότεροι ερωτώμενοι δεν γνωρίζουν (54%), καμία συμβολή δεν έχουν αντιληφθεί 29 άτομα (15%), μέτρια βελτίωση υπάρχει για ορισμένους ερωτώμενους (13%), ωστόσο σημαντική βελτίωση έχουν δει μόλις 20 ερωτώμενοι (10%) και μικρή βελτίωση δήλωσαν 19 άτομα (9%).

Πίνακας 10: Βελτίωση διαδικασιών

Κατηγορία	N	%
Μικρή βελτίωση	19	9%
Σημαντική βελτίωση	20	10%
Μέτρια βελτίωση	25	13%
Καμία συμβολή	29	15%
Δεν γνωρίζω/Δεν εφαρμόζεται	111	54%

Σε ότι αφορά τον παράγοντα του φύλου, οι γυναίκες φαίνεται να αναγνωρίζουν περισσότερο "Μικρή" και "Μέτρια" βελτίωση, ενώ οι άνδρες τείνουν να δηλώνουν ότι "Δεν γνωρίζουν/Δεν εφαρμόζεται" σχετικά με την βελτίωση της ποιότητας υπηρεσιών από την χρήση ΑΙ. Η "Σημαντική βελτίωση" εμφανίζεται υψηλότερα στις γυναίκες και στα άτομα που επέλεξαν "Άλλο/Προτιμώ να μην απαντήσω".

Πίνακας 11: Απαντήσεις ανά φύλο

Κατηγορία Απάντησης	Άνδρες (%)	Γυναίκες (%)	Άλλο/Προτιμώ να μην απαντήσω (%)
Δεν γνωρίζω/Δεν εφαρμόζεται	54.6%	50.0%	50.0%
Καμία συμβολή	16.8%	7.5%	25.0%
Μικρή βελτίωση	6.7%	10.0%	0.0%
Μέτρια βελτίωση	8.4%	17.5%	0.0%
Σημαντική βελτίωση	5.9%	13.8%	25.0%

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η ποικιλία των απαντήσεων σε ότι αφορά τον χρόνο προϋπηρεσίας. Τα άτομα με λιγότερο από 1 έτος ή 1-5 έτη εμπειρίας δηλώνουν κυρίως ότι "Δεν γνωρίζουν/Δεν εφαρμόζεται". Όσοι έχουν πάνω από 15 έτη εμπειρίας αναφέρουν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά για τη "Μέτρια" και "Σημαντική" βελτίωση. Καθώς διαπιστώνεται διαφορετική αντίληψη ανάλογα με την εμπειρία υποδεικνύεται η ανάγκη για στοχευμένη εκπαίδευση και ενημέρωση. Οι νεότεροι επαγγελματίες θα μπορούσαν να ωφεληθούν από εκπαιδευτικά προγράμματα που εστιάζουν στις δυνατότητες της ΑΙ, ενώ οι πιο έμπειροι ενδεχομένως να αναλάβουν ρόλους καθοδήγησης για να ενισχύσουν τη διάχυση αυτής της γνώσης(Πίνακας 12).

Πίνακας 12: Απαντήσεις ανά έτος προϋπηρεσίας

Κατηγορία Απάντησης	Λιγότερο από 1 έτος (%)	1-5 έτη (%)	5-10 έτη (%)	10-15 έτη (%)	Πάνω από 15 έτη (%)
Δεν γνωρίζω/Δεν εφαρμόζεται	58.9%	60.0%	58.0%	38.1%	41.3%
Καμία συμβολή	17.9%	6.7%	14.0%	28.6%	4.3%
Μικρή βελτίωση	7.1%	3.3%	14.0%	4.8%	6.5%
Μέτρια βελτίωση	8.9%	16.7%	4.0%	0.0%	26.1%
Σημαντική βελτίωση	7.1%	6.7%	6.0%	9.5%	17.4%

4.4.4 Βελτίωση / προκλήσεις

Στην επόμενη ερώτηση για αυτήν την ενότητα «Πιστεύετε ότι η χρήση της ΑΙ στις αναφορές ESG παρουσιάζει περισσότερες ευκαιρίες ή προκλήσεις για τις λογιστικές εταιρείες;» οι συμμετέχοντες στο 14% του συνόλου δήλωσαν πως υπάρχει μια ισορροπία μεταξύ των δύο κατηγοριών, για το 15% είναι περισσότερες οι ευκαιρίες , το 23% που αντιστοιχεί σε 47 άτομα δεν είναι σίγουρο για την απάντηση του, ενώ οι περισσότεροι (47%) δήλωσαν πως είναι περισσότερες οι προκλήσεις, όπως το υψηλό κόστος και τα τεχνικά εμπόδια.

Πίνακας 13: Βελτίωση ή προκλήσεις

Κατηγορία	N	%
Ισορροπία ευκαιριών και προκλήσεων	29	14%
Περισσότερες ευκαιρίες (π.χ., βελτιωμένη διαχείριση και ανάλυση δεδομένων)	31	15%
Δεν είμαι σίγουρος	47	23%
Περισσότερες προκλήσεις (π.χ., υψηλό κόστος και τεχνικά εμπόδια)	96	47%

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η τροποποίηση του προηγούμενου πίνακα όταν αναλύεται σε σύγκριση με τα έτη προϋπηρεσίας στο χώρο.

Πίνακας 14: Έτη προϋπηρεσίας και ευκαιρίες-προκλήσεις ΑΙ στη λογιστική

	Δεν είμαι σίγουρος	Ισορροπία ευκαιριών και προκλήσεων	Περισσότερες ευκαιρίες	Περισσότερες προκλήσεις
1-5 έτη	11%	21%	16%	15%
10-15 έτη	30%	14%	16%	28%
5-10 έτη	15%	3%	10%	10%
Λιγότερο από 1 έτος	21%	41%	39%	13%
Πάνω από 15 έτη	23%	21%	19%	34%

Στην κατηγορία “Δεν είμαι σίγουρος” η πλειονότητα των απαντήσεων στην προέρχεται από άτομα με 10-15 έτη εμπειρίας (30%) και πάνω από 15 έτη εμπειρίας (23%). Ένα σημαντικό ποσοστό (21%) αντιστοιχεί σε άτομα με λιγότερο από 1 έτος εμπειρίας, υποδεικνύοντας αβεβαιότητα σε νέους επαγγελματίες. Στην κατηγορία ‘Ισορροπία ευκαιριών και προκλήσεων’ οι περισσότεροι που επέλεξαν έχουν λιγότερο από 1 έτος εμπειρίας (41%), γεγονός που υποδηλώνει την τάση των νέων επαγγελματιών να βλέπουν ισορροπία. Αντίθετα, όσοι έχουν πάνω από 15 έτη εμπειρίας αντιπροσωπεύουν το 21%, ενώ οι υπόλοιπες κατηγορίες κινούνται σε χαμηλότερα ποσοστά.

Η πιο δημοφιλής κατηγορία σε επαγγελματίες με λιγότερο από 1 έτος εμπειρίας (39%) και πάνω από 15 έτη εμπειρίας (19%), είναι αυτή την ευκαιριών υποδεικνύοντας αισιοδοξία τόσο στους νεοεισερχόμενους όσο και στους έμπειρους. Οι ενδιάμεσες κατηγορίες (5-10 έτη και 10-15 έτη) είναι πιο ισορροπημένες, κυμαίνονται γύρω στο

9,7%-16,1%. Η κατηγορία για “Περισσότερες προκλήσεις” εμφανίζει το υψηλότερο ποσοστό μεταξύ όσων έχουν πάνω από 15 έτη εμπειρίας (34%), υποδεικνύοντας μεγαλύτερη επιφυλακτικότητα από έμπειρους επαγγελματίες. Σημαντική εκπροσώπηση έχουν επίσης άτομα με 10-15 έτη εμπειρίας (28%), ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά προέρχονται από επαγγελματίες με 5-10 έτη εμπειρίας (10%).

4.5 Δεξιότητες και επαγγελματική κατάρτιση

4.5.1 Οι απαραίτητες δεξιότητες

Η ανάλυση των απαραίτητων δεξιοτήτων για τους λογιστές που χρησιμοποιούν ΑΙ στη διαχείριση και αναφορά ESG δεδομένων ανέδειξε τρεις κύριες κατηγορίες:

Α) Η πιο δημοφιλής είναι η γνώση εργαλείων ΑΙ και μηχανικής μάθησης. Αυτό υποδεικνύει τη σημασία της εξοικείωσης με τεχνολογικά εργαλεία και την αναγκαιότητα των σχετικών τεχνικών γνώσεων στον σύγχρονο λογιστικό τομέα.

Β) Η κατανόηση κανονισμών ESG και συμμόρφωσης συγκέντρωσε ένα σημαντικό ποσοστό 49%, γεγονός που δείχνει ότι η εξοικείωση με κανονιστικά πλαίσια είναι επίσης κρίσιμη, ιδιαίτερα για την εφαρμογή της ΑΙ σε ένα αυστηρά ρυθμιζόμενο περιβάλλον.

Γ)Επιπλέον, σημαντική ήταν και η ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων υπογραμμίζοντας τη σημασία της ικανότητας κατανόησης και αξιολόγησης τόσο χρηματοοικονομικών όσο και μη χρηματοοικονομικών δεδομένων (**Πίνακας 15**).

Πίνακας 15: Δεξιότητες για χρήση ΑΙ

Δεξιότητα	N	%
Ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων	90	44%
Κατανόηση κανονισμών ESG και συμμόρφωσης	98	49%
Γνώση εργαλείων ΑΙ και μηχανικής μάθησης	144	71%

Οι επαγγελματίες με λιγότερη εμπειρία (<1 έτος) επικεντρώνονται κυρίως στη χρήση εργαλείων ΑΙ, γεγονός που αντικατοπτρίζει τη μεγαλύτερη εξοικείωση των νεότερων εργαζομένων με την τεχνολογία. Ωστόσο, δίνουν μικρότερη έμφαση στην κατανόηση των κανονισμών ESG, πιθανόν λόγω έλλειψης πρακτικής εμπειρίας ή επαρκούς κατάρτισης στη συμμόρφωση. Στα άτομα με μέτρια εμπειρία (1-10 έτη), η κατανόηση των κανονισμών ESG γίνεται σταδιακά πιο σημαντική, ενώ η εξοικείωση με την τεχνολογία παραμένει υψηλή. Αυτό υποδηλώνει μια πιο ισορροπημένη προσέγγιση, καθώς η εργασιακή εμπειρία διευρύνει τις προτεραιότητες τους. Οι επαγγελματίες με μεγάλη εμπειρία (10+ έτη) δείχνουν ισορροπημένη προσαρμογή στις απαιτήσεις του τομέα, με έμφαση τόσο στη γνώση εργαλείων ΑΙ όσο και στην κατανόηση κανονισμών ESG. Αυτή η προσέγγιση αντανακλά την ανάγκη συνδυασμού στρατηγικών και τεχνολογικών δεξιοτήτων, διασφαλίζοντας ότι οι απαιτήσεις συμμόρφωσης καλύπτονται επαρκώς ενώ παράλληλα αξιοποιούνται οι τεχνολογικές δυνατότητες (Πίνακας 16).

Πίνακας 16: Έτη προϋπηρεσίας και δεξιότητες ΑΙ

Έτη Προϋπηρεσίας	Ανάλυση & Ερμηνεία Δεδομένων (%)	Κατανόηση Κανονισμών ESG & Συμμόρφωσης (%)	Γνώση Εργαλείων ΑΙ & Μηχανικής Μάθησης (%)
Λιγότερο από 1 έτος	6,70%	3,30%	30,00%
1-5 έτη	12,00%	22,00%	32,00%
5-10 έτη	9,50%	14,30%	38,10%
10-15 έτη	15,20%	28,30%	37,00%
Πάνω από 15 έτη	5,40%	19,60%	42,90%

Στην διάσταση που υπολογίζεται και το επίπεδο εκπαίδευσης αυτοί που συμπλήρωσαν Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και Τεχνική Κατάρτιση δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη γνώση εργαλείων ΑΙ, κάτι που μπορεί να αντανακλά την πρακτική φύση της εκπαίδευσής τους και την ανάγκη τους να αξιοποιήσουν τεχνολογικά μέσα στην εργασία τους. Αντίθετα, στα υψηλότερα εκπαιδευτικά επίπεδα, όπως η κατοχή ενός

πτυχίου ή μεταπτυχιακού διπλώματος δείχνει μια ισορροπημένη προσέγγιση μεταξύ εργαλείων ΑΙ και κανονισμών ESG, υποδεικνύοντας τη σημασία της πολυδιάστατης προετοιμασίας που παρέχουν αυτές οι σπουδές. Παρόλα αυτά, η έμφαση στη συμμόρφωση είναι μέτρια, κάτι που μπορεί να αντανακλά τη μεγαλύτερη εστίαση στην τεχνολογία. Τέλος, οι συμμετέχοντες με Διδακτορικό (Ph.D) δείχνουν ομοιόμορφη έμφαση σε όλες τις δεξιότητες, δίνοντας υψηλή αξιολόγηση τόσο στην ανάλυση δεδομένων όσο και στην κατανόηση κανονισμών ESG, αναδεικνύοντας την ολιστική και προηγμένη προσέγγιση που χαρακτηρίζει την ανώτατη ακαδημαϊκή εκπαίδευση(Πίνακας 17).

Πίνακας 17: Μορφωτικό επίπεδο και δεξιότητες ΑΙ

Μορφωτικό Επίπεδο	Ανάλυση & Ερμηνεία Δεδομένων (%)	Κατανόηση Κανονισμών ESG & Συμμόρφωσης (%)	Γνώση Εργαλείων ΑΙ & Μηχανικής Μάθησης (%)
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	8,70%	0,00%	43,50%
Επαγγελματική Κατάρτιση/Τεχνική Σχολή	9,40%	11,30%	41,50%
Πτυχίο	11,50%	18,00%	26,20%
Μεταπτυχιακό	9,90%	13,20%	36,50%
Διδακτορικό (Ph.D)	33,30%	33,30%	33,30%

4.5.2 Εκπαίδευση

Στην ερώτηση «Η εργασία σας απαιτεί εκπαίδευση στη χρήση εργαλείων ΑΙ για τις αναφορές ESG;» οι περισσότεροι ερωτώμενοι (N-107, 53%) απάντησαν αρνητικά και πως δεν παρέχεται κάποιας μορφής εκπαίδευσης, υπήρξαν 55 άτομα που δήλωσαν πως δεν απαιτείται εκπαίδευση αλλά παρέχεται, 25 άτομα υποστήριξαν πως απαιτείται και υπάρχει περιστασιακά ενώ μόλις 16 (8%) πως και απαιτείται και παρέχεται.

Πίνακας 18: Εκπαίδευση σε ΑΙ τεχνολογίες

Εκπαίδευση	N	%
Ναι, συχνή εκπαίδευση	16	8%
Ναι, περιστασιακή εκπαίδευση	25	12%
Όχι, αλλά υπάρχει διαθέσιμη εκπαίδευση αν χρειαστεί	55	27%
Όχι, και δεν παρέχεται εκπαίδευση	107	53%

Υπήρξε και η ερώτηση «Πιστεύετε ότι τα τρέχοντα προγράμματα εκπαίδευσης λογιστών προετοιμάζουν επαρκώς τους επαγγελματίες για τη χρήση της ΑΙ και την ενσωμάτωση των ESG;» για να μπορέσει να αντλήσει περισσότερες λεπτομέρειες από τους ερωτώμενους. Μόλις το 3% δήλωσε πως τα προγράμματα επαρκούν, το 5% τα θεωρεί ξεπερασμένα, το 14% θεωρεί πως καλύπτουν εν μέρει ΑΙ και ESG γνώσεις και οι περισσότεροι λογιστές (77%) πιστεύει ότι λείπει από τα παρεχόμενα προγράμματα ένα βάθος στην ΑΙ και την ESG.

Πίνακας 19: Κάλυψη εκπαίδευσης σε θέματα ESG και ΑΙ

Επάρκεια εκπαίδευσης	N	%
Ναι, είναι επαρκή	6	3%
Όχι, και η εκπαίδευση είναι ξεπερασμένη	11	5%
Ναι, αλλά καλύπτουν μόνο εν μέρει την ΑΙ ή τα ESG	29	14%
Όχι, λείπει βάθος στην ΑΙ ή στα ESG	157	77%

Με βάση το ηλικιακό κριτήριο παρατηρείται πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, ανεξαρτήτως ηλικιακής ομάδας, εκφράζει την άποψη ότι η εκπαίδευση δεν καλύπτει επαρκώς τις ανάγκες που προκύπτουν από την ενσωμάτωση της ΑΙ και των ESG, με το 77% συνολικά να επισημαίνει έλλειψη βάθους σε αυτούς τους τομείς. Ειδικότερα, στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες (35-44 και 45-54), το ποσοστό που θεωρεί ότι η εκπαίδευση είναι ανεπαρκής φτάνει το 84% και 87%, αντίστοιχα. Από την άλλη, πολύ μικρότερα ποσοστά πιστεύουν ότι τα προγράμματα εκπαίδευσης είναι επαρκή ή καλύπτουν εν μέρει τις ανάγκες στους τομείς αυτούς, με τα ποσοστά να κυμαίνονται γύρω από το 3-15%. Σημειώνεται επίσης ότι κανένας από τους συμμετέχοντες στην ηλικιακή ομάδα 64+ δεν θεωρεί ότι η εκπαίδευση είναι επαρκής στην τεχνητή νοημοσύνη ή τα ESG. Αυτά τα αποτελέσματα υποδεικνύουν την ανάγκη για ανανέωση και ενίσχυση των προγραμμάτων εκπαίδευσης λογιστών, ώστε να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες απαιτήσεις και εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας και της υπευθυνότητας των επιχειρήσεων (Πίνακας 20).

Πίνακας 20: Ηλικία και άποψη περί εκπαίδευσης

		Ποια είναι η ηλικία σας;						
		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	64+	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%	%
Πιστεύετε ότι τα τρέχοντα προγράμματα εκπαίδευσης λογιστών προετοιμάζουν επαρκώς τους επαγγελματίες για τη χρήση της ΑΙ και την ενσωμάτωση των ESG;	Ναι, αλλά καλύπτουν μόνο εν μέρει την ΑΙ ή τα ESG	30%	15%	7%	10%	38%	0%	14%
	Ναι, είναι επαρκή	12%	0%	0%	3%	0%	0%	3%
	Όχι, και η εκπαίδευση είναι ξεπερασμένη	3%	15%	6%	3%	13%	0%	5%
	Όχι, λείπει βάθος στην ΑΙ ή στα ESG	55%	70%	87%	84%	50%	100%	77%

Η ανάλυση των δεδομένων σχετικά με την προϋπηρεσία στον τομέα της λογιστικής και την αντίληψη για την επάρκεια των τρεχόντων προγραμμάτων εκπαίδευσης στην ΑΙ και τα ESG αποκαλύπτει ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, ανεξαρτήτως της προϋπηρεσίας τους, θεωρεί ότι η εκπαίδευση είναι ανεπαρκής και δεν καλύπτει πλήρως τις ανάγκες που προκύπτουν από την τεχνητή νοημοσύνη και τα κριτήρια ESG. Συγκεκριμένα, το 70% των συμμετεχόντων με 1-5 έτη προϋπηρεσίας και το 92% με 10-15 έτη προϋπηρεσίας αναφέρουν ότι η εκπαίδευση λείπει σε βάθος στον τομέα της ΑΙ και των ESG. Επίσης, υψηλά ποσοστά (90,5% για 5-10 έτη προϋπηρεσίας και 80,4% για πάνω από 15 έτη) συμμερίζονται την ίδια άποψη.

Μόνο ένα μικρό ποσοστό (3%) πιστεύει ότι η εκπαίδευση είναι επαρκής, με τα υψηλότερα ποσοστά (10,9%) να παρατηρούνται στις ομάδες με λιγότερη προϋπηρεσία (Λιγότερο από 1 έτος). Στις ομάδες με περισσότερα χρόνια εμπειρίας, το ποσοστό αυτό είναι πολύ μικρότερο. Αντίστοιχα, μόνο ένα μικρό ποσοστό (5,4%) θεωρεί ότι η εκπαίδευση είναι ξεπερασμένη ή ακατάλληλη.

Η γενική τάση των αποτελεσμάτων δείχνει ότι, ανεξαρτήτως της προϋπηρεσίας στον τομέα, υπάρχει γενική αποδοχή ότι τα προγράμματα εκπαίδευσης λογιστών δεν ανταποκρίνονται επαρκώς στις σύγχρονες ανάγκες της τεχνητής νοημοσύνης και της ενσωμάτωσης των ESG. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για αναβάθμιση των προγραμμάτων εκπαίδευσης ώστε να ενσωματώνουν τις νέες απαιτήσεις του κλάδου.

Πίνακας 21: Προϋπηρεσία και αντίληψη περί εκπαίδευσης

		Πόσα χρόνια προϋπηρεσίας έχετε στον τομέα της λογιστικής ή σε σχετικό τομέα;					
		1-5 έτη	10-15 έτη	5-10 έτη	Λιγότερο από 1 έτος	Πάνω από 15 έτη	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%
Πιστεύετε ότι τα τρέχοντα προγράμματα εκπαίδευσης λογιστών προετοιμάζουν επαρκώς τους επαγγελματίες για τη χρήση της ΑΙ και την ενσωμάτωση των ESG;	Ναι, αλλά καλύπτουν μόνο εν μέρει την ΑΙ ή τα ESG	20,0%	6,0%	4,8%	26,1%	12,5%	14,3%
	Ναι, είναι επαρκή	0,0%	0,0%	0,0%	10,9%	1,8%	3,0%
	Όχι, και η εκπαίδευση είναι ξεπερασμένη	10,0%	2,0%	4,8%	6,5%	5,4%	5,4%
	Όχι, λείπει βάθος στην ΑΙ ή στα ESG	70,0%	92,0%	90,5%	56,5%	80,4%	77,3%

4.5.3 Προτάσεις βελτίωσης

Η πιο δημοφιλής πρόταση, με ποσοστό 56%, αφορά την έμφαση στην πρακτική εκπαίδευση με εργαλεία AI, υποδεικνύοντας την ανάγκη για λογιστές να εξοικειωθούν με τις σύγχρονες τεχνολογίες και τα εργαλεία της AI για την αποτελεσματική διαχείριση των δεδομένων και αναφορών.

Επιπλέον, το 18% των ερωτώμενων προτείνει την ενσωμάτωση πρακτικών συμμόρφωσης και αναφοράς ESG, τονίζοντας την ανάγκη για εκπαίδευση που να περιλαμβάνει τη σωστή εφαρμογή των κανονισμών ESG, ενώ το 12% υποστηρίζει πως χρειάζονται πιο πολλά μαθήματα ανάλυσης δεδομένων και AI. Το 3% προτείνει την παροχή εργαστηρίων ή πιστοποιήσεων για την ενσωμάτωση ESG και AI, προκειμένου οι λογιστές να αποκτούν τα κατάλληλα πιστοποιητικά και να ενισχύσουν την εξειδίκευσή τους στις δύο αυτές περιοχές. Μια μικρή μειοψηφία (3%) θεωρεί ότι δεν απαιτούνται βελτιώσεις στην εκπαίδευση.

Πίνακας 22: Προτάσεις βελτίωσης για την εκπαίδευση

Προτάσεις	N	%
Δεν χρειάζονται βελτιώσεις	5	3%
Παροχή εργαστηρίων ή πιστοποιήσεων για την ενσωμάτωση ESG και AI	22	11%
Περισσότερα μαθήματα ανάλυσης δεδομένων και AI	25	12%
Ενσωμάτωση πρακτικών συμμόρφωσης και αναφοράς ESG	37	18%
Έμφαση στην πρακτική εκπαίδευση με εργαλεία AI	114	56%

4.5.4 Επαγγελματική ταυτότητα λογιστών

Η τελευταία ερώτηση «Πώς πιστεύετε ότι η αυξανόμενη έμφαση στην ΑΙ και τα ESG θα επηρεάσει την επαγγελματική ταυτότητα των λογιστών;» έλαβε τις εξής απαντήσεις: Η πιο συχνά αναφερόμενη απάντηση (44%) είναι ότι θα υπάρξουν λίγες ή καθόλου αλλαγές στον επαγγελματικό ρόλο των λογιστών, κάτι που δείχνει ότι οι περισσότεροι ερωτώμενοι θεωρούν ότι η επαγγελματική τους ταυτότητα δεν θα υποστεί ριζικές μεταβολές παρά τις νέες προκλήσεις της τεχνολογίας ΑΙ και των κανονισμών ESG.

Αντίθετα, το 22% πιστεύει ότι η αυξανόμενη έμφαση στα ESG και στην ΑΙ θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας και συμμόρφωσης, δείχνοντας ότι κάποιοι λογιστές αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα να αναλάβουν ενεργότερο ρόλο στη διαχείριση και αναφορά σε θέματα ESG. Επίσης, το 19% των ερωτώμενων πιστεύει σε μια αύξηση στρατηγικών και αναλυτικών ευθυνών, υποδηλώνοντας ότι η τεχνολογία ΑΙ μπορεί να οδηγήσει τους λογιστές σε πιο στρατηγικούς και αναλυτικούς ρόλους στην εταιρεία. Τέλος, το 15% θεωρεί ότι οι λογιστές θα μεταβούν σε πιο κεντρικό ρόλο με έμφαση στα δεδομένα, υπογραμμίζοντας την τάση για τον λογιστή να γίνει πιο ενεργός στη διαχείριση και ανάλυση δεδομένων στον οργανισμό.

Πίνακας 23: Μελλοντικές τάσεις

Προτάσεις	N	%
Μετάβαση σε έναν πιο κεντρικό ρόλο με έμφαση στα δεδομένα	31	15%
Αύξηση στρατηγικών και αναλυτικών ευθυνών	38	19%
Μεγαλύτερη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας και συμμόρφωσης	45	22%
Λίγες ή καθόλου αλλαγές στον επαγγελματικό ρόλο	89	44%

Σε ότι αφορά το ηλικιακό επίπεδο ανά κατηγορία προτάσεων προέκυψαν τα παρακάτω:

1) Αύξηση στρατηγικών και αναλυτικών ευθυνών: Οι νεότεροι επαγγελματίες (18-24) βλέπουν τη μετάβαση σε ρόλους με μεγαλύτερη στρατηγική και αναλυτική ευθύνη ως τη σημαντικότερη αλλαγή, με το 39% να συμφωνεί με αυτή την εκτίμηση. Το ποσοστό μειώνεται στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες, με το 16% στις ηλικίες 45-54 και το 9% στις ηλικίες 35-44. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία (55-64) φαίνεται να συμφωνούν σε

μεγαλύτερο ποσοστό (25%), ενώ κανείς από την ηλικιακή ομάδα 64+ δεν θεωρεί ότι θα υπάρξει αυτή η μετάβαση.

2) Λίγες ή καθόλου αλλαγές στον επαγγελματικό ρόλο: Στις ηλικιακές ομάδες 45-54 (57%) και 55-64 (25%), υπάρχει μια σημαντική αντίληψη ότι οι αλλαγές στον επαγγελματικό ρόλο θα είναι περιορισμένες ή καθόλου. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία (64+) συμφωνούν σε ποσοστό 75%, υποδεικνύοντας μια πιο συντηρητική προσέγγιση προς τις αλλαγές. Οι νεότεροι επαγγελματίες (18-24) και οι ηλικίες 25-34 (15%) είναι λιγότερο επικριτικοί απέναντι στις αλλαγές στον επαγγελματικό τους ρόλο.

3) Μεγαλύτερη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας και συμμόρφωσης: Η μεγαλύτερη υποστήριξη για την αυξημένη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας και συμμόρφωσης προέρχεται από τους συμμετέχοντες στις ηλικιακές ομάδες 25-34 (48%) και 18-24 (27%). Αντίθετα, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία (55-64) και οι ηλικιακές ομάδες 45-54 δείχνουν λιγότερη προθυμία για μεγαλύτερη εμπλοκή σε τέτοια θέματα, με ποσοστά που κυμαίνονται γύρω από το 13%-16%.

4) Μετάβαση σε έναν πιο κεντρικό ρόλο με έμφαση στα δεδομένα: Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία (55-64) δείχνουν πιο έντονα την ανάγκη για έναν πιο κεντρικό ρόλο που θα επικεντρώνεται στα δεδομένα, με το 38% να συμφωνεί με αυτή την εκτίμηση. Αντίθετα, οι νεότεροι επαγγελματίες (18-24) και οι συμμετέχοντες στην ηλικιακή ομάδα 64+ δεν θεωρούν ότι οι λογιστές θα αναλάβουν τέτοιους ρόλους. Η ηλικιακή ομάδα 35-44 δείχνει επίσης κάποια υποστήριξη για αυτή την κατεύθυνση (19%) (Πίνακας 24).

Πίνακας 24: Μελλοντικές τάσεις-Ηλικία

		Ποια είναι η ηλικία σας;						
		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	64+	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%	%
Πώς πιστεύετε ότι η αυξανόμενη έμφαση στην ΑΙ και τα ESG θα επηρεάσει την επαγγελματική ταυτότητα των λογιστών;	Αύξηση στρατηγικών και αναλυτικών ευθυνών	39%	22%	9%	16%	25%	0%	19%
	Λίγες ή καθόλου αλλαγές στον επαγγελματικό ρόλο	18%	15%	56%	57%	25%	75%	44%
	Μεγαλύτερη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας και συμμόρφωσης	27%	48%	17%	16%	13%	25%	22%
	Μετάβαση σε έναν πιο κεντρικό ρόλο με έμφαση στα δεδομένα	15%	15%	19%	12%	38%	0%	15%

Η ανάλυση των δεδομένων σχετικά με την προϋπηρεσία των επαγγελματιών στον τομέα της λογιστικής αποκαλύπτει ενδιαφέροντα αποτελέσματα για το πώς οι διαφορετικές κατηγορίες προϋπηρεσίας εκτιμούν την επίδραση της αυξανόμενης έμφασης στην τεχνητή νοημοσύνη (AI) και τα κριτήρια περιβαλλοντικής, κοινωνικής και διοικητικής ευθύνης (ESG) στην επαγγελματική τους ταυτότητα. Οι συμμετέχοντες με λιγότερη προϋπηρεσία (1-5 έτη) φαίνεται να είναι πιο ανοιχτοί στις αλλαγές και εκτιμούν ότι οι στρατηγικές και αναλυτικές ευθύνες τους θα αυξηθούν, με ποσοστό 20%. Αυτό ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι η νέα γενιά επαγγελματιών βλέπει την τεχνολογία και τα σύγχρονα κριτήρια ESG ως ευκαιρίες για εξέλιξη του ρόλου τους στον τομέα.

Αντίθετα, οι επαγγελματίες με 10-15 έτη προϋπηρεσίας φαίνεται να είναι πιο συντηρητικοί στην εκτίμηση των αλλαγών στον ρόλο τους, με το 76% να πιστεύει ότι δεν θα υπάρξουν ή θα είναι περιορισμένες αλλαγές. Αυτό μπορεί να υποδεικνύει την πιο παραδοσιακή αντίληψη που έχουν οι επαγγελματίες αυτής της κατηγορίας σχετικά με τη φύση του ρόλου τους, ενώ η μεγαλύτερη εμπειρία τους, τους καθιστά πιο επιφυλακτικούς στις νέες τάσεις. Επίσης, οι επαγγελματίες με μεγαλύτερη προϋπηρεσία (πάνω από 15 έτη) έχουν αντίστοιχα χαμηλότερη εκτίμηση για τις αλλαγές, με το 50% να θεωρεί ότι δεν θα υπάρξουν μεγάλες αλλαγές στην επαγγελματική τους ταυτότητα, κάτι που ίσως οφείλεται στην αποδοχή των παραδοσιακών ρόλων τους και στην περιορισμένη ανάγκη για ριζικές αλλαγές.

Οι πιο νέοι επαγγελματίες (1-5 έτη προϋπηρεσίας) είναι επίσης πιο πιθανό να θεωρήσουν ότι θα υπάρξει μεγαλύτερη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας και συμμόρφωσης, με το 30% να συμφωνεί με αυτή την εκτίμηση. Αντίθετα, οι επαγγελματίες με μεγαλύτερη προϋπηρεσία (10-15 έτη) δείχνουν λιγότερο ενδιαφέρον για τη βιωσιμότητα και τη συμμόρφωση, με το ποσοστό να πέφτει στο 10%. Αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζει την ανάγκη των νεότερων επαγγελματιών να προσαρμοστούν στις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς, ενώ οι πιο έμπειροι επαγγελματίες ενδέχεται να θεωρούν ότι τα ESG δεν αποτελούν άμεση προτεραιότητα για το ρόλο τους. Όσον αφορά τη μετάβαση σε έναν πιο κεντρικό ρόλο με έμφαση στα δεδομένα, οι νέοι επαγγελματίες (1-5 έτη προϋπηρεσίας) εκτιμούν ότι θα υπάρξει μια τέτοια αλλαγή με ποσοστό 30%, ενώ οι πιο έμπειροι επαγγελματίες (πάνω από 15 έτη προϋπηρεσίας) φαίνεται να θεωρούν ότι οι αλλαγές σε αυτόν τον τομέα θα είναι πιο περιορισμένες, με το ποσοστό να ανέρχεται μόνο στο 11%. Οι νέοι επαγγελματίες είναι

περισσότερο πρόθυμοι να ενσωματώσουν τη χρήση δεδομένων και τεχνολογιών στις επαγγελματικές τους ευθύνες, καθώς αντιλαμβάνονται τις σύγχρονες ανάγκες της αγοράς και τη σημασία της τεχνητής νοημοσύνης στην επαγγελματική εξέλιξη .

(Πίνακες 25).

Πίνακας 25: Μελλοντικές τάσεις-προϋπηρεσία

		Πόσα χρόνια προϋπηρεσίας έχετε στον τομέα της λογιστικής ή σε σχετικό τομέα;					
		1-5 έτη	10-15 έτη	5-10 έτη	Λιγότερο από 1 έτος	Πάνω από 15 έτη	Σύνολο
		%	%	%	%	%	%
Πώς πιστεύετε ότι η αυξανόμενη έμφαση στην ΑΙ και τα ESG θα επηρεάσει την επαγγελματική ταυτότητα των λογιστών;	Αύξηση στρατηγικών και αναλυτικών ευθυνών	20%	6%	10%	43%	13%	19%
	Λίγες ή καθόλου αλλαγές στον επαγγελματικό ρόλο	20%	76%	67%	7%	50%	44%
	Μεγαλύτερη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας και συμμόρφωσης	30%	10%	10%	30%	27%	22%
	Μετάβαση σε έναν πιο κεντρικό ρόλο με έμφαση στα δεδομένα	30%	8%	14%	20%	11%	15%

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας, και συγκεκριμένα η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI), έχει σημαντική επίδραση στον τομέα των επιχειρήσεων και της χρηματοδότησης. Στην επαγγελματική σκηνή, η Τεχνητή Νοημοσύνη προσφέρει νέα εργαλεία και μεθόδους για την ανάλυση και βελτίωση των επιχειρηματικών στρατηγικών, προκειμένου να επιτευχθούν πιο αποτελεσματικές διαδικασίες και αποδοτικότητα. Ειδικότερα, χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη τάσεων, την ανάλυση δεδομένων και τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των επιχειρήσεων, μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών.

Η εφαρμογή τέτοιων τεχνολογιών δημιουργεί νέες ευκαιρίες για την ενίσχυση των επαγγελματικών σχέσεων, καθώς και για την ανάπτυξη στρατηγικών πωλήσεων και μάρκετινγκ. Παράλληλα, η ικανότητα της AI να διεκπεραιώνει επαναλαμβανόμενα καθήκοντα μειώνει το ανθρώπινο λάθος και εξοικονομεί χρόνο, επιτρέποντας στους επαγγελματίες να επικεντρωθούν σε πιο σύνθετες και στρατηγικές εργασίες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να κατανοηθεί ότι η χρήση αυτών των τεχνολογιών απαιτεί κατάλληλη εκπαίδευση και προσαρμογή. Η αποτελεσματική ενσωμάτωσή τους εξαρτάται από τη συνεχιζόμενη καινοτομία και τη βελτίωση των εργαλείων, ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή εφαρμογή τους στις καθημερινές επιχειρηματικές διαδικασίες.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση έδειξε πως οι παράγοντες ESG (Περιβάλλον, Κοινωνία και Διακυβέρνηση) είναι ένα πολύτιμο εργαλείο αξιολόγησης της βιωσιμότητας και υπευθυνότητας των επιχειρήσεων. Βασίζονται σε τρεις βασικούς πυλώνες. Ο περιβαλλοντικός πυλώνας επικεντρώνεται σε θέματα όπως η κλιματική αλλαγή, η χρήση ενέργειας και η διαχείριση αποβλήτων. Ο κοινωνικός πυλώνας εξετάζει τη συμμόρφωση με τα ανθρώπινα δικαιώματα, την υγεία και ασφάλεια, καθώς και τις σχέσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Ο πυλώνας της διακυβέρνησης επικεντρώνεται στη διαφάνεια, την εταιρική ηθική και τη λειτουργία των διοικητικών συμβουλίων.

Τα βασικά εργαλεία AI που χρησιμοποιούνται στο τομέα των επιχειρήσεων είναι η τεχνολογία Natural Language Processing (π.χ. Nuance, AlphaSense), τα συστήματα Machine Learning και Deep Learning (TensorFlow, Microsoft Cognitive Services) καθώς και Blockchain και Big Data tools που αφορούν δείκτες για ESG δεδομένα. Η

βιβλιογραφία αποκαλύπτει πως η χρήση της ΑΙ ενισχύει την ταχύτητα και την ακρίβεια στις ESG αναφορές, διευκολύνοντας τη συμμόρφωση με κανονισμούς ενώ το μεγάλο πλεονέκτημα της είναι πως έχει την δυνατότητα παροχής αυτοματοποιημένης ανάλυσης και εντοπισμού ενός συνόλου αποκλίσεων.

Πολλές αναφορές έκαναν λόγο για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η υιοθέτηση της ΑΙ σε ότι αφορά τα δεδομένα που προκύπτουν από την υλοποίηση των ESG κριτηρίων όπως η έλλειψη προτύπων για τη διαχείριση ESG δεδομένων, το θέμα της υψηλής ενεργειακής κατανάλωσης που έχουν οι τεχνολογίες της συγκεκριμένης μορφής αλλά και το θέμα των χρηματοδοτήσεων, για παράδειγμα μια μικρή λογιστική επιχείρηση δεν μπορεί να συμβαδίσει με την συλλογή και ανάλυση δεδομένων από τα ESG κριτήρια όπως μια πολυεθνική ή επιχείρηση μεγάλης κλίμακας που λαμβάνει επιδοτήσεις και χρηματοδοτήσεις για την χρήση ΑΙ συστημάτων για αυτήν την περίπτωση.

Από την άλλη πλευρά οι ευκαιρίες αφορούν το γεγονός πως οι λογιστικές εταιρείες που έχουν καταφέρει να επενδύουν στην ΑΙ αποκτούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, βελτιώνοντας την ακρίβεια και την αποτελεσματικότητα των ESG αναφορών ενώ αναπτύσσονται και νέες υπηρεσίες που σχετίζονται με την δημιουργία βιώσιμων επενδύσεων. Σημαντικές είναι και οι αναφορές στο μετασχηματισμό του χώρου της λογιστικής όπου πλέον έχει ξεκινήσει να εστιάζει στη βιωσιμότητα και την ανάλυση ESG δεδομένων και κατά αυτόν τον τρόπο μετατοπίζεται από τον παραδοσιακό καθαρά λογιστικό ρόλο προς τον τομέα των συμβουλευτικών υπηρεσιών. Ο λογιστής φαίνεται πως πλέον λαμβάνει το ρόλο του συμβούλου στρατηγικής βιωσιμότητας. Τέλος, η βιβλιογραφία αναφέρεται και στο μέλλον του συγκεκριμένου τομέα όπου το ΑΙ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βοηθήσει στην αυτοματοποίηση αναφορών και συμμόρφωση με κανονισμούς στο πλαίσιο ESG ενώ υπάρχει και μια βελτιωμένη πρόβλεψη κινδύνων για τις επιχειρήσεις-πελατών.

Από τα δεδομένα του ερωτηματολογίου φαίνεται πως οι εταιρείες σε ένα γενικό επίπεδο παρουσιάζουν χαμηλά έως μέτρια επίπεδα συμμετοχής σε ESG πρακτικές, με καλύτερες επιδόσεις στις πολιτικές κατά της διαφθοράς και χαμηλότερες σε καμπάνιες περιβαλλοντικής προστασίας και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι κοινωνικές πρωτοβουλίες και οι διακυβερνητικές πρακτικές εμφανίζονται μέτριες, ενώ η συμφωνία για τη χρησιμότητα των ESG ως σημείο αναφοράς για τη βιωσιμότητα είναι

επίσης μέτρια. Η ανάλυση δείχνει ότι οι νεότεροι επαγγελματίες (18-34 ετών) είναι πιο θετικοί και ευαισθητοποιημένοι απέναντι στις πρακτικές ESG και τη βιωσιμότητα, συμμετέχοντας ενεργά σε περιβαλλοντικές και κοινωνικές πρωτοβουλίες. Οι μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες (55+ ετών) είναι πιο επιφυλακτικές και περιορίζονται κυρίως σε περιβαλλοντικές δράσεις, με περιορισμένη εμπλοκή σε κοινωνικές και διοικητικές πρωτοβουλίες. Επίσης, οι νεότεροι εργαζόμενοι (1-5 έτη προϋπηρεσίας) δείχνουν μεγαλύτερη υποστήριξη στις στρατηγικές ESG, ενώ οι πιο έμπειροι (10-15 ή πάνω από 15 έτη προϋπηρεσίας) τείνουν να είναι πιο κριτικοί και λιγότερο συμμετοχικοί σε αυτές τις πρωτοβουλίες. Αυτό υποδεικνύει την ανάγκη προσαρμογής των στρατηγικών ESG για να εμπλέκονται αποτελεσματικά όλες οι ηλικιακές ομάδες και επίπεδα προϋπηρεσίας.

Σε ότι αφορά την συνδυασμένη χρήση AI και ESG, τα ευρήματα αποδεικνύουν πως η έλλειψη τεχνικής εξειδίκευσης αποτελεί τη σημαντικότερη πρόκληση για την ενσωμάτωση AI στις αναφορές ESG, ακολουθούμενη από το υψηλό κόστος υλοποίησης και τα προβλήματα προστασίας δεδομένων, υποδεικνύοντας την ανάγκη για εκπαίδευση, χρηματοδότηση και διαχείριση ευαίσθητων πληροφοριών. Η δυσκολία ευθυγράμμισης της AI με κανονιστικά πρότυπα και άλλες εξειδικευμένες προκλήσεις αναδεικνύουν την ανάγκη για προσαρμογή στις απαιτήσεις του θεσμικού πλαισίου. Παράλληλα, η χρήση AI δεν φαίνεται να έχει επιφέρει σημαντική βελτίωση στις αναφορές ESG ενώ η χαμηλή ενημέρωση σχετικά με τις τεχνολογίες AI αποτυπώνει την περιορισμένη χρήση τους, με κυρίαρχη τεχνολογία τα Εργαλεία οπτικοποίησης δεδομένων. Επιπλέον, το 57% δηλώνει πως ούτε χρησιμοποιεί ούτε σχεδιάζει τη χρήση AI, υποδεικνύοντας περιορισμένη ετοιμότητα για την υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών.

Η έρευνα έδειξε πως η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στις αναφορές ESG προκαλεί ποικίλες αντιδράσεις στους επαγγελματίες της λογιστικής. Η πλειονότητα των ερωτώμενων εκφράζει ανησυχίες για τη μείωση του παραδοσιακού ρόλου του λογιστή, ενώ η αύξηση της πολυπλοκότητας και των νέων απαιτήσεων στις καθημερινές εργασίες κατατάσσεται ως δεύτερη βασική κατηγορία. Εν τω μεταξύ, προτάσεις για βελτίωση της απόδοσης και την έμφαση στα μη χρηματοοικονομικά δεδομένα εμφανίζονται λιγότερο συχνά.

Στην κατηγορία της αβεβαιότητας, οι επαγγελματίες με 10-15 χρόνια εμπειρίας και άνω των 15 ετών έχουν τη μεγαλύτερη εκπροσώπηση. Παράλληλα, υπήρξε και ένα σημαντικό ποσοστό ατόμων που έχουν λιγότερο από 1 έτος εμπειρίας και δήλωσε αβεβαιότητα, γεγονός που υποδεικνύει έλλειψη εμπειρίας ή πληροφόρησης για την επίδραση της ΑΙ. Όσον αφορά την ισορροπία ευκαιριών και προκλήσεων, οι νεότεροι επαγγελματίες τείνουν να βλέπουν ισορροπία, σε αντίθεση με τους έμπειρους που δείχνουν μεγαλύτερη επιφυλακτικότητα.

Όσον αφορά τη συμβολή της ΑΙ στη βελτίωση της ποιότητας των χρηματοοικονομικών και μη χρηματοοικονομικών αναφορών, σχεδόν οι μισοί δήλωσαν πως δεν γνωρίζουν αν η ΑΙ δεν εφαρμόζεται στην εταιρεία τους. Πολύ λίγοι ήταν οι ερωτώμενοι που έκανα λόγο για σημαντική ή μικρή βελτίωση. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν περιορισμένη αντίληψη ή εμπειρία σχετικά με τα οφέλη της ΑΙ.

Τέλος, οι ερωτώμενοι εμφανίστηκαν ουδέτεροι ως προς τη δήλωση ότι η ΑΙ διευκολύνει σημαντικές αλλαγές στις επιχειρηματικές διαδικασίες, με τον μέσο όρο να βρίσκεται κοντά στο 3. Η δοκιμή χ^2 επιβεβαίωσε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των απόψεων για τη χρήση ΑΙ και παραγόντων όπως το φύλο και ο τομέας εργασίας, υποδηλώνοντας ότι αυτές οι μεταβλητές επηρεάζουν τις αντιλήψεις των επαγγελματιών. Τα δεδομένα αποκαλύπτουν ένα μίγμα αισιοδοξίας, επιφυλακτικότητας και αβεβαιότητας, με τις απόψεις να διαφοροποιούνται ανάλογα με την εμπειρία και τις περιστάσεις του κάθε ερωτώμενου.

Για την επαγγελματική κατάρτιση για χρήση ΑΙ στη λογιστική οι απαντήσεις έδειξαν ότι η διαχείριση της ΑΙ στη λογιστική απαιτεί έναν συνδυασμό τεχνικών, κανονιστικών και αναλυτικών δεξιοτήτων, με τη γνώση των συγκεκριμένων εργαλείων να έχει κυρίαρχο ρόλο στην προετοιμασία των λογιστών για τις προκλήσεις και ευκαιρίες του μέλλοντος. Η ανάλυση των προτάσεων για τη βελτίωση της εκπαίδευσης των λογιστών, ώστε να προετοιμαστούν καλύτερα για τις μελλοντικές προκλήσεις που αφορούν την ΑΙ και τα ESG, δείχνει σαφή τάση υπέρ της πρακτικής εκπαίδευσης και της ενίσχυσης των τεχνικών δεξιοτήτων. Συνολικά, τα αποτελέσματα από αυτήν την ενότητα δείχνουν ότι ενώ υπάρχουν αναγνωρισμένα κενά στην εκπαίδευση και τις δεξιότητες των λογιστών, η ανάγκη για μια πιο ολοκληρωμένη και εξειδικευμένη εκπαίδευση στον τομέα της ΑΙ και των ESG είναι πιο επιτακτική από ποτέ. Οι λογιστές πρέπει να ενισχύσουν τις τεχνικές τους γνώσεις και τις δεξιότητές τους στη

συμμόρφωση με τους κανονισμούς ESG, προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των σύγχρονων επαγγελματικών προκλήσεων.

Η καταγραφή των απόψεων σχετικά με τον τρόπο που η αυξανόμενη έμφαση στην ΑΙ και τα ESG θα επηρεάσει την επαγγελματική ταυτότητα των λογιστών αναδεικνύει διάφορες τάσεις και αντιλήψεις για τις μελλοντικές εξελίξεις στο επαγγελματικό τους ρόλο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, ενώ υπάρχει η αναγνώριση για την ανάγκη ενσωμάτωσης νέων δεξιοτήτων και ρόλων, αρκετοί πιστεύουν ότι οι αλλαγές στον επαγγελματικό ρόλο των λογιστών θα είναι περιορισμένες. Οι νεότεροι επαγγελματίες (18-24) και οι συμμετέχοντες στην ηλικιακή ομάδα 25-34 φαίνεται να θεωρούν ότι η αυξανόμενη έμφαση στην ΑΙ και τα ESG θα φέρει πιο στρατηγικούς και αναλυτικούς ρόλους, καθώς και μεγαλύτερη συμμετοχή σε θέματα βιωσιμότητας. Αντίθετα, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία συμμετέχοντες θεωρούν ότι οι αλλαγές στον επαγγελματικό τους ρόλο θα είναι πιο περιορισμένες. Η ανάγκη για ανάπτυξη σε τομείς που αφορούν τα δεδομένα και τη συμμόρφωση εκτιμάται περισσότερο από τους νεότερους, ενώ οι πιο έμπειροι επαγγελματίες φαίνεται να επικεντρώνονται σε πιο κλασικούς ρόλους με λιγότερες αλλαγές. Σε σχέση με τα έτη προϋπηρεσίας, η ανάλυση δείχνει ότι οι πιο νέοι επαγγελματίες στον τομέα της λογιστικής είναι πιο πρόθυμοι να αποδεχτούν τις αλλαγές που φέρνουν η ΑΙ και τα ESG και να προσαρμόσουν τις επαγγελματικές τους ταυτότητες σύμφωνα με αυτές τις νέες τάσεις. Αντίθετα, οι πιο έμπειροι επαγγελματίες εμφανίζονται πιο επιφυλακτικοί και θεωρούν ότι ο ρόλος τους θα παραμείνει σε μεγάλο βαθμό αμετάβλητος.

AI Use cases. (n.d.). Retrieved November 2, 2024, from https://www.ey.com/en_gl/services/ai/use-cases

Alareeni, B. A., & Hamdan, A. (2020). ESG impact on performance of US S&P 500-listed firms. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 20(7), 1409–1428. doi: 10.1108/CG-06-2020-0258

Amel-Zadeh, A., & Serafeim, G. (2018). Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. *Financial Analysts Journal*, 74(3), 87–103. doi: 10.2469/faj.v74.n3.2

Barker, R., Eccles, R. G., & Serafeim, G. (2020, December 3). The Future of ESG Is ... Accounting? *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2020/12/the-future-of-esg-is-accounting>

Brusseau, J. (2023). AI human impact: Toward a model for ethical investing in AI-intensive companies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 13(2), 1030–1057. doi: 10.1080/20430795.2021.1874212

Burnaev, E., Mironov, E., Shpilman, A., Mironenko, M., & Katalevsky, D. (2023). Practical AI Cases for Solving ESG Challenges. *Sustainability*, 15(17), 12731. doi: 10.3390/su151712731

Butcher, J., & Beridze, I. (2019). What is the State of Artificial Intelligence Governance Globally? *The RUSI Journal*, 164(5–6), 88–96. doi: 10.1080/03071847.2019.1694260

Coeckelbergh, M. (2017). Quantification Machines and Artificial Agents in Global Finance: Historical-Phenomenological Perspectives from Philosophy and Sociology of Technology and Money. In E. Ippoliti & P. Chen (Eds.), *Methods and Finance* (pp. 169–178). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-49872-0_10

Cognitive Advantage—Cognitive Technology Solutions | Deloitte Switzerland. (n.d.). Retrieved November 2, 2024, from <https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/innovation/solutions/cognitive-advantage.html>

Comoli, M., Tettamanzi, P., & Murgolo, M. (2023). Accounting for ‘ESG’ under Disruptions: A Systematic Literature Network Analysis. *Sustainability*, 15(8), 6633. doi: 10.3390/su15086633

Dmuchowski, P., Dmuchowski, W., Baczewska-Dąbrowska, A. H., & Gworek, B. (2023). Environmental, social, and governance (ESG) model; impacts and sustainable investment – Global trends and Poland’s perspective. *Journal of Environmental Management*, 329, 117023. doi: 10.1016/j.jenvman.2022.117023

Eccles, R. G. (2024, September 1). Moving Beyond ESG. *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2024/09/moving-beyond-esg>

Editors, F. (2024, August 23). Skills to drive responsible AI adoption for finance professionals. Retrieved November 2, 2024, from FutureCFO website: <https://futurecfo.net/skills-to-drive-responsible-ai-adoption-for-finance-professionals/>

- Erhart, S. (2022). Take it with a pinch of salt—ESG rating of stocks and stock indices. *International Review of Financial Analysis*, 83, 102308. doi: 10.1016/j.irfa.2022.102308
- ESG assets may hit \$53 trillion by 2025, a third of global AUM | Insights. (2021, February 23). *Bloomberg Professional Services*. Retrieved from <https://www.bloomberg.com/professional/insights/trading/esg-assets-may-hit-53-trillion-by-2025-a-third-of-global-aum/>
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45–64. doi: 10.1016/j.gfj.2017.03.001
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. doi: 10.1080/20430795.2015.1118917
- Galbreath, J. (2013). ESG in Focus: The Australian Evidence. *Journal of Business Ethics*, 118(3), 529–541. doi: 10.1007/s10551-012-1607-9
- Harayama, Y., Milano, M., Baldwin, R., Antonin, C., Berg, J., Karvar, A., & Wyckoff, A. (2021). Artificial Intelligence and the Future of Work. In B. Braunschweig & M. Ghallab (Eds.), *Reflections on Artificial Intelligence for Humanity* (pp. 53–67). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-030-69128-8_4
- Hasan, A. R. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 10(01), 440–465. doi: 10.4236/ojbm.2022.101026
- Herringer, A., Firer, C., & Viviers, S. (2009). Key challenges facing the socially responsible investment (SRI) sector in South Africa. *Investment Analysts Journal*, 38(70), 11–26. doi: 10.1080/10293523.2009.11082511
- Hill, J. (2020). *Environmental, Social, and Governance (ESG) Investing: A Balanced Analysis of the Theory and Practice of a Sustainable Portfolio* (1st edition). London: Academic Press.
- Holmes, A. F., & Douglass, A. (2022). Artificial Intelligence: Reshaping the Accounting Profession and the Disruption to Accounting Education. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(1), 53–68. doi: 10.2308/JETA-2020-054
- Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1–20. doi: 10.2308/jeta-10511
- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016, November 9). *Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality* [SSRN Scholarly Paper]. Rochester, NY: Social Science Research Network. doi: 10.2139/ssrn.2575912
- Kirikkaleli, D., & Adebayo, T. S. (2021). Do renewable energy consumption and financial development matter for environmental sustainability? New global evidence. *Sustainable Development*, 29(4), 583–594. doi: 10.1002/sd.2159
- Koshiyama, A., Kazim, E., Treleaven, P., Rai, P., Szpruch, L., Pavey, G., ... Lomas, E. (2021, January 1). *Towards Algorithm Auditing: A Survey on Managing Legal, Ethical and Technological Risks of AI, ML and Associated Algorithms* [SSRN Scholarly Paper]. Rochester, NY: Social Science Research Network. doi: 10.2139/ssrn.3778998

- KPMG Ignite—KPMG Australia. (2023, July 13). Retrieved November 2, 2024, from KPMG website: <https://kpmg.com/au/en/home/technology-solutions/platforms/ignite-artificial-intelligence-platform.html>
- Lee, C. S., & Tajudeen, F. P. (2020). Usage and Impact of Artificial Intelligence on Accounting: Evidence from Malaysian Organisations. *Asian Journal of Business and Accounting*, 13(1). doi: 10.22452/ajba.vol13no1.8
- Lee, E., & Kim, G. (2022). Analysis of Domestic and International Green Infrastructure Research Trends from the ESG Perspective in South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7099. doi: 10.3390/ijerph19127099
- Li, T.-T., Wang, K., Sueyoshi, T., & Wang, D. D. (2021). ESG: Research Progress and Future Prospects. *Sustainability*, 13(21), 11663. doi: 10.3390/su132111663
- Li, Z. (2020). Analysis on the Influence of Artificial Intelligence Development on Accounting. *2020 International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering (ICBAIE)*, 260–262. Fuzhou, China: IEEE. doi: 10.1109/ICBAIE49996.2020.00061
- Lins, K. V., Servaes, H., & Tamayo, A. (2016, October 3). *Social Capital, Trust, and Firm Performance: The Value of Corporate Social Responsibility during the Financial Crisis* [SSRN Scholarly Paper]. Rochester, NY: Social Science Research Network. doi: 10.2139/ssrn.2555863
- Losbichler, H., & Lehner, O. M. (2021). Limits of artificial intelligence in controlling and the ways forward: A call for future accounting research. *Journal of Applied Accounting Research*, 22(2), 365–382. doi: 10.1108/JAAR-10-2020-0207
- Malhotra, N. (2022). *Frontiers in Social Innovation: The Essential Handbook for Creating, Deploying, and Sustaining Creative Solutions to Systemic Problems*. Harvard Business Press.
- Martiny, A., Tagliatalata, J., Testa, F., & Iraldo, F. (2024). Determinants of environmental social and governance (ESG) performance: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 456, 142213. doi: 10.1016/j.jclepro.2024.142213
- Mihai, M. S., & Duțescu, A. (2022). Artificial Intelligence solutions for Romanian accounting companies. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 16(1), 859–869. doi: 10.2478/picbe-2022-0080
- Minkkinen, M., Niukkanen, A., & Mäntymäki, M. (2024). What about investors? ESG analyses as tools for ethics-based AI auditing. *AI & SOCIETY*, 39(1), 329–343. doi: 10.1007/s00146-022-01415-0
- Mishra, S., & Modi, S. B. (2013). Positive and Negative Corporate Social Responsibility, Financial Leverage, and Idiosyncratic Risk. *Journal of Business Ethics*, 117(2), 431–448. doi: 10.1007/s10551-012-1526-9
- Mohanty, B., & Mishra, S. (2023). *ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FINANCIAL FRAUD DETECTION*. 27(4).
- Monteiro, A., Cepêda, C., Da Silva, A. C. F., & Vale, J. (2023). The Relationship between AI Adoption Intensity and Internal Control System and Accounting Information Quality. *Systems*, 11(11), 536. doi: 10.3390/systems11110536

- Moslehpour, M., Chau, K. Y., Tu, Y.-T., Nguyen, K.-L., Barry, M., & Reddy, K. D. (2022). RETRACTED ARTICLE: Impact of corporate sustainable practices, government initiative, technology usage, and organizational culture on automobile industry sustainable performance. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(55), 83907–83920. doi: 10.1007/s11356-022-21591-2
- Nicolescu, L., & Tudorache, M. T. (2022). Human-Computer Interaction in Customer Service: The Experience with AI Chatbots—A Systematic Literature Review. *Electronics*, 11(10), 1579. doi: 10.3390/electronics11101579
- Oh, H. J., Lee, B., Ma, H. H., Jang, D., & Park, S. (2024). A preliminary study for developing perceived ESG scale to measure public perception toward organizations' ESG performance. *Public Relations Review*, 50(1), 102398. doi: 10.1016/j.pubrev.2023.102398
- Oliver Yébenes, M. (2024). Climate change, ESG criteria and recent regulation: Challenges and opportunities. *Eurasian Economic Review*, 14(1), 87–120. doi: 10.1007/s40822-023-00251-x
- Park, S. R., & Jang, J. Y. (2021). The Impact of ESG Management on Investment Decision: Institutional Investors' Perceptions of Country-Specific ESG Criteria. *International Journal of Financial Studies*, 9(3), 48. doi: 10.3390/ijfs9030048
- Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 11 December 2015. Part one: Proceedings.* (n.d.).
- Sætra, H. S. (2021). A Framework for Evaluating and Disclosing the ESG Related Impacts of AI with the SDGs. *Sustainability*, 13(15), 8503. doi: 10.3390/su13158503
- Sahota, N. (n.d.). The Dawn Of A New Era: AI's Revolutionary Role In Accounting. Retrieved November 2, 2024, from Forbes website: <https://www.forbes.com/sites/neilsahota/2024/04/22/the-dawn-of-a-new-era-ais-revolutionary-role-in-accounting/>
- Salin, A. S. A. P., Hasan, H. C., Kamarudin, N. N. A. N., & Mad, S. (2024). Formulating A Competency Framework for Accountants On Environment, Social and Governance (ESG) Standards and Finance Digitalization. *Information Management and Business Review*, 16(3(I)), 309–317. doi: 10.22610/imbr.v16i3(I).3857
- Saroj Mithra, A., Charan Duddukuru, V., & K S, M. (2023). How Artificial Intelligence is Revolutionizing the Banking Sector: The Applications and Challenges. *Asian Journal of Management*, 166–170. doi: 10.52711/2321-5763.2023.00028
- Schepman, A., & Rodway, P. (2023). The General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS): Confirmatory Validation and Associations with Personality, Corporate Distrust, and General Trust. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 39(13), 2724–2741. doi: 10.1080/10447318.2022.2085400
- Sheehan, N. T., Fox, K. A., Klassen, M., & Vaidyanathan, G. (2024). Threshold concepts and ESG performance: Teaching accounting students reconceptualized fundamentals to drive future ESG advocacy. *Accounting Education*, 33(1), 84–108. doi: 10.1080/09639284.2022.2122727

- Simmons, V., Serafin, A., Stampone, A., & Rayeski, L. A. (2024). Integrating ESG into the Accounting Curriculum: Insights from Accounting Educators. *Issues in Accounting Education*, 39(2), 85–106. doi: 10.2308/ISSUES-2022-080
- Song, C., & Han, S. H. (2017). Stock Market Reaction to Corporate Crime: Evidence from South Korea. *Journal of Business Ethics*, 143(2), 323–351. doi: 10.1007/s10551-015-2717-y
- Suleiman, Amneh, Borgi, H., Phung, Muhammad, & Ali. (2020). How Artificial Intelligence Changes the Future of Accounting Industry. *International Journal of Economics and Business Administration*, VIII(Issue 3), 478–488. doi: 10.35808/ijeba/538
- Syed, A. M. (2017). Environment, social, and governance (ESG) criteria and preference of managers. *Cogent Business & Management*, 4(1), 1340820. doi: 10.1080/23311975.2017.1340820
- Taleb, M., & Kadhum, H. J. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Promoting the Environmental, Social and Governance (ESG) Practices. In A. Alnoor, M. Camilleri, H. A. Al-Abrrow, M. Valeri, G. E. Bayram, & Y. R. Muhsen (Eds.), *Explainable Artificial Intelligence in the Digital Sustainability Administration* (pp. 256–279). Cham: Springer Nature Switzerland. doi: 10.1007/978-3-031-63717-9_17
- Texas Southern University, & Raghavan, K. (2022). ESG Reporting Impact on Accounting, Finance. *The Journal of Global Awareness*, 3(1), 1–16. doi: 10.24073/jga/3/01/09
- The Future of the Accountant: Navigating the AI Revolution in Accounting. (n.d.). Retrieved November 2, 2024, from <https://www.leaglobal.com/resource/future-accountant-navigating-ai-revolution.html>
- Zakaria, H. (2021). The Use of Artificial Intelligence in E-Accounting Audit. In A. Hamdan, A. E. Hassanien, A. Razzaque, & B. Alareeni (Eds.), *The Fourth Industrial Revolution: Implementation of Artificial Intelligence for Growing Business Success* (pp. 341–356). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-030-62796-6_20
- Zhang, X., & Chen, Y. (2017). An Artificial Intelligence Application in Portfolio Management. *Proceedings of the International Conference on Transformations and Innovations in Management*. Presented at the International Conference on Transformations and Innovations in Management (ictim-17), Shanghai, China. Shanghai, China: Atlantis Press. doi: 10.2991/ictim-17.2017.60
- Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X., & Gu, H. (2020). The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on the Accounting Profession. *IEEE Access*, 8, 110461–110477. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3000505
- Πασσάς, Ι. (2023). *Λογιστική για την ακεραιότητα: ESG και χρηματοοικονομικές γνωστοποιήσεις: η πρόκληση της εσωτερικής απάτης στη λήψη διοικητικών αποφάσεων* (Διδακτορική Διατριβή, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο. Σχολή Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας. Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού). Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο. Σχολή Επιστημών Διοίκησης και Οικονομίας. Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Τουρισμού. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10442/hedi/55359>
- Πολυχρονίδου, Α. (2020). *Ο ρόλος της τεχνητής νοημοσύνης στον τομέα της λογιστικής και της ελεγκτικής*. Retrieved from <http://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/24827>

Ιστότοποι

AI Use cases. (n.d.). Retrieved November 2, 2024, from https://www.ey.com/en_gl/services/ai/use-cases

Cognitive Advantage—Cognitive Technology Solutions | Deloitte Switzerland. (n.d.). Retrieved November 2, 2024, from <https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/innovation/solutions/cognitive-advantage.html>

The Future of the Accountant: Navigating the AI Revolution in Accounting. (n.d.). Retrieved November 2, 2024, from <https://www.leaglobal.com/resource/future-accountant-navigating-ai-revolution.html>

Editors, F. (2024, August 23). Skills to drive responsible AI adoption for finance professionals. Retrieved November 2, 2024, from FutureCFO website: <https://futurecfo.net/skills-to-drive-responsible-ai-adoption-for-finance-professionals/>