



Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

Πρόγραμμα Σπουδών: Τραπεζική, Χρηματοοικονομική και
Χρηματοοικονομική Τεχνολογία (FinTech)

Διπλωματική Εργασία

Οι Robo-Advisors ως καταλύτης για τη διάδοση της ESG
χρηματοδότησης: Ανάλυση ευκαιριών και προκλήσεων στην
Ελληνική Αγορά

Αικατερίνη Ι. Τσίμπα

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Δημήτριος Βασιλείου

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2026

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

Οι Robo-Advisors ως καταλύτης για τη διάδοση της ESG
χρηματοδότησης: Ανάλυση ευκαιριών και προκλήσεων στην
Ελληνική Αγορά

Αικατερίνη Ι. Τσίμπα

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

Δρ. Δημήτριος Βασιλείου

Καθηγητής ΕΚΠΑ

Καθηγητής ΕΑΠ

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Δρ. Νικόλαος Ηρειώτης

Καθηγητής ΕΚΠΑ

Καθηγητής ΕΑΠ

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2026

Η εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας δεν θα ήταν δυνατή χωρίς τη βοήθεια ορισμένων προσώπων. Ευχαριστώ, λοιπόν, θερμότατα:

§ Την οικογένειά μου Γιάννη, Μαρία, Κωνσταντίνο, οι οποίοι με την αγάπη τους και την υπομονή τους με στήριζαν αποτελεσματικά στα χρόνια των σπουδών μου.

§ Τις αδερφές μου Γαρυφαλλιά και Θάλεια Χαμαλέλη, οι οποίες ενίσχυσαν τη θέλησή μου για την επίτευξη του στόχου αυτού υποστηρίζοντάς με κάθε τρόπο.

§ Τους συναδέλφους μου στον Τραπεζικό Όμιλο στον οποίο εργάζομαι, για τη βοήθειά τους στην εκπόνηση της διπλωματικής.

§ Τους καθηγητές μου στο μεταπτυχιακό, κα Αικατερίνη Κύρτσου, κ.κ. Ελευθέριο Αγγελόπουλο, Κωνσταντίνο Λοϊζο, Ελευθέριο Συριόπουλο και τους επιβλέποντες της διπλωματικής κ.κ. Δημήτριο Βασιλείου, Νικόλαο Ηρειώτη, για την προσπάθεια που κατέβαλαν, την καθοδήγηση τους και την κατανόηση που επέδειξαν.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τη σύγκλιση της ESG χρηματοδότησης (Environmental, Social, Governance) με τις τεχνολογίες robo-advisory και διερευνά τον ρόλο των τελευταίων ως καταλύτη για τη διάδοση των βιώσιμων επενδύσεων. Το βασικό ερευνητικό ζήτημα αφορά στο κατά πόσο οι αυτοματοποιημένες επενδυτικές πλατφόρμες μπορούν να ενσωματώσουν αποτελεσματικά ESG κριτήρια και να ενισχύσουν την υιοθέτησή τους από τους επενδυτές.

Για την προσέγγιση του θέματος ακολουθείται συνδυασμός θεωρητικής ανάλυσης και εμπειρικής διερεύνησης. Αρχικά, παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο της ESG χρηματοδότησης και των robo-advisors και στη συνέχεια αναλύεται η διαδικασία ενσωμάτωσης ESG δεδομένων σε αυτοματοποιημένα επενδυτικά μοντέλα μέσω αλγοριθμικών τεχνικών. Στο εμπειρικό μέρος της εργασίας πραγματοποιείται έρευνα σε δείγμα επενδυτών, με στόχο τη διερεύνηση του βαθμού εξοικείωσης, της στάσης και της πρόθεσης χρήσης ESG robo-advisors.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον για βιώσιμες επενδύσεις, το επίπεδο γνώσης και εμπιστοσύνης των επενδυτών προς τους robo-advisors παραμένει περιορισμένο. Τα βασικά εμπόδια αποτελούν η πολυπλοκότητα των πλατφορμών, η έλλειψη διαφάνειας των αλγορίθμων και η αβεβαιότητα σχετικά με την αξιοπιστία των ESG δεδομένων.

Η συνεισφορά της εργασίας έγκειται στην ανάδειξη των παραγόντων, οι οποίοι επηρεάζουν την υιοθέτηση των ESG robo-advisors, καθώς και στην ανάλυση των προοπτικών ανάπτυξής τους, ιδιαίτερα στην ελληνική αγορά. Συμπερασματικά, η ενίσχυση της χρηματοοικονομικής παιδείας, η βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων και η αύξηση της διαφάνειας κρίνονται απαραίτητες για την περαιτέρω ανάπτυξη του εγχειρήματος.

Λέξεις – Κλειδιά

ESG, Robo-advisors, Βιώσιμη χρηματοδότηση, Επενδυτική συμπεριφορά, FinTech, ESG scoring, Αυτοματοποιημένη διαχείριση χαρτοφυλακίου.

Robo-Advisors as a Catalyst for the Expansion of ESG Finance: Opportunities and Challenges in the Greek Market

Aikaterini I. Tsimpa

Abstract

This thesis examines the convergence of Environmental, Social and Governance (ESG) financing with robo-advisory technologies, focusing on their role as a catalyst for the diffusion of sustainable investment practices. The main objective of research is to investigate the extent to which robo-advisors can effectively integrate ESG criteria into automated portfolio management and promote their adoption among investors.

The study adopts a combined methodological approach, incorporating both theoretical analysis and empirical investigation. Initially, the theoretical framework of ESG investing and robo-advisory systems is presented, followed by an analysis of the integration of ESG data into algorithmic investment models, with particular emphasis on portfolio optimization techniques. The empirical part of the study is based on primary data collected through a structured survey, aiming to evaluate investors' level of awareness, trust, and behavioral intention towards ESG robo-advisors.

The findings indicate that, despite the growing interest in sustainable investments, investors demonstrate relatively low familiarity with robo-advisory platforms and moderate levels of trust in automated investment systems. Key barriers identified include the complexity of digital platforms, the lack of transparency in algorithmic decision-making, and concerns regarding the reliability and comparability of ESG data.

The contribution of this research lies in highlighting the critical factors that influence the adoption of ESG-oriented robo-advisors and in providing insights into their potential development, particularly within the Greek market. The study concludes that enhancing financial literacy, improving ESG data quality, and increasing transparency are essential conditions for the further development of the initiative.

Keywords

ESG, Robo-advisors, Sustainable finance, Investment behavior, FinTech, ESG scoring, Portfolio management.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα	viii
Κατάλογος Εικόνων	ix
Κατάλογος Πινάκων	x
Συνοτομογραφίες & Ακρωνύμια.....	xi
Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1 – Θεωρητικό Πλαίσιο ESG Χρηματοδότησης.....	3
1.1 Ορισμός, Εξέλιξη και Παράγοντες ESG	3
1.2 Μέθοδοι ενσωμάτωσης ESG σε χαρτοφυλάκια (Screening, Integration, Impact Investing).....	6
1.3 Οφέλη και προκλήσεις ESG επενδύσεων	9
Κεφάλαιο 2 – Robo-Advisors: Τεχνολογία και Εφαρμογές	12
2.1 Ορισμός, λειτουργία, ιστορική αναδρομή και τάσεις	12
2.2. Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και κατηγορίες robo-advisors	15
2.3 Ρυθμιστικό πλαίσιο και προκλήσεις.....	17
Κεφάλαιο 3 – Η Σύγκλιση Robo-Advisors και ESG Χρηματοδότησης	22
3.1 Ενσωμάτωση ESG κριτηρίων και μοντέλα χαρτοφυλακίων	22
3.2 Μελέτες περίπτωσης διεθνών robo-advisors με ESG επιλογές	25
3.3 Ανάλυση ζήτησης ESG επενδύσεων μέσω robo-advisors	28
Κεφάλαιο 4 – Η Ελληνική Αγορά: Robo-Advisors και ESG Επενδύσεις.....	32
4.1 Τοπίο και ανάπτυξη robo-advisors και ESG στην Ελλάδα.....	32
4.2 Προκλήσεις και ευκαιρίες σύγκλισης	35
4.3 Έρευνα στον τραπεζικό χώρο	38
4.3.1 Σκοπός, μέθοδος και δείγμα της έρευνας.....	38
4.3.2 Ανάλυση δεδομένων	43
Κεφάλαιο 5 – Συμπεράσματα και Προτάσεις	78
5.1 Σύνοψη ευρημάτων	78
5.2 Προτάσεις για ανάπτυξη robo-advisors με ESG εστίαση στην Ελλάδα	90
5.3 Πρακτικές προεκτάσεις	92
5.4 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	97
Επίλογος.....	105
Βιβλιογραφικές Αναφορές	106
Παράρτημα: Ερωτηματολόγιο	110

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 - 1.1 Πυλώνες ESG	5
Εικόνα 2 - 2.1 Λειτουργία Robo-advisors	12
Εικόνα 3 - 3.2 Logo Betterment	25
Εικόνα 4 - 3.2 Logo Wealthsimple	26
Εικόνα 5 - 3.2 Logo BlackRock	26
Εικόνα 6 - 3.2 Logo Scalable Capital	27
Εικόνα 7 - 4.1 Έρευνα Αγοράς Ελλάδα	33
Εικόνα 8 - 4.1 Πλατφόρμα Revolut	34
Εικόνα 9 - 4.1 Πλατφόρμα Piraeus Brainy	35
Εικόνα 10 - 4.3.1 Ερωτηματολόγιο	43

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 - 1.2 - Σύγκριση προσεγγίσεων	9
Πίνακας 2 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q1	44
Πίνακας 3 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q2	44
Πίνακας 4 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q3	45
Πίνακας 5 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q4	45
Πίνακας 6 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q5	46
Πίνακας 7 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q6	47
Πίνακας 8 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q7	48
Πίνακας 9 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q8	49
Πίνακας 10 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q9	50
Πίνακας 11 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q10	51
Πίνακας 12 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q11	52
Πίνακας 13 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q12	53
Πίνακας 14 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q13	54
Πίνακας 15 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q14	55
Πίνακας 16 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q15	56
Πίνακας 17 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q16	57
Πίνακας 18 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q17	58
Πίνακας 19 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q18	59
Πίνακας 20 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q19	60
Πίνακας 21 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q20	61
Πίνακας 22 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q21	62
Πίνακας 23 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q22	63
Πίνακας 24 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q23	64
Πίνακας 25 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q24	65
Πίνακας 26 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q25	66
Πίνακας 27 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q26	67
Πίνακας 28 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q27	68
Πίνακας 29 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q28	69
Πίνακας 30 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q29	70
Πίνακας 31 - 4.3.2 Ανάλυση συσχέτισης Pearson (r)	71
Πίνακας 32 - 4.3.2 Ανάλυση διακύμανσης 2 παραγόντων χωρίς αλληλεπίδραση	72
Πίνακας 33 - 4.3.2 Τιμές Cronbach's alpha	72
Πίνακας 34 - 4.3.2 Μέσοι όροι Σύνθετων Μεταβλητών	73
Πίνακας 35 - 4.3.2 Αξιολόγηση ερευνητικών υποθέσεων	77

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

AI	Artificial Intelligence (Τεχνητή Νοημοσύνη)
AUM	Assets Under Management (Συνολικά Κεφάλαια υπό Διαχείριση)
ESG	Environmental, Social and Governance (Περιβάλλον, Κοινωνία και Εταιρική Διακυβέρνηση)
ETF	Exchange-Traded Fund (Αμοιβαία Κεφάλαια Διαπραγματεύσιμα σε Χρηματιστήριο)
EU	European Union (Ευρωπαϊκή Ένωση)
FinTech	Financial Technology (Χρηματοοικονομική Τεχνολογία)
GDPR	General Data Protection Regulation (Κανονισμός Γενικής Προστασίας Δεδομένων)
GRI	Global Reporting Initiative (Παγκόσμια Πρωτοβουλία για την Έκδοση Εκθέσεων ή Αναφορών Βιωσιμότητας)
ISSB	International Sustainability Standards Board (Διεθνές Συμβούλιο Προτύπων Βιωσιμότητας)
MiFID II	Markets in Financial Instruments Directive II (Οδηγία II για τις Αγορές Χρηματοπιστωτικών Μέσων)
ML	Machine Learning (Μηχανική Μάθηση)
SASB	Sustainability Accounting Standards Board (Συμβούλιο Προτύπων Λογιστικής Βιωσιμότητας)
SDGs	Sustainable Development Goals (Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης)
SFDR	Sustainable Finance Disclosure Regulation (Κανονισμός Γνωστοποιήσεων για τη Βιώσιμη Χρηματοδότηση)
SRI	Socially Responsible Investing (Κοινωνικά Υπεύθυνη Επένδυση)
TCFD	Task Force on Climate-related Financial Disclosures (Ομάδα Εργασίας για τις Χρηματοοικονομικές Γνωστοποιήσεις που σχετίζονται με το Κλίμα)

Εισαγωγή

Η ταχεία εξέλιξη των χρηματοπιστωτικών αγορών τα τελευταία χρόνια χαρακτηρίζεται από δύο παράλληλες και αλληλοσυνδεόμενες τάσεις: αφενός την αυξανόμενη σημασία της βιώσιμης χρηματοδότησης μέσω της ενσωμάτωσης των ESG κριτηρίων (Environmental, Social, Governance) και αφετέρου τη ραγδαία ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (fintech), με κυρίαρχη έκφραση τους robo-advisors. Η διασταύρωση των δύο αυτών πεδίων δημιουργεί ένα νέο επενδυτικό παράδειγμα στο οποίο η αυτοματοποίηση των επενδυτικών αποφάσεων συνδυάζεται με την ανάγκη για ενσωμάτωση μη χρηματοοικονομικών παραμέτρων, αναδιαμορφώνοντας τον τρόπο λειτουργίας των σύγχρονων αγορών κεφαλαίου.

Παρά τη σημαντική ανάπτυξη τόσο της ESG χρηματοδότησης όσο και των robo-advisory συστημάτων, η μεταξύ τους σύγκλιση εγείρει κρίσιμα ερευνητικά ερωτήματα. Το βασικό ζήτημα που διερευνάται στην παρούσα εργασία αφορά στον βαθμό στον οποίο οι robo-advisors μπορούν να λειτουργήσουν ως αποτελεσματικός μηχανισμός διάχυσης των ESG επενδύσεων, καθώς και στους περιορισμούς που επηρεάζουν την αξιοπιστία και την αποδοχή τους. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διερεύνηση της ισορροπίας μεταξύ αλγοριθμικής αποδοτικότητας και βιωσιμότητας, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο τα ESG δεδομένα ενσωματώνονται σε αυτοματοποιημένα επενδυτικά μοντέλα.

Η σημασία του θέματος είναι πολυδιάστατη. Σε θεωρητικό επίπεδο, η ενσωμάτωση ESG κριτηρίων αμφισβητεί την επάρκεια των παραδοσιακών μοντέλων χρηματοοικονομικής ανάλυσης, τα οποία βασίζονται αποκλειστικά στη σχέση κινδύνου–απόδοσης. Σε πρακτικό επίπεδο, η ανάπτυξη των robo-advisors επεκτείνει τη χρηματοοικονομική ένταξη, αλλά ταυτόχρονα εισάγει νέα ζητήματα που σχετίζονται με τη διαφάνεια των αλγορίθμων, τη διαχείριση δεδομένων και την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Οι επιπτώσεις αυτές καθίστανται ιδιαίτερα κρίσιμες σε αγορές με περιορισμένη ψηφιακή ωριμότητα, όπως η ελληνική, όπου η υιοθέτηση καινοτόμων επενδυτικών εργαλείων παραμένει σε πρώιμο στάδιο.

Η διεθνής βιβλιογραφία έχει αναδείξει εκτενώς τη σημασία τόσο της ESG χρηματοδότησης όσο και των robo-advisors ως ξεχωριστών φαινομένων. Ωστόσο, η συνδυαστική ανάλυση των δύο αυτών πεδίων παραμένει περιορισμένη, ιδιαίτερα σε επίπεδο εμπειρικής διερεύνησης και εστίασης σε επιμέρους χρηματοπιστωτικές αγορές. Το

κενό αυτό καθίσταται ακόμη πιο έντονο στην ελληνική περίπτωση, όπου η βιβλιογραφία σχετικά με την ενσωμάτωση ESG σε ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να καλύψει το παραπάνω ερευνητικό κενό, συνδυάζοντας θεωρητική ανάλυση με εμπειρική διερεύνηση. Η καινοτομία της έγκειται στη συστηματική μελέτη της λειτουργίας των ESG robo-advisors, στην ανάδειξη των βασικών παραγόντων που επηρεάζουν την υιοθέτησή τους και στην καταγραφή της στάσης των επενδυτών στην ελληνική αγορά. Μέσω αυτής της προσέγγισης, η εργασία συμβάλλει τόσο στην κατανόηση της δυναμικής του κλάδου όσο και στη διατύπωση προτάσεων για την ενίσχυση της ανάπτυξής του.

Τέλος, η δομή της εργασίας έχει ως εξής: Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο της ESG χρηματοδότησης. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται τα βασικά χαρακτηριστικά και η λειτουργία των robo-advisors. Το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στη σύγκλιση των δύο πεδίων και στην ενσωμάτωση ESG κριτηρίων σε αυτοματοποιημένα χαρτοφυλάκια. Στο τέταρτο κεφάλαιο εξετάζεται η ελληνική αγορά και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εμπειρικής έρευνας. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα και διατυπώνονται προτάσεις για την περαιτέρω ανάπτυξη του εγχειρήματος.

Κεφάλαιο 1 – Θεωρητικό Πλαίσιο ESG Χρηματοδότησης

1.1 Ορισμός, Εξέλιξη και Παράγοντες ESG

Η έννοια της ESG (Environmental, Social, Governance¹) χρηματοδότησης αποτελεί έναν από τους πλέον καθοριστικούς άξονες εξέλιξης της σύγχρονης χρηματοοικονομικής θεωρίας και πρακτικής. Το ESG αναφέρεται στη συστηματική ενσωμάτωση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και διοικητικών παραγόντων στη διαδικασία λήψης επενδυτικών αποφάσεων, επιχειρώντας να επεκτείνει τα παραδοσιακά χρηματοοικονομικά μοντέλα αξιολόγησης πέρα από τους κλασικούς δείκτες απόδοσης και κινδύνου. Στο πλαίσιο αυτό, η ESG προσέγγιση επιδιώκει τη διασύνδεση της οικονομικής απόδοσης με τη βιωσιμότητα και τη μακροπρόθεσμη δημιουργία αξίας (Schoenmaker & Schramade, 2019).

Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά επενδυτικά υποδείγματα, τα οποία εστιάζουν κυρίως σε χρηματοοικονομικά μεγέθη όπως η κερδοφορία, η ρευστότητα και η μεταβλητότητα, η ESG προσέγγιση ενσωματώνει μη χρηματοοικονομικές πληροφορίες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά της επιχείρησης και τον ευρύτερο κοινωνικοοικονομικό της αντίκτυπο. Με τον τρόπο αυτό, επιδιώκεται η καλύτερη κατανόηση των μακροπρόθεσμων κινδύνων και ευκαιριών που δεν αποτυπώνονται εύκολα στα παραδοσιακά χρηματοοικονομικά μοντέλα (Khan et al., 2016).

Η ανάπτυξη της ESG χρηματοδότησης είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής διαδικασίας που ξεκινά από τις πρώιμες μορφές υπεύθυνων επενδύσεων και καταλήγει στη σύγχρονη βιώσιμη χρηματοδότηση. Στα πρώτα στάδια, η έννοια της υπεύθυνης επένδυσης εκφράστηκε μέσω των Κοινωνικά Υπεύθυνων Επενδύσεων (Socially Responsible Investments - SRI), οι οποίες βασίζονταν κυρίως σε ηθικά και κοινωνικά κριτήρια. Οι στρατηγικές αυτές επικεντρώνονταν σε πρακτικές αποκλεισμού (negative screening), κατά τις οποίες αποφεύγονταν επενδύσεις σε συγκεκριμένους τομείς, όπως τα όπλα ή ο καπνός. Ωστόσο, οι προσεγγίσεις αυτές χαρακτηρίζονταν από περιορισμένη ανάλυση και έλλειψη συστηματικής σύνδεσης με τη χρηματοοικονομική απόδοση (Kotsantonis et al., 2016).

¹ Environmental (Περιβάλλον) Π.χ. εκπομπές CO₂, κλιματική αλλαγή, ρύπανση, διαχείριση πόρων
Social (Κοινωνία) Π.χ. εργασιακά δικαιώματα, υγεία & ασφάλεια, διαφορετικότητα, σχέσεις με την κοινωνία
Governance (Διακυβέρνηση) Π.χ. διοίκηση εταιρείας, διαφάνεια, διαφθορά, δικαιώματα μετόχων

Η μετάβαση προς το ESG σηματοδότησε μια πιο δομημένη και συστηματική προσέγγιση. Κατά τη δεκαετία του 1990 και ιδιαίτερα μετά το 2000, οι επενδυτές άρχισαν να αναγνωρίζουν ότι οι περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί και διοικητικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων. Για παράδειγμα, οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι, όπως η κλιματική αλλαγή, μπορούν να οδηγήσουν σε αυξημένο κόστος λειτουργίας ή κανονιστικές κυρώσεις, ενώ τα προβλήματα εταιρικής διακυβέρνησης συνδέονται με αυξημένη πιθανότητα σκανδάλων και απώλειας αξίας (Bolton & Kacperczyk, 2021).

Η ουσιαστική εδραίωση της ESG χρηματοδότησης πραγματοποιήθηκε μετά την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008, η οποία ανέδειξε τις αδυναμίες του παραδοσιακού χρηματοπιστωτικού συστήματος και την ανάγκη για ενίσχυση της διαφάνειας και της διαχείρισης κινδύνου. Έκτοτε, η ESG έχει εξελιχθεί σε βασικό εργαλείο αξιολόγησης επενδύσεων και έχει ενσωματωθεί σε μεγάλο βαθμό στις στρατηγικές θεσμικών επενδυτών (Friede et al., 2015).

Σημαντική ώθηση στην ανάπτυξη της ESG χρηματοδότησης έδωσαν και οι θεσμικές πρωτοβουλίες σε διεθνές επίπεδο. Ιδιαίτερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η ανάπτυξη του κανονιστικού πλαισίου βιώσιμης χρηματοδότησης, όπως ο Κανονισμός Γνωστοποιήσεων για τη Βιώσιμη Χρηματοδότηση² (Sustainable Finance Disclosure Regulation - SFDR) και η EU Taxonomy³, συνέβαλε στη βελτίωση της διαφάνειας και της συγκρισιμότητας των ESG επενδύσεων (European Commission, 2021). Παράλληλα, η υιοθέτηση των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης⁴ (Sustainable Development Goals - SDGs) και της Συμφωνίας των Παρισίων⁵ ενίσχυσαν τον ρόλο της ESG ως βασικού μηχανισμού αντιμετώπισης παγκόσμιων προκλήσεων.

² Κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης που επιβάλλει σε εταιρείες του χρηματοοικονομικού τομέα να αποκαλύπτουν (disclose) πώς λαμβάνουν υπόψη τη βιωσιμότητα (ESG) στις επενδύσεις τους.

³ Ευρωπαϊκή Ταξινόμηση Βιώσιμων Δραστηριοτήτων είναι το σύστημα της ΕΕ που «ταξινομεί» ποιες οικονομικές δραστηριότητες είναι περιβαλλοντικά βιώσιμες.

⁴ Είναι οι 17 παγκόσμιοι στόχοι που υιοθετήθηκαν από τα Ηνωμένα Έθνη το 2015, με στόχο έναν καλύτερο και πιο βιώσιμο κόσμο έως το 2030. (1-Μηδενική Φτώχεια, 2-Μηδενική Πείνα, 3-Καλή Υγεία και Ευημερία, 4-Ποιοτική Εκπαίδευση, 5-Ισότητα των Φύλων, 6-Καθαρό Νερό και Αποχέτευση, 7-Φθηνή και Καθαρή Ενέργεια, 8-Αξιοπρεπής Εργασία και Οικονομική Ανάπτυξη, 9-Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές, 10-Λιγότερες Ανισότητες, 11-Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες, 12-Υπεύθυνη Κατανάλωση και Παραγωγή, 13-Δράση για το Κλίμα, 14-Ζωή στο Νερό, 15-Ζωή στη Στεριά, 16-Ειρήνη, Δικαιοσύνη και Ισχυροί Θεσμοί, 17-Συνεργασία για τους Στόχους)

⁵ Η Συμφωνία των Παρισίων είναι μια διεθνής συμφωνία για την κλιματική αλλαγή, η οποία υιοθετήθηκε το 2015 στη Διάσκεψη COP21 στο Παρίσι και τέθηκε σε ισχύ το 2016. Συμμετέχουν σχεδόν όλες οι χώρες του κόσμου, γεγονός που την καθιστά ένα από τα σημαντικότερα διεθνή περιβαλλοντικά πλαίσια.

Οι παράγοντες ESG διαρθρώνονται σε τρεις βασικούς πυλώνες, οι οποίοι λειτουργούν συμπληρωματικά και παρέχουν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο αξιολόγησης της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων.



Εικόνα 1 - 1.1 Πυλώνες ESG

[Πηγή: <https://greenstreet.net.au/wp-content/uploads/2024/02/ESG-pillars1.jpg>]

Ο πρώτος πυλώνας αφορά στους περιβαλλοντικούς παράγοντες (Environmental), οι οποίοι σχετίζονται με την επίδραση των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης στο φυσικό περιβάλλον. Σε αυτούς περιλαμβάνονται ζητήματα όπως: οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η διαχείριση πόρων, η ενεργειακή αποδοτικότητα και η προστασία της βιοποικιλότητας. Η σημασία τους έχει αυξηθεί σημαντικά λόγω της κλιματικής κρίσης και της ενίσχυσης των περιβαλλοντικών πολιτικών σε διεθνές επίπεδο.

Ο δεύτερος πυλώνας αφορά στους κοινωνικούς παράγοντες (Social), οι οποίοι σχετίζονται με τις σχέσεις της επιχείρησης με τους εργαζομένους, τους πελάτες και την κοινωνία. Περιλαμβάνουν ζητήματα όπως: οι εργασιακές συνθήκες, η ισότητα και η διαφορετικότητα, τα ανθρώπινα δικαιώματα και η συμβολή στην τοπική κοινωνία. Οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν σημαντικά τη φήμη και την αξιοπιστία των επιχειρήσεων, καθώς και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητά τους.

Ο τρίτος πυλώνας αφορά στους παράγοντες εταιρικής διακυβέρνησης (Governance), οι οποίοι σχετίζονται με τη δομή διοίκησης και τους μηχανισμούς ελέγχου των επιχειρήσεων. Περιλαμβάνουν τη σύνθεση του διοικητικού συμβουλίου, τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και την προστασία των δικαιωμάτων των μετόχων. Η αποτελεσματική

διακυβέρνηση θεωρείται κρίσιμη για την αποφυγή φαινομένων διαφθοράς και κακοδιαχείρισης (Berg et al., 2022).

Η ενσωμάτωση των ESG παραγόντων στις επενδύσεις δεν αποτελεί πλέον προαιρετική πρακτική αλλά βασική προϋπόθεση για τη σύγχρονη χρηματοοικονομική ανάλυση. Οι επενδυτές αναγνωρίζουν ότι η μακροπρόθεσμη απόδοση εξαρτάται όχι μόνο από οικονομικούς δείκτες αλλά και από τη βιωσιμότητα των επιχειρηματικών μοντέλων.

Συνολικά, το ESG συνιστά ένα νέο επενδυτικό παράδειγμα που επαναπροσδιορίζει τη σχέση μεταξύ οικονομίας, κοινωνίας και περιβάλλοντος. Η μετάβαση αυτή αντικατοπτρίζει μια βαθύτερη αλλαγή στην κατανόηση της αξίας, όπου η οικονομική απόδοση συνδέεται με τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη δημιουργία αξίας για το σύνολο των ενδιαφερομένων μερών.

1.2 Μέθοδοι ενσωμάτωσης ESG σε χαρτοφυλάκια (Screening, Integration, Impact Investing)

Η ενσωμάτωση των παραγόντων ESG στη διαχείριση επενδυτικών χαρτοφυλακίων αποτελεί μία από τις σημαντικότερες εξελίξεις στη σύγχρονη χρηματοοικονομική πρακτική. Οι παραδοσιακές επενδυτικές στρατηγικές επικεντρώνονταν αποκλειστικά σε χρηματοοικονομικά δεδομένα, όπως οι αποδόσεις και η μεταβλητότητα. Ωστόσο, οι αυξανόμενες προκλήσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, την κοινωνική ευθύνη και τη διακυβέρνηση των επιχειρήσεων οδήγησαν στην ανάπτυξη νέων προσεγγίσεων, οι οποίες ενσωματώνουν μη χρηματοοικονομικά κριτήρια στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Schoenmaker & Schramade, 2019).

Οι βασικές μέθοδοι ενσωμάτωσης ESG σε επενδυτικά χαρτοφυλάκια περιλαμβάνουν:

- το screening (χρήση συγκεκριμένων κριτηρίων για την επιλογή ή τον αποκλεισμό επενδύσεων από ένα χαρτοφυλάκιο),
- την ESG integration (συστηματική ενσωμάτωση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και εταιρικής διακυβέρνησης παραγόντων στη διαδικασία χρηματοοικονομικής ανάλυσης και λήψης επενδυτικών αποφάσεων),

- το impact investing (στρατηγική επενδύσεων που στοχεύει στη δημιουργία θετικού, μετρήσιμου κοινωνικού ή/και περιβαλλοντικού αντίκτυπου, παράλληλα με την επίτευξη οικονομικής απόδοσης).

Κάθε μία από αυτές τις προσεγγίσεις διαφοροποιείται ως προς τον βαθμό ενσωμάτωσης των ESG παραγόντων και τον στόχο της επενδυτικής στρατηγικής.

Η πρώτη και πιο παραδοσιακή μέθοδος είναι το screening, το οποίο αποτελεί εξέλιξη των Socially Responsible Investments (SRI). Το screening βασίζεται στη διαδικασία επιλογής ή αποκλεισμού επενδύσεων με βάση συγκεκριμένα ESG κριτήρια. Διακρίνεται κυρίως σε δύο κατηγορίες: το αρνητικό (negative screening) και το θετικό (positive screening).

Το αρνητικό screening περιλαμβάνει τον αποκλεισμό εταιρειών ή κλάδων που δεν πληρούν συγκεκριμένα πρότυπα, όπως επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή όπλων, καπνού ή ορυκτών καυσίμων. Αντίθετα, το θετικό screening αφορά στην επιλογή εταιρειών με υψηλές επιδόσεις σε ESG δείκτες, ενθαρρύνοντας τη στροφή προς βιώσιμες επιχειρηματικές πρακτικές (Kotsantonis et al., 2016).

Παρά την απλότητά του, το screening παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Η μέθοδος βασίζεται σε στατικά κριτήρια και δεν ενσωματώνει πλήρως την πολυπλοκότητα των ESG επιδόσεων. Επιπλέον, δεν λαμβάνει πάντα υπόψη τις δυναμικές αλλαγές των επιχειρήσεων, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ατελή αξιολόγηση των επενδυτικών επιλογών.

Η δεύτερη προσέγγιση, γνωστή ως ESG integration, θεωρείται πιο εξελιγμένη και ουσιαστική. Στην περίπτωση αυτή, οι ESG παράγοντες ενσωματώνονται συστηματικά στη χρηματοοικονομική ανάλυση και στις επενδυτικές αποφάσεις. Αντί να λειτουργούν ως φίλτρο αποκλεισμού, οι ESG δείκτες αξιολογούνται παράλληλα με τα χρηματοοικονομικά δεδομένα, επηρεάζοντας την αποτίμηση των εταιρειών και τον προσδιορισμό των επενδυτικών κινδύνων (Khan et al., 2016).

Η ESG integration επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση των μακροπρόθεσμων κινδύνων, όπως οι περιβαλλοντικές ρυθμίσεις, οι κοινωνικές πιέσεις και τα προβλήματα διακυβέρνησης. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι εταιρείες που διαχειρίζονται αποτελεσματικά τους ESG παράγοντες εμφανίζουν καλύτερες χρηματοοικονομικές επιδόσεις και χαμηλότερο επίπεδο κινδύνου, γεγονός που καθιστά την ενσωμάτωση ESG απαραίτητη για τη σύγχρονη διαχείριση χαρτοφυλακίων (Friede et al., 2015).

Επιπλέον, η ESG integration συμβάλλει στην ενίσχυση της αποδοτικότητας των αγορών, καθώς παρέχει επιπλέον πληροφορίες που δεν αποτυπώνονται στα παραδοσιακά οικονομικά δεδομένα. Με τον τρόπο αυτό, οι επενδυτές είναι σε θέση να λαμβάνουν πιο ολοκληρωμένες και τεκμηριωμένες αποφάσεις.

Η τρίτη και πιο προηγμένη προσέγγιση είναι το impact investing, το οποίο διαφοροποιείται ουσιαστικά από τις προηγούμενες μεθόδους. Το impact investing δεν στοχεύει μόνο στη χρηματοοικονομική απόδοση, αλλά και στη δημιουργία μετρήσιμου θετικού κοινωνικού ή περιβαλλοντικού αντίκτυπου. Οι επενδύσεις αυτές κατευθύνονται σε έργα ή επιχειρήσεις που συμβάλλουν για παράδειγμα στην ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στη βελτίωση των κοινωνικών υποδομών ή στην αντιμετώπιση της φτώχειας (Schoenmaker & Schramade, 2019).

Η προσέγγιση αυτή συνδέεται άμεσα με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) και αντικατοπτρίζει μια βαθύτερη μεταστροφή στη φιλοσοφία των επενδύσεων. Οι επενδυτές δεν επιδιώκουν πλέον αποκλειστικά τη μεγιστοποίηση των αποδόσεων, αλλά ενδιαφέρονται και για τον κοινωνικό αντίκτυπο των επενδυτικών τους επιλογών. Παράλληλα, η ανάπτυξη εργαλείων μέτρησης του αντίκτυπου επιτρέπει την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας αυτών των επενδύσεων.

Ωστόσο, το impact investing παρουσιάζει και προκλήσεις. Η μέτρηση του κοινωνικού και περιβαλλοντικού αντίκτυπου δεν είναι πάντα εύκολη, ενώ υπάρχουν και ζητήματα συγκρισιμότητας μεταξύ διαφορετικών επενδύσεων. Παρά τις δυσκολίες αυτές, η συγκεκριμένη προσέγγιση αναμένεται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στο μέλλον της βιώσιμης χρηματοδότησης.

Η σύγκριση των τριών αυτών προσεγγίσεων δείχνει ότι οι επενδυτικές στρατηγικές ESG εξελίσσονται από απλές πρακτικές αποκλεισμού προς πιο σύνθετα και ολοκληρωμένα μοντέλα ενσωμάτωσης μη χρηματοοικονομικών παραγόντων. Ενώ το screening αποτελεί ένα πρώτο βήμα προς την υπεύθυνη επένδυση, η ESG integration και το impact investing προσφέρουν πιο ολοκληρωμένες λύσεις, επιτρέποντας τη σύνδεση της χρηματοοικονομικής απόδοσης με τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Διάσταση	Screening	Integration	Impact
Στόχος	Επιλογή/αποκλεισμός	Βελτίωση απόφασης	Δημιουργία αντίκτυπου
Ρόλος ESG	Κριτήριο φίλτρου	Παράγοντας ανάλυσης	Κεντρικός στόχος
Πολυπλοκότητα	Χαμηλή	Μέτρια–Υψηλή	Υψηλή
Μετρήσιμο αποτέλεσμα	Όχι απαραίτητα	Έμμεσο	Ναι
Προσέγγιση	Παθητική	Ενσωματωμένη	Ενεργή / Στοχευμένη

Πίνακας 1 - 1.2 - Σύγκριση προσεγγίσεων

Συνολικά, η ενσωμάτωση ESG στα χαρτοφυλάκια δεν αποτελεί πλέον μια προαιρετική στρατηγική, αλλά βασικό στοιχείο της σύγχρονης επενδυτικής πρακτικής. Οι επενδυτές αναγνωρίζουν ότι οι ESG παράγοντες επηρεάζουν άμεσα τους κινδύνους και τις αποδόσεις, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την ενσωμάτωσή τους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η εξέλιξη των μεθόδων αυτών αντανακλά τη μετάβαση προς ένα πιο βιώσιμο και υπεύθυνο χρηματοπιστωτικό σύστημα.

Τα παραπάνω αποτελούν τη θεωρητική βάση για την ενσωμάτωση ESG σε αυτοματοποιημένα επενδυτικά μοντέλα, όπως θα αναλυθεί στο Κεφάλαιο 3.

1.3 Οφέλη και προκλήσεις ESG επενδύσεων

Οι επενδύσεις ESG έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη δυναμική τα τελευταία χρόνια, καθώς σχετίζονται άμεσα με τη βιωσιμότητα, τη διαχείριση κινδύνου και τη δημιουργία μακροπρόθεσμης αξίας. Ωστόσο, παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα, η εφαρμογή τους συνοδεύεται και από σημαντικές προκλήσεις που επηρεάζουν την αποδοτικότητά τους.

Ένα από τα βασικότερα οφέλη των ESG επενδύσεων είναι η βελτίωση της διαχείρισης κινδύνου. Οι παραδοσιακές επενδυτικές προσεγγίσεις επικεντρώνονται κυρίως σε χρηματοοικονομικά δεδομένα, παραβλέποντας συχνά εξωτερικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν ουσιαστικά την απόδοση μιας επένδυσης. Οι ESG παράγοντες

επιτρέπουν τον εντοπισμό μη χρηματοοικονομικών κινδύνων, όπως η κλιματική αλλαγή, οι κοινωνικές ανισότητες και τα προβλήματα διακυβέρνησης, οι οποίοι ενδέχεται να επιφέρουν σημαντικό αντίκτυπο στις επιχειρηματικές δραστηριότητες (Bolton & Kacperczyk, 2021). Με τον τρόπο αυτό, οι ESG επενδύσεις συμβάλλουν στη δημιουργία πιο ανθεκτικών χαρτοφυλακίων.

Ένα δεύτερο σημαντικό πλεονέκτημα είναι η θετική συσχέτιση μεταξύ ESG επιδόσεων και χρηματοοικονομικής απόδοσης. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι επιχειρήσεις που ενσωματώνουν ESG πρακτικές εμφανίζουν σε πολλές περιπτώσεις καλύτερη μακροπρόθεσμη απόδοση και χαμηλότερο κόστος κεφαλαίου (Friede et al., 2015). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις αυτές διαχειρίζονται αποτελεσματικότερα τους κινδύνους τους και ενισχύουν τη φήμη και την αξιοπιστία τους στην αγορά.

Παράλληλα, οι ESG επενδύσεις συμβάλλουν στην ενίσχυση της εταιρικής φήμης και της εμπιστοσύνης των επενδυτών. Οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν υπεύθυνες πρακτικές προσελκύουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον από θεσμικούς επενδυτές και καταναλωτές, γεγονός που ενισχύει τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητά τους. Η αυξανόμενη ευαισθητοποίηση των επενδυτών ως προς ζητήματα βιωσιμότητας και κοινωνικής ευθύνης αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ενίσχυση της ESG χρηματοδότησης.

Ένα ακόμη σημαντικό όφελος των ESG επενδύσεων είναι η συμβολή τους στη βιώσιμη ανάπτυξη. Μέσω της κατεύθυνσης κεφαλαίων προς επιχειρήσεις που ακολουθούν βιώσιμες πρακτικές, οι ESG επενδύσεις συμβάλλουν στην αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων, όπως η κλιματική αλλαγή και οι κοινωνικές ανισότητες (Schoenmaker & Schramade, 2019). Έτσι, οι επενδύσεις αυτές δεν έχουν μόνο οικονομικό αλλά και κοινωνικό και περιβαλλοντικό αντίκτυπο.

Παρά τα σημαντικά αυτά πλεονεκτήματα, οι ESG επενδύσεις αντιμετωπίζουν και μία σειρά προκλήσεων που περιορίζουν την αποτελεσματικότητά τους. Μία από τις βασικότερες προκλήσεις είναι η έλλειψη τυποποίησης των ESG δεδομένων. Διαφορετικοί οργανισμοί αξιολόγησης χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθοδολογίες και δείκτες, γεγονός που οδηγεί σε αποκλίσεις στις αξιολογήσεις των επιχειρήσεων (Berg et al., 2022). Αυτό δημιουργεί δυσκολίες στη σύγκριση και την αξιολόγηση των επενδύσεων.

Επιπλέον, η χαμηλή συγκρισιμότητα των ESG δεδομένων αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τους επενδυτές. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν διαφορετικά πρότυπα αναφοράς και δημοσιοποίησης πληροφοριών, γεγονός που δυσχεραίνει την ανάλυση και

την αξιολόγηση των επιδόσεών τους. Η απουσία ενιαίου πλαισίου αναφοράς περιορίζει τη διαφάνεια και αυξάνει την αβεβαιότητα.

Μία ακόμη σημαντική πρόκληση είναι το φαινόμενο του “greenwashing”. Το greenwashing αναφέρεται στην παραπλανητική προβολή επιχειρήσεων ως βιώσιμων, χωρίς ουσιαστική εφαρμογή ESG πρακτικών. Το φαινόμενο αυτό υπονομεύει την αξιοπιστία της ESG χρηματοδότησης και καθιστά αναγκαία την αυστηρότερη ρύθμιση της αγοράς (European Commission, 2021).

Επιπλέον, οι ESG επενδύσεις αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη μέτρηση του κοινωνικού και περιβαλλοντικού αντίκτυπου. Σε αντίθεση με τα χρηματοοικονομικά μεγέθη, τα οποία μπορούν να αποτυπωθούν με σαφήνεια, ο κοινωνικός αντίκτυπος είναι συχνά δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί. Αυτό δημιουργεί προβλήματα στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των ESG στρατηγικών.

Ένα ακόμη ζήτημα αφορά στη σύγκρουση μεταξύ βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων. Οι ESG επενδύσεις δίνουν έμφαση στη μακροπρόθεσμη δημιουργία αξίας, γεγονός που ενδέχεται να συγκρούεται με την επιδίωξη βραχυπρόθεσμων αποδόσεων. Ως αποτέλεσμα, ορισμένοι επενδυτές μπορεί να διστάζουν να υιοθετήσουν ESG στρατηγικές.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η ενσωμάτωση ESG παραγόντων απαιτεί σημαντικούς πόρους και εξειδικευμένη γνώση. Οι επενδυτικοί οργανισμοί πρέπει να αναπτύξουν κατάλληλα εργαλεία και να επενδύσουν σε τεχνολογία για την ανάλυση ESG δεδομένων, γεγονός που αυξάνει το λειτουργικό κόστος.

Συνολικά, οι ESG επενδύσεις αποτελούν ένα σύγχρονο και δυναμικό επενδυτικό μοντέλο, το οποίο προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, αλλά συνοδεύεται και από προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Η περαιτέρω ανάπτυξη του ρυθμιστικού πλαισίου και η βελτίωση της ποιότητας των ESG δεδομένων αναμένεται να συμβάλουν στην ενίσχυση της αξιοπιστίας και της αποτελεσματικότητας των επενδύσεων αυτών.

Εν κατακλείδι, η ESG χρηματοδότηση δεν αποτελεί απλώς μια εναλλακτική επενδυτική προσέγγιση, αλλά ένα νέο πρότυπο που επηρεάζει τον τρόπο λειτουργίας των χρηματοπιστωτικών αγορών. Η ισορροπία μεταξύ των οφελών και των προκλήσεων θα καθορίσει τον βαθμό ενσωμάτωσης των ESG παραγόντων στο μέλλον της επενδυτικής πρακτικής.

Κεφάλαιο 2 – Robo-Advisors: Τεχνολογία και Εφαρμογές

2.1 Ορισμός, λειτουργία, ιστορική αναδρομή και τάσεις

Οι robo-advisors αποτελούν μία από τις πιο σημαντικές τεχνολογικές καινοτομίες στον τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, εντασσόμενοι στο ευρύτερο πλαίσιο της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (fintech). Αναφέρονται σε ψηφιακές πλατφόρμες που παρέχουν αυτοματοποιημένες επενδυτικές συμβουλές και υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου, βασιζόμενες σε αλγοριθμικά μοντέλα και με περιορισμένη ανθρώπινη παρέμβαση (D'Acunto & Rossi, 2020). Η ανάπτυξή τους έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο οι επενδυτές αποκτούν πρόσβαση σε επαγγελματικές υπηρεσίες διαχείρισης πλούτου.



Εικόνα 2 - 2.1 Λειτουργία Robo-advisors

[Πηγή: <https://www.nimbleappgenie.com/blogs/robo-advisor-platform-development/>]

Η λειτουργία των robo-advisors βασίζεται στη χρήση δομημένων διαδικασιών συλλογής και ανάλυσης δεδομένων. Κατά τη διαδικασία εγγραφής, οι χρήστες καλούνται να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτυπώνει το επενδυτικό τους προφίλ, την ανοχή στον κίνδυνο, τον χρονικό ορίζοντα και τους οικονομικούς τους στόχους. Τα δεδομένα αυτά μετατρέπονται σε ποσοτικά στοιχεία και επεξεργάζονται μέσω αλγορίθμων,

οι οποίοι κατασκευάζουν ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο επενδύσεων. Η διαδικασία αυτή στηρίζεται κυρίως στη Σύγχρονη Θεωρία Χαρτοφυλακίου, η οποία επιδιώκει τη μεγιστοποίηση της απόδοσης για δεδομένο επίπεδο κινδύνου (Torno et al., 2021).

Τα χαρτοφυλάκια που προτείνουν οι robo-advisors αποτελούνται συνήθως από χαμηλού κόστους επενδυτικά προϊόντα, όπως ETFs - Exchange-Traded Funds⁶ και index funds⁷, τα οποία επιτρέπουν τη διασπορά του κινδύνου. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά τους είναι η δυνατότητα αυτόματης αναδιάρθρωσης (rebalancing), η οποία εξασφαλίζει ότι η κατανομή των περιουσιακών στοιχείων παραμένει ευθυγραμμισμένη με το αρχικό επενδυτικό προφίλ. Ο αυτοματισμός αυτός μειώνει την ανάγκη για συνεχή ανθρώπινη παρακολούθηση και συμβάλλει στη βελτιστοποίηση της διαχείρισης του χαρτοφυλακίου.

Επιπλέον, οι robo-advisors αξιοποιούν προηγμένες τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η ανάλυση μεγάλων δεδομένων (big data), για την ενίσχυση της επενδυτικής διαδικασίας. Μέσω της συνεχούς συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, τα συστήματα αυτά μπορούν να προσαρμόζουν δυναμικά τις στρατηγικές τους, λαμβάνοντας υπόψη τις εξελίξεις στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Η χρήση τέτοιων τεχνολογιών επιτρέπει τη βελτίωση της ακρίβειας των επενδυτικών αποφάσεων και την αποτελεσματικότερη διαχείριση κινδύνου.

Η ιστορική εξέλιξη των robo-advisors συνδέεται άμεσα με την ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας και τις μεταβολές στο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Αν και η έννοια της αυτοματοποιημένης επενδυτικής διαχείρισης εμφανίστηκε ήδη από τις δεκαετίες του 1990 και του 2000, η ουσιαστική ανάπτυξη των robo-advisors πραγματοποιήθηκε μετά την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2008. Η κρίση αυτή ανέδειξε τις αδυναμίες του παραδοσιακού μοντέλου χρηματοοικονομικής συμβουλευτικής, όπως το υψηλό κόστος και η περιορισμένη διαφάνεια, οδηγώντας σε αυξημένη ζήτηση για πιο αποδοτικές και προσβάσιμες λύσεις (Fisch et al., 2019).

Η περίοδος μετά το 2010 χαρακτηρίζεται από την ταχεία ανάπτυξη των robo-advisors, ιδίως στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου fintech εταιρείες εισήγαγαν νέες πλατφόρμες που απευθύνονταν κυρίως σε μικροεπενδυτές. Οι πλατφόρμες αυτές προσέφεραν χαμηλού

⁶ Τα ETFs (Διαπραγματεύσιμα Αμοιβαία Κεφάλαια) είναι επενδυτικά προϊόντα που διαπραγματεύονται σε χρηματιστήρια, όπως οι μετοχές, και έχουν ως στόχο να αναπαράγουν την απόδοση ενός δείκτη, ενός κλάδου ή ενός συνόλου περιουσιακών στοιχείων.

⁷ Τα index funds είναι επενδυτικά αμοιβαία κεφάλαια που στοχεύουν στην αναπαραγωγή της απόδοσης ενός συγκεκριμένου χρηματοοικονομικού δείκτη, όπως ο S&P 500 ή ο MSCI World.

κόστους υπηρεσίες και εύκολη πρόσβαση μέσω διαδικτύου, διευρύνοντας σημαντικά τη βάση των χρηστών. Στη συνέχεια, η τεχνολογία εξαπλώθηκε και σε άλλες αγορές, όπως η Ευρώπη και η Ασία, με την είσοδο τόσο νέων εταιρειών όσο και παραδοσιακών χρηματοπιστωτικών οργανισμών.

Κατά την τελευταία δεκαετία, οι robo-advisors έχουν εξελιχθεί από απλά εργαλεία κατανομής περιουσιακών στοιχείων σε ολοκληρωμένες πλατφόρμες διαχείρισης πλούτου. Πολλές από αυτές προσφέρουν πλέον επιπλέον υπηρεσίες, όπως φορολογική βελτιστοποίηση, συνταξιοδοτικό σχεδιασμό και εξατομικευμένες επενδυτικές στρατηγικές. Παράλληλα, η ανάπτυξη υβριδικών μοντέλων, τα οποία συνδυάζουν την αυτοματοποίηση με την ανθρώπινη συμβουλευτική, αντανακλά την ανάγκη για συνδυασμό τεχνολογίας και ανθρώπινης εμπειρίας (Baker & Dellaert, 2018).

Οι σύγχρονες τάσεις στον χώρο των robo-advisors εστιάζουν στην αυξανόμενη εξατομίκευση των υπηρεσιών και στην ενσωμάτωση καινοτόμων τεχνολογιών. Η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει την ανάπτυξη πιο σύνθετων αλγοριθμικών μοντέλων, τα οποία μπορούν να λαμβάνουν υπόψη μεγαλύτερο αριθμό μεταβλητών και να προσαρμόζονται σε πραγματικό χρόνο. Επιπλέον, η χρήση Machine Learning⁸ (ML) βελτιώνει τη δυνατότητα πρόβλεψης των αγορών και ενισχύει τη διαδικασία λήψης επενδυτικών αποφάσεων.

Ωστόσο, η ανάπτυξη των robo-advisors συνοδεύεται και από προκλήσεις. Η εξάρτηση από τεχνολογικά συστήματα δημιουργεί ζητήματα ασφάλειας δεδομένων και προστασίας προσωπικών πληροφοριών, ενώ η περιορισμένη ανθρώπινη παρέμβαση μπορεί να επηρεάσει την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Επιπλέον, η αυξανόμενη χρήση αλγορίθμων δημιουργεί νέες προκλήσεις για τη ρύθμιση των χρηματοπιστωτικών αγορών.

Συνολικά, οι robo-advisors αποτελούν μια δυναμικά εξελισσόμενη τεχνολογία που επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Η ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και η προσαρμογή τους στις ανάγκες των επενδυτών αναμένεται να οδηγήσει σε περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου. Η κατανόηση της λειτουργίας, της εξέλιξης και των τάσεων των robo-advisors είναι απαραίτητη για την ανάλυση των μελλοντικών εξελίξεων στη διαχείριση επενδύσεων.

⁸ Η Machine Learning (ML) αποτελεί κλάδο της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και αναφέρεται σε μεθόδους που επιτρέπουν σε υπολογιστικά συστήματα να μαθαίνουν από δεδομένα και να βελτιώνουν την απόδοσή τους χωρίς ρητό προγραμματισμό.

2.2. Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και κατηγορίες robo-advisors

Η ανάπτυξη των robo-advisors έχει οδηγήσει τόσο στη δημιουργία σημαντικών πλεονεκτημάτων για τους επενδυτές όσο και στην ανάδειξη νέων προκλήσεων.

Ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα των robo-advisors είναι το χαμηλό κόστος λειτουργίας. Η αυτοματοποίηση των επενδυτικών διαδικασιών μειώνει την ανάγκη για ανθρώπινο δυναμικό, γεγονός που συνεπάγεται χαμηλότερες προμήθειες σε σύγκριση με τους παραδοσιακούς χρηματοοικονομικούς συμβούλους. Αυτό καθιστά τις επενδυτικές υπηρεσίες προσβάσιμες σε ένα ευρύτερο κοινό, ιδιαίτερα σε μικροεπενδυτές που έως πρόσφατα αποκλείονταν από τέτοιου είδους υπηρεσίες (D'Acunto & Rossi, 2020).

Παράλληλα, οι robo-advisors ενισχύουν σημαντικά τη χρηματοοικονομική ένταξη. Μέσω των ψηφιακών πλατφορμών, οι επενδυτές μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια με σχετικά μικρό αρχικό κεφάλαιο. Η δυνατότητα αυτή συμβάλλει στη διεύρυνση της συμμετοχής στις αγορές κεφαλαίου και ενισχύει τη δημοκρατικοποίηση των επενδύσεων (Torno et al., 2021).

Ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα είναι η αντικειμενικότητα στη λήψη αποφάσεων. Οι robo-advisors βασίζονται σε προκαθορισμένα αλγοριθμικά μοντέλα και όχι σε ανθρώπινες κρίσεις, οι οποίες συχνά επηρεάζονται από ψυχολογικούς παράγοντες. Με αυτόν τον τρόπο, περιορίζονται τα λεγόμενα behavioral biases (συμπεριφορικές μεροληψίες), όπως ο φόβος ή η υπερβολική αισιοδοξία, οδηγώντας σε πιο ορθολογικές επενδυτικές επιλογές (Baker & Dellaert, 2018).

Επιπλέον, οι robo-advisors προσφέρουν υψηλό επίπεδο διαφάνειας και ευκολία πρόσβασης. Οι επενδυτές μπορούν να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο την πορεία των επενδύσεών τους, ενώ οι πλατφόρμες παρέχουν σαφείς πληροφορίες σχετικά με τις στρατηγικές και τις χρεώσεις. Η δυνατότητα αυτή ενισχύει την εμπιστοσύνη και βελτιώνει την εμπειρία χρήστη.

Παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα, οι robo-advisors παρουσιάζουν και ορισμένους περιορισμούς που επηρεάζουν την αποδοτικότητά τους. Ένα από τα βασικότερα μειονεκτήματα είναι η περιορισμένη εξατομίκευση των υπηρεσιών. Παρόλο που οι πλατφόρμες συλλέγουν πληροφορίες για τους χρήστες, οι επενδυτικές στρατηγικές βασίζονται σε γενικευμένα μοντέλα, τα οποία ενδέχεται να μην ανταποκρίνονται πλήρως στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε επενδυτή.

Η έλλειψη ανθρώπινης αλληλεπίδρασης αποτελεί επίσης σημαντικό περιορισμό. Σε σύνθετες χρηματοοικονομικές καταστάσεις, όπως ο φορολογικός σχεδιασμός ή η διαχείριση κληρονομιάς, η ανθρώπινη καθοδήγηση παραμένει απαραίτητη. Οι robo-advisors δεν μπορούν να αντικαταστήσουν πλήρως την εμπειρία και την κρίση ενός επαγγελματία συμβούλου, ιδίως σε περιόδους έντονης αγοράς ή κρίσεων (Fisch et al., 2019).

Ένα ακόμη σημαντικό μειονέκτημα αφορά στην εξάρτηση από την τεχνολογία. Οι robo-advisors βασίζονται σε αλγορίθμους και δεδομένα, τα οποία ενδέχεται να περιέχουν σφάλματα ή να στηρίζονται σε λανθασμένες παραδοχές. Σε περιπτώσεις ακραίας μεταβλητότητας των αγορών, τα αυτοματοποιημένα συστήματα ενδέχεται να μην ανταποκριθούν επαρκώς, οδηγώντας σε αυξημένο επενδυτικό κίνδυνο.

Επιπλέον, ζητήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια δεδομένων και την προστασία προσωπικών πληροφοριών αποτελούν σημαντική πρόκληση. Οι robo-advisors συλλέγουν και επεξεργάζονται μεγάλες ποσότητες ευαίσθητων δεδομένων, γεγονός που αυξάνει την ανάγκη για ισχυρά συστήματα κυβερνοασφάλειας.

Οι robo-advisors διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες, ανάλογα με τον βαθμό αυτοματοποίησης και τη συμμετοχή ανθρώπινης παρέμβασης.

Η πρώτη κατηγορία αφορά στους πλήρως αυτοματοποιημένους robo-advisors (pure robo-advisors), οι οποίοι λειτουργούν αποκλειστικά μέσω αλγορίθμων χωρίς ανθρώπινη εμπλοκή. Οι πλατφόρμες αυτές προσφέρουν χαμηλό κόστος και απλή χρήση, αλλά περιορισμένη εξατομίκευση.

Η δεύτερη κατηγορία είναι οι υβριδικοί robo-advisors (hybrid robo-advisors), οι οποίοι συνδυάζουν την αυτοματοποίηση με την παροχή ανθρώπινης συμβουλευτικής. Στο μοντέλο αυτό, οι επενδυτές μπορούν να λαμβάνουν εξατομικευμένες συμβουλές από ειδικούς, ενώ ταυτόχρονα επωφελούνται από τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας. Οι υβριδικές λύσεις θεωρούνται ιδιαίτερα αποτελεσματικές, καθώς συνδυάζουν την αποδοτικότητα των αλγορίθμων με την ανθρώπινη εμπειρία (Baker & Dellaert, 2018).

Η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει τους robo-advisors που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη (AI-driven robo-advisors). Οι πλατφόρμες αυτές αξιοποιούν τεχνικές μηχανικής μάθησης για τη συνεχή βελτίωση των επενδυτικών στρατηγικών. Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων επιτρέπει την πρόβλεψη τάσεων και την προσαρμογή των χαρτοφυλακίων σε πραγματικό χρόνο, καθιστώντας τις υπηρεσίες πιο εξελιγμένες.

Η εξέλιξη των κατηγοριών αυτών δείχνει ότι οι robo-advisors κινούνται προς πιο σύνθετα και ευέλικτα μοντέλα, τα οποία ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες των επενδυτών. Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη των τεχνολογιών Artificial Intelligence⁹ (AI) και Machine Learning (ML) ενισχύει τις δυνατότητες των πλατφορμών, δημιουργώντας νέες προοπτικές για το μέλλον.

Συνολικά, οι robo-advisors αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για τη σύγχρονη επενδυτική πρακτική, προσφέροντας σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η μείωση του κόστους και η ενίσχυση της προσβασιμότητας. Ωστόσο, οι περιορισμοί που σχετίζονται με την τεχνολογία, την εξατομίκευση και τη ρύθμιση καθιστούν αναγκαία τη συνεχή εξέλιξη των μοντέλων αυτών.

Η κατανόηση των πλεονεκτημάτων, των μειονεκτημάτων και των κατηγοριών των robo-advisors είναι κρίσιμη για την αξιολόγηση του ρόλου τους στο σύγχρονο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Η περαιτέρω ανάπτυξή τους αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά τη διαχείριση επενδύσεων, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με άλλες εξελίξεις, όπως η βιώσιμη χρηματοδότηση.

2.3 Ρυθμιστικό πλαίσιο και προκλήσεις

Η ταχεία ανάπτυξη των robo-advisors, ως μία από τις πιο καινοτόμες εφαρμογές της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (fintech), έχει δημιουργήσει σημαντικές προκλήσεις για τις ρυθμιστικές αρχές παγκοσμίως. Οι robo-advisors αποτελούν αυτοματοποιημένες πλατφόρμες που παρέχουν επενδυτικές συμβουλές και διαχειρίζονται χαρτοφυλάκια μέσω αλγοριθμικών μοντέλων, γεγονός που διαφοροποιεί ουσιαστικά τη λειτουργία τους από τα παραδοσιακά μοντέλα χρηματοοικονομικής συμβουλευτικής. Κατά συνέπεια, η ένταξή τους στο υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο εγείρει ζητήματα τόσο κανονιστικής συμμόρφωσης όσο και προστασίας των επενδυτών (Baker & Dellaert, 2018).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το βασικό κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία των επενδυτικών υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων και των ψηφιακών πλατφορμών παροχής αυτοματοποιημένων επενδυτικών συμβουλών (robo-advisors), είναι η οδηγία

⁹ Η Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence – AI) αναφέρεται σε συστήματα ή αλγόριθμους που έχουν την ικανότητα να μιμούνται ανθρώπινες γνωστικές λειτουργίες, όπως η μάθηση, η λήψη αποφάσεων, η αναγνώριση προτύπων και η επίλυση προβλημάτων.

Markets in Financial Instruments Directive II (MiFID II). Η οδηγία αυτή, η οποία τέθηκε σε ισχύ το 2018, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πυλώνες ρύθμισης των ευρωπαϊκών χρηματοπιστωτικών αγορών, θέτοντας αυστηρούς κανόνες με στόχο την ενίσχυση της προστασίας των επενδυτών, την προώθηση της διαφάνειας και τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ακεραιότητας των αγορών (Maume, 2021).

Στο πλαίσιο της MiFID II, οι robo-advisors αντιμετωπίζονται νομικά ως πάροχοι επενδυτικών υπηρεσιών και, συνεπώς, υποχρεούνται να συμμορφώνονται με ένα σύνολο κανονιστικών υποχρεώσεων που αφορούν τόσο τη συμπεριφορά προς τους πελάτες όσο και την οργάνωση και λειτουργία τους. Κεντρικό στοιχείο της οδηγίας αποτελεί η διασφάλιση ότι οι επενδυτικές συμβουλές που παρέχονται —ακόμη και όταν αυτές προκύπτουν μέσω αυτοματοποιημένων αλγοριθμικών διαδικασιών— είναι κατάλληλες και ευθυγραμμισμένες με τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες του κάθε πελάτη.

Ειδικότερα, οι robo-advisors οφείλουν να διενεργούν αξιολόγηση καταλληλότητας των επενδυτικών προτάσεων (suitability assessment), διαδικασία μέσω της οποίας εξετάζεται κατά πόσο μια επενδυτική στρατηγική ανταποκρίνεται στους επενδυτικούς στόχους, τη χρηματοοικονομική κατάσταση και το επίπεδο γνώσεων και εμπειρίας του πελάτη. Παράλληλα, απαιτείται η ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων αξιολόγησης του επενδυτικού προφίλ του πελάτη (risk profiling), προκειμένου να προσδιορίζεται η ανοχή του στον επενδυτικό κίνδυνο και να διαμορφώνονται αντίστοιχα οι επενδυτικές συστάσεις.

Επιπλέον, το κανονιστικό πλαίσιο της MiFID II θέτει αυστηρές απαιτήσεις ως προς τη διαφάνεια των χρεώσεων και των εξόδων. Οι robo-advisors υποχρεούνται να παρέχουν πλήρη και σαφή πληροφόρηση σχετικά με το συνολικό κόστος των επενδυτικών υπηρεσιών και προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων τόσο των άμεσων όσο και των έμμεσων επιβαρύνσεων, ώστε οι επενδυτές να είναι σε θέση να κατανοούν πλήρως τις οικονομικές επιπτώσεις των επιλογών τους. Παράλληλα, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στη σαφή, κατανοητή και μη παραπλανητική ενημέρωση των επενδυτών, η οποία οφείλει να παρέχεται πριν και κατά τη διάρκεια της επενδυτικής σχέσης.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, οι υπηρεσίες robo-advisory υπάγονται σε ένα αυστηρό εποπτικό και κανονιστικό πλαίσιο, το οποίο καθορίζεται από την Αμερικανική Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς (Securities and Exchange Commission – SEC). Η SEC αποτελεί τον βασικό ρυθμιστικό φορέα των χρηματοπιστωτικών αγορών στις ΗΠΑ και είναι υπεύθυνη για την εποπτεία τόσο των εισηγμένων εταιρειών όσο και των επενδυτικών

υπηρεσιών, με στόχο την προστασία των επενδυτών και τη διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας των αγορών.

Στο πλαίσιο αυτό, οι robo advisors, ως πάροχοι αυτοματοποιημένων επενδυτικών συμβουλών, υποχρεούνται να συμμορφώνονται με συγκεκριμένες κανονιστικές απαιτήσεις. Καταρχάς, οφείλουν να εγγράφονται ως επενδυτικοί σύμβουλοι (investment advisors), γεγονός που συνεπάγεται την υπαγωγή τους σε συνεχή εποπτεία και έλεγχο από τη SEC. Επιπλέον, δεσμεύονται από την αρχή του fiduciary duty (καθήκον εμπιστοσύνης), δηλαδή την υποχρέωση να ενεργούν πάντοτε προς το βέλτιστο συμφέρον των πελατών τους, αποφεύγοντας συγκρούσεις συμφερόντων και διασφαλίζοντας την αμεροληψία των επενδυτικών προτάσεων.

Ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται επίσης στη διαφάνεια των παρεχόμενων υπηρεσιών. Οι πάροχοι robo advisory υποχρεούνται να γνωστοποιούν με σαφήνεια τη μεθοδολογία που χρησιμοποιούν, συμπεριλαμβανομένων των αλγοριθμικών μοντέλων που εφαρμόζονται για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, καθώς και τους ενδεχόμενους κινδύνους που σχετίζονται με τις επενδυτικές στρατηγικές.

Παράλληλα, η SEC δίνει ιδιαίτερη έμφαση σε κρίσιμες παραμέτρους που σχετίζονται με τη λειτουργία των ψηφιακών αυτών πλατφορμών. Συγκεκριμένα, εστιάζει στη διαφάνεια και την ερμηνευσιμότητα των αλγορίθμων, στην ποιότητα και ακρίβεια των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και την υποστήριξη των επενδυτικών αποφάσεων, καθώς και στην αποτελεσματική διαχείριση των τεχνολογικών κινδύνων, όπως κυβερνοασφάλεια και λειτουργική ανθεκτικότητα (D'Acunto & Rossi, 2020).

Οι robo-advisors οφείλουν να τηρούν υψηλά επίπεδα διαφάνειας όσον αφορά τις χρεώσεις, τις επενδυτικές στρατηγικές και τη λειτουργία των αλγορίθμων τους. Ωστόσο, η εφαρμογή αυτών των απαιτήσεων σε αυτοματοποιημένα συστήματα δημιουργεί σημαντικές δυσκολίες.

Ένα από τα βασικότερα ζητήματα είναι η περιορισμένη ερμηνευσιμότητα των αλγοριθμικών μοντέλων. Σε πολλές περιπτώσεις, οι επενδυτές δεν έχουν πλήρη εικόνα του τρόπου με τον οποίο λαμβάνονται οι επενδυτικές αποφάσεις, γεγονός που δημιουργεί το λεγόμενο «black box» πρόβλημα¹⁰ (Baker & Dellaert, 2018).

¹⁰ Το black box πρόβλημα αναφέρεται στην αδυναμία κατανόησης του τρόπου με τον οποίο ένα σύστημα (ιδιαίτερα αλγόριθμοι AI και machine learning) λαμβάνει αποφάσεις, επειδή η εσωτερική του λειτουργία δεν είναι διαφανής.

Η έλλειψη διαφάνειας των αλγορίθμων αποτελεί σημαντική πρόκληση τόσο για τους επενδυτές όσο και για τις ρυθμιστικές αρχές. Οι αλγόριθμοι είναι συχνά πολύπλοκοι και βασίζονται σε μεγάλο όγκο δεδομένων, γεγονός που καθιστά δύσκολη την πλήρη κατανόηση και αξιολόγησή τους. Επιπλέον, η χρήση τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης ενισχύει αυτή την πολυπλοκότητα, καθώς τα συστήματα αυτά εξελίσσονται δυναμικά με την πάροδο του χρόνου.

Ένα ακόμη σημαντικό ζήτημα αφορά στην ευθύνη και τη λογοδοσία. Στα παραδοσιακά μοντέλα, ο χρηματοοικονομικός σύμβουλος φέρει την ευθύνη για τις επενδυτικές προτάσεις του. Αντίθετα, στην περίπτωση των robo-advisors, η ευθύνη κατανέμεται μεταξύ πολλών εμπλεκόμενων μερών, όπως οι προγραμματιστές, οι πάροχοι των πλατφορμών και οι επενδυτικοί οργανισμοί. Αυτό δημιουργεί δυσκολίες στον προσδιορισμό της ευθύνης σε περίπτωση λανθασμένων επενδυτικών αποφάσεων ή ζημιών (D'Acunto & Rossi, 2020).

Η προστασία των προσωπικών δεδομένων αποτελεί επίσης κρίσιμη πρόκληση. Οι robo-advisors συλλέγουν και επεξεργάζονται μεγάλες ποσότητες δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων οικονομικών στοιχείων και προσωπικών πληροφοριών των χρηστών. Η συμμόρφωση με τον Κανονισμό Γενικής Προστασίας Δεδομένων (GDPR¹¹) είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ιδιωτικότητας και της ασφάλειας των χρηστών. Ωστόσο, η συνεχής επεξεργασία και αποθήκευση δεδομένων αυξάνει τους κινδύνους κυβερνοεπιθέσεων και παραβίασης δεδομένων.

Επιπλέον, η χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων ενδέχεται να δημιουργήσει προβλήματα αλγοριθμικής μεροληψίας¹² (algorithmic bias). Οι αλγόριθμοι βασίζονται σε δεδομένα και παραδοχές, τα οποία μπορεί να περιέχουν προκαταλήψεις ή να μην αντικατοπτρίζουν πλήρως την πραγματικότητα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε άνιση μεταχείριση επενδυτών ή σε μη βέλτιστες επενδυτικές αποφάσεις. Η αντιμετώπιση του ζητήματος αυτού αποτελεί σημαντική πρόκληση για τις ρυθμιστικές αρχές, οι οποίες καλούνται να διασφαλίσουν τη δίκαιη και διαφανή λειτουργία των συστημάτων.

¹¹ Ο GDPR (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) είναι κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης που στοχεύει στην προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας των πολιτών. Τέθηκε σε ισχύ 25 Μαΐου 2018.

¹² Η αλγοριθμική μεροληψία (algorithmic bias) αναφέρεται στα συστηματικά σφάλματα ή διακρίσεις που προκύπτουν από τη λειτουργία αλγορίθμων, ιδιαίτερα σε συστήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI) και μηχανικής μάθησης (ML).

Ένα ακόμη σημαντικό ζήτημα αφορά στη σταθερότητα των χρηματοπιστωτικών αγορών. Η ευρεία χρήση παρόμοιων αλγορίθμων μπορεί να οδηγήσει σε ομοιογενείς επενδυτικές συμπεριφορές, αυξάνοντας τον κίνδυνο μαζικών αντιδράσεων σε περιόδους κρίσης. Σε τέτοιες περιπτώσεις, οι robo-advisors ενδέχεται να ενισχύσουν τη μεταβλητότητα των αγορών, αντί να τη μειώσουν. Το φαινόμενο αυτό έχει προκαλέσει ανησυχίες σχετικά με πιθανές συστημικές επιπτώσεις της εκτεταμένης χρήσης αυτοματοποιημένων επενδυτικών συστημάτων (Torno et al., 2021).

Παρά τις προκλήσεις αυτές, οι robo-advisors παρουσιάζουν σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης και συμβάλλουν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Η πρόκληση για τις ρυθμιστικές αρχές είναι να δημιουργήσουν ένα ισορροπημένο πλαίσιο που θα επιτρέπει την καινοτομία, διασφαλίζοντας παράλληλα την προστασία των επενδυτών και τη σταθερότητα των αγορών. Η προσέγγιση αυτή απαιτεί τη συνεχή προσαρμογή των κανονισμών στις τεχνολογικές εξελίξεις και την ανάπτυξη εξειδικευμένων μηχανισμών εποπτείας.

Συνολικά, το ρυθμιστικό πλαίσιο των robo-advisors βρίσκεται ακόμη σε φάση εξέλιξης, καθώς οι αρχές προσπαθούν να προσαρμοστούν στις ιδιαιτερότητες των ψηφιακών επενδυτικών υπηρεσιών. Η κατανόηση των προκλήσεων που σχετίζονται με τη διαφάνεια, τη λογοδοσία, την προστασία δεδομένων και τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα είναι κρίσιμη για τη διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού και βιώσιμου κανονιστικού περιβάλλοντος. Η περαιτέρω ανάπτυξη των robo-advisors θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα των ρυθμιστικών αρχών να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις αυτές με τρόπο που θα υποστηρίζει τόσο την καινοτομία όσο και την ασφάλεια των επενδύσεων.

Αν και οι robo-advisors αναπτύχθηκαν αρχικά με βάση παραδοσιακά χρηματοοικονομικά μοντέλα, η εξέλιξή τους επιτρέπει την ενσωμάτωση νέων επενδυτικών κριτηρίων, όπως τα ESG, γεγονός που αναλύεται στο επόμενο κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 3 – Η Σύγκλιση Robo-Advisors και ESG Χρηματοδότησης

3.1 Ενσωμάτωση ESG κριτηρίων και μοντέλα χαρτοφυλακίων

Η ενσωμάτωση των κριτηρίων ESG στις επενδυτικές στρατηγικές των robo-advisors αποτελεί μία σημαντική και σχετικά πρόσφατη εξέλιξη στη χρηματοοικονομική τεχνολογία, η οποία συνδέει τη βιώσιμη χρηματοδότηση με την αυτοματοποίηση των επενδυτικών διαδικασιών.

Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά επενδυτικά μοντέλα, τα οποία επικεντρώνονται αποκλειστικά στη σχέση κινδύνου–απόδοσης, η εισαγωγή των ESG παραμέτρων προσθέτει μία τρίτη διάσταση αξιολόγησης, διευρύνοντας το πλαίσιο της επενδυτικής απόφασης.

Η θεωρητική βάση αυτής της προσέγγισης στηρίζεται στην επέκταση της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου (Modern Portfolio Theory), ώστε να συμπεριλαμβάνει μη χρηματοοικονομικές μεταβλητές. Συγκεκριμένα, τα ESG δεδομένα εισάγονται ως επιπλέον περιορισμοί ή στόχοι στη διαδικασία βελτιστοποίησης χαρτοφυλακίου, οδηγώντας στη δημιουργία πολυκριτηριακών μοντέλων (multi-objective optimization). Στα μοντέλα αυτά, η βελτιστοποίηση δεν περιορίζεται στην ελαχιστοποίηση της διακύμανσης ή στη μεγιστοποίηση της απόδοσης, αλλά επιδιώκει ταυτόχρονα τη βελτίωση της ESG επίδοσης του χαρτοφυλακίου.

Στην πράξη, η ενσωμάτωση των ESG κριτηρίων πραγματοποιείται μέσω αλγοριθμικών διαδικασιών που υλοποιούνται στις πλατφόρμες robo-advisory. Οι αλγόριθμοι αυτοί αξιοποιούν δεδομένα από πολλαπλές πηγές, όπως ESG rating agencies¹³ (π.χ. MSCI, Sustainalytics), καθώς και εταιρικές αναφορές βιωσιμότητας, προκειμένου να αποδώσουν ποσοτικές τιμές σε ποιοτικά χαρακτηριστικά.

¹³ Οι ESG rating agencies είναι εταιρείες που αναπτύσσουν μεθοδολογίες αξιολόγησης για να μετρούν τον βαθμό στον οποίο μια επιχείρηση διαχειρίζεται περιβαλλοντικούς κινδύνους (π.χ. εκπομπές ρύπων), κοινωνικά ζητήματα (π.χ. εργασιακές πρακτικές, ανθρώπινα δικαιώματα) και ζητήματα εταιρικής διακυβέρνησης (π.χ. δομή διοίκησης, διαφάνεια, ηθική). Με βάση την ανάλυση αυτή, αποδίδουν βαθμολογίες ή δείκτες ESG (ratings), οι οποίοι χρησιμοποιούνται από επενδυτές, διαχειριστές κεφαλαίων και θεσμικούς φορείς για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων. Μερικοί από τους σημαντικότερους ESG rating agencies παγκοσμίως είναι:

- ✦ MSCI ESG Ratings, από την εταιρεία MSCI Inc., με έδρα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
- ✦ Sustainalytics, ευρωπαϊκής βάσης εταιρεία ESG (λόγω έδρας στην Ολλανδία) που ανήκει σε αμερικανικό όμιλο (Morningstar)

Η διαδικασία ενσωμάτωσης μπορεί να αναλυθεί στα ακόλουθα στάδια:

I. Καθορισμός επενδυτικών δυνατοτήτων

Στο πρώτο στάδιο, εφαρμόζονται φίλτρα ESG (screening mechanisms), τα οποία αποκλείουν ή επιλέγουν επενδύσεις με βάση συγκεκριμένα κριτήρια βιωσιμότητας. Οι robo-advisors χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένα φίλτρα για την εξάλειψη εταιρειών που παρουσιάζουν χαμηλή ESG επίδοση ή δραστηριοποιούνται σε μη αποδεκτούς τομείς (π.χ. ορυκτά καύσιμα, όπλα).

II. Ποσοτικοποίηση ESG παραμέτρων

Στο δεύτερο στάδιο, οι ESG επιδόσεις μετατρέπονται σε αριθμητικούς δείκτες μέσω scoring models. Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται ως εισροές στους αλγορίθμους, επιτρέποντας τη σύγκριση και αξιολόγηση των επενδυτικών επιλογών. Ωστόσο, σημαντικό πρόβλημα αποτελεί η διαφοροποίηση των αξιολογήσεων μεταξύ των οργανισμών, η οποία μειώνει τη συγκρισιμότητα των δεδομένων (Schoenmaker & Schramade, 2019).

III. Αλγοριθμική βελτιστοποίηση

Στο τελικό στάδιο, τα ESG scores ενσωματώνονται στη διαδικασία κατανομής πόρων. Οι robo-advisors εφαρμόζουν μαθηματικά μοντέλα που λαμβάνουν υπόψη τόσο τα χρηματοοικονομικά όσο και τα ESG δεδομένα, επιτυγχάνοντας ισορροπία μεταξύ απόδοσης, κινδύνου και βιωσιμότητας.

Η σημασία της εξατομίκευσης σε αυτή τη διαδικασία είναι ιδιαίτερα σημαντική. Σύμφωνα με μελέτη των Chen et al. (2025), η εξατομίκευση των ESG χαρτοφυλακίων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αποδοχή των robo-advisors, καθώς επηρεάζει άμεσα την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και την πρόθεση χρήσης.

Παράλληλα, οι τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η χρήση τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης, επιτρέπουν τη συνεχή προσαρμογή των χαρτοφυλακίων σε μεταβαλλόμενα δεδομένα ESG. Αυτό καθιστά τα robo-advisors δυναμικά συστήματα διαχείρισης επενδύσεων, σε αντίθεση με τα στατικά παραδοσιακά μοντέλα.

Ωστόσο, η ενσωμάτωση ESG στα μοντέλα robo-advisory δεν είναι χωρίς προκλήσεις. Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα είναι η ποιότητα και η συνέπεια των ESG δεδομένων. Διαφορετικοί οργανισμοί παρέχουν διαφορετικές αξιολογήσεις για την ίδια επιχείρηση, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες στις επενδυτικές αποφάσεις (Berg et al., 2022). Η έλλειψη τυποποίησης των ESG δεικτών αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για την αποτελεσματική εφαρμογή τους.

Επιπλέον, η πολυπλοκότητα των ESG παραγόντων δημιουργεί προκλήσεις στον σχεδιασμό των αλγοριθμικών μοντέλων. Οι robo-advisors πρέπει να ισορροπήσουν μεταξύ της οικονομικής απόδοσης και των στόχων βιωσιμότητας, γεγονός που απαιτεί σύνθετες υποθέσεις και συμβιβασμούς. Για παράδειγμα, ένα χαρτοφυλάκιο με υψηλή ESG βαθμολογία ενδέχεται να έχει διαφορετικό προφίλ κινδύνου και απόδοσης σε σύγκριση με ένα παραδοσιακό χαρτοφυλάκιο.

Ένα ακόμη σημαντικό ζήτημα είναι η μέτρηση του αντίκτυπου. Ενώ οι robo-advisors μπορούν να αξιολογήσουν τις ESG επιδόσεις των εταιρειών, η εκτίμηση του πραγματικού κοινωνικού και περιβαλλοντικού αντίκτυπου των επενδύσεων παραμένει δύσκολη. Η έλλειψη αξιόπιστων και συγκρίσιμων μεθόδων μέτρησης περιορίζει την αποτελεσματικότητα των ESG στρατηγικών.

Παρά τις προκλήσεις αυτές, η σύγκλιση robo-advisors και ESG αναμένεται να ενισχυθεί τα επόμενα χρόνια. Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη ζήτηση για βιώσιμες επενδύσεις, δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την περαιτέρω ανάπτυξη αυτών των μοντέλων. Η ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης αναμένεται να βελτιώσει την ακρίβεια των ESG αξιολογήσεων και να ενισχύσει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Συνολικά, η σύγκλιση robo-advisors και ESG χρηματοδότησης αποτελεί ένα νέο επενδυτικό παράδειγμα που συνδυάζει τεχνολογία και βιωσιμότητα. Τα μοντέλα χαρτοφυλακίων που προκύπτουν από αυτή τη σύγκλιση επιτρέπουν τη δημιουργία επενδύσεων που είναι όχι μόνο οικονομικά αποδοτικές αλλά και κοινωνικά υπεύθυνες. Η εξέλιξη αυτή αντανακλά τη μετατόπιση προς ένα πιο βιώσιμο χρηματοπιστωτικό σύστημα, στο οποίο η οικονομική απόδοση συνδέεται άμεσα με την περιβαλλοντική και κοινωνική υπευθυνότητα.

3.2 Μελέτες περίπτωσης διεθνών robo-advisors με ESG επιλογές

Καθώς η ζήτηση για βιώσιμες επενδύσεις αυξάνεται, διεθνείς πλατφόρμες robo-advisors έχουν ενσωματώσει ESG επιλογές στα επενδυτικά τους προϊόντα, προσφέροντας στους επενδυτές τη δυνατότητα να συνδυάζουν χρηματοοικονομικούς στόχους με περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια. Οι εξελίξεις αυτές αποτυπώνονται χαρακτηριστικά μέσα από συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης που καταδεικνύουν τον τρόπο εφαρμογής των ESG επενδύσεων στην πράξη.

Μία από τις πιο γνωστές περιπτώσεις αποτελεί η πλατφόρμα Betterment, η οποία θεωρείται πρωτοπόρος στον χώρο των robo-advisors στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η Betterment έχει ενσωματώσει ESG επιλογές μέσω ειδικών χαρτοφυλακίων, τα οποία βασίζονται σε επενδύσεις σε ETFs με υψηλή περιβαλλοντική και κοινωνική αξιολόγηση. Οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν στρατηγικές που αποκλείουν εταιρείες με χαμηλές ESG επιδόσεις και να επενδύσουν σε επιχειρήσεις που ακολουθούν βιώσιμες πρακτικές. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην ιδέα ότι οι ESG παράγοντες μπορούν να ενισχύσουν τη μακροπρόθεσμη απόδοση και να μειώσουν τους κινδύνους (Schoenmaker & Schramade, 2019).



Εικόνα 3 - 3.2 Logo Betterment

[Πηγή: <https://www.betterment.com/getstarted>]

Παρόμοια προσέγγιση ακολουθεί και η πλατφόρμα Wealthsimple, η οποία έχει αναπτυχθεί στον Καναδά και επεκτάθηκε διεθνώς. Η Wealthsimple προσφέρει χαρτοφυλάκια Κοινωνικά Υπεύθυνων Επενδύσεων (Socially Responsible Investing – SRI), τα οποία εστιάζουν σε επιχειρήσεις με υψηλή ESG βαθμολογία. Οι επενδύσεις αυτές περιλαμβάνουν εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε τομείς όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η βιώσιμη καινοτομία. Η πλατφόρμα χρησιμοποιεί αλγοριθμικά μοντέλα για την επιλογή των επενδύσεων, βασιζόμενη σε δεδομένα ESG rating agencies. Παράλληλα,

παρέχει διαφάνεια στους επενδυτές σχετικά με τις ESG επιδόσεις των χαρτοφυλακίων τους, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη στη διαδικασία επένδυσης (Kotsantonis et al., 2016).



Εικόνα 4 - 3.2 Logo Wealthsimple

[Πηγή: <https://www.wealthsimple.com/en-ca>]

Μια ακόμη σημαντική περίπτωση αποτελεί η BlackRock, η οποία, παρά το γεγονός ότι δεν ξεκίνησε ως αμιγώς robo-advisor, έχει ενσωματώσει αυτοματοποιημένες ψηφιακές πλατφόρμες διαχείρισης επενδύσεων με ESG επιλογές. Μέσω των προϊόντων iShares ESG ETFs¹⁴, προσφέρει χαρτοφυλάκια που συνδυάζονται με robo-advisory υπηρεσίες. Η BlackRock έχει επενδύσει σημαντικά στην ανάπτυξη μοντέλων που ενσωματώνουν ESG δεδομένα στην επενδυτική ανάλυση, αναγνωρίζοντας ότι οι περιβαλλοντικοί και κοινωνικοί παράγοντες αποτελούν κρίσιμους δείκτες κινδύνου και απόδοσης (Friede et al., 2015).



Εικόνα 5 - 3.2 Logo BlackRock

[Πηγή: <https://www.blackrock.com/gr>]

Η ευρωπαϊκή αγορά παρουσιάζει επίσης σημαντικές εξελίξεις στον τομέα των ESG robo-advisors. Ενδεικτική περίπτωση αποτελεί η πλατφόρμα Scalable Capital, η οποία λειτουργεί κυρίως στη Γερμανία και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Η Scalable Capital έχει ενσωματώσει ESG χαρτοφυλάκια μέσω συνεργασιών με παρόχους ETFs, προσφέροντας στους επενδυτές τη δυνατότητα επιλογής βιώσιμων επενδυτικών στρατηγικών. Η πλατφόρμα αξιοποιεί αλγοριθμικά μοντέλα που λαμβάνουν υπόψη τόσο χρηματοοικονομικούς όσο και ESG δείκτες, επιτρέποντας τη δημιουργία διαφοροποιημένων χαρτοφυλακίων.

¹⁴ Τα iShares ESG ETFs είναι διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια (Exchange Traded Funds – ETFs) που επενδύουν σε εταιρείες με βάση κριτήρια ESG.



Εικόνα 6 - 3.2 Logo Scalable Capital

[Πηγή: <https://fr.scalable.capital/en>]

Ένα κοινό χαρακτηριστικό των παραπάνω πλατφορμών είναι η χρήση ESG δεδομένων για τη δημιουργία χαρτοφυλακίων που ανταποκρίνονται στις προτιμήσεις των επενδυτών. Ωστόσο, σημαντικές διαφορές προκύπτουν ως προς τον τρόπο ενσωμάτωσης των ESG κριτηρίων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η ενσωμάτωση περιορίζεται σε διαδικασίες screening, ενώ σε άλλες περιπτώσεις ενσωματώνεται πλήρως στη διαδικασία κατανομής περιουσιακών στοιχείων.

Η χρήση ESG δεδομένων στις πλατφόρμες robo-advisory παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα. Καταρχάς, επιτρέπει την ενίσχυση της διαφάνειας, καθώς οι επενδυτές έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις των επιχειρήσεων σε περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα. Επιπλέον, η αυτοματοποίηση της διαδικασίας μειώνει το κόστος, καθιστώντας τις βιώσιμες επενδύσεις πιο προσιτές σε ευρύτερο κοινό.

Παράλληλα, η χρήση ESG robo-advisors συμβάλλει στην αντιμετώπιση των behavioral biases, καθώς οι αποφάσεις βασίζονται σε αντικειμενικά δεδομένα. Αυτό οδηγεί σε πιο συνεπείς επενδυτικές στρατηγικές και περιορίζει την επίδραση συναισθηματικών παραγόντων. Ταυτόχρονα, η ενσωμάτωση ESG παραγόντων συμβάλλει στην καλύτερη διαχείριση κινδύνου, καθώς λαμβάνει υπόψη εξωτερικούς παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν τη μακροπρόθεσμη απόδοση (Bolton & Kacperczyk, 2021).

Ωστόσο, οι μελέτες περίπτωσης αναδεικνύουν και σημαντικές προκλήσεις.

Ένα από τα βασικότερα ζητήματα αφορά στην αξιοπιστία των ESG δεδομένων. Οι διαφορετικές μεθοδολογίες αξιολόγησης από ESG rating agencies οδηγούν σε αποκλίσεις στις βαθμολογίες των επιχειρήσεων, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τις επενδυτικές αποφάσεις (Berg et al., 2022). Αυτό δημιουργεί δυσκολίες τόσο για τους robo-advisors όσο και για τους επενδυτές, οι οποίοι καλούνται να αξιολογήσουν την αξιοπιστία των πληροφοριών.

Επιπλέον, παρατηρείται το φαινόμενο του “greenwashing” κατά το οποίο ορισμένες επενδυτικές επιλογές παρουσιάζονται ως βιώσιμες, χωρίς να πληρούν ουσιαστικά ESG

κριτήρια. Το φαινόμενο αυτό υπονομεύει την αξιοπιστία των ESG επενδύσεων και καθιστά αναγκαία την αυστηρότερη ρύθμιση και εποπτεία του κλάδου.

Μία ακόμη πρόκληση αφορά στη μέτρηση του κοινωνικού και περιβαλλοντικού αντίκτυπου. Παρόλο που οι robo-advisors παρέχουν δείκτες ESG, η πραγματική αποτίμηση του αντίκτυπου των επενδύσεων παραμένει δύσκολη. Η έλλειψη ενιαίων προτύπων και μεθόδων αξιολόγησης περιορίζει τη δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ διαφορετικών προϊόντων.

Συνολικά, οι μελέτες περίπτωσης διεθνών robo-advisors καταδεικνύουν ότι η ενσωμάτωση ESG κριτηρίων αποτελεί πλέον βασικό στοιχείο της επενδυτικής πρακτικής. Οι πλατφόρμες αυτές προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως μείωση κόστους, αυξημένη διαφάνεια και βελτιωμένη διαχείριση κινδύνου, αλλά ταυτόχρονα αντιμετωπίζουν προκλήσεις που σχετίζονται με την ποιότητα των δεδομένων και τη ρύθμιση της αγοράς.

Η περαιτέρω ανάπτυξη των ESG robo-advisors αναμένεται να εξαρτηθεί από τη βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων, την ανάπτυξη τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και την ενίσχυση του κανονιστικού πλαισίου. Η σύγκλιση τεχνολογίας και βιωσιμότητας αναμένεται να διαμορφώσει ένα νέο επενδυτικό μοντέλο, στο οποίο η οικονομική απόδοση θα συνδυάζεται με την κοινωνική και περιβαλλοντική υπευθυνότητα.

3.3 Ανάλυση ζήτησης ESG επενδύσεων μέσω robo-advisors

Η αυξανόμενη ζήτηση για επενδύσεις που ενσωματώνουν κριτήρια ESG αποτελεί ένα από τα πιο δυναμικά φαινόμενα στη σύγχρονη χρηματοοικονομική αγορά. Παράλληλα, η ανάπτυξη των robo-advisors ως αυτοματοποιημένων πλατφορμών διαχείρισης επενδύσεων έχει δημιουργήσει νέους μηχανισμούς πρόσβασης σε τέτοιου είδους προϊόντα. Η σύγκλιση των δύο αυτών τάσεων οδηγεί σε σημαντική αύξηση της ζήτησης ESG επενδύσεων μέσω ψηφιακών καναλιών, αναδιαμορφώνοντας τη συμπεριφορά των επενδυτών και τη λειτουργία των αγορών (D'Acunto & Rossi, 2020).

Η ζήτηση για ESG επενδύσεις μέσω robo-advisors επηρεάζεται από ένα σύνολο δημογραφικών, οικονομικών και τεχνολογικών παραγόντων. Ένας από τους σημαντικότερους είναι η αλλαγή στη στάση των επενδυτών απέναντι στη βιωσιμότητα. Οι

νεότερες γενιές επενδυτών, όπως οι Millennials¹⁵ και η Generation Z¹⁶, εμφανίζουν αυξημένη ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα και επιδιώκουν να επενδύουν σε επιχειρήσεις που ευθυγραμμίζονται με τις αξίες τους. Η τάση αυτή οδηγεί σε αύξηση της ζήτησης για ESG προϊόντα, ιδιαίτερα μέσω ψηφιακών πλατφορμών που προσφέρουν εύκολη πρόσβαση και χαμηλό κόστος (Friede et al., 2015).

Η τεχνολογία διαδραματίζει επίσης καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της ζήτησης. Οι robo-advisors επιτρέπουν την αυτοματοποιημένη ενσωμάτωση ESG κριτηρίων σε χαρτοφυλάκια, μειώνοντας την πολυπλοκότητα της διαδικασίας επένδυσης. Οι επενδυτές μπορούν να επιλέξουν ESG προφίλ και να λάβουν προσαρμοσμένες επενδυτικές προτάσεις χωρίς να απαιτείται εξειδικευμένη γνώση. Η απλοποίηση αυτή ενισχύει τη συμμετοχή στην αγορά και διευρύνει τη βάση των επενδυτών (Torno et al., 2021).

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας είναι το χαμηλό κόστος των robo-advisors. Οι παραδοσιακές υπηρεσίες επενδυτικής συμβουλευτικής συχνά απαιτούν υψηλές προμήθειες, γεγονός που περιορίζει την πρόσβαση σε ESG επενδύσεις. Αντίθετα, οι robo-advisors προσφέρουν χαμηλού κόστους λύσεις, επιτρέποντας σε μικροεπενδυτές να συμμετέχουν σε βιώσιμες επενδύσεις. Αυτό οδηγεί σε αύξηση της ζήτησης και ενισχύει τη χρηματοοικονομική ένταξη.

Η ζήτηση για ESG επενδύσεις μέσω robo-advisors επηρεάζεται επίσης από τη θεσμική και κανονιστική εξέλιξη. Η εισαγωγή κανονισμών, όπως ο Κανονισμός για τις Γνωστοποιήσεις Βιώσιμης Χρηματοδότησης (Sustainable Finance Disclosure Regulation – SFDR) στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενισχύει τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Οι κανονιστικές πρωτοβουλίες συμβάλλουν στη δημιουργία ενός πιο προβλέψιμου περιβάλλοντος, ενθαρρύνοντας τη ζήτηση για ESG προϊόντα (European Commission, 2021).

Ωστόσο, η ζήτηση αυτή δεν είναι ομοιογενής και παρουσιάζει διαφοροποιήσεις ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των επενδυτών. Οι θεσμικοί επενδυτές, όπως τα συνταξιοδοτικά ταμεία και τα επενδυτικά κεφάλαια, εμφανίζουν υψηλότερο επίπεδο ενδιαφέροντος για ESG επενδύσεις, καθώς αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη πίεση από κανονιστικές αρχές και stakeholders. Από την άλλη πλευρά, οι ιδιώτες επενδυτές συχνά

¹⁵ Οι Millennials (ή αλλιώς Γενιά Y) είναι η γενιά που γεννήθηκε περίπου μεταξύ 1981 και 1996.

¹⁶ Η Generation Z (ή αλλιώς Γενιά Z) αναφέρεται στη γενιά που ακολουθεί τους Millennials και περιλαμβάνει άτομα που έχουν γεννηθεί περίπου από το 1997 έως το 2012.

επηρεάζονται από το επίπεδο κατανόησης των ESG θεμάτων και την εμπιστοσύνη στις ψηφιακές πλατφόρμες.

Ένας σημαντικός παράγοντας που ενισχύει τη ζήτηση είναι η αντίληψη ότι οι ESG επενδύσεις οδηγούν σε καλύτερες μακροπρόθεσμες αποδόσεις. Εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις με υψηλές ESG επιδόσεις εμφανίζουν σε πολλές περιπτώσεις χαμηλότερο επίπεδο κινδύνου και σταθερότερη απόδοση (Khan et al., 2016). Η πεποίθηση αυτή ενθαρρύνει τους επενδυτές να επιλέγουν ESG χαρτοφυλάκια μέσω robo-advisors, τα οποία προσφέρουν εύκολη πρόσβαση σε τέτοιες επενδύσεις.

Παράλληλα, η ζήτηση επηρεάζεται από ψυχολογικούς και συμπεριφορικούς παράγοντες. Οι robo-advisors περιορίζουν την επίδραση συναισθηματικών αποφάσεων, ενθαρρύνοντας πιο ορθολογική επενδυτική συμπεριφορά. Αυτή η αντικειμενικότητα μπορεί να ενισχύσει τη ζήτηση ESG επενδύσεων, καθώς οι επενδυτές εμπιστεύονται περισσότερο τις αλγοριθμικές προτάσεις.

Ωστόσο, υπάρχουν και περιορισμοί που επηρεάζουν τη ζήτηση. Ένα σημαντικό ζήτημα είναι η έλλειψη τυποποίησης των ESG δεδομένων. Οι σημαντικές αποκλίσεις που παρατηρούνται μεταξύ των αξιολογήσεων διαφορετικών ESG rating agencies δημιουργούν αυξημένη αβεβαιότητα στην αγορά, καθώς η ίδια εταιρεία μπορεί να εμφανίζει διαφορετική επίδοση ως προς τη βιωσιμότητα ανάλογα με τον πάροχο δεδομένων. Η έλλειψη κοινών προτύπων, οι διαφοροποιήσεις στη μεθοδολογία και στον τρόπο στάθμισης των ESG κριτηρίων, καθώς και η διαφορετική ερμηνεία της έννοιας της «ουσιώδους σημαντικότητας» (materiality), οδηγούν σε ασυνέπεια και περιορισμένη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Αυτό έχει ως συνέπεια να δυσχεραίνεται η αποτελεσματική αξιολόγηση των επενδυτικών επιλογών από την πλευρά των επενδυτών, οι οποίοι καλούνται να αντιμετωπίσουν ένα περιβάλλον αυξημένης πολυπλοκότητας και πληροφοριακής ασάφειας. Ως αποτέλεσμα, η αξιοπιστία των ESG αξιολογήσεων τίθεται υπό αμφισβήτηση, μειώνοντας την εμπιστοσύνη των επενδυτών τόσο προς τα ίδια τα ratings όσο και προς τα χρηματοοικονομικά προϊόντα που βασίζονται σε αυτά (Berg et al., 2022).

Επιπλέον, το φαινόμενο του greenwashing υπονομεύει σημαντικά την αξιοπιστία των ESG επενδυτικών προϊόντων και των σχετικών αξιολογήσεων, καθώς δημιουργεί αμφιβολίες σχετικά με το κατά πόσο οι επιχειρήσεις και τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα εφαρμόζουν ουσιαστικά βιώσιμες πρακτικές ή απλώς τις προβάλλουν για λόγους επικοινωνιακής στρατηγικής. Η παραπλανητική αυτή παρουσίαση βιωσιμότητας οδηγεί σε στρέβλωση της πληροφόρησης της αγοράς, γεγονός που δυσχεραίνει τη δυνατότητα των

επενδυτών να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Ως αποτέλεσμα, ενδέχεται να μειωθεί η εμπιστοσύνη προς τα ESG προϊόντα και, κατ' επέκταση, να επηρεαστεί αρνητικά η ζήτηση για βιώσιμες επενδύσεις, περιορίζοντας την αποτελεσματική διοχέτευση κεφαλαίων προς πραγματικά βιώσιμες δραστηριότητες.

Η κατανόηση των ESG επενδύσεων αποτελεί επίσης σημαντικό παράγοντα. Οι επενδυτές που δεν διαθέτουν επαρκή γνώση ενδέχεται να διστάζουν να επενδύσουν μέσω robo-advisors, ειδικά όταν δεν κατανοούν πλήρως τη μεθοδολογία επιλογής των επενδύσεων. Η εκπαίδευση και η διαφάνεια αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την ενίσχυση της ζήτησης.

Επιπλέον, η σχέση μεταξύ ESG και απόδοσης εξακολουθεί να αποτελεί αντικείμενο συζήτησης. Αν και πολλές μελέτες δείχνουν θετική συσχέτιση, υπάρχουν και περιπτώσεις όπου οι ESG επενδύσεις εμφανίζουν χαμηλότερες αποδόσεις βραχυπρόθεσμα. Η αβεβαιότητα αυτή μπορεί να επηρεάσει τις επενδυτικές αποφάσεις και να περιορίσει τη ζήτηση.

Συνολικά, η ζήτηση για ESG επενδύσεις μέσω robo-advisors βρίσκεται σε συνεχή ανάπτυξη, καθώς ενισχύεται από τεχνολογικούς, θεσμικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Η εξέλιξη αυτή αναμένεται να συνεχιστεί, καθώς οι επενδυτές αναζητούν λύσεις που συνδυάζουν οικονομική απόδοση με κοινωνικό και περιβαλλοντικό αντίκτυπο.

Η περαιτέρω ανάπτυξη της ζήτησης θα εξαρτηθεί από τη βελτίωση της ποιότητας των ESG δεδομένων, την ενίσχυση της διαφάνειας και τη συνεχή εξέλιξη των τεχνολογιών robo-advisory. Η σύγκλιση των δύο αυτών τομέων αναμένεται να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του μέλλοντος της βιώσιμης χρηματοδότησης, ενισχύοντας τη μετάβαση προς ένα πιο υπεύθυνο και ανθεκτικό χρηματοπιστωτικό σύστημα.

Κεφάλαιο 4 – Η Ελληνική Αγορά: Robo-Advisors και ESG Επενδύσεις

4.1 Τοπίο και ανάπτυξη robo-advisors και ESG στην Ελλάδα

Το ελληνικό χρηματοπιστωτικό σύστημα τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει σαφείς ενδείξεις μετασχηματισμού, καθώς η ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών και η αυξανόμενη σημασία των βιώσιμων επενδύσεων επηρεάζουν τη δομή και τη λειτουργία των αγορών. Στο πλαίσιο αυτό, παρατηρείται σταδιακή εδραίωση των robo-advisors ως εργαλείων αυτοματοποιημένης επενδυτικής διαχείρισης, σε συνδυασμό με την ενίσχυση των επενδυτικών πρακτικών που βασίζονται σε κριτήρια ESG. Η συνύπαρξη αυτών των δύο τάσεων διαμορφώνει ένα νέο επενδυτικό περιβάλλον στην Ελλάδα, όπου η τεχνολογική καινοτομία και η βιώσιμη χρηματοδότηση αλληλοεπιδρούν σε ουσιαστικό βαθμό.

Η ανάπτυξη των robo-advisors στην Ελλάδα συνδέεται άμεσα με την ευρύτερη ψηφιοποίηση του τραπεζικού και επενδυτικού τομέα. Η διεύρυνση των ηλεκτρονικών καναλιών εξυπηρέτησης και η αύξηση της χρήσης mobile και internet banking έχουν δημιουργήσει ένα περιβάλλον εξοικείωσης των χρηστών με αυτοματοποιημένες χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Η μετάβαση αυτή έχει ενισχυθεί και από την ευρύτερη υιοθέτηση τεχνολογιών ανάλυσης δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης, οι οποίες επιτρέπουν την ανάπτυξη πιο εξελιγμένων επενδυτικών εφαρμογών.

Στο πλαίσιο αυτό, οι robo-advisors εισέρχονται σταδιακά στην ελληνική αγορά διαχείρισης κεφαλαίων, προσφέροντας ψηφιακές υπηρεσίες που βασίζονται σε αλγοριθμικά μοντέλα κατανομής επενδυτικών πόρων. Οι υπηρεσίες αυτές επιτρέπουν την αυτοματοποιημένη δημιουργία διαφοροποιημένων χαρτοφυλακίων, τα οποία προσαρμόζονται στο επενδυτικό προφίλ του χρήστη και στηρίζονται κυρίως σε τυποποιημένα χρηματοοικονομικά προϊόντα όπως τα ETFs (Gaspar & Oliveira, 2024). Η χρήση αυτών των τεχνολογιών συμβάλλει στην ενίσχυση της συνέπειας στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, καθώς η διαδικασία δεν επηρεάζεται από συμπεριφορικές προκαταλήψεις.

Η ελληνική αγορά των robo-advisors εμφανίζει αυξανόμενη δραστηριότητα, με σταδιακή αύξηση τόσο του αριθμού των χρηστών όσο και των υπό διαχείριση κεφαλαίων (Assets Under Management - AUM). Σύμφωνα με διαθέσιμες εκτιμήσεις αγοράς όπως

φαίνεται στην Εικόνα (7) η χρήση αυτοματοποιημένων επενδυτικών υπηρεσιών στην Ελλάδα παρουσιάζει σταθερή άνοδο, γεγονός που αντανακλά τη μετατόπιση των επενδυτών προς ψηφιακά εργαλεία διαχείρισης πλούτου. Η τάση αυτή υποστηρίζεται από τη γενικότερη ενίσχυση της εμπιστοσύνης προς τις ψηφιακές χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και τη σταδιακή ενσωμάτωσή τους στην καθημερινή οικονομική δραστηριότητα (Statista, 2026).



Εικόνα 7 - 4.1 Έρευνα Αγοράς Ελλάδα

[Πηγή: <https://www.statista.com/outlook/fmo/wealth-management/digital-investment/robo-advisors/greece>]

Παράλληλα, η ενίσχυση των ESG κριτηρίων στην ελληνική αγορά αποτελεί ένα από τα πλέον χαρακτηριστικά στοιχεία της σύγχρονης επενδυτικής δραστηριότητας. Οι ελληνικές επιχειρήσεις και οι οργανισμοί συλλογικών επενδύσεων ενσωματώνουν προοδευτικά πρακτικές βιωσιμότητας, οι οποίες σχετίζονται με την περιβαλλοντική διαχείριση, την κοινωνική υπευθυνότητα και τη διαφάνεια στη διοίκηση. Η τάση αυτή συνδέεται άμεσα με την ευρωπαϊκή κανονιστική πραγματικότητα, η οποία προωθεί την ενσωμάτωση ESG παραγόντων στη διαδικασία λήψης επενδυτικών αποφάσεων.

Η αύξηση της σημασίας των ESG επενδύσεων αποτυπώνεται και στη σύνθεση των επενδυτικών προϊόντων που διατίθενται στην ελληνική αγορά. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ενισχύουν τη δημιουργία προϊόντων που πληρούν συγκεκριμένα πρότυπα βιωσιμότητας, ενώ ταυτόχρονα ενσωματώνουν σχετικούς δείκτες αξιολόγησης στις

επενδυτικές τους διαδικασίες. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η ενίσχυση των ESG επενδύσεων συνδέεται με τη σημαντική αύξηση των κεφαλαίων που κατευθύνονται σε βιώσιμα επενδυτικά προϊόντα, εξέλιξη που επηρεάζει και την ελληνική αγορά.

Οι μεγαλύτερες robo-advisor πλατφόρμες στην Ελλάδα είναι:

Η πλατφόρμα της **Revolut** που διευκολύνει τη συμμετοχή των πελατών σε επενδυτικά προϊόντα μέσω της δημιουργίας διαφοροποιημένων χαρτοφυλακίων, περιορίζοντας την ανάγκη για χρονοβόρα έρευνα και συνεχή παρακολούθηση των αγορών. Η διαμόρφωση του χαρτοφυλακίου βασίζεται σε ένα σύνολο ερωτήσεων που απευθύνονται στον χρήστη, με σκοπό την αποτύπωση του επενδυτικού του προφίλ, όπως η ανοχή στον κίνδυνο και οι χρηματοοικονομικοί του στόχοι. Μετά την καταβολή του αρχικού κεφαλαίου, το οποίο ανέρχεται κατ' ελάχιστον στα 100 ευρώ, η πλατφόρμα αναλαμβάνει αυτοματοποιημένα την τοποθέτηση των κεφαλαίων στην αγορά, καθώς και την συνεχή αναπροσαρμογή και εποπτεία του χαρτοφυλακίου (Startupper, 2024).



Εικόνα 8 - 4.1 Πλατφόρμα Revolut

[Πηγή: <https://www.revolut.com/el-GR/robo-advisor/>]

Η πλατφόρμα της **Piraeus brainy**, αποτελεί ψηφιακή εφαρμογή της Τράπεζας Πειραιώς που αναλαμβάνει τη διαμόρφωση και διαχείριση χαρτοφυλακίου βάσει του επενδυτικού προφίλ του χρήστη. Δημιουργεί και διαχειρίζεται ένα εξατομικευμένο χαρτοφυλάκιο (ETF) με χαμηλό κόστος, απαιτώντας αρχικό κεφάλαιο από €300.



Εικόνα 9 - 4.1 Πλατφόρμα Piraeus Brainy

[Πηγή: <https://www.piraeusbank.gr/el/idiwtes/proionta-upiresies/ependyseis/campaign-pages-ependyseis/piraeus-brainy>]

Η σύγχρονη ανάπτυξη των υπηρεσιών robo-advisory αποτυπώνεται χαρακτηριστικά στη σύγκριση μεταξύ του Piraeus brainy και του Revolut Robo-Advisor, οι οποίες προσφέρουν αυτοματοποιημένες επενδυτικές λύσεις προσαρμοσμένες στο προφίλ του χρήστη. Και οι δύο πλατφόρμες βασίζονται στη χρήση ερωτηματολογίων για τον προσδιορισμό της ανοχής κινδύνου, των οικονομικών στόχων και του χρονικού ορίζοντα, δημιουργώντας διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια κυρίως μέσω ETFs. Ωστόσο, διαφοροποιούνται ως προς το λειτουργικό τους πλαίσιο. Το Piraeus brainy εντάσσεται σε ένα τραπεζικό περιβάλλον και συνδυάζει αλγοριθμική διαχείριση με ανθρώπινη εποπτεία και προκαθορισμένες επενδυτικές στρατηγικές, ενώ η Revolut υιοθετεί μια περισσότερο ψηφιοκεντρική και ευέλικτη προσέγγιση, με χαμηλότερο αρχικό κεφάλαιο και έμφαση στην εμπειρία χρήστη μέσω mobile εφαρμογών. Κατά συνέπεια, η επιλογή μεταξύ των δύο εξαρτάται από τις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά του εκάστοτε επενδυτή.

4.2 Προκλήσεις και ευκαιρίες σύγκλισης

Η σύγκλιση των robo-advisors με τη βιώσιμη χρηματοδότηση και τις επενδύσεις ESG αποτελεί μία από τις σημαντικότερες εξελίξεις στο σύγχρονο χρηματοοικονομικό περιβάλλον. Στην ελληνική αγορά, η διαδικασία αυτή βρίσκεται σε αρχικό στάδιο ανάπτυξης, ωστόσο παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές, καθώς ενσωματώνει τόσο την

ψηφιακή καινοτομία όσο και τη στροφή προς βιώσιμες επενδυτικές πρακτικές. Η εξέλιξη αυτή διαμορφώνεται από ένα σύνολο προκλήσεων και ευκαιριών, οι οποίες επηρεάζουν τη δυναμική ανάπτυξης του κλάδου.

Αρχικά, μία από τις βασικότερες προκλήσεις της ελληνικής αγοράς είναι το περιορισμένο επίπεδο υιοθέτησης fintech λύσεων και ειδικότερα robo-advisory υπηρεσιών. Σε σύγκριση με πιο ανεπτυγμένες χρηματοοικονομικές αγορές, όπως των Ηνωμένων Πολιτειών ή της Δυτικής Ευρώπης, οι Έλληνες επενδυτές εμφανίζουν μικρότερη εξοικείωση με αυτοματοποιημένες επενδυτικές πλατφόρμες. Αυτό οφείλεται αφενός στη δομή του τραπεζικού συστήματος και αφετέρου στην προτίμηση προς παραδοσιακές μορφές συμβουλευτικής (D'Acunto & Rossi, 2020). Η χαμηλή αυτή εξοικείωση περιορίζει τη διείσδυση των robo-advisors και επιβραδύνει τη σύγκλισή τους με τις ESG επενδύσεις.

Επιπλέον, η έλλειψη ολοκληρωμένων και αξιόπιστων ESG δεδομένων για ελληνικές επιχειρήσεις αποτελεί σημαντικό εμπόδιο. Η σύγχρονη χρηματοοικονομική ανάλυση απαιτεί τη διαθεσιμότητα ποιοτικών δεδομένων προκειμένου να ενσωματώσει περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς παράγοντες στη διαμόρφωση επενδυτικών στρατηγικών. Ωστόσο, στην Ελλάδα, πολλές επιχειρήσεις δεν διαθέτουν ανεπτυγμένα συστήματα δημοσιοποίησης μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα ανάπτυξης ESG προϊόντων υψηλής αξιοπιστίας (Berg et al., 2022).

Ένα ακόμη σημαντικό ζήτημα αφορά στο επίπεδο χρηματοοικονομικής παιδείας των επενδυτών. Η έννοια της βιώσιμης χρηματοδότησης και οι λειτουργίες των robo-advisors παραμένουν σε μεγάλο βαθμό άγνωστες στο ευρύ επενδυτικό κοινό. Αυτό δημιουργεί αβεβαιότητα και περιορίζει τη ζήτηση για τέτοιου είδους προϊόντα. Η ενίσχυση της χρηματοοικονομικής εκπαίδευσης αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για την ανάπτυξη νέων επενδυτικών πρακτικών.

Παράλληλα, η εμπιστοσύνη των επενδυτών στις ψηφιακές χρηματοοικονομικές υπηρεσίες αποτελεί έναν ακόμη καθοριστικό παράγοντα. Οι robo-advisors βασίζονται σε αλγοριθμικά μοντέλα και στην επεξεργασία δεδομένων, γεγονός που εγείρει ζητήματα σχετικά με τη διαφάνεια, την ασφάλεια δεδομένων και τη λογοδοσία. Σε αγορές όπως η ελληνική, όπου η προσωπική σχέση με τον σύμβουλο εξακολουθεί να έχει σημαντική αξία, η μετάβαση σε αυτοματοποιημένα μοντέλα απαιτεί χρόνο.

Ωστόσο, παρά τις προκλήσεις αυτές, η ελληνική αγορά παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες για τη σύγκλιση των robo-advisors με τις ESG επενδύσεις. Ένας από τους

βασικότερους παράγοντες που ενισχύουν αυτή τη δυναμική είναι το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει προωθήσει μια ολοκληρωμένη στρατηγική βιώσιμης χρηματοδότησης, η οποία περιλαμβάνει κανονισμούς όπως το SFDR και την EU Taxonomy. Το πλαίσιο αυτό συμβάλλει στην ενίσχυση της διαφάνειας και καθιστά τις ESG επενδύσεις πιο ελκυστικές για τους επενδυτές (European Commission, 2021).

Η Τράπεζα της Ελλάδος επισημαίνει ότι η ενσωμάτωση ESG παραγόντων αποτελεί βασικό εργαλείο για τη διαχείριση κινδύνων και τη μετάβαση σε ένα βιώσιμο οικονομικό μοντέλο (Τράπεζα της Ελλάδος, 2023). Η εξέλιξη αυτή δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη προϊόντων που συνδυάζουν ESG και ψηφιακές επενδυτικές υπηρεσίες. Οι robo-advisors μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις εξελίξεις, προσφέροντας αυτοματοποιημένες λύσεις που ενσωματώνουν ESG κριτήρια.

Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο αποτελεί η επιτάχυνση της ψηφιακής μετάβασης στην ελληνική οικονομία. Η αυξημένη χρήση ψηφιακών τραπεζικών υπηρεσιών και επενδυτικών εφαρμογών δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εισαγωγή robo-advisors. Η πανδημία COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) ενίσχυσε τη χρήση ψηφιακών εργαλείων, οδηγώντας σε μεγαλύτερη αποδοχή των online υπηρεσιών από τους χρήστες. Η τάση αυτή μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για τη διάδοση των robo-advisors.

Επιπλέον, η αυξανόμενη ευαισθητοποίηση των επενδυτών σε θέματα περιβάλλοντος και κοινωνικής ευθύνης ενισχύει τη ζήτηση για ESG επενδύσεις. Οι νεότερες γενιές επενδυτών εμφανίζουν μεγαλύτερη προθυμία να επενδύσουν σε βιώσιμα προϊόντα, γεγονός που δημιουργεί πρόσφορο έδαφος για τη σύγκλιση με ψηφιακές πλατφόρμες διαχείρισης επενδύσεων. Διεθνείς μελέτες δείχνουν ότι οι ESG επενδύσεις συνδέονται με καλύτερη διαχείριση κινδύνου και σταθερότερες αποδόσεις, γεγονός που ενισχύει τη ζήτησή τους (Friede et al., 2015).

Η σύγκλιση robo-advisors και ESG στην Ελλάδα μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά οφέλη για το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Οι robo-advisors μπορούν να μειώσουν το κόστος πρόσβασης σε επενδυτικές υπηρεσίες, ενισχύοντας τη χρηματοοικονομική ένταξη. Παράλληλα, μπορούν να διευκολύνουν την ενσωμάτωση ESG κριτηρίων σε χαρτοφυλάκια, προσφέροντας πιο βιώσιμες επενδυτικές λύσεις. Η αυτοματοποίηση της διαδικασίας επιτρέπει τη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων, βελτιώνοντας την ακρίβεια των επενδυτικών αποφάσεων.

Ωστόσο, για να επιτευχθεί αποτελεσματική σύγκλιση, απαιτούνται συγκεκριμένες ενέργειες. Η βελτίωση της ποιότητας των ESG δεδομένων, η ενίσχυση της διαφάνειας και

η ανάπτυξη ενιαίων προτύπων αξιολόγησης είναι κρίσιμες προϋποθέσεις. Παράλληλα, η ενίσχυση της χρηματοοικονομικής εκπαίδευσης και η καλλιέργεια εμπιστοσύνης προς τις ψηφιακές υπηρεσίες θα συμβάλουν στην αύξηση της ζήτησης.

Συνολικά, η ελληνική αγορά βρίσκεται σε ένα κρίσιμο στάδιο μετάβασης, όπου οι προκλήσεις συνυπάρχουν με σημαντικές ευκαιρίες. Η επιτυχής σύγκλιση robo-advisors και ESG επενδύσεων μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός εκσυγχρονισμού του χρηματοπιστωτικού συστήματος, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα και την αποδοτικότητα των επενδυτικών διαδικασιών. Η πορεία αυτή θα εξαρτηθεί από τον βαθμό προσαρμογής των θεσμών και των επενδυτών στις νέες τεχνολογικές και κανονιστικές συνθήκες.

4.3 Έρευνα στον τραπεζικό χώρο

4.3.1 Σκοπός, μέθοδος και δείγμα της έρευνας

Σκοπός της Έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της στάσης των επενδυτών, πελατών ενός μεγάλου τραπεζικού οργανισμού, απέναντι στους robo-advisors και η εξέταση της σχέσης τους με τα κριτήρια ESG, στο πλαίσιο της σύγχρονης επενδυτικής συμπεριφοράς.

Ειδικότερα, η έρευνα επιδιώκει:

- να αποτυπώσει το επίπεδο γνώσης και εξοικείωσης των συμμετεχόντων με τους robo-advisors
- να εξετάσει την αντίληψη και τη στάση απέναντι στα ESG κριτήρια
- να διερευνήσει την αποδοχή της ενσωμάτωσης ESG επενδύσεων μέσω αυτοματοποιημένων πλατφορμών
- να εντοπίσει πιθανά εμπόδια που επηρεάζουν την υιοθέτηση της τεχνολογίας
- να αξιολογήσει τη μελλοντική πρόθεση χρήσης robo-advisors

Παράλληλα, η έρευνα στοχεύει στη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των παραπάνω μεταβλητών, προκειμένου να προσδιοριστεί εάν η γνώση, η στάση, τα εμπόδια και η εμπειρία χρήσης επηρεάζουν τη μελλοντική επενδυτική συμπεριφορά.

Τελικός στόχος είναι η κατανόηση του βαθμού ωριμότητας της ελληνικής αγοράς ως προς την υιοθέτηση των robo-advisors και των ESG επενδύσεων, καθώς και η ανάδειξη πιθανών προοπτικών εξέλιξης.

Μεθοδολογία της Έρευνας

Η παρούσα έρευνα ακολουθεί ποσοτική προσέγγιση (quantitative research), με χρήση δομημένου ερωτηματολογίου για τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων. Η επιλογή ποσοτικής μεθόδου κρίθηκε κατάλληλη, καθώς επιτρέπει τη μέτρηση στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών μέσω αριθμητικών δεδομένων και τη στατιστική τους ανάλυση.

Η έρευνα έχει περιγραφικό και διερευνητικό χαρακτήρα, καθώς στοχεύει τόσο στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης όσο και στη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών.

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο 29 ερωτήσεων (Qs), το οποίο αποτελείται από 6 βασικές ενότητες:

- ✦ Μέρος Α: Δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, εισόδημα) [Q1-Q4]
- ✦ Μέρος Β: Χρήση και αντίληψη robo-advisors [Q5-Q9]
- ✦ Μέρος Γ: Αντίληψη ESG κριτηρίων [Q10-Q14]
- ✦ Μέρος Δ: ESG χρηματοδότηση μέσω robo-advisors [Q15-Q19]
- ✦ Μέρος Ε: Εμπόδια και προκλήσεις [Q20-Q24]
- ✦ Μέρος ΣΤ: Μελλοντική συμπεριφορά [Q25-Q29]

Οι ερωτήσεις (Q5–Q29) βασίζονται σε κλίμακα Likert πέντε σημείων (1–5), όπου 1.Πολύ λίγο, 2.Λίγο, 3.Μέτρια, 4.Πολύ, 5.Πάρα πολύ.

Η χρήση της κλίμακας Likert επιτρέπει τη μέτρηση της έντασης των στάσεων και αντιλήψεων των συμμετεχόντων και χρησιμοποιείται ευρέως σε έρευνες κοινωνικών επιστημών.

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με χρήση του Microsoft Excel και περιλάμβανε:

- ✦ Περιγραφική στατιστική (ποσοστά, μέσοι όροι)
- ✦ Ανάλυση συσχέτισης (Pearson correlation) μέσω δημιουργίας σύνθετων μεταβλητών:
 - Χρήση Robo: [Q5–Q9]
 - Αντίληψη ESG: [Q10–Q14]

- ESG↔Robo: [Q15–Q19]
- Εμπόδια: [Q20–Q24]
- Μέλλον: [Q25–Q29]

Στη συνέχεια, εξετάστηκαν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών μέσω του συντελεστή συσχέτισης Pearson (r), ο οποίος επιτρέπει την εκτίμηση της έντασης και της κατεύθυνσης της γραμμικής σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών.

- Έλεγχος αξιοπιστίας (Cronbach's alpha)

Ερευνητικές Υποθέσεις

Η διατύπωση ερευνητικών υποθέσεων αποτελεί θεμελιώδες στάδιο της ποσοτικής ερευνητικής διαδικασίας, καθώς επιτρέπει τη συστηματική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ θεωρητικών εννοιών και εμπειρικών δεδομένων. Στην παρούσα μελέτη, οι υποθέσεις βασίζονται στη σύγχρονη βιβλιογραφία στους τομείς της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (fintech), της υιοθέτησης ψηφιακών επενδυτικών εργαλείων (robo-advisors) και της βιώσιμης χρηματοδότησης (ESG investing).

Η διαμόρφωσή τους στηρίζεται τόσο σε θεωρητικά μοντέλα όπως η αντίληψη χρησιμότητας, η εμπιστοσύνη και η αντίληψη κινδύνου, όσο και στη δομή του ερωτηματολογίου της έρευνας. Οι υποθέσεις αντανakλούν τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης robo-advisors για ESG επενδύσεις.

Στην παρούσα εργασία διατυπώνονται τέσσερις υποθέσεις:

Υ1: Η μεγαλύτερη εξοικείωση με τους robo-advisors σχετίζεται με αυξημένη πρόθεση χρήσης τους για ESG επενδύσεις.

Η υπόθεση αυτή τεκμηριώνεται από τη σύγχρονη βιβλιογραφία fintech, σύμφωνα με την οποία η εξοικείωση με ψηφιακές πλατφόρμες επενδύσεων επηρεάζει θετικά την υιοθέτησή τους. Οι επενδυτές που κατανοούν τη λειτουργία των robo-advisors είναι περισσότερο πιθανό να τους εμπιστευτούν και να τους χρησιμοποιήσουν (D'Acunto & Rossi, 2020).

Επιπλέον, η εξοικείωση μειώνει την αντιλαμβανόμενη πολυπλοκότητα και αβεβαιότητα, παράγοντες που αποτελούν βασικά εμπόδια στην υιοθέτηση καινοτόμων χρηματοοικονομικών υπηρεσιών (Fisch et al., 2019).

Συνεπώς, αναμένεται ότι η αυξημένη γνώση οδηγεί σε ενίσχυση της πρόθεσης χρήσης, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με νέες επενδυτικές τάσεις όπως τα ESG.

Υ2: Η θετική στάση απέναντι στα ESG κριτήρια ενισχύει την αποδοχή των robo-advisors.

Η υπόθεση αυτή βασίζεται στη σύγχρονη βιβλιογραφία για τη βιώσιμη χρηματοδότηση, η οποία υποδεικνύει ότι οι επενδυτές με αυξημένη περιβαλλοντική και κοινωνική ευαισθησία τείνουν να επιλέγουν επενδυτικά προϊόντα που ενσωματώνουν ESG χαρακτηριστικά (Schoenmaker & Schramade, 2019).

Παράλληλα, πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι η αυξανόμενη σημασία των ESG επενδύσεων επηρεάζει την επενδυτική συμπεριφορά, ιδιαίτερα μεταξύ νεότερων και πιο τεχνολογικά εξοικειωμένων επενδυτών (Berg et al., 2022).

Στο πλαίσιο αυτό, οι robo-advisors λειτουργούν ως μηχανισμός υλοποίησης ESG επενδύσεων, και συνεπώς η θετική στάση απέναντι στα ESG αναμένεται να ενισχύει την αποδοχή τους.

Υ3: Η αντίληψη ότι οι robo-advisors παρέχουν διαφάνεια και αξιοπιστία στην ενσωμάτωση ESG κριτηρίων αυξάνει την πρόθεση χρήσης τους.

Η εμπιστοσύνη αποτελεί βασικό παράγοντα υιοθέτησης ψηφιακών χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Σύμφωνα με τη σύγχρονη βιβλιογραφία, η αντιλαμβανόμενη αξιοπιστία και η διαφάνεια των αλγοριθμικών συστημάτων επηρεάζουν άμεσα τη συμπεριφορά των επενδυτών (Baker & Dellaert, 2018).

Στο πεδίο των ESG επενδύσεων, η ανάγκη για διαφάνεια είναι ακόμη πιο έντονη, λόγω της πολυπλοκότητας των δεδομένων και των διαφορών στις αξιολογήσεις ESG μεταξύ παρόχων.

Επομένως, όταν οι επενδυτές αντιλαμβάνονται ότι οι robo-advisors διαχειρίζονται αξιόπιστα τα ESG δεδομένα, ενισχύεται η πρόθεση χρήσης τους.

Υ4: Τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια (έλλειψη εμπιστοσύνης, περιορισμένη γνώση, τεχνολογική επιφυλακτικότητα) μειώνουν την πρόθεση χρήσης robo-advisors.

Η υπόθεση αυτή βασίζεται σε σύγχρονες προσεγγίσεις της αντίληψης κινδύνου και των εμποδίων υιοθέτησης fintech υπηρεσιών. Έρευνες δείχνουν ότι παράγοντες όπως η δυσπιστία προς αλγοριθμικά συστήματα, η έλλειψη γνώσης και η προτίμηση για ανθρώπινη συμβουλευτική επηρεάζουν αρνητικά την πρόθεση χρήσης (Fisch et al., 2019).

Επιπλέον, η αβεβαιότητα σχετικά με τη λειτουργία και τη διαφάνεια των robo-advisors αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα, ιδιαίτερα σε αγορές όπου η τεχνολογία αυτή βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης (D'Acunto & Rossi, 2020).

Κατά συνέπεια, τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια αναμένεται να μειώνουν την πρόθεση χρήσης των robo-advisors.

Δείγμα της Έρευνας

Τα ερωτηματολόγια συλλέχθηκαν υπό την εποπτεία των υπεύθυνων σχέσεων πελατείας (Relationship Managers) του τραπεζικού οργανισμού, μέσω προσωπικής επικοινωνίας με πελάτες του αντίστοιχου χαρτοφυλακίου τους. Το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο σε μορφή αρχείου MS Excel (Εικόνα 10), στο οποίο οι απαντήσεις καταχωρούνταν μέσω επιλογών από αναδυόμενο (drop-down) μενού. Επιπλέον, είχε ενσωματωθεί μηχανισμός ελέγχου πληρότητας, ο οποίος εμφάνιζε ένδειξη «ok» και «TRUE» για τις συμπληρωμένες απαντήσεις και «FALSE» για τα αναπάντητα πεδία. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίστηκε η εγκυρότητα των δεδομένων, καθώς προέκυψαν 120 πλήρως συμπληρωμένα και αξιοποιήσιμα ερωτηματολόγια.

Το δείγμα περιλαμβάνει:

- ✚ Άνδρες και γυναίκες
- ✚ Άτομα διαφορετικών ηλικιακών ομάδων (κυρίως 26–60 ετών)
- ✚ Διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης (κυρίως πτυχιούχοι και μεταπτυχιακοί)
- ✚ Διαφορετικά επίπεδα εισοδήματος

Η σύνθεση του δείγματος επιτρέπει μια βασική εικόνα της στάσης του ελληνικού επενδυτικού κοινού απέναντι στους robo-advisors και τα ESG κριτήρια.

Η έρευνα διεξήχθη από 2 Φεβρουαρίου έως 30 Απριλίου 2026 και το συνολικό ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο παράρτημα.

	A	B	C	D
1	Στις ερωτήσεις που ακολουθούν διαλέγετε την κατάλληλη επιλογή από "Drop-Down Menu".			
2	Βαθμολογία: 1. Πολύ λίγο, 2. Λίγο, 3. Μέτρια, 4. Πολύ, 5. Πάρα πολύ			
3	Υπάρχει έλεγχος κενών απαντήσεων για την εγκυρότητα του ερωτηματολογίου.			
4	Μέρος - Α	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Α
5	Q1. Φύλο	2. Γυναίκα	ok	TRUE
6	Q2. Ηλικία	3. 36-45	ok	
7	Q3. Εκπαίδευση	3. Μεταπτυχιακό	ok	
8	Q4. Εισόδημα	3. 20-40 χιλ.€	ok	
9				
10	Μέρος - Β	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Β
11	Q5. Γνωρίζω τι είναι οι robo-advisors		FALSE	FALSE
12	Q6. Έχω χρησιμοποιήσει robo-advisor στο παρελθόν	1. Πολύ λίγο	FALSE	
13	Q7. Εμπιστεύομαι αλγοριθμικές επενδυτικές συμβουλές	2. Λίγο	FALSE	
14	Q8. Προτιμώ ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες	3. Μέτρια	FALSE	
15	Q9. Θεωρώ τους robo-advisors εύχρηστους	4. Πολύ	FALSE	
16		5. Πάρα πολύ		
17	Μέρος - Γ	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Γ
18	Q10. Γνωρίζω την έννοια ESG		FALSE	FALSE
19	Q11. Με ενδιαφέρουν περιβαλλοντικά θέματα		FALSE	
20	Q12. Λαμβάνω υπόψη κοινωνικά κριτήρια κατά τις επενδυτικές μου επιλογές		FALSE	
21	Q13. Θεωρώ σημαντική την εταιρική διακυβέρνηση		FALSE	
22	Q14. Οι ESG επενδύσεις είναι σημαντικές για το μέλλον		FALSE	
23				
24	Μέρος - Δ	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Δ
25	Q15. Θα επέλεγα ESG portfolios μέσω robo-advisor		FALSE	FALSE
26	Q16. Οι robo-advisors κάνουν πιο εύκολη την ESG επένδυση		FALSE	
27	Q17. Η αυτοματοποίηση αυξάνει τη συμμετοχή σε ESG		FALSE	

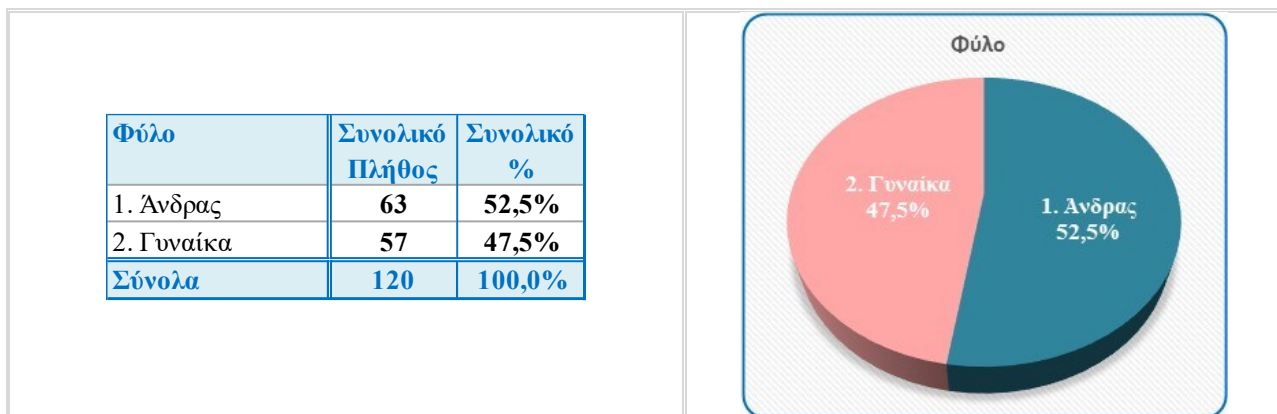
Εικόνα 10 - 4.3.1 Ερωτηματολόγιο

4.3.2 Ανάλυση δεδομένων

Για την παρουσίαση των ερωτημάτων του ερωτηματολογίου περιλαμβάνονται:

- ❖ Πλήθος και ποσοστό βαθμίδας.
- ❖ Γραφική αναπαράσταση του ποσοστού βαθμίδας (διάγραμμα πίτας).
- ❖ Πίνακας με το πλήθος και τα ποσοστά των προσωπικών δεδομένων (φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, εισόδημα – στις κλίμακές τους), που διαμορφώνουν το ποσοστό της απάντησης στο ερώτημα.
- ❖ Παράθεση τιμών μέσου όρου (mean) και διάμεσου (median).
- ❖ Σύντομο σχολιασμό της απάντησης.

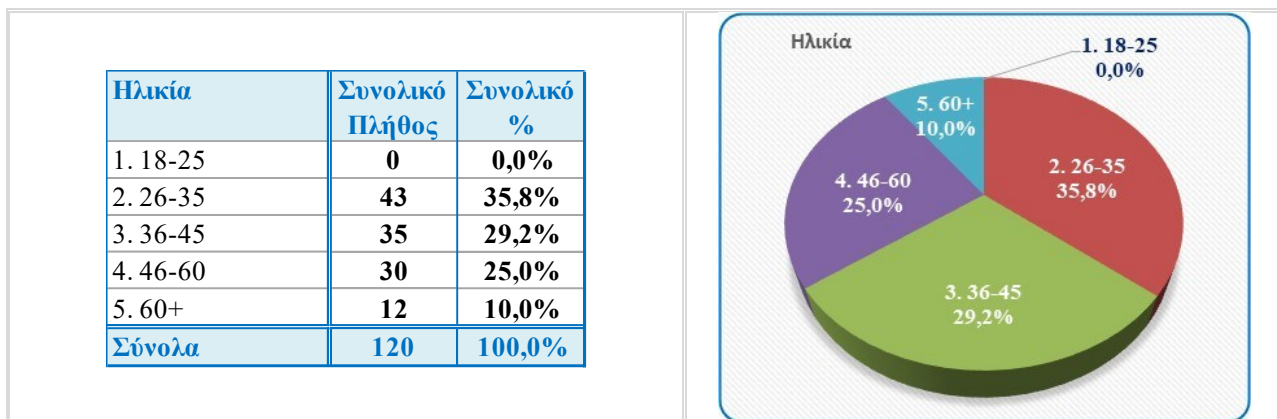
Μέρος Α – Δημογραφικά: Q1 Φύλο



Πίνακας 2 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q1

Η κατανομή του φύλου στο δείγμα εμφανίζεται σχετικά ισορροπημένη, με μικρή υπεροχή της μίας κατηγορίας έναντι της άλλης. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των ανδρών ανέρχεται σε περίπου 52,5%, ενώ το αντίστοιχο των γυναικών διαμορφώνεται σε 47,5%, γεγονός που υποδηλώνει μια επαρκώς αντιπροσωπευτική κατανομή χωρίς έντονη μονομέρεια.

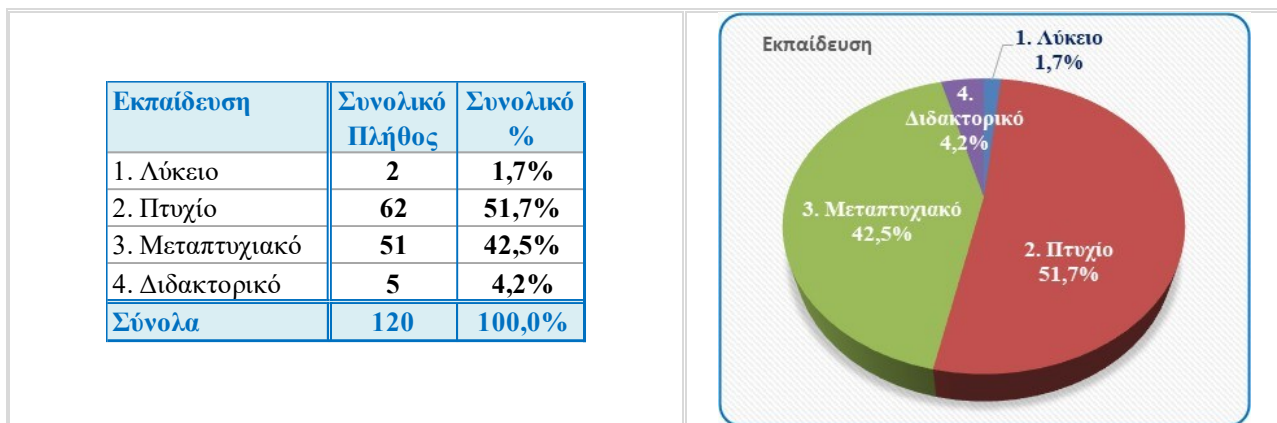
Μέρος Α – Δημογραφικά: Q2 Ηλικία



Πίνακας 3 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q2

Η κατανομή των ηλικιακών ομάδων στο δείγμα παρουσιάζει διαφοροποίηση, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να εντοπίζεται στις παραγωγικές ηλικίες. Συγκεκριμένα, κυριαρχούν οι κατηγορίες 26–35 και 36–45 ετών, ενώ σημαντική συμμετοχή καταγράφεται και στην ομάδα 46–60 ετών. Αντίθετα, απουσιάζουν οι νεότερες ηλικίες (18–25) και οι μεγαλύτερες των 60 ετών εμφανίζουν χαμηλότερη εκπροσώπηση. Η κατανομή αυτή υποδηλώνει ότι το δείγμα αποτελείται κυρίως από άτομα με επαγγελματική και επενδυτική δραστηριότητα.

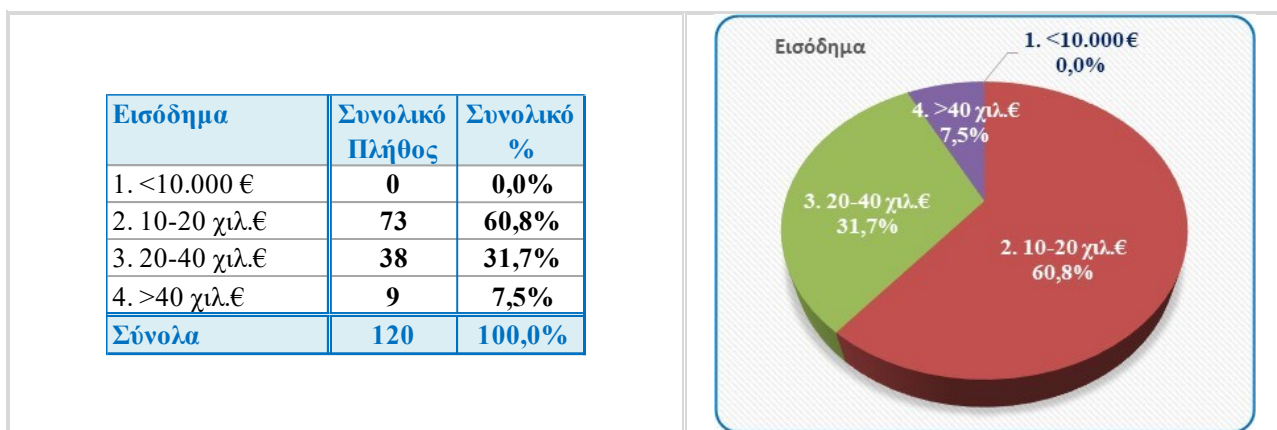
Μέρος Α – Δημογραφικά: Q3 Εκπαίδευση



Πίνακας 4 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q3

Η κατανομή του επιπέδου εκπαίδευσης δείχνει υψηλό μορφωτικό επίπεδο, με την πλειονότητα να διαθέτει πανεπιστημιακή ή μεταπτυχιακή εκπαίδευση. Η δευτεροβάθμια εκπαίδευση εμφανίζεται περιορισμένη, ενώ μικρό ποσοστό αφορά διδακτορικούς τίτλους. Συνολικά, το δείγμα χαρακτηρίζεται από ισχυρό εκπαιδευτικό υπόβαθρο.

Μέρος Α – Δημογραφικά: Q4 Εισόδημα

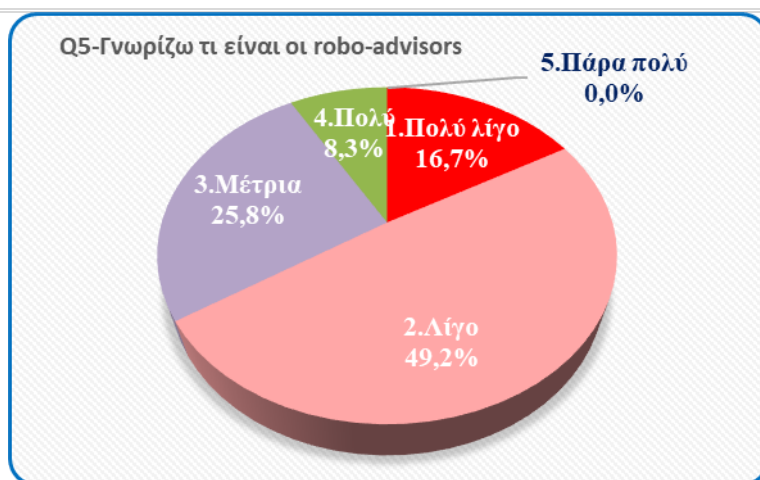


Πίνακας 5 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q4

Η κατανομή του εισοδήματος στο δείγμα δείχνει συγκέντρωση κυρίως στις χαμηλές και μεσαίες κατηγορίες, με κυρίαρχη την ομάδα 10.000–20.000€ και σημαντική παρουσία στην 20.000–40.000€. Τα υψηλότερα εισοδήματα εμφανίζονται περιορισμένα ενώ απουσιάζουν τελείως τα χαμηλότερα. Συνολικά, το δείγμα αντανακλά κυρίως άτομα μεσαίου οικονομικού επιπέδου, στοιχείο που επηρεάζει εύλογα τις επενδυτικές στάσεις και συμπεριφορές που καταγράφονται στην έρευνα.

Μέρος Β - Ερώτηση Q5: Γνωρίζω τι είναι οι robo-advisors

Q5-Γνωρίζω τι είναι οι robo-advisors	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	7	32	18	6		63	5,8%	26,7%	15,0%	5,0%		52,5%
2. Γυναίκα	13	27	13	4		57	10,8%	22,5%	10,8%	3,3%		47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	8	23	11	1		43	6,7%	19,2%	9,2%	0,8%		35,8%
3. 36-45	9	16	8	2		35	7,5%	13,3%	6,7%	1,7%		29,2%
4. 46-60	2	15	8	5		30	1,7%	12,5%	6,7%	4,2%		25,0%
5. 60+	1	5	4	2		12	0,8%	4,2%	3,3%	1,7%		10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο		1	1			2		0,8%	0,8%			1,7%
2. Πτυχίο	8	29	16	9		62	6,7%	24,2%	13,3%	7,5%		51,7%
3. Μεταπτυχιακό	11	26	13	1		51	9,2%	21,7%	10,8%	0,8%		42,5%
4. Διδακτορικό	1	3	1			5	0,8%	2,5%	0,8%			4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	14	34	18	7		73	11,7%	28,3%	15,0%	5,8%		60,8%
3. 20-40 χιλ.€	5	19	11	3		38	4,2%	15,8%	9,2%	2,5%		31,7%
4. >40 χιλ.€	1	6	2			9	0,8%	5,0%	1,7%			7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	20	59	31	10	0	120	16,7%	49,2%	25,8%	8,3%	0,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,26

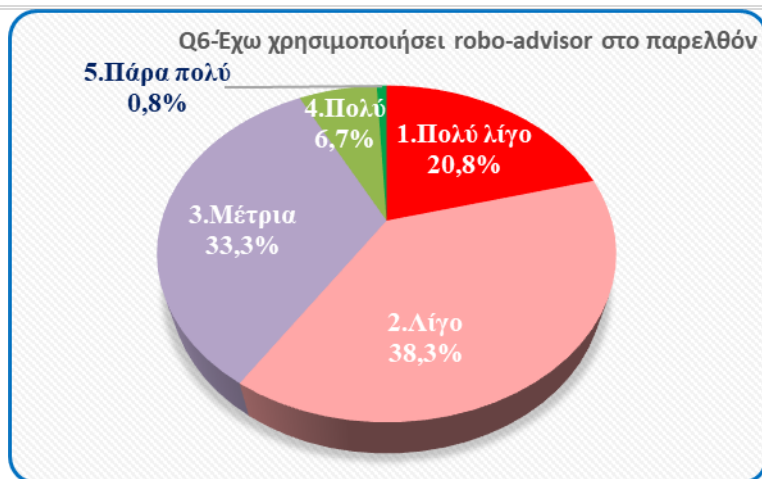
Διάμεσος (Median) = 2

Πίνακας 6 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q5

Η κατανομή των απαντήσεων υποδεικνύει ότι το επίπεδο γνώσης των συμμετεχόντων σχετικά με τους robo-advisors παραμένει περιορισμένο, καθώς η πλειονότητα συγκεντρώνεται στις χαμηλές και μεσαίες βαθμίδες της κλίμακας («λίγο» και «μέτρια»). Η απουσία καταγραφής απαντήσεων στην ανώτερη κατηγορία («πάρα πολύ») και η περιορισμένη παρουσία στην κατηγορία «πολύ» υποδηλώνουν έλλειψη εις βάθος κατανόησης και εξειδικευμένης εξοικείωσης με την έννοια. Συνολικά, προκύπτει ότι οι robo-advisors δεν έχουν ακόμη εδραιωθεί ως ευρέως αναγνωρίσιμο χρηματοοικονομικό εργαλείο στην ελληνική αγορά.

Μέρος Β – Ερώτηση Q6: Έχω χρησιμοποιήσει robo-advisor στο παρελθόν

Q6-Έχω χρησιμοποιήσει robo-advisor στο παρελθόν		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	9	24	25	4	1	63	7,5%	20,0%	20,8%	3,3%	0,8%	52,5%
	2. Γυναίκα	16	22	15	4		57	13,3%	18,3%	12,5%	3,3%		47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	10	16	15	2		43	8,3%	13,3%	12,5%	1,7%		35,8%
	3. 36-45	9	13	10	3		35	7,5%	10,8%	8,3%	2,5%		29,2%
	4. 46-60	4	11	12	2	1	30	3,3%	9,2%	10,0%	1,7%	0,8%	25,0%
	5. 60+	2	6	3	1		12	1,7%	5,0%	2,5%	0,8%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο	1	1				2	0,8%	0,8%				1,7%
	2. Πτυχίο	14	19	21	7	1	62	11,7%	15,8%	17,5%	5,8%	0,8%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	8	24	18	1		51	6,7%	20,0%	15,0%	0,8%		42,5%
	4. Διδακτορικό	2	2	1			5	1,7%	1,7%	0,8%			4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	16	25	26	5	1	73	13,3%	20,8%	21,7%	4,2%	0,8%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	8	14	13	3		38	6,7%	11,7%	10,8%	2,5%		31,7%
	4. >40 χιλ.€	1	7	1			9	0,8%	5,8%	0,8%			7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		25	46	40	8	1	120	20,8%	38,3%	33,3%	6,7%	0,8%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,28

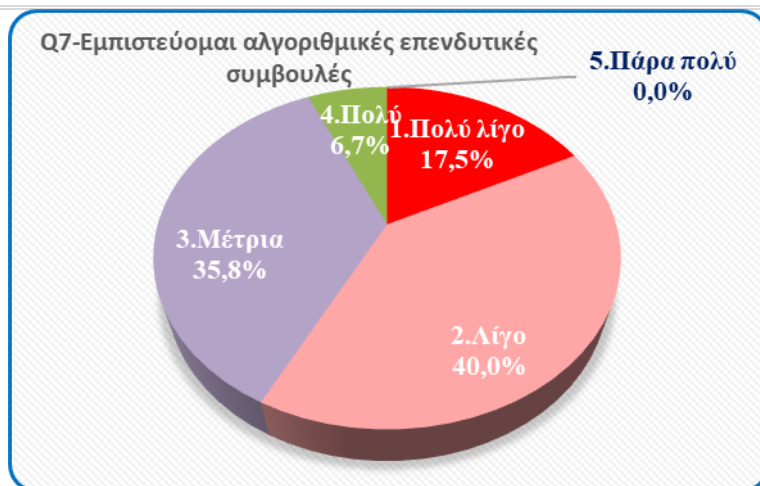
Διάμεσος (Median) = 2

Πίνακας 7 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q6

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει περιορισμένη εμπειρία χρήσης robo-advisors, με την πλειονότητα των συμμετεχόντων να εντάσσεται στις κατηγορίες «λίγο» και «μέτρια». Τα εξαιρετικά χαμηλά ποσοστά στις υψηλότερες βαθμίδες («πολύ» και «πάρα πολύ») καταδεικνύουν ότι η πρακτική αξιοποίηση των συγκεκριμένων τεχνολογικών εφαρμογών παραμένει περιορισμένη. Συνολικά, προκύπτει ότι η υιοθέτηση των robo-advisors βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης και δεν έχει διαχυθεί ευρέως στο επενδυτικό κοινό.

Μέρος Β - Ερώτηση Q7: Εμπιστεύομαι αλγοριθμικές επενδυτικές συμβουλές

Q7-Εμπιστεύομαι αλγοριθμικές επενδυτικές συμβουλές		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	8	25	26	4		63	6,7%	20,8%	21,7%	3,3%		52,5%
	2. Γυναίκα	13	23	17	4		57	10,8%	19,2%	14,2%	3,3%		47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	8	17	16	2		43	6,7%	14,2%	13,3%	1,7%		35,8%
	3. 36-45	7	14	11	3		35	5,8%	11,7%	9,2%	2,5%		29,2%
	4. 46-60	4	12	12	2		30	3,3%	10,0%	10,0%	1,7%		25,0%
	5. 60+	2	5	4	1		12	1,7%	4,2%	3,3%	0,8%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο	1		1			2	0,8%		0,8%			1,7%
	2. Πτυχίο	11	24	21	6		62	9,2%	20,0%	17,5%	5,0%		51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	7	23	19	2		51	5,8%	19,2%	15,8%	1,7%		42,5%
	4. Διδακτορικό	2	1	2			5	1,7%	0,8%	1,7%			4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	13	28	28	4		73	10,8%	23,3%	23,3%	3,3%		60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	8	14	12	4		38	6,7%	11,7%	10,0%	3,3%		31,7%
	4. >40 χιλ.€		6	3			9		5,0%	2,5%			7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		21	48	43	8	0	120	17,5%	40,0%	35,8%	6,7%	0,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,32

Διάμεσος (Median) = 2

Πίνακας 8 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q7

Η κατανομή των απαντήσεων αναδεικνύει συγκρατημένο επίπεδο εμπιστοσύνης απέναντι στις αλγοριθμικές επενδυτικές συμβουλές, με την πλειονότητα των συμμετεχόντων να τοποθετείται στις κατηγορίες «λίγο» και «μέτρια». Η περιορισμένη παρουσία απαντήσεων στις υψηλότερες κατηγορίες («πολύ» και απουσία «πάρα πολύ») καταδεικνύει επιφυλακτική στάση και ενδεχόμενη έλλειψη εμπιστοσύνης προς τις αυτοματοποιημένες επενδυτικές λύσεις. Η συνολική εικόνα καταδεικνύει ότι η εμπιστοσύνη προς τις εν λόγω τεχνολογίες δεν έχει ακόμη εδραιωθεί στο ευρύ κοινό και απαιτείται περαιτέρω εξοικείωση και ενημέρωση.

Μέρος Β - Ερώτηση Q8: Προτιμώ ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες

Q8-Προτιμώ ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	7	25	22	8	1	63	5,8%	20,8%	18,3%	6,7%	0,8%	52,5%
	2. Γυναίκα	12	23	19	3		57	10,0%	19,2%	15,8%	2,5%		47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	9	16	13	5		43	7,5%	13,3%	10,8%	4,2%		35,8%
	3. 36-45	5	14	13	3		35	4,2%	11,7%	10,8%	2,5%		29,2%
	4. 46-60	3	16	8	2	1	30	2,5%	13,3%	6,7%	1,7%	0,8%	25,0%
	5. 60+	2	2	7	1		12	1,7%	1,7%	5,8%	0,8%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο	1		1			2	0,8%		0,8%			1,7%
	2. Πτυχίο	9	27	17	8	1	62	7,5%	22,5%	14,2%	6,7%	0,8%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	8	19	21	3		51	6,7%	15,8%	17,5%	2,5%		42,5%
	4. Διδακτορικό	1	2	2			5	0,8%	1,7%	1,7%			4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	13	27	23	9	1	73	10,8%	22,5%	19,2%	7,5%	0,8%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	4	16	16	2		38	3,3%	13,3%	13,3%	1,7%		31,7%
	4. >40 χιλ.€	2	5	2			9	1,7%	4,2%	1,7%			7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		19	48	41	11	1	120	15,8%	40,0%	34,2%	9,2%	0,8%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,39

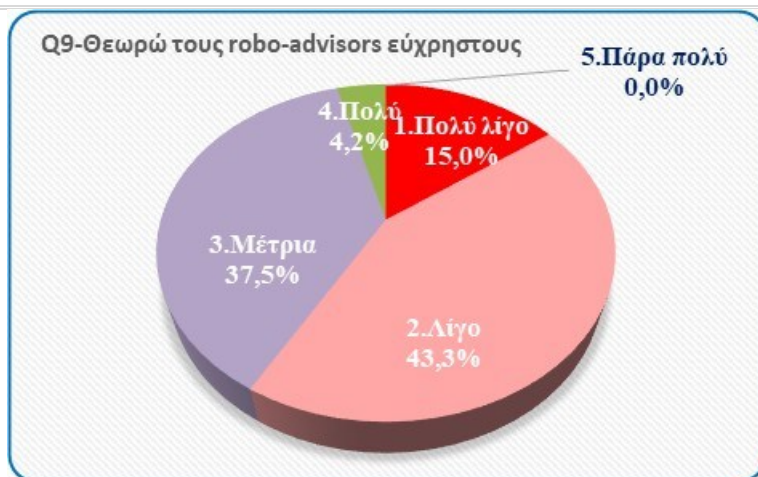
Διάμεσος (Median) = 2

Πίνακας 9 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q8

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει μέτρια στάση προτίμησης προς τις ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να παρατηρείται στις ενδιάμεσες κατηγορίες της κλίμακας («λίγο» και «μέτρια»). Η παρουσία απαντήσεων στις υψηλότερες βαθμίδες είναι μεν υπαρκτή, αλλά παραμένει περιορισμένη, γεγονός που καταδεικνύει ότι η προτίμηση προς τις ψηφιακές λύσεις δεν είναι ακόμη ισχυρά εδραιωμένη. Συνολικά, προκύπτει μια συγκρατημένη αποδοχή των εν λόγω πλατφορμών, υποδηλώνοντας ότι, παρά τη σταδιακή διείσδυση της τεχνολογίας στον επενδυτικό τομέα, δεν έχει επιτευχθεί πλήρης υιοθέτησή της.

Μέρος Β - Ερώτηση Q9: Θεωρώ τους robo-advisors εύχρηστους

Q9-Θεωρώ τους robo-advisors εύχρηστους	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	9	23	28	3		63	7,5%	19,2%	23,3%	2,5%		52,5%
2. Γυναίκα	9	29	17	2		57	7,5%	24,2%	14,2%	1,7%		47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	8	15	18	2		43	6,7%	12,5%	15,0%	1,7%		35,8%
3. 36-45	5	16	13	1		35	4,2%	13,3%	10,8%	0,8%		29,2%
4. 46-60	4	14	10	2		30	3,3%	11,7%	8,3%	1,7%		25,0%
5. 60+	1	7	4			12	0,8%	5,8%	3,3%			10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο	1	1				2	0,8%	0,8%				1,7%
2. Πτυχίο	10	25	23	4		62	8,3%	20,8%	19,2%	3,3%		51,7%
3. Μεταπτυχιακό	6	24	20	1		51	5,0%	20,0%	16,7%	0,8%		42,5%
4. Διδακτορικό	1	2	2			5	0,8%	1,7%	1,7%			4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	12	31	26	4		73	10,0%	25,8%	21,7%	3,3%		60,8%
3. 20-40 χιλ.€	5	17	15	1		38	4,2%	14,2%	12,5%	0,8%		31,7%
4. >40 χιλ.€	1	4	4			9	0,8%	3,3%	3,3%			7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	18	52	45	5	0	120	15,0%	43,3%	37,5%	4,2%	0,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,31

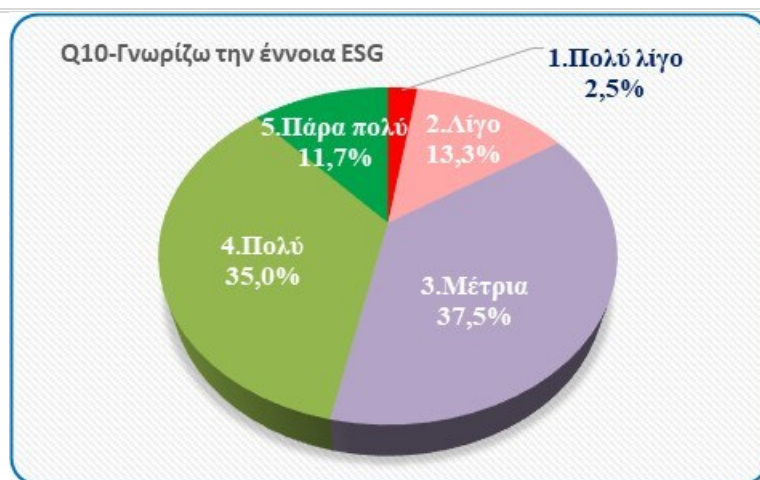
Διάμεσος (Median) = 2

Πίνακας 10 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q9

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει ότι η αντίληψη περί ευχρηστίας των robo-advisors διαμορφώνεται κυρίως σε ενδιάμεσο επίπεδο, με τις περισσότερες τοποθετήσεις να συγκεντρώνονται στις κατηγορίες «λίγο» και «μέτρια». Η περιορισμένη παρουσία υψηλών αξιολογήσεων και η απουσία της ανώτατης βαθμίδας υποδηλώνουν ότι οι συμμετέχοντες δεν έχουν διαμορφώσει ισχυρή πεποίθηση ως προς την ευκολία χρήσης των συγκεκριμένων εφαρμογών. Συνολικά, προκύπτει μια συγκρατημένη εκτίμηση της χρηστικότητάς τους, γεγονός που αντανακλά πιθανή έλλειψη εξοικείωσης ή εμπειρίας με τις σχετικές πλατφόρμες.

Μέρος Γ - Ερώτηση Q10: Γνωρίζω την έννοια ESG

Q10-Γνωρίζω την έννοια ESG		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	2	10	25	20	6	63	1,7%	8,3%	20,8%	16,7%	5,0%	52,5%
	2. Γυναίκα	1	6	20	22	8	57	0,8%	5,0%	16,7%	18,3%	6,7%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35		6	18	15	4	43		5,0%	15,0%	12,5%	3,3%	35,8%
	3. 36-45	1	6	10	15	3	35	0,8%	5,0%	8,3%	12,5%	2,5%	29,2%
	4. 46-60	2	3	11	9	5	30	1,7%	2,5%	9,2%	7,5%	4,2%	25,0%
	5. 60+		1	6	3	2	12		0,8%	5,0%	2,5%	1,7%	10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο			1	1		2			0,8%	0,8%		1,7%
	2. Πτυχίο	2	4	23	25	8	62	1,7%	3,3%	19,2%	20,8%	6,7%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό		11	21	13	6	51		9,2%	17,5%	10,8%	5,0%	42,5%
	4. Διδακτορικό	1	1		3		5	0,8%	0,8%		2,5%		4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	2	7	31	23	10	73	1,7%	5,8%	25,8%	19,2%	8,3%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	1	8	11	15	3	38	0,8%	6,7%	9,2%	12,5%	2,5%	31,7%
	4. >40 χιλ.€		1	3	4	1	9		0,8%	2,5%	3,3%	0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		3	16	45	42	14	120	2,5%	13,3%	37,5%	35,0%	11,7%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,40

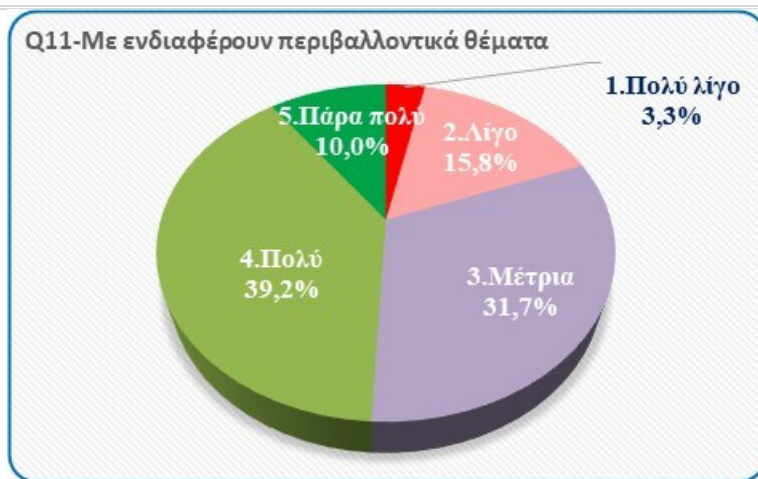
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 11 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q10

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει σχετικά υψηλότερο επίπεδο εξοικείωσης με την έννοια του ESG σε σύγκριση με προηγούμενα ευρήματα, καθώς σημαντικό ποσοστό συγκεντρώνεται στις κατηγορίες «μέτρια» και «πολύ». Παράλληλα, παρατηρείται και παρουσία στην ανώτατη βαθμίδα της κλίμακας, γεγονός που καταδεικνύει την ύπαρξη ουσιαστικότερης γνώσης για ένα μέρος του δείγματος. Ωστόσο, η διατήρηση ποσοστών και στις χαμηλότερες κατηγορίες υποδηλώνει ότι η κατανόηση της έννοιας δεν είναι καθολική. Συνολικά, προκύπτει μια εικόνα μερικής εξοικείωσης, που αντανακλά τη σταδιακή ανάδειξη του ESG ως σημαντικού θέματος στον χρηματοοικονομικό χώρο.

Μέρος Γ - Ερώτηση Q11: Με ενδιαφέρουν περιβαλλοντικά θέματα

Q11-Με ενδιαφέρουν περιβαλλοντικά θέματα		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	3	12	18	23	7	63	2,5%	10,0%	15,0%	19,2%	5,8%	52,5%
	2. Γυναίκα	1	7	20	24	5	57	0,8%	5,8%	16,7%	20,0%	4,2%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	1	8	12	18	4	43	0,8%	6,7%	10,0%	15,0%	3,3%	35,8%
	3. 36-45	1	5	15	11	3	35	0,8%	4,2%	12,5%	9,2%	2,5%	29,2%
	4. 46-60	2	4	6	13	5	30	1,7%	3,3%	5,0%	10,8%	4,2%	25,0%
	5. 60+		2	5	5		12		1,7%	4,2%	4,2%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο			1	1		2			0,8%	0,8%		1,7%
	2. Πτυχίο	2	9	19	22	10	62	1,7%	7,5%	15,8%	18,3%	8,3%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	10	17	21	2	51	0,8%	8,3%	14,2%	17,5%	1,7%	42,5%
	4. Διδακτορικό	1		1	3		5	0,8%		0,8%	2,5%		4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	3	9	26	25	10	73	2,5%	7,5%	21,7%	20,8%	8,3%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	1	9	9	17	2	38	0,8%	7,5%	7,5%	14,2%	1,7%	31,7%
	4. >40 χιλ.€		1	3	5		9		0,8%	2,5%	4,2%		7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		4	19	38	47	12	120	3,3%	15,8%	31,7%	39,2%	10,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,37

Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 12 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q11

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει αυξημένο ενδιαφέρον για περιβαλλοντικά ζητήματα, καθώς σημαντικό μέρος των συμμετεχόντων τοποθετείται στις υψηλότερες κατηγορίες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Οι χαμηλές τιμές εμφανίζονται περιορισμένες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η περιβαλλοντική ευαισθησία αποτελεί διαδεδομένο χαρακτηριστικό. Συνολικά, διαμορφώνεται μια σαφής εικόνα θετικής στάσης απέναντι σε ζητήματα βιωσιμότητας, υποδεικνύοντας την αυξανόμενη σημασία τους στη σύγχρονη κοινωνική και επενδυτική συνείδηση.

Μέρος Γ - Ερώτηση Q12: Λαμβάνω υπόψη κοινωνικά κριτήρια κατά τις επενδυτικές μου επιλογές

Q12-Λαμβάνω υπόψη κοινωνικά κριτήρια κατά τις επενδυτικές μου επιλογές		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	2	13	22	21	5	63	1,7%	10,8%	18,3%	17,5%	4,2%	52,5%
	2. Γυναίκα	1	4	25	17	10	57	0,8%	3,3%	20,8%	14,2%	8,3%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35		9	15	15	4	43		7,5%	12,5%	12,5%	3,3%	35,8%
	3. 36-45	1	5	15	10	4	35	0,8%	4,2%	12,5%	8,3%	3,3%	29,2%
	4. 46-60	2	2	9	11	6	30	1,7%	1,7%	7,5%	9,2%	5,0%	25,0%
	5. 60+		1	8	2	1	12		0,8%	6,7%	1,7%	0,8%	10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο				2		2				1,7%		1,7%
	2. Πτυχίο	2	4	22	27	7	62	1,7%	3,3%	18,3%	22,5%	5,8%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	11	24	8	7	51	0,8%	9,2%	20,0%	6,7%	5,8%	42,5%
	4. Διδακτορικό		2	1	1	1	5		1,7%	0,8%	0,8%	0,8%	4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	2	9	27	27	8	73	1,7%	7,5%	22,5%	22,5%	6,7%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	1	7	14	11	5	38	0,8%	5,8%	11,7%	9,2%	4,2%	31,7%
	4. >40 χιλ.€		1	6		2	9		0,8%	5,0%		1,7%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		3	17	47	38	15	120	2,5%	14,2%	39,2%	31,7%	12,5%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,38

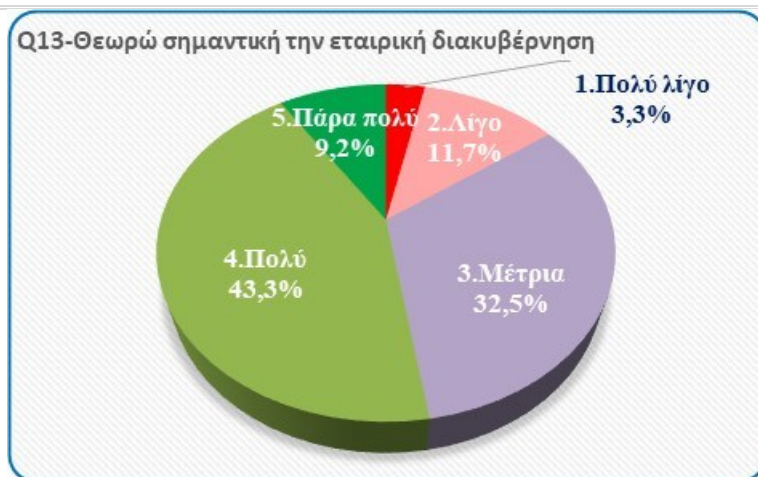
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 13 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q12

Η κατανομή των απαντήσεων αναδεικνύει αυξημένη ενσωμάτωση κοινωνικών παραμέτρων στις επενδυτικές αποφάσεις, με σημαντική συγκέντρωση στις ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Η περιορισμένη παρουσία χαμηλών τιμών υποδηλώνει ότι τα κοινωνικά κριτήρια δεν αντιμετωπίζονται ως δευτερεύον παράγοντας. Παράλληλα, η ισχυρή παρουσία και στη μεσαία κατηγορία καταδεικνύει ότι η σχετική στάση βρίσκεται σε διαδικασία εδραίωσης. Συνολικά, προκύπτει ότι οι κοινωνικές διαστάσεις αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία στη διαμόρφωση επενδυτικών επιλογών.

Μέρος Γ - Ερώτηση Q13: Θεωρώ σημαντική την εταιρική διακυβέρνηση

Q13-Θεωρώ σημαντική την εταιρική διακυβέρνηση	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	3	9	23	25	3	63	2,5%	7,5%	19,2%	20,8%	2,5%	52,5%
2. Γυναίκα	1	5	16	27	8	57	0,8%	4,2%	13,3%	22,5%	6,7%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	1	6	18	14	4	43	0,8%	5,0%	15,0%	11,7%	3,3%	35,8%
3. 36-45	2	5	10	16	2	35	1,7%	4,2%	8,3%	13,3%	1,7%	29,2%
4. 46-60	1	2	6	16	5	30	0,8%	1,7%	5,0%	13,3%	4,2%	25,0%
5. 60+		1	5	6		12		0,8%	4,2%	5,0%		10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο			1	1		2			0,8%	0,8%		1,7%
2. Πτυχίο	1	5	19	33	4	62	0,8%	4,2%	15,8%	27,5%	3,3%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	2	9	17	17	6	51	1,7%	7,5%	14,2%	14,2%	5,0%	42,5%
4. Διδακτορικό	1		2	1	1	5	0,8%		1,7%	0,8%	0,8%	4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	2	7	27	31	6	73	1,7%	5,8%	22,5%	25,8%	5,0%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€	2	6	11	15	4	38	1,7%	5,0%	9,2%	12,5%	3,3%	31,7%
4. >40 χιλ.€		1	1	6	1	9		0,8%	0,8%	5,0%	0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	4	14	39	52	11	120	3,3%	11,7%	32,5%	43,3%	9,2%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,43

Διάμεσος (Median) = 4

Πίνακας 14 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q13

Η κατανομή των απαντήσεων αναδεικνύει υψηλό επίπεδο αναγνώρισης της σημασίας της εταιρικής διακυβέρνησης, καθώς η πλειονότητα τοποθετείται στις ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Οι χαμηλές τιμές εμφανίζονται περιορισμένες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η συγκεκριμένη διάσταση δεν αντιμετωπίζεται ως δευτερεύουσα. Παράλληλα, η ισχυρή παρουσία και στη μεσαία κατηγορία υποδεικνύει ότι η σχετική αντίληψη έχει ήδη διαμορφωθεί σε ικανοποιητικό βαθμό. Συνολικά, προκύπτει μια σαφής τάση θετικής αξιολόγησης της εταιρικής διακυβέρνησης ως κρίσιμου παράγοντα στο πλαίσιο των επενδυτικών επιλογών.

Μέρος Γ - Ερώτηση Q14: Οι ESG επενδύσεις είναι σημαντικές για το μέλλον

Q14-Οι ESG επενδύσεις είναι σημαντικές για το μέλλον	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	4	8	22	26	3	63	3,3%	6,7%	18,3%	21,7%	2,5%	52,5%
2. Γυναίκα	1	7	19	24	6	57	0,8%	5,8%	15,8%	20,0%	5,0%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	1	5	16	19	2	43	0,8%	4,2%	13,3%	15,8%	1,7%	35,8%
3. 36-45	2	7	8	17	1	35	1,7%	5,8%	6,7%	14,2%	0,8%	29,2%
4. 46-60	2	1	11	10	6	30	1,7%	0,8%	9,2%	8,3%	5,0%	25,0%
5. 60+		2	6	4		12		1,7%	5,0%	3,3%		10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο			1	1		2			0,8%	0,8%		1,7%
2. Πτυχίο	2	4	22	28	6	62	1,7%	3,3%	18,3%	23,3%	5,0%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	2	11	15	20	3	51	1,7%	9,2%	12,5%	16,7%	2,5%	42,5%
4. Διδακτορικό	1		3	1		5	0,8%		2,5%	0,8%		4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	2	9	27	28	7	73	1,7%	7,5%	22,5%	23,3%	5,8%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€	2	6	11	17	2	38	1,7%	5,0%	9,2%	14,2%	1,7%	31,7%
4. >40 χιλ.€	1		3	5		9	0,8%		2,5%	4,2%		7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	5	15	41	50	9	120	4,2%	12,5%	34,2%	41,7%	7,5%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,36

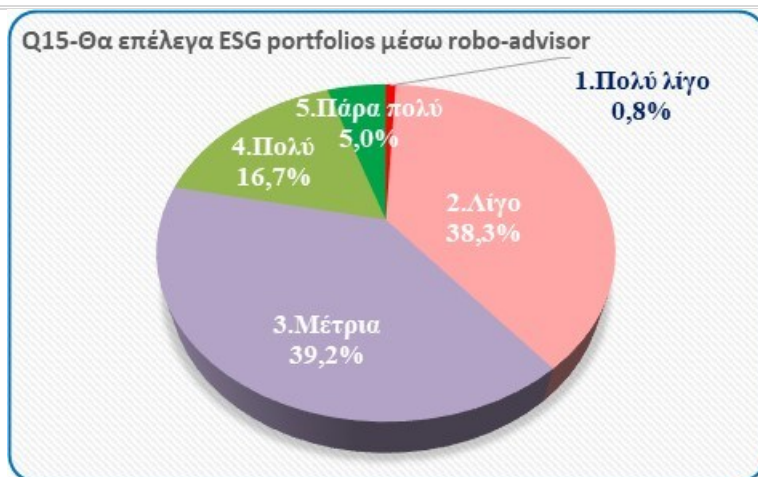
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 15 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q14

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει έντονη αναγνώριση της σημασίας των ESG επενδύσεων για το μέλλον, με την πλειονότητα να συγκεντρώνεται στις ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Οι χαμηλές αξιολογήσεις εμφανίζονται περιορισμένες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η συμβολή των συγκεκριμένων επενδυτικών προσεγγίσεων γίνεται ευρέως αποδεκτή. Παράλληλα, η ισχυρή παρουσία και στη μεσαία κατηγορία αντανακλά μια ήδη διαμορφωμένη, αλλά ταυτόχρονα εξελισσόμενη αντίληψη. Συνολικά, προκύπτει ότι οι ESG επενδύσεις θεωρούνται κρίσιμη παράμετρος για τη μελλοντική εξέλιξη των αγορών και της βιώσιμης ανάπτυξης.

Μέρος Δ - Ερώτηση Q15: Θα επέλεγα ESG portfolios μέσω robo-advisor

Q15-Θα επέλεγα ESG portfolios μέσω robo-advisor		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας		24	22	14	3	63		20,0%	18,3%	11,7%	2,5%	52,5%
	2. Γυναίκα	1	22	25	6	3	57	0,8%	18,3%	20,8%	5,0%	2,5%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35		16	16	9	2	43		13,3%	13,3%	7,5%	1,7%	35,8%
	3. 36-45	1	14	12	5	3	35	0,8%	11,7%	10,0%	4,2%	2,5%	29,2%
	4. 46-60		11	14	4	1	30		9,2%	11,7%	3,3%	0,8%	25,0%
	5. 60+		5	5	2		12		4,2%	4,2%	1,7%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο			1	1		2			0,8%	0,8%		1,7%
	2. Πτυχίο		23	29	9	1	62		19,2%	24,2%	7,5%	0,8%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	21	15	9	5	51	0,8%	17,5%	12,5%	7,5%	4,2%	42,5%
	4. Διδακτορικό		2	2	1		5		1,7%	1,7%	0,8%		4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	1	30	29	10	3	73	0,8%	25,0%	24,2%	8,3%	2,5%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€		10	16	10	2	38		8,3%	13,3%	8,3%	1,7%	31,7%
	4. >40 χιλ.€		6	2		1	9		5,0%	1,7%		0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		1	46	47	20	6	120	0,8%	38,3%	39,2%	16,7%	5,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,87

Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 16 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q15

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει συγκρατημένη πρόθεση υιοθέτησης ESG επενδυτικών χαρτοφυλακίων μέσω robo-advisor, καθώς οι περισσότερες τοποθετήσεις συγκεντρώνονται στις χαμηλές και μεσαίες βαθμίδες («λίγο» και «μέτρια»). Η περιορισμένη παρουσία στις υψηλότερες κατηγορίες καταδεικνύει ότι η προθυμία αξιοποίησης των συγκεκριμένων εργαλείων παραμένει σχετικά χαμηλή. Η εικόνα αυτή αντανακλά μια επιφυλακτική στάση απέναντι στη συνδυασμένη χρήση τεχνολογικών εφαρμογών και βιώσιμων επενδυτικών επιλογών, υποδηλώνοντας ότι η περαιτέρω διάδοση και κατανόηση των σχετικών δυνατοτήτων ενδέχεται να επηρεάσει θετικά τη μελλοντική αποδοχή τους.

Μέρος Δ - Ερώτηση Q16: Οι robo-advisors κάνουν πιο εύκολη την ESG επένδυση

Q16-Οι robo-advisors κάνουν πιο εύκολη την ESG επένδυση		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	2	21	18	16	6	63	1,7%	17,5%	15,0%	13,3%	5,0%	52,5%
	2. Γυναίκα	4	15	27	9	2	57	3,3%	12,5%	22,5%	7,5%	1,7%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35		14	13	15	1	43		11,7%	10,8%	12,5%	0,8%	35,8%
	3. 36-45	3	10	10	8	4	35	2,5%	8,3%	8,3%	6,7%	3,3%	29,2%
	4. 46-60	1	8	17	2	2	30	0,8%	6,7%	14,2%	1,7%	1,7%	25,0%
	5. 60+	2	4	5		1	12	1,7%	3,3%	4,2%		0,8%	10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο		1			1	2		0,8%			0,8%	1,7%
	2. Πτυχίο	2	18	28	11	3	62	1,7%	15,0%	23,3%	9,2%	2,5%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	4	16	14	13	4	51	3,3%	13,3%	11,7%	10,8%	3,3%	42,5%
	4. Διδακτορικό		1	3	1		5		0,8%	2,5%	0,8%		4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	6	27	22	14	4	73	5,0%	22,5%	18,3%	11,7%	3,3%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€		6	19	10	3	38		5,0%	15,8%	8,3%	2,5%	31,7%
	4. >40 χιλ.€		3	4	1	1	9		2,5%	3,3%	0,8%	0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		6	36	45	25	8	120	5,0%	30,0%	37,5%	20,8%	6,7%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,94

Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 17 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q16

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει μια συγκρατημένα θετική αντίληψη ως προς τον ρόλο των robo-advisors στη διευκόλυνση των ESG επενδύσεων, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να παρατηρείται στις μεσαίες και ενδιάμεσες κατηγορίες («μέτρια» και «λίγο»). Παράλληλα, καταγράφεται αξιοσημείωτη αλλά όχι κυρίαρχη παρουσία στις υψηλότερες βαθμίδες, γεγονός που υποδηλώνει ότι ένα μέρος των συμμετεχόντων αναγνωρίζει τη συμβολή των συγκεκριμένων εργαλείων. Ωστόσο, η διατήρηση σημαντικών ποσοστών σε χαμηλότερες τιμές φανερώνει ότι η αντίληψη για τη χρησιμότητά τους δεν είναι ακόμη πλήρως εδραιωμένη. Συνολικά, προκύπτει μια εικόνα μερικής αποδοχής, που αντανακλά τη σταδιακή αλλά όχι καθολική αναγνώριση της διευκόλυνσης που παρέχουν.

Μέρος Δ - Ερώτηση Q17: Η αυτοματοποίηση αυξάνει τη συμμετοχή σε ESG

Q17-Η αυτοματοποίηση αυξάνει τη συμμετοχή σε ESG		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	2	20	21	15	5	63	1,7%	16,7%	17,5%	12,5%	4,2%	52,5%
	2. Γυναίκα	4	14	27	10	2	57	3,3%	11,7%	22,5%	8,3%	1,7%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	3	10	18	10	2	43	2,5%	8,3%	15,0%	8,3%	1,7%	35,8%
	3. 36-45	2	14	9	6	4	35	1,7%	11,7%	7,5%	5,0%	3,3%	29,2%
	4. 46-60		7	15	7	1	30		5,8%	12,5%	5,8%	0,8%	25,0%
	5. 60+	1	3	6	2		12	0,8%	2,5%	5,0%	1,7%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο		1		1		2		0,8%		0,8%		1,7%
	2. Πτυχίο	1	19	29	9	4	62	0,8%	15,8%	24,2%	7,5%	3,3%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	5	12	17	14	3	51	4,2%	10,0%	14,2%	11,7%	2,5%	42,5%
	4. Διδακτορικό		2	2	1		5		1,7%	1,7%	0,8%		4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	5	23	26	14	5	73	4,2%	19,2%	21,7%	11,7%	4,2%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€		7	19	11	1	38		5,8%	15,8%	9,2%	0,8%	31,7%
	4. >40 χιλ.€	1	4	3		1	9	0,8%	3,3%	2,5%		0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		6	34	48	25	7	120	5,0%	28,3%	40,0%	20,8%	5,8%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,94

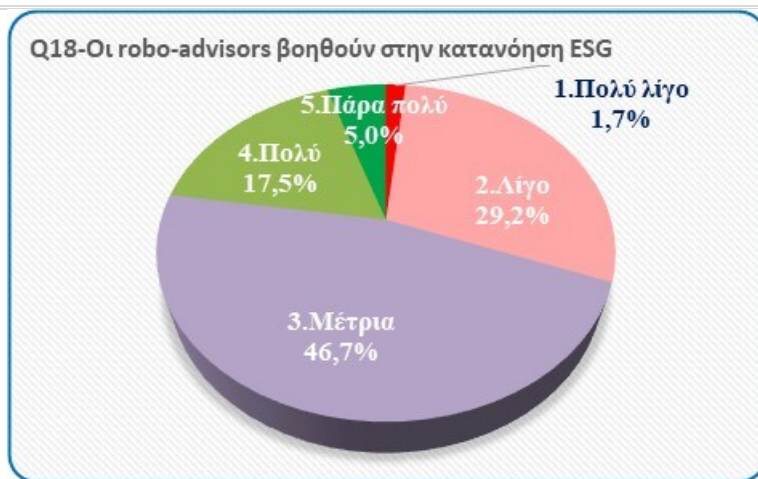
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 18 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q17

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει μια ήπια προς μέτρια αποδοχή της άποψης ότι η αυτοματοποίηση ενισχύει τη συμμετοχή σε ESG επενδύσεις, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να παρατηρείται στην κατηγορία «μέτρια», ενώ σημαντική παρουσία εμφανίζεται και στις χαμηλότερες βαθμίδες. Οι υψηλές τιμές καταγράφονται μεν, αλλά δεν κυριαρχούν, γεγονός που υποδηλώνει ότι η συσχέτιση μεταξύ αυτοματοποίησης και αύξησης της συμμετοχής δεν θεωρείται αυτονόητη από το σύνολο των συμμετεχόντων. Συνολικά, διαμορφώνεται μια συγκρατημένη αντίληψη ως προς τον ενισχυτικό ρόλο της αυτοματοποίησης, η οποία φαίνεται να βρίσκεται ακόμη σε διαδικασία διαμόρφωσης.

Μέρος Δ - Ερώτηση Q18: Οι robo-advisors βοηθούν στην κατανόηση ESG

Q18-Οι robo-advisors βοηθούν στην κατανόηση ESG	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	1	18	30	9	5	63	0,8%	15,0%	25,0%	7,5%	4,2%	52,5%
2. Γυναίκα	1	17	26	12	1	57	0,8%	14,2%	21,7%	10,0%	0,8%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35		12	22	8	1	43		10,0%	18,3%	6,7%	0,8%	35,8%
3. 36-45	2	8	16	6	3	35	1,7%	6,7%	13,3%	5,0%	2,5%	29,2%
4. 46-60		11	14	3	2	30		9,2%	11,7%	2,5%	1,7%	25,0%
5. 60+		4	4	4		12		3,3%	3,3%	3,3%		10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο		1	1			2		0,8%	0,8%			1,7%
2. Πτυχίο	1	19	28	12	2	62	0,8%	15,8%	23,3%	10,0%	1,7%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	1	14	24	8	4	51	0,8%	11,7%	20,0%	6,7%	3,3%	42,5%
4. Διδακτορικό		1	3	1		5		0,8%	2,5%	0,8%		4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	2	24	32	14	1	73	1,7%	20,0%	26,7%	11,7%	0,8%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€		8	19	7	4	38		6,7%	15,8%	5,8%	3,3%	31,7%
4. >40 χιλ.€		3	5		1	9		2,5%	4,2%		0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	2	35	56	21	6	120	1,7%	29,2%	46,7%	17,5%	5,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,95

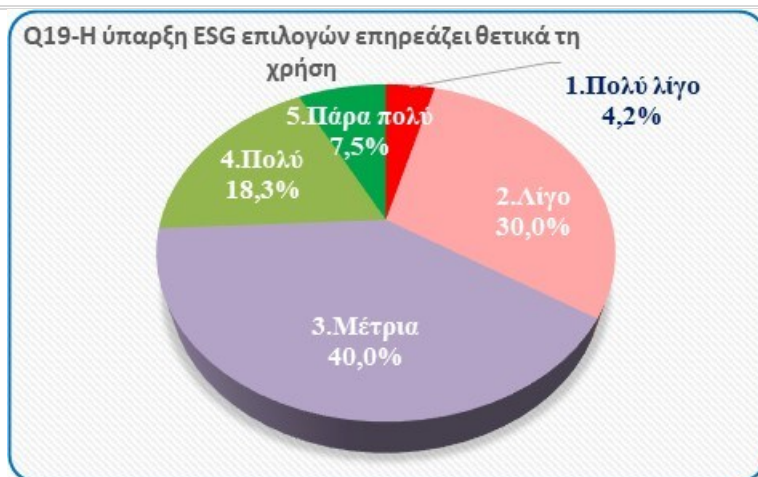
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 19 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q18

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται σε μέτριο βαθμό τον υποστηρικτικό ρόλο των robo-advisors στην κατανόηση των ESG εννοιών, με την υψηλότερη συγκέντρωση να παρατηρείται στην κατηγορία «μέτρια». Παράλληλα, αξιολογή παρουσία καταγράφεται και στις χαμηλότερες βαθμίδες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η συμβολή των συγκεκριμένων εργαλείων δεν θεωρείται καθολικά δεδομένη. Οι ανώτερες αξιολογήσεις εμφανίζονται αλλά δεν κυριαρχούν, στοιχείο που αντανακλά περιορισμένη εδραίωση της αντίληψης αυτής. Συνολικά, διαμορφώνεται μια εικόνα μερικής αποδοχής, η οποία υποδηλώνει ότι η εκπαιδευτική τους διάσταση αναγνωρίζεται, χωρίς ωστόσο να έχει πλήρως αξιοποιηθεί ή εμπεδωθεί από το σύνολο των συμμετεχόντων.

Μέρος Δ - Ερώτηση Q19: Η ύπαρξη ESG επιλογών επηρεάζει θετικά τη χρήση

Q19-Η ύπαρξη ESG επιλογών επηρεάζει θετικά τη χρήση	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	4	15	28	11	5	63	3,3%	12,5%	23,3%	9,2%	4,2%	52,5%
2. Γυναίκα	1	21	20	11	4	57	0,8%	17,5%	16,7%	9,2%	3,3%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	1	14	18	8	2	43	0,8%	11,7%	15,0%	6,7%	1,7%	35,8%
3. 36-45	2	11	12	6	4	35	1,7%	9,2%	10,0%	5,0%	3,3%	29,2%
4. 46-60	2	7	13	6	2	30	1,7%	5,8%	10,8%	5,0%	1,7%	25,0%
5. 60+		4	5	2	1	12		3,3%	4,2%	1,7%	0,8%	10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο			1		1	2			0,8%		0,8%	1,7%
2. Πτυχίο	3	18	25	13	3	62	2,5%	15,0%	20,8%	10,8%	2,5%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	2	17	18	9	5	51	1,7%	14,2%	15,0%	7,5%	4,2%	42,5%
4. Διδακτορικό		1	4			5		0,8%	3,3%			4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	5	24	26	13	5	73	4,2%	20,0%	21,7%	10,8%	4,2%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€		6	20	9	3	38		5,0%	16,7%	7,5%	2,5%	31,7%
4. >40 χιλ.€		6	2		1	9		5,0%	1,7%		0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	5	36	48	22	9	120	4,2%	30,0%	40,0%	18,3%	7,5%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 2,95

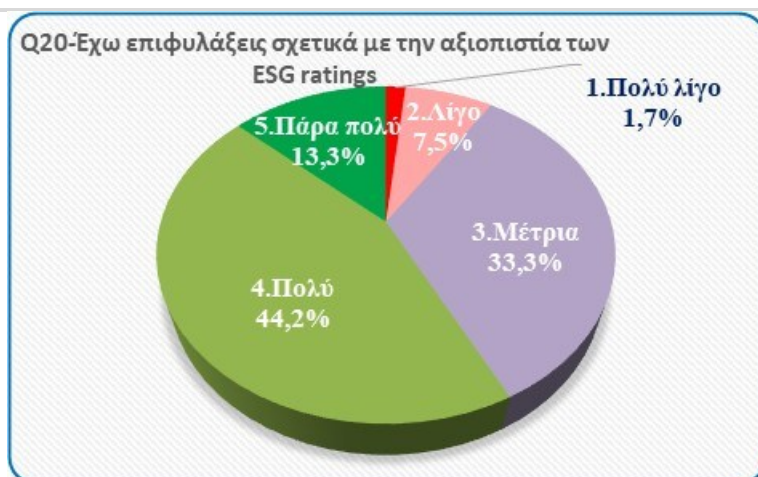
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 20 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q19

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει ότι η παρουσία ESG επιλογών ασκεί μέτρια αλλά αισθητή επίδραση στη χρήση επενδυτικών υπηρεσιών, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να εντοπίζεται στη μεσαία βαθμίδα («μέτρια»), ενώ σημαντικά ποσοστά εμφανίζονται και στις χαμηλότερες κατηγορίες. Οι υψηλές αξιολογήσεις καταγράφονται αλλά δεν επικρατούν, γεγονός που υποδηλώνει ότι η θετική επίδραση των ESG χαρακτηριστικών δεν θεωρείται καθολικά ισχυρή. Συνολικά, διαμορφώνεται μια εικόνα περιορισμένης αλλά υπαρκτής επιρροής, η οποία υποδεικνύει ότι τα συγκεκριμένα κριτήρια λειτουργούν ενισχυτικά, χωρίς ωστόσο να αποτελούν τον κύριο παράγοντα διαμόρφωσης συμπεριφοράς.

Μέρος Ε - Ερώτηση Q20: Έχω επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία των ESG ratings

Q20-Έχω επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία των ESG	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	2	3	21	29	8	63	1,7%	2,5%	17,5%	24,2%	52,5%
	2. Γυναίκα		6	19	24	8	57		5,0%	15,8%	20,0%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0					0,0%
	2. 26-35		5	10	21	7	43		4,2%	8,3%	17,5%	35,8%
	3. 36-45	1		16	12	6	35	0,8%		13,3%	10,0%	29,2%
	4. 46-60		2	12	13	3	30		1,7%	10,0%	10,8%	25,0%
	5. 60+	1	2	2	7		12	0,8%	1,7%	1,7%	5,8%	10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο			2			2			1,7%		1,7%
	2. Πτυχίο	1	4	22	29	6	62	0,8%	3,3%	18,3%	24,2%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	5	15	21	9	51	0,8%	4,2%	12,5%	17,5%	42,5%
	4. Διδακτορικό			3	1	1	5			2,5%	0,8%	4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0					0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	2	5	25	35	6	73	1,7%	4,2%	20,8%	29,2%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€		4	12	15	7	38		3,3%	10,0%	12,5%	31,7%
	4. >40 χιλ.€			3	3	3	9			2,5%	2,5%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		2	9	40	53	16	120	1,7%	7,5%	33,3%	44,2%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,60

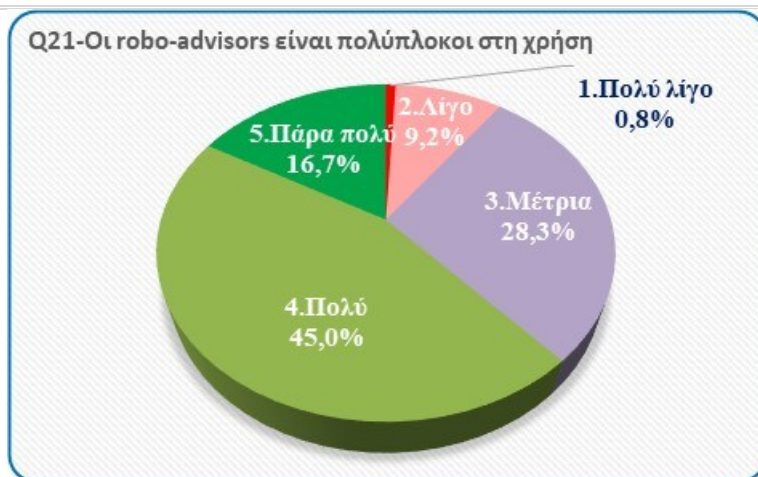
Διάμεσος (Median) = 4

Πίνακας 21 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q20

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει την ύπαρξη έντονου προβληματισμού ως προς την αξιοπιστία των ESG κριτηρίων, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να εντοπίζεται στις υψηλότερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Η παράλληλη παρουσία σημαντικού ποσοστού και στη μεσαία κατηγορία ενισχύει την εικόνα μιας διάχυτης αβεβαιότητας. Οι χαμηλές τιμές εμφανίζονται περιορισμένες, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι επιφυλάξεις δεν αποτελούν μεμονωμένο φαινόμενο. Συνολικά, διαμορφώνεται μια σαφής τάση αμφισβήτησης, η οποία αναδεικνύει την ανάγκη για ενίσχυση της διαφάνειας και της αξιοπιστίας των σχετικών πληροφοριών.

Μέρος Ε - Ερώτηση Q21: Οι robo-advisors είναι πολύπλοκοι στη χρήση

Q21-Οι robo-advisors είναι πολύπλοκοι στη χρήση		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	1	7	16	29	10	63	0,8%	5,8%	13,3%	24,2%	8,3%	52,5%
	2. Γυναίκα		4	18	25	10	57		3,3%	15,0%	20,8%	8,3%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35		4	7	25	7	43		3,3%	5,8%	20,8%	5,8%	35,8%
	3. 36-45		3	12	11	9	35		2,5%	10,0%	9,2%	7,5%	29,2%
	4. 46-60		3	12	11	4	30		2,5%	10,0%	9,2%	3,3%	25,0%
	5. 60+	1	1	3	7		12	0,8%	0,8%	2,5%	5,8%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο				2		2				1,7%		1,7%
	2. Πτυχίο		6	17	28	11	62		5,0%	14,2%	23,3%	9,2%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	4	16	22	8	51	0,8%	3,3%	13,3%	18,3%	6,7%	42,5%
	4. Διδακτορικό		1	1	2	1	5		0,8%	0,8%	1,7%	0,8%	4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	1	9	17	32	14	73	0,8%	7,5%	14,2%	26,7%	11,7%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€		2	15	17	4	38		1,7%	12,5%	14,2%	3,3%	31,7%
	4. >40 χιλ.€			2	5	2	9			1,7%	4,2%	1,7%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		1	11	34	54	20	120	0,8%	9,2%	28,3%	45,0%	16,7%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,68

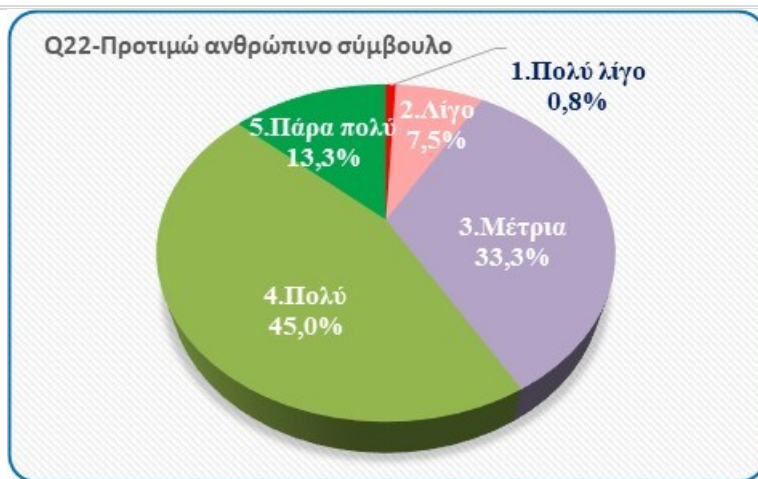
Διάμεσος (Median) = 4

Πίνακας 22 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q21

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει ότι οι robo-advisors αντιλαμβάνονται σε σημαντικό βαθμό ως σχετικά πολύπλοκα εργαλεία, με την πλειονότητα των απαντήσεων να συγκεντρώνεται στις ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Παράλληλα, αξιολογία παρουσία καταγράφεται και στη μεσαία κατηγορία, γεγονός που ενισχύει την εικόνα μιας γενικευμένης αντίληψης περί αυξημένης δυσκολίας χρήσης. Οι χαμηλές αξιολογήσεις εμφανίζονται περιορισμένες, υποδηλώνοντας ότι η απλότητα δεν αποτελεί κυρίαρχη πεποίθηση. Συνολικά, προκύπτει ότι η πολυπλοκότητα συνιστά πιθανό ανασταλτικό παράγοντα για την ευρύτερη αποδοχή και αξιοποίηση των συγκεκριμένων υπηρεσιών.

Μέρος Ε - Ερώτηση Q22: Προτιμώ ανθρώπινο σύμβουλο

Q22-Προτιμώ ανθρώπινο σύμβουλο	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	1	4	22	28	8	63	0,8%	3,3%	18,3%	23,3%	6,7%	52,5%
2. Γυναίκα		5	18	26	8	57		4,2%	15,0%	21,7%	6,7%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35		4	13	21	5	43		3,3%	10,8%	17,5%	4,2%	35,8%
3. 36-45		2	11	15	7	35		1,7%	9,2%	12,5%	5,8%	29,2%
4. 46-60		2	12	13	3	30		1,7%	10,0%	10,8%	2,5%	25,0%
5. 60+	1	1	4	5	1	12	0,8%	0,8%	3,3%	4,2%	0,8%	10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο			1	1		2			0,8%	0,8%		1,7%
2. Πτυχίο		3	21	29	9	62		2,5%	17,5%	24,2%	7,5%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	1	5	16	23	6	51	0,8%	4,2%	13,3%	19,2%	5,0%	42,5%
4. Διδακτορικό		1	2	1	1	5		0,8%	1,7%	0,8%	0,8%	4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	1	4	25	32	11	73	0,8%	3,3%	20,8%	26,7%	9,2%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€		5	12	18	3	38		4,2%	10,0%	15,0%	2,5%	31,7%
4. >40 χιλ.€			3	4	2	9			2,5%	3,3%	1,7%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	1	9	40	54	16	120	0,8%	7,5%	33,3%	45,0%	13,3%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,63

Διάμεσος (Median) = 4

Πίνακας 23 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q22

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει σαφή τάση προτίμησης προς την παραδοσιακή συμβουλευτική, με την πλειονότητα να συγκεντρώνεται στις υψηλότερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Η ισχυρή παρουσία και στη μεσαία κατηγορία ενισχύει την εικόνα μιας γενικευμένης θετικής στάσης προς τον ανθρώπινο παράγοντα. Αντίθετα, οι χαμηλές τιμές εμφανίζονται περιορισμένες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η αντικατάσταση της προσωπικής καθοδήγησης από αυτοματοποιημένες λύσεις δεν αποτελεί κυρίαρχη επιλογή. Συνολικά, διαμορφώνεται η αντίληψη ότι η ανθρώπινη συμβουλή εξακολουθεί να θεωρείται βασικό και αξιόπιστο στοιχείο στη διαδικασία λήψης επενδυτικών αποφάσεων.

Μέρος Ε - Ερώτηση Q23: Δεν γνωρίζω αρκετά για ESG

Q23-Δεν γνωρίζω αρκετά για ESG		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	1	4	19	31	8	63	0,8%	3,3%	15,8%	25,8%	6,7%	52,5%
	2. Γυναίκα		5	15	31	6	57		4,2%	12,5%	25,8%	5,0%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25	1	4	8	23	7	43	0,8%	3,3%	6,7%	19,2%	5,8%	35,8%
	2. 26-35		2	12	17	4	35		1,7%	10,0%	14,2%	3,3%	29,2%
	3. 36-45		1	9	18	2	30		0,8%	7,5%	15,0%	1,7%	25,0%
	4. 46-60		2	5	4	1	12		1,7%	4,2%	3,3%	0,8%	10,0%
	5. 60+												
Εκπαίδευση	1. Λύκειο				2		2				1,7%		1,7%
	2. Πτυχίο		4	21	32	5	62		3,3%	17,5%	26,7%	4,2%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	4	12	26	8	51	0,8%	3,3%	10,0%	21,7%	6,7%	42,5%
	4. Διδακτορικό		1	1	2	1	5		0,8%	0,8%	1,7%	0,8%	4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€		6	20	39	8	73		5,0%	16,7%	32,5%	6,7%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	1	3	11	19	4	38	0,8%	2,5%	9,2%	15,8%	3,3%	31,7%
	4. >40 χιλ.€			3	4	2	9			2,5%	3,3%	1,7%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		1	9	34	62	14	120	0,8%	7,5%	28,3%	51,7%	11,7%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,66

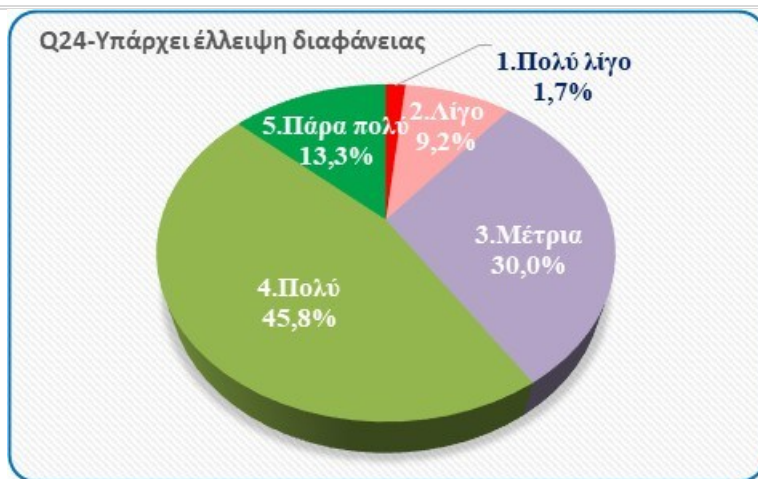
Διάμεσος (Median) = 4

Πίνακας 24 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q23

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει αυξημένο βαθμό συμφωνίας με τη συγκεκριμένη πρόταση, καθώς η πλειονότητα συγκεντρώνεται στις υψηλότερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Παράλληλα, αξιοσημείωτη παρουσία στη μεσαία κατηγορία ενισχύει την εικόνα μιας ευρύτερης αίσθησης περιορισμένης γνώσης. Οι χαμηλές τιμές εμφανίζονται σαφώς μειωμένες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η επαρκής κατανόηση των ESG εννοιών δεν αποτελεί τον κανόνα. Συνολικά, προκύπτει ότι το επίπεδο εξοικείωσης με το αντικείμενο παραμένει χαμηλό, αναδεικνύοντας την ανάγκη για ενίσχυση της ενημέρωσης και της εκπαίδευσης στο συγκεκριμένο πεδίο.

Μέρος Ε - Ερώτηση Q24: Υπάρχει έλλειψη διαφάνειας

Q24-Υπάρχει έλλειψη διαφάνειας		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	1	6	20	28	8	63	0,8%	5,0%	16,7%	23,3%	6,7%	52,5%
	2. Γυναίκα	1	5	16	27	8	57	0,8%	4,2%	13,3%	22,5%	6,7%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	1	4	12	21	5	43	0,8%	3,3%	10,0%	17,5%	4,2%	35,8%
	3. 36-45		4	9	15	7	35		3,3%	7,5%	12,5%	5,8%	29,2%
	4. 46-60		2	11	14	3	30		1,7%	9,2%	11,7%	2,5%	25,0%
	5. 60+	1	1	4	5	1	12	0,8%	0,8%	3,3%	4,2%	0,8%	10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο				2		2				1,7%		1,7%
	2. Πτυχίο	1	6	17	29	9	62	0,8%	5,0%	14,2%	24,2%	7,5%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	5	16	23	6	51	0,8%	4,2%	13,3%	19,2%	5,0%	42,5%
	4. Διδακτορικό			3	1	1	5			2,5%	0,8%	0,8%	4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	2	5	20	36	10	73	1,7%	4,2%	16,7%	30,0%	8,3%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€		6	15	14	3	38		5,0%	12,5%	11,7%	2,5%	31,7%
	4. >40 χιλ.€			1	5	3	9			0,8%	4,2%	2,5%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		2	11	36	55	16	120	1,7%	9,2%	30,0%	45,8%	13,3%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,60

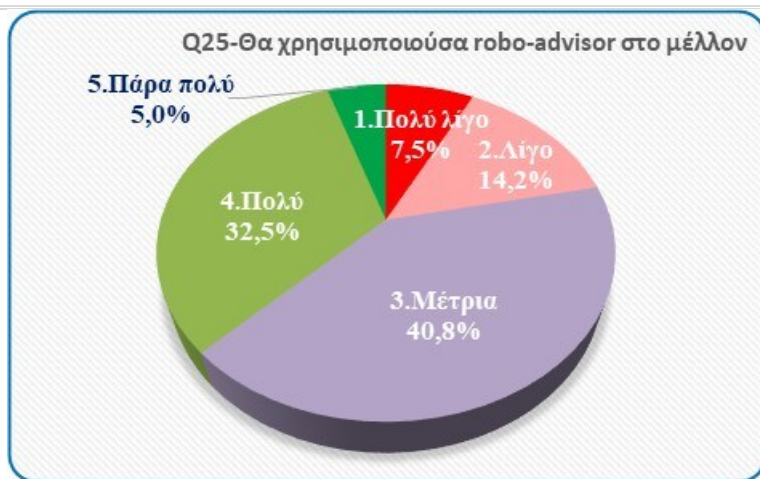
Διάμεσος (Median) = 4

Πίνακας 25 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q24

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει ισχυρή αντίληψη περί ανεπαρκούς διαφάνειας, καθώς η πλειονότητα συγκεντρώνεται στις υψηλότερες βαθμίδες της κλίμακας («πολύ» και «πάρα πολύ»). Η παράλληλη παρουσία σημαντικού ποσοστού και στη μεσαία κατηγορία ενισχύει την εικόνα μιας γενικευμένης ανησυχίας. Οι χαμηλές αξιολογήσεις εμφανίζονται περιορισμένες, γεγονός που υποδηλώνει ότι η επάρκεια πληροφόρησης δεν θεωρείται δεδομένη. Συνολικά, αναδεικνύεται ένας έντονος προβληματισμός γύρω από τη διαφάνεια, η οποία ενδέχεται να λειτουργεί αποτρεπτικά ως προς την πλήρη αποδοχή των σχετικών επενδυτικών πρακτικών.

Μέρος ΣΤ - Ερώτηση Q25: Θα χρησιμοποιούσα robo-advisor στο μέλλον

Q25-Θα χρησιμοποιούσα robo-advisor στο μέλλον	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	4	7	27	23	2	63	3,3%	5,8%	22,5%	19,2%	1,7%	52,5%
2. Γυναίκα	5	10	22	16	4	57	4,2%	8,3%	18,3%	13,3%	3,3%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	5	2	18	15	3	43	4,2%	1,7%	15,0%	12,5%	2,5%	35,8%
3. 36-45	4	8	11	12		35	3,3%	6,7%	9,2%	10,0%		29,2%
4. 46-60		6	16	7	1	30		5,0%	13,3%	5,8%	0,8%	25,0%
5. 60+		1	4	5	2	12		0,8%	3,3%	4,2%	1,7%	10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο			2			2			1,7%			1,7%
2. Πτυχίο	3	12	24	20	3	62	2,5%	10,0%	20,0%	16,7%	2,5%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	5	5	22	16	3	51	4,2%	4,2%	18,3%	13,3%	2,5%	42,5%
4. Διδακτορικό	1		1	3		5	0,8%		0,8%	2,5%		4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	2	11	35	23	2	73	1,7%	9,2%	29,2%	19,2%	1,7%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€	7	5	9	14	3	38	5,8%	4,2%	7,5%	11,7%	2,5%	31,7%
4. >40 χιλ.€		1	5	2	1	9		0,8%	4,2%	1,7%	0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	9	17	49	39	6	120	7,5%	14,2%	40,8%	32,5%	5,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,13

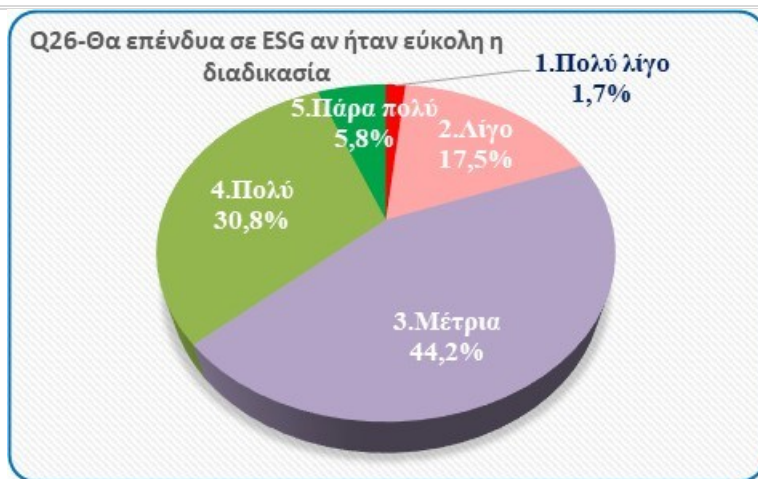
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 26 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q25

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει μια συγκρατημένα θετική πρόθεση μελλοντικής χρήσης, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να εντοπίζεται στη μεσαία κατηγορία («μέτρια»), ενώ σημαντική παρουσία καταγράφεται και στην κατηγορία «πολύ». Παράλληλα, οι χαμηλότερες βαθμίδες διατηρούν αισθητά ποσοστά, γεγονός που αντανακλά επιφυλακτικότητα ως προς την υιοθέτηση των συγκεκριμένων υπηρεσιών. Η περιορισμένη έκφραση ισχυρής πρόθεσης («πάρα πολύ») υποδηλώνει ότι η πλήρης αποδοχή δεν έχει ακόμη εδραιωθεί. Συνολικά, διαμορφώνεται μια εικόνα μερικής προδιάθεσης, η οποία δύναται να ενισχυθεί με την αύξηση της εξοικείωσης και της εμπιστοσύνης προς τις σχετικές τεχνολογικές εφαρμογές.

Μέρος ΣΤ - Ερώτηση Q26: Θα επένδυα σε ESG αν ήταν εύκολη η διαδικασία

Q26-Θα επένδυα σε ESG αν ήταν εύκολη η διαδικασία	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	1	10	29	17	6	63	0,8%	8,3%	24,2%	14,2%	5,0%	52,5%
2. Γυναίκα	1	11	24	20	1	57	0,8%	9,2%	20,0%	16,7%	0,8%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	1	7	14	17	4	43	0,8%	5,8%	11,7%	14,2%	3,3%	35,8%
3. 36-45	1	10	15	8	1	35	0,8%	8,3%	12,5%	6,7%	0,8%	29,2%
4. 46-60		4	16	9	1	30		3,3%	13,3%	7,5%	0,8%	25,0%
5. 60+			8	3	1	12			6,7%	2,5%	0,8%	10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο			2			2			1,7%			1,7%
2. Πτυχίο	1	11	25	20	5	62	0,8%	9,2%	20,8%	16,7%	4,2%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	1	9	23	16	2	51	0,8%	7,5%	19,2%	13,3%	1,7%	42,5%
4. Διδακτορικό		1	3	1		5		0,8%	2,5%	0,8%		4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	1	9	36	23	4	73	0,8%	7,5%	30,0%	19,2%	3,3%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€	1	10	13	12	2	38	0,8%	8,3%	10,8%	10,0%	1,7%	31,7%
4. >40 χιλ.€		2	4	2	1	9		1,7%	3,3%	1,7%	0,8%	7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	2	21	53	37	7	120	1,7%	17,5%	44,2%	30,8%	5,8%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,22

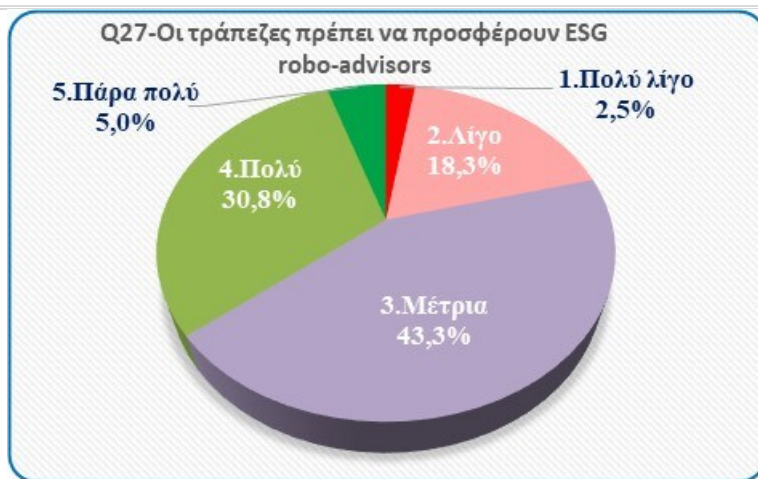
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 27 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q26

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει θετική προδιάθεση υπό προϋποθέσεις, καθώς η μεγαλύτερη συγκέντρωση εντοπίζεται στη μεσαία κατηγορία («μέτρια»), ενώ παράλληλα καταγράφεται σημαντική παρουσία και στις υψηλότερες βαθμίδες. Η εικόνα αυτή υποδηλώνει ότι η απλοποίηση της διαδικασίας δύναται να λειτουργήσει ως καταλυτικός παράγοντας για την ενίσχυση της επενδυτικής πρόθεσης. Ωστόσο, η διατήρηση ποσοστών στις χαμηλότερες τιμές καταδεικνύει ότι η ευκολία δεν αρκεί από μόνη της για την πλήρη κινητοποίηση. Συνολικά, προκύπτει μια συνθήκη δυνητικής ενίσχυσης της συμμετοχής, υπό την προϋπόθεση μείωσης των αντιλαμβανόμενων εμποδίων.

Μέρος ΣΤ - Ερώτηση Q27: Οι τράπεζες πρέπει να προσφέρουν ESG robo-advisors

Q27-Οι τράπεζες πρέπει να προσφέρουν ESG robo-advisors		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	2	9	30	17	5	63	1,7%	7,5%	25,0%	14,2%	4,2%	52,5%
	2. Γυναίκα	1	13	22	20	1	57	0,8%	10,8%	18,3%	16,7%	0,8%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	2	6	20	11	4	43	1,7%	5,0%	16,7%	9,2%	3,3%	35,8%
	3. 36-45	1	10	13	10	1	35	0,8%	8,3%	10,8%	8,3%	0,8%	29,2%
	4. 46-60		5	14	10	1	30		4,2%	11,7%	8,3%	0,8%	25,0%
	5. 60+		1	5	6		12		0,8%	4,2%	5,0%		10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο			2			2			1,7%			1,7%
	2. Πτυχίο	2	13	26	17	4	62	1,7%	10,8%	21,7%	14,2%	3,3%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	8	21	19	2	51	0,8%	6,7%	17,5%	15,8%	1,7%	42,5%
	4. Διδακτορικό		1	3	1		5		0,8%	2,5%	0,8%		4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	2	12	29	27	3	73	1,7%	10,0%	24,2%	22,5%	2,5%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	1	9	18	7	3	38	0,8%	7,5%	15,0%	5,8%	2,5%	31,7%
	4. >40 χιλ.€		1	5	3		9		0,8%	4,2%	2,5%		7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		3	22	52	37	6	120	2,5%	18,3%	43,3%	30,8%	5,0%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,18

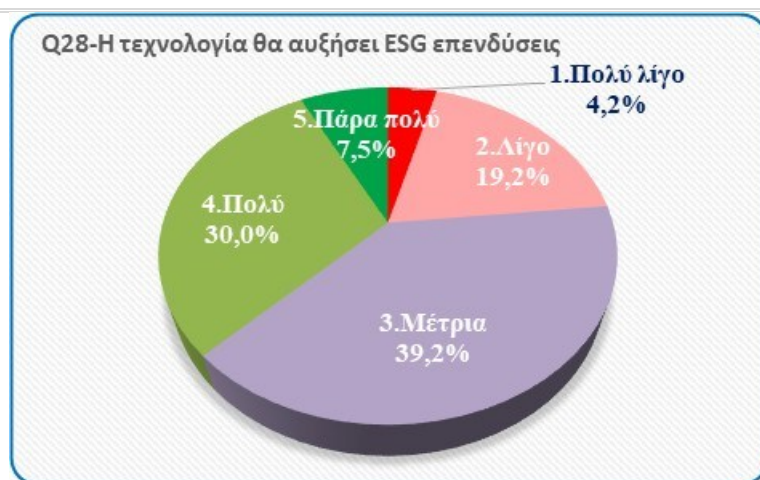
Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 28 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q27

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει θετική στάση απέναντι στην ενσωμάτωση ESG robo-advisors από τις τράπεζες, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να εντοπίζεται στις μεσαίες και υψηλότερες βαθμίδες της κλίμακας («μέτρια» και «πολύ»). Η παρουσία σημαντικών ποσοστών και στην ανώτερη κατηγορία ενισχύει την εικόνα μιας τάσης αποδοχής της συγκεκριμένης κατεύθυνσης. Παράλληλα, η ύπαρξη χαμηλότερων αξιολογήσεων υποδηλώνει ότι εξακολουθούν να υπάρχουν επιφυλάξεις. Συνολικά, διαμορφώνεται μια μάλλον θετική προδιάθεση, η οποία υποδεικνύει ότι η ανάπτυξη αντίστοιχων υπηρεσιών θα μπορούσε να ανταποκριθεί σε αναδυόμενες προσδοκίες της αγοράς.

Μέρος ΣΤ - Ερώτηση Q28: Η τεχνολογία θα αυξήσει ESG επενδύσεις

Q28-Η τεχνολογία θα αυξήσει ESG επενδύσεις		1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο	1. Άνδρας	1	14	24	18	6	63	0,8%	11,7%	20,0%	15,0%	5,0%	52,5%
	2. Γυναίκα	4	9	23	18	3	57	3,3%	7,5%	19,2%	15,0%	2,5%	47,5%
Ηλικία	1. 18-25						0						0,0%
	2. 26-35	2	6	16	14	5	43	1,7%	5,0%	13,3%	11,7%	4,2%	35,8%
	3. 36-45	3	10	11	11		35	2,5%	8,3%	9,2%	9,2%		29,2%
	4. 46-60		6	15	7	2	30		5,0%	12,5%	5,8%	1,7%	25,0%
	5. 60+		1	5	4	2	12		0,8%	4,2%	3,3%	1,7%	10,0%
Εκπαίδευση	1. Λύκειο			2			2			1,7%			1,7%
	2. Πτυχίο	3	9	26	18	6	62	2,5%	7,5%	21,7%	15,0%	5,0%	51,7%
	3. Μεταπτυχιακό	1	13	17	17	3	51	0,8%	10,8%	14,2%	14,2%	2,5%	42,5%
	4. Διδακτορικό	1	1	2	1		5	0,8%	0,8%	1,7%	0,8%		4,2%
Εισόδημα	1. <10.000 €						0						0,0%
	2. 10-20 χιλ.€	1	15	33	19	5	73	0,8%	12,5%	27,5%	15,8%	4,2%	60,8%
	3. 20-40 χιλ.€	4	5	13	12	4	38	3,3%	4,2%	10,8%	10,0%	3,3%	31,7%
	4. >40 χιλ.€		3	1	5		9		2,5%	0,8%	4,2%		7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας		5	23	47	36	9	120	4,2%	19,2%	39,2%	30,0%	7,5%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,18

Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 29 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q28

Η κατανομή των απαντήσεων καταδεικνύει μια συγκρατημένα θετική αντίληψη ως προς τον ρόλο της τεχνολογίας στην ενίσχυση των ESG επενδύσεων, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να εντοπίζεται στις μεσαίες και ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας («μέτρια» και «πολύ»). Παράλληλα, καταγράφεται αξιοσημείωτη –αν και όχι κυρίαρχη– παρουσία στην υψηλότερη κατηγορία, γεγονός που υποδηλώνει ότι ένα μέρος των συμμετεχόντων αναγνωρίζει έντονα τη συμβολή της τεχνολογίας. Ωστόσο, η διατήρηση ποσοστών και στις χαμηλότερες βαθμίδες φανερώνει ότι η συγκεκριμένη άποψη δεν είναι καθολικά αποδεκτή. Συνολικά, διαμορφώνεται μια εικόνα μερικής αποδοχής, που αντανακλά τη σταδιακή ενδυνάμωση της αντίληψης ότι η τεχνολογία μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την ανάπτυξη της βιώσιμης επενδυτικής δραστηριότητας.

Μέρος ΣΤ - Ερώτηση Q29: Οι robo-advisors θα κυριαρχήσουν στο μέλλον

Q29-Οι robo-advisors θα κυριαρχήσουν στο μέλλον	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό Πλήθος	1.Πολύ λίγο	2.Λίγο	3.Μέτρια	4.Πολύ	5.Πάρα πολύ	Συνολικό %
Φύλο												
1. Άνδρας	3	10	26	18	6	63	2,5%	8,3%	21,7%	15,0%	5,0%	52,5%
2. Γυναίκα	2	8	24	22	1	57	1,7%	6,7%	20,0%	18,3%	0,8%	47,5%
Ηλικία												
1. 18-25						0						0,0%
2. 26-35	4	4	15	16	4	43	3,3%	3,3%	12,5%	13,3%	3,3%	35,8%
3. 36-45	1	10	14	8	2	35	0,8%	8,3%	11,7%	6,7%	1,7%	29,2%
4. 46-60		4	16	10		30		3,3%	13,3%	8,3%		25,0%
5. 60+			5	6	1	12			4,2%	5,0%	0,8%	10,0%
Εκπαίδευση												
1. Λύκειο			1	1		2			0,8%	0,8%		1,7%
2. Πτυχίο	2	11	26	19	4	62	1,7%	9,2%	21,7%	15,8%	3,3%	51,7%
3. Μεταπτυχιακό	3	6	22	17	3	51	2,5%	5,0%	18,3%	14,2%	2,5%	42,5%
4. Διδακτορικό		1	1	3		5		0,8%	0,8%	2,5%		4,2%
Εισόδημα												
1. <10.000 €						0						0,0%
2. 10-20 χιλ.€	1	10	33	25	4	73	0,8%	8,3%	27,5%	20,8%	3,3%	60,8%
3. 20-40 χιλ.€	4	6	13	12	3	38	3,3%	5,0%	10,8%	10,0%	2,5%	31,7%
4. >40 χιλ.€		2	4	3		9		1,7%	3,3%	2,5%		7,5%
Πλήθος & (%) Βαθμολογίας	5	18	50	40	7	120	4,2%	15,0%	41,7%	33,3%	5,8%	100,0%



Μέσος Όρος (Mean) = 3,22

Διάμεσος (Median) = 3

Πίνακας 30 – 4.3.2 Δεδομένα & Γράφημα Q29

Η κατανομή των απαντήσεων υποδηλώνει μια συγκρατημένη αλλά θετική προσδοκία ως προς τη μελλοντική επικράτηση των robo-advisors, με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση να εντοπίζεται στη μεσαία κατηγορία («μέτρια»), ενώ σημαντικά ποσοστά καταγράφονται και στην κατηγορία «πολύ». Η παρουσία απαντήσεων στην ανώτατη βαθμίδα ενισχύει την εικόνα μιας μερίδας που αναγνωρίζει έντονα τη δυναμική τους. Ωστόσο, η διατήρηση αξιοσημείωτων ποσοστών στις χαμηλότερες κατηγορίες υποδηλώνει επιφυλακτικότητα ως προς την πλήρη επικράτησή τους. Συνολικά, διαμορφώνεται μια εικόνα μερικής αποδοχής, η οποία αντανακλά προσδοκίες ανάπτυξης, χωρίς όμως να έχει παγιωθεί η αντίληψη της κυριαρχίας των συγκεκριμένων τεχνολογιών.

Ανάλυση συσχέτισης (Pearson correlation coefficient)

Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson (r) αποτελεί ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο στατιστικό μέτρο για την εκτίμηση της γραμμικής σχέσης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών. Οι τιμές του κυμαίνονται από -1 έως +1, όπου οι θετικές τιμές υποδηλώνουν θετική συσχέτιση (δηλαδή οι μεταβλητές μεταβάλλονται προς την ίδια κατεύθυνση), ενώ οι αρνητικές τιμές υποδηλώνουν αρνητική συσχέτιση (οι μεταβλητές μεταβάλλονται προς αντίθετες κατευθύνσεις). Τιμές κοντά στο μηδέν υποδηλώνουν ασθενή ή ανύπαρκτη γραμμική σχέση (Turney, 2024).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί δημιουργήθηκαν σύνθετες μεταβλητές ως εξής:

- ✦ Χρήση Robo: Μέσος όρος κάθε συμμετέχοντα των ερωτήσεων [Q5–Q9]
- ✦ Αντίληψη ESG: Μέσος όρος κάθε συμμετέχοντα των ερωτήσεων [Q10–Q14]
- ✦ ESG↔Robo: Μέσος όρος κάθε συμμετέχοντα των ερωτήσεων [Q15–Q19]
- ✦ Εμπόδια: Μέσος όρος κάθε συμμετέχοντα των ερωτήσεων [Q20–Q24]
- ✦ Μέλλον: Μέσος όρος κάθε συμμετέχοντα των ερωτήσεων [Q25–Q29]

Με την χρήση του λογισμικού Ms Excel / Ανάλυση δεδομένων / Συσχέτιση, παράχθηκε ο Πίνακας 31, των συσχετίσεων:

	Χρήση Robo	Αντίληψη ESG	ESG↔Robo	Εμπόδια	Μέλλον
Χρήση Robo	1				
Αντίληψη ESG	0,107	1			
ESG↔Robo	-0,110	-0,232	1		
Εμπόδια	-0,038	0,103	0,047	1	
Μέλλον	-0,073	-0,115	0,038	-0,050	1

Πίνακας 31 - 4.3.2 Ανάλυση συσχέτισης Pearson (r)

Η ανάλυση συσχέτισης μέσω του συντελεστή Pearson έδειξε πολύ χαμηλές τιμές συσχέτισης μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών, με όλους τους συντελεστές να κυμαίνονται κοντά στο μηδέν. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι δεν υπάρχουν ισχυρές γραμμικές σχέσεις μεταξύ της χρήσης robo advisors, της αντίληψης ESG, των αντιλαμβανόμενων εμποδίων και της μελλοντικής πρόθεσης χρήσης.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το επενδυτικό κοινό εμφανίζει χαμηλό βαθμό ωριμότητας και σαφούς στάσης απέναντι στους robo advisors και τις ESG επενδύσεις, γεγονός που οδηγεί σε απουσία ισχυρών στατιστικών σχέσεων μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών.

Έλεγχος αξιοπιστίας (Cronbach's alpha)

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας εξετάστηκε η αξιοπιστία των κλιμάκων μέτρησης μέσω του συντελεστή Cronbach's alpha, ο οποίος αποτελεί έναν από τους πλέον διαδεδομένους δείκτες εσωτερικής συνέπειας στη διεθνή βιβλιογραφία (Tavakol & Dennick, 2011 ; DeVellis, 2016).

Ο δείκτης αυτός αποτιμά τον βαθμό στον οποίο τα επιμέρους ερωτήματα μιας κλίμακας συσχετίζονται μεταξύ τους και συμβάλλουν στη μέτρηση της ίδιας εννοιολογικής κατασκευής. Οι τιμές του κυμαίνονται από 0 έως 1, με υψηλότερες τιμές να υποδηλώνουν μεγαλύτερη αξιοπιστία, ενώ τιμές άνω του 0,70 θεωρούνται γενικά αποδεκτές.

Με τη χρήση του λογισμικού MS Excel / Ανάλυση δεδομένων / Ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων χωρίς αλληλεπίδραση, προέκυψε ο Πίνακας 32. Στη συνέχεια, έπειτα από κατάλληλους πρόσθετους υπολογισμούς, υπολογίστηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's alpha, τα αποτελέσματα του οποίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 33.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (Q5-Q9)						
Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P	κριτήριο F
Γραμμές	269,8	119	2,2672	10,5505	0,0000	1,2689
Στήλες	0,7833	3	0,2611	1,2151	0,3041	2,6299
Σφάλμα	76,7167	357	0,2149			
Σύνολο	347,3	479				
$\alpha=1-(MS_{\text{σφάλμα}} / MS_{\text{γραμμές}})$ 0,9052						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (Q10-Q14)						
Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P	κριτήριο F
Γραμμές	341,9667	119	2,8737	11,2633	0,0000	1,2689
Στήλες	0,4167	3	0,1389	0,5444	0,6522	2,6299
Σφάλμα	91,0833	357	0,2551			
Σύνολο	433,4667	479				
$\alpha=1-(MS_{\text{σφάλμα}} / MS_{\text{γραμμές}})$ 0,9112						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (Q15-Q19)						
Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P	κριτήριο F
Γραμμές	339,0917	119	2,8495	11,3673	0,0000	1,2689
Στήλες	0,0083	3	0,0028	0,0111	0,9984	2,6299
Σφάλμα	89,4917	357	0,2507			
Σύνολο	428,5917	479				
$\alpha=1-(MS_{\text{σφάλμα}} / MS_{\text{γραμμές}})$ 0,9120						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (Q20-Q24)						
Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P	κριτήριο F
Γραμμές	270,8979	119	2,2765	9,9909	0,0000	1,2689
Στήλες	0,4063	3	0,1354	0,5943	0,6191	2,6299
Σφάλμα	81,3437	357	0,2279			
Σύνολο	352,6479	479				
$\alpha=1-(MS_{\text{σφάλμα}} / MS_{\text{γραμμές}})$ 0,8999						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ (Q25-Q29)						
Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P	κριτήριο F
Γραμμές	309,0917	119	2,5974	11,2682	0,0000	1,2689
Στήλες	0,2083	3	0,0694	0,3013	0,8245	2,6299
Σφάλμα	82,2917	357	0,2305			
Σύνολο	391,5917	479				
$\alpha=1-(MS_{\text{σφάλμα}} / MS_{\text{γραμμές}})$ 0,9113						

Πίνακας 32 - 4.3.2 Ανάλυση διακύμανσης 2 παραγόντων χωρίς αλληλεπίδραση

Σύνθετες Μεταβλητές	Ερωτήσεις	Cronbach's alpha
Χρήση Robo	Q5-Q9	0,9052
Αντίληψη ESG	Q10-Q14	0,9112
ESG↔Robo	Q15-Q19	0,9120
Εμπόδια	Q20-Q24	0,8999
Μέλλον	Q25-Q29	0,9113

Πίνακας 33 - 4.3.2 Τιμές Cronbach's alpha

Τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιοπιστίας μέσω του συντελεστή Cronbach's alpha καταδεικνύουν ότι όλες οι εξεταζόμενες σύνθετες μεταβλητές παρουσιάζουν ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα εσωτερικής συνέπειας, με τις τιμές του δείκτη να υπερβαίνουν το όριο του 0,89.

Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι τα επιμέρους ερωτήματα που συνθέτουν κάθε ομάδα εμφανίζουν υψηλό βαθμό συσχέτισης μεταξύ τους και συμβάλλουν με ομοιογενή τρόπο στη μέτρηση της ίδιας υποκείμενης έννοιας. Με άλλα λόγια, οι μεταβλητές αντανακλούν με συνέπεια το ίδιο θεωρητικό υπόβαθρο, γεγονός που ενισχύει την αξιοπιστία του ερευνητικού εργαλείου.

Στην παρούσα έρευνα, η παρατηρούμενη υψηλή εσωτερική συνέπεια μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι το δείγμα των συμμετεχόντων εμφανίζει σχετικά ομοιογενή χαρακτηριστικά ως προς τα επίπεδα γνώσης, αντιλήψεων και στάσεων απέναντι στους robo-advisors και στα ESG κριτήρια. Η ομοιογένεια αυτή αντανακλάται στις απαντήσεις, οι οποίες παρουσιάζουν περιορισμένη διακύμανση, συμβάλλοντας έτσι στην εμφάνιση υψηλών συντελεστών συσχέτισης μεταξύ των επιμέρους ερωτήσεων και, κατ' επέκταση, σε αυξημένες τιμές του Cronbach's alpha.

Σχολιασμός Ερευνητικών Υποθέσεων

Η αξιολόγηση των ερευνητικών υποθέσεων στην παρούσα μελέτη πραγματοποιείται με βάση τη συγκριτική ανάλυση των μέσων όρων των βασικών μεταβλητών και τη συνολική τάση των απαντήσεων των συμμετεχόντων. Η προσέγγιση αυτή είναι κατάλληλη για διερευνητικές μελέτες, καθώς επιτρέπει την περιγραφική αξιολόγηση των τάσεων των δεδομένων χωρίς τη χρήση πιο σύνθετων στατιστικών υποδειγμάτων.

Οι βασικοί δείκτες της έρευνας διαμορφώνονται ως εξής (Πίνακας 34):

Σύνθετες Μεταβλητές	Ερωτήσεις	Μέσος Όρος (Mean)
Χρήση Robo	Q5-Q9	2,3117
Αντίληψη ESG	Q10-Q14	3,3867
ESG↔Robo	Q15-Q19	2,9300
Εμπόδια	Q20-Q24	3,6317
Μέλλον	Q25-Q29	3,1833

Πίνακας 34 - 4.3.2 Μέσοι όροι Σύνθετων Μεταβλητών

Y1: Η μεγαλύτερη εξοικείωση με τους robo-advisors σχετίζεται με αυξημένη πρόθεση χρήσης τους για ESG επενδύσεις.

Η πρώτη υπόθεση εξετάζει κατά πόσο η εξοικείωση με τους robo-advisors συνδέεται με αυξημένη πρόθεση χρήσης τους για ESG επενδύσεις.

Τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι το επίπεδο εξοικείωσης των συμμετεχόντων είναι σχετικά χαμηλό (Μ.Ο. = 2,3117), γεγονός που επιβεβαιώνει ότι οι robo-advisors δεν έχουν ακόμη ενσωματωθεί ουσιαστικά στην επενδυτική πρακτική του ελληνικού κοινού. Η περιορισμένη γνώση, η χαμηλή εμπειρία χρήσης και η μέτρια εμπιστοσύνη υποδηλώνουν ένα περιβάλλον χαμηλής τεχνολογικής ωριμότητας ως προς τις συγκεκριμένες υπηρεσίες.

Αντίθετα, η πρόθεση μελλοντικής χρήσης εμφανίζεται υψηλότερη (Μ.Ο. = 3,1833), υποδηλώνοντας ότι οι συμμετέχοντες εμφανίζουν μια σχετικά θετική προδιάθεση απέναντι στη μελλοντική αξιοποίηση των robo-advisors. Το εύρημα αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς αναδεικνύει μια ασυμμετρία μεταξύ παρούσας κατάστασης και μελλοντικής διάθεσης.

Η σύγκριση των δύο αυτών δεικτών οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η εξοικείωση δεν λειτουργεί, στο παρόν στάδιο, ως καθοριστικός παράγοντας διαμόρφωσης της πρόθεσης χρήσης. Αντίθετα, η πρόθεση φαίνεται να επηρεάζεται περισσότερο από προσδοκίες, από τη γενικότερη αποδοχή της τεχνολογίας και από την αντίληψη για τις μελλοντικές εξελίξεις στον χρηματοοικονομικό τομέα.

Συμπέρασμα

Η υπόθεση Y1 **δεν επιβεβαιώνεται στατιστικά**, καθώς, παρότι διαπιστώνεται μια συνάφεια μεταξύ εξοικείωσης και πρόθεσης χρήσης, η σχέση αυτή δεν εμφανίζεται ισχυρή ούτε γραμμική.

Η εξοικείωση φαίνεται να αποτελεί μια αναγκαία αλλά όχι επαρκή συνθήκη για την υιοθέτηση των robo-advisors, ιδιαίτερα σε ένα περιβάλλον όπου η τεχνολογία βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης.

Y2: Η θετική στάση απέναντι στα ESG κριτήρια ενισχύει την αποδοχή των robo-advisors.

Η δεύτερη υπόθεση εξετάζει τη σχέση μεταξύ της στάσης των συμμετεχόντων απέναντι στα ESG κριτήρια και της αποδοχής των robo-advisors.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η στάση απέναντι στα ESG είναι σχετικά θετική (Μ.Ο. = 3,3867), γεγονός που υποδηλώνει αυξημένο ενδιαφέρον για περιβαλλοντικά

ζητήματα και αναγνώριση της σημασίας των ESG επενδύσεων στο μέλλον. Παρόλα αυτά, η γνώση των σχετικών εννοιών παραμένει μέτρια και η πρακτική εφαρμογή τους περιορισμένη.

Ταυτόχρονα, η αποδοχή των robo-advisors παραμένει χαμηλή, όπως αποτυπώνεται από τα χαμηλά επίπεδα χρήσης (M.O. = 2,3117). Η αντίφαση αυτή καταδεικνύει ότι η θετική στάση απέναντι στα ESG δεν μεταφράζεται αυτομάτως σε αποδοχή των αντίστοιχων τεχνολογικών εργαλείων.

Η παρατήρηση αυτή αναδεικνύει έναν σαφή διαχωρισμό μεταξύ αξιακού και τεχνολογικού επιπέδου: οι συμμετέχοντες υιοθετούν την έννοια της βιώσιμης επένδυσης σε θεωρητικό επίπεδο, αλλά δεν εμφανίζουν την ίδια προθυμία ως προς τα μέσα υλοποίησής της.

Συμπέρασμα

Η υπόθεση Y2 **υποστηρίζεται θεωρητικά αλλά δεν επιβεβαιώνεται εμπειρικά**, καθώς η θετική στάση απέναντι στα ESG φαίνεται να συνδέεται με μια γενική προδιάθεση, αλλά δεν οδηγεί άμεσα σε αποδοχή των robo-advisors.

Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στην επενδυτική συμπεριφορά απαιτεί όχι μόνο αξιακή υιοθέτηση, αλλά και ενίσχυση της εμπιστοσύνης και της κατανόησης των τεχνολογικών εργαλείων.

Y3: Η αντίληψη ότι οι robo-advisors παρέχουν διαφάνεια και αξιοπιστία στην ενσωμάτωση ESG κριτηρίων αυξάνει την πρόθεση χρήσης τους.

Η τρίτη υπόθεση εξετάζει κατά πόσο η αντίληψη ότι οι robo-advisors μπορούν να υποστηρίξουν ESG επενδύσεις επηρεάζει την πρόθεση χρήσης τους.

Ο σχετικός δείκτης (ESG↔Robo) εμφανίζει μέσο όρο 2,93 γεγονός που υποδηλώνει μια συγκρατημένη και μάλλον ουδέτερη στάση των συμμετεχόντων ως προς τη δυνατότητα των robo-advisors να ενσωματώνουν ESG κριτήρια.

Παρόλα αυτά, η πρόθεση χρήσης παραμένει υψηλότερη (M.O. = 3,1833), ενώ παρατηρείται ότι οι συμμετέχοντες εμφανίζονται πιο θετικοί όταν:

- η διαδικασία καθίσταται απλούστερη,
- και η τεχνολογία συνδέεται με τη διευκόλυνση των ESG επενδύσεων.

Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι τα ESG χαρακτηριστικά λειτουργούν ως ένας ενισχυτικός αλλά όχι καθοριστικός παράγοντας για την υιοθέτηση των robo-advisors.

Συμπέρασμα

Η υπόθεση Y3 **δεν επιβεβαιώνεται στατιστικά**, καθώς διαπιστώνεται ότι η σύνδεση ESG και robo-advisors ενισχύει την πρόθεση χρήσης, χωρίς όμως να αποτελεί τον κύριο καθοριστικό παράγοντα.

Οι επενδυτές φαίνεται να αναγνωρίζουν τη σημασία της σύγκλισης τεχνολογίας και βιωσιμότητας, αλλά παραμένουν επιφυλακτικοί ως προς την πρακτική εφαρμογή της.

Y4: Τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια (έλλειψη εμπιστοσύνης, περιορισμένη γνώση, τεχνολογική επιφυλακτικότητα) μειώνουν την πρόθεση χρήσης robo-advisors.

Η τέταρτη υπόθεση εξετάζει τον βαθμό στον οποίο οι αρνητικοί παράγοντες που σχετίζονται με τη χρήση robo-advisors επηρεάζουν την πρόθεση των επενδυτών να αξιοποιήσουν τις συγκεκριμένες υπηρεσίες.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια εμφανίζονται σε σχετικά υψηλά επίπεδα (M.O. = 3,6317), γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες εκφράζουν σημαντικές επιφυλάξεις ως προς τη χρήση robo-advisors. Ειδικότερα, καταγράφονται:

- αυξημένη δυσπιστία ως προς την αξιοπιστία των ESG ratings,
- αντίληψη υψηλής πολυπλοκότητας των πλατφορμών,
- προτίμηση προς ανθρώπινο επενδυτικό σύμβουλο,
- καθώς και περιορισμένη γνώση των σχετικών εννοιών.

Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν ότι οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται ουσιαστικά εμπόδια, τα οποία μπορούν να λειτουργήσουν ανασταλτικά ως προς την άμεση υιοθέτηση της τεχνολογίας.

Ωστόσο, παρά την ύπαρξη αυτών των εμποδίων, η πρόθεση χρήσης robo-advisors στο μέλλον εμφανίζεται σε μέτρια προς θετικά επίπεδα (M.O. = 3,1833). Η διατήρηση θετικής πρόθεσης, ακόμη και υπό συνθήκες αυξημένων επιφυλάξεων, υποδηλώνει ότι τα εμπόδια δεν επιδρούν με τρόπο απόλυτο ή γραμμικό στη συμπεριφορά των επενδυτών.

Η παρατήρηση αυτή οδηγεί σε μια πιο σύνθετη ερμηνεία της σχέσης μεταξύ εμποδίων και πρόθεσης χρήσης. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι τα εμπόδια δεν αναιρούν πλήρως την πρόθεση χρήσης, αλλά λειτουργούν κυρίως ως παράγοντες καθυστέρησης ή επιβράδυνσης της υιοθέτησης, περιορίζοντας τη μετάβαση από την πρόθεση στην πραγματική εφαρμογή.

Συμπέρασμα

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η υπόθεση Y4 **υποστηρίζεται εν μέρει περιγραφικά αλλά δεν επιβεβαιώνεται στατιστικά**.

Συγκεκριμένα τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια επηρεάζουν αρνητικά τη χρήση των robo-advisors, χωρίς όμως να οδηγούν σε ουσιαστική μείωση της πρόθεσης χρήσης. Αντίθετα, λειτουργούν κυρίως ως παράγοντες που καθυστερούν ή περιορίζουν την υιοθέτηση, χωρίς να εξαλείφουν το ενδιαφέρον των επενδυτών.

Η ερμηνεία αυτή είναι συνεπής με τα συνολικά ευρήματα της έρευνας και ενισχύει την ύπαρξη ενός ευρύτερου χάσματος μεταξύ πρόθεσης και πραγματικής συμπεριφοράς (intention–adoption gap), το οποίο χαρακτηρίζει αγορές όπου οι σχετικές τεχνολογίες βρίσκονται ακόμη σε στάδιο ανάπτυξης.

Ο παρακάτω πίνακας 35, συνοψίζει την αξιολόγηση των ερευνητικών υποθέσεων της μελέτης.

Υπόθεση	Περιγραφή	Επιβεβαιώθηκε
Y1	Εξοικείωση → Πρόθεση χρήσης	Δεν επιβεβαιώνεται στατιστικά
Y2	Στάση απέναντι στα ESG → Αποδοχή	Υποστηρίζεται θεωρητικά αλλά δεν επιβεβαιώνεται εμπειρικά
Y3	Διαφάνεια & αξιοπιστία → Πρόθεση χρήσης	Δεν επιβεβαιώνεται στατιστικά
Y4	Εμπόδια → Μείωση πρόθεσης	Υποστηρίζεται περιγραφικά αλλά δεν επιβεβαιώνεται στατιστικά

Πίνακας 35 - 4.3.2 Αξιολόγηση ερευνητικών υποθέσεων

Η ανάλυση των δεδομένων δεν κατέδειξε ισχυρές στατιστικές σχέσεις μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Επομένως, οι ερευνητικές υποθέσεις δεν επιβεβαιώνονται πλήρως. Ωστόσο, τα περιγραφικά αποτελέσματα αναδεικνύουν ορισμένες τάσεις που συνάδουν με τη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με τον ρόλο της εξοικείωσης, της εμπιστοσύνης και της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας στην υιοθέτηση των robo-advisors, καθώς και με την αυξανόμενη σημασία των ESG επενδύσεων στη διαμόρφωση της επενδυτικής συμπεριφοράς (Fisch et al., 2019; D' Acunto & Rossi, 2020; Schoenmaker & Schramade, 2019; Santini et al., 2025).

Κεφάλαιο 5 – Συμπεράσματα και Προτάσεις

5.1 Σύνοψη ευρημάτων

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την κατανόηση, στάση και πρόθεση χρήσης των robo advisors, καθώς και τη σχέση τους με τα ESG κριτήρια. Η ανάλυση βασίζεται στα δεδομένα που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο και εξετάζει τόσο τις επιμέρους μεταβλητές όσο και τη συνολική αντίληψη του επενδυτικού κοινού.

Η δομή της παρουσίασης ακολουθεί τη λογική των θεματικών ενοτήτων του ερωτηματολογίου και συνδυάζει περιγραφική στατιστική ανάλυση με ερμηνευτική προσέγγιση, προκειμένου να αναδειχθούν τα ουσιαστικά συμπεράσματα για την ελληνική αγορά.

Πριν από την παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων, κρίνεται σκόπιμη η επισήμανση των βασικών περιορισμών της έρευνας, οι οποίοι επηρεάζουν τον τρόπο ερμηνείας και γενίκευσης των ευρημάτων.

Αρχικά, ένας βασικός περιορισμός της έρευνας αφορά στο σχετικά περιορισμένο μέγεθος του δείγματος. Αν και το πλήθος των συμμετεχόντων κρίνεται επαρκές για την εξαγωγή ενδεικτικών συμπερασμάτων, δεν επιτρέπει την πλήρη αναπαράσταση του συνόλου του επενδυτικού πληθυσμού. Ως εκ τούτου, τα ευρήματα θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή, καθώς ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζουν πλήρως τη συμπεριφορά όλων των κατηγοριών επενδυτών.

Συναφώς, η έρευνα βασίστηκε σε δείγμα ευκολίας (convenience sample), γεγονός που περιορίζει περαιτέρω τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων. Η επιλογή συμμετεχόντων με βάση τη διαθεσιμότητα και την προσβασιμότητα μπορεί να οδηγήσει σε μεροληψία, καθώς το δείγμα ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτικό ως προς κρίσιμα χαρακτηριστικά, όπως το επίπεδο χρηματοοικονομικής γνώσης ή η εμπειρία επενδύσεων.

Επιπλέον, παρατηρείται γεωγραφική συγκέντρωση των συμμετεχόντων (Αθήνα), γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζει τα αποτελέσματα. Οι στάσεις απέναντι στις επενδύσεις και την τεχνολογία δεν είναι ομοιόμορφες σε διαφορετικές περιοχές, καθώς επηρεάζονται από κοινωνικοοικονομικούς και πολιτισμικούς παράγοντες. Συνεπώς, τα ευρήματα της έρευνας αντανakλούν κυρίως τις συνθήκες του συγκεκριμένου περιβάλλοντος στο οποίο συλλέχθηκαν τα δεδομένα.

Ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός αφορά στο γεγονός ότι τα δεδομένα βασίζονται σε υποκειμενικές αντιλήψεις και αυτοαναφερόμενες απαντήσεις των συμμετεχόντων. Οι απαντήσεις μπορεί να επηρεάζονται από προσωπικές εκτιμήσεις, προκαταλήψεις ή κοινωνικά επιθυμητές συμπεριφορές, γεγονός που ενδέχεται να διαφοροποιεί την καταγεγραμμένη πρόθεση από την πραγματική επενδυτική συμπεριφορά. Η διάσταση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στην περίπτωση χρηματοοικονομικών αποφάσεων, όπου συχνά παρατηρείται απόκλιση μεταξύ δηλωμένης πρόθεσης και πραγματικής δράσης.

Τέλος, ένας καθοριστικός περιορισμός της μελέτης σχετίζεται με το χαμηλό επίπεδο ωριμότητας της ελληνικής αγοράς ως προς τους robo advisors. Οι συγκεκριμένες υπηρεσίες βρίσκονται ακόμη σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης, γεγονός που επηρεάζει σημαντικά τα ευρήματα. Η περιορισμένη εξοικείωση των επενδυτών, η χαμηλή διείσδυση της τεχνολογίας και η έλλειψη θεσμικής εδραίωσης δημιουργούν ένα περιβάλλον στο οποίο οι παράγοντες υιοθέτησης δεν έχουν ακόμη διαμορφωθεί πλήρως. Ως αποτέλεσμα, η σχέση μεταξύ στάσης, εμπιστοσύνης και χρήσης εμφανίζεται ασθενέστερη σε σύγκριση με πιο ώριμες αγορές.

Συνολικά, οι παραπάνω περιορισμοί δεν αναιρούν την αξία της έρευνας, αλλά επισημαίνουν την ανάγκη για προσεκτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων και για περαιτέρω διερεύνηση του θέματος σε μεγαλύτερα και πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα, καθώς και σε διαφορετικά οικονομικά και γεωγραφικά περιβάλλοντα.

Μέρος Α: Δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, εισόδημα) [Q1-Q4]

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελείται από συνολικά 120 συμμετέχοντες και χαρακτηρίζεται από σχετική δημογραφική ποικιλομορφία. Συγκεκριμένα, στο δείγμα περιλαμβάνονται άτομα διαφορετικών φύλων, καθώς και άτομα που ανήκουν σε ποικίλες ηλικιακές κατηγορίες, με την πλειονότητα να εντοπίζεται στο εύρος ηλικίας 26–60 ετών. Παράλληλα, οι συμμετέχοντες παρουσιάζουν διαφοροποίηση ως προς το εκπαιδευτικό επίπεδο, το οποίο αποτελείται κυρίως από πτυχιούχους και κατόχους μεταπτυχιακών τίτλων σπουδών, ενώ καταγράφεται επίσης ετερογένεια ως προς τα επίπεδα εισοδήματος.

Μέρος Β: Χρήση και αντίληψη robo-advisors [Q5-Q9]

Η παρούσα ενότητα εξετάζει τη στάση και τον βαθμό εξοικείωσης των συμμετεχόντων με τους robo-advisors, μέσα από πέντε επιμέρους διαστάσεις: τη γνώση της έννοιας, την προηγούμενη χρήση, την εμπιστοσύνη προς αλγοριθμικές επενδυτικές συμβουλές, την προτίμηση προς ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες και την αντίληψη της ευχρηστίας τους.

Αναφορικά με το επίπεδο γνώσης (Q5), τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι οι συμμετέχοντες διαθέτουν περιορισμένη έως μέτρια εξοικείωση με την έννοια των robo-advisors. Αν και ένα μέρος του δείγματος φαίνεται να είναι ενήμερο για την ύπαρξη και τη βασική λειτουργία των συγκεκριμένων εργαλείων, η κατανόηση παραμένει επιφανειακή και όχι επαρκώς εδραιωμένη. Η διαπίστωση αυτή συνάδει με το γεγονός ότι οι robo-advisors αποτελούν σχετικά πρόσφατη εξέλιξη στον χώρο των επενδυτικών υπηρεσιών και δεν έχουν ακόμη διαδοθεί ευρέως στο ελληνικό επενδυτικό κοινό.

Σε ό,τι αφορά την πραγματική χρήση των robo-advisors (Q6), παρατηρείται ιδιαίτερα χαμηλό επίπεδο εμπειρίας από την πλευρά των συμμετεχόντων. Οι περισσότερες απαντήσεις συγκεντρώνονται σε χαμηλές τιμές της κλίμακας, γεγονός που υποδηλώνει ότι η πλειονότητα του δείγματος είτε δεν έχει χρησιμοποιήσει καθόλου τέτοιες υπηρεσίες είτε έχει περιορισμένη επαφή με αυτές. Το εύρημα αυτό αναδεικνύει ένα σαφές χάσμα μεταξύ θεωρητικής γνώσης και πρακτικής εφαρμογής.

Η εμπιστοσύνη προς τις αλγοριθμικές επενδυτικές συμβουλές (Q7) εμφανίζεται επίσης συγκρατημένη, με τις τιμές να κινούνται σε χαμηλά έως μέτρια επίπεδα. Η στάση αυτή υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες διατηρούν επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα των αυτοματοποιημένων επενδυτικών συστημάτων. Δεδομένου ότι η εμπιστοσύνη αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την υιοθέτηση και χρήση χρηματοοικονομικών τεχνολογιών, το χαμηλό αυτό επίπεδο ενδέχεται να λειτουργεί ως βασικό εμπόδιο στη διάδοση των robo-advisors.

Αντίθετα, η προτίμηση προς ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες (Q8) εμφανίζεται ελαφρώς ενισχυμένη σε σχέση με τη χρήση, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες δεν απορρίπτουν την ψηφιοποίηση των επενδυτικών υπηρεσιών. Υπάρχει, δηλαδή, μια σχετική αποδοχή της τεχνολογικής μετάβασης, η οποία όμως δεν συνοδεύεται απαραίτητα από αντίστοιχη υιοθέτηση των robo-advisors στην πράξη.

Ωστόσο, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η αντίληψη σχετικά με την ευχρηστία των robo-advisors (Q9). Ο μέσος όρος της συγκεκριμένης μεταβλητής διαμορφώνεται στην

τιμή 2,31 γεγονός που υποδηλώνει χαμηλή έως μέτρια αξιολόγηση της ευχρηστίας. Με άλλα λόγια, οι συμμετέχοντες δεν θεωρούν τους robo-advisors ιδιαίτερα εύχρηστους, γεγονός που ενδέχεται να επηρεάζει αρνητικά την πρόθεσή τους να τους χρησιμοποιήσουν. Η δυσκολία κατανόησης ή χρήσης της πλατφόρμας μπορεί να αποτελεί έναν από τους βασικούς ανασταλτικούς παράγοντες για τη διάδοση της συγκεκριμένης τεχνολογίας.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του Μέρους Β αναδεικνύουν ότι το εξεταζόμενο δείγμα βρίσκεται σε αρχικό ή μεταβατικό στάδιο ως προς την υιοθέτηση των robo-advisors. Παρά την ύπαρξη βασικής γνώσης και μια σχετική αποδοχή της ψηφιακής επενδυτικής εμπειρίας, η χαμηλή χρήση, η περιορισμένη εμπιστοσύνη και η αρνητική έως μέτρια αντίληψη της ευχρηστίας λειτουργούν συνδυαστικά ως ανασταλτικοί παράγοντες. Ως εκ τούτου, η περαιτέρω διάδοση των robo-advisors στο ελληνικό επενδυτικό κοινό φαίνεται να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των χρηστών, τη βελτίωση της εμπειρίας χρήσης και την παροχή στοχευμένης ενημέρωσης και εκπαίδευσης.

Μέρος Γ: Αντίληψη ESG κριτηρίων [Q10-Q14]

Η συγκεκριμένη ενότητα εξετάζει την αντίληψη και τη στάση των συμμετεχόντων απέναντι στα ESG κριτήρια, τα οποία αποτελούν έναν ολοένα και σημαντικότερο παράγοντα στη σύγχρονη επενδυτική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις Q10–Q14 διερευνούν το επίπεδο γνώσης της έννοιας ESG, το ενδιαφέρον για περιβαλλοντικά ζητήματα, τη σημασία των κοινωνικών κριτηρίων στις επενδυτικές αποφάσεις, τη σημασία της εταιρικής διακυβέρνησης, καθώς και τη συνολική αντίληψη για τη σημασία των ESG επενδύσεων στο μέλλον.

Αναφορικά με το επίπεδο γνώσης της έννοιας ESG (Q10), τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες εμφανίζουν μέτρια εξοικείωση. Παρά το γεγονός ότι ένα ποσοστό του δείγματος δηλώνει ότι γνωρίζει την έννοια, η συνολική εικόνα υποδηλώνει ότι η γνώση δεν είναι πλήρως διαδεδομένη ή εις βάθος κατανοητή. Το εύρημα αυτό είναι αναμενόμενο, δεδομένου ότι τα ESG κριτήρια, αν και κερδίζουν συνεχώς έδαφος διεθνώς, παραμένουν σχετικά νέος τομέας για μέρος του επενδυτικού κοινού.

Σε αντίθεση με τη γνώση, το ενδιαφέρον για περιβαλλοντικά ζητήματα (Q11) εμφανίζεται ενισχυμένο, με τις τιμές να κινούνται σε μέτρια έως υψηλά επίπεδα. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες παρουσιάζουν αυξημένη ευαισθητοποίηση σε θέματα περιβάλλοντος, ακόμη και εάν δεν διαθέτουν πλήρη κατανόηση της έννοιας ESG

στο σύνολό της. Η παρατήρηση αυτή καταδεικνύει μια σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ γενικού ενδιαφέροντος και εξειδικευμένης γνώσης.

Όσον αφορά τη συμπερίληψη κοινωνικών κριτηρίων στις επενδυτικές αποφάσεις (Q12), τα αποτελέσματα είναι συγκρατημένα, με τις τιμές να κινούνται σε μέτρια επίπεδα. Αυτό υποδηλώνει ότι, παρότι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν σε έναν βαθμό τη σημασία των κοινωνικών διαστάσεων, δεν τις ενσωματώνουν συστηματικά στις επενδυτικές τους επιλογές.

Αντίστοιχα, η σημασία που αποδίδεται στην εταιρική διακυβέρνηση (Q13) παρουσιάζει παρόμοια εικόνα, με μέτρια επίπεδα αποδοχής, γεγονός που υποδηλώνει περιορισμένη αλλά υπαρκτή αναγνώριση της σημασίας της.

Αντίθετα, ιδιαίτερα θετική είναι η στάση των συμμετεχόντων ως προς τη συνολική σημασία των ESG επενδύσεων για το μέλλον (Q14). Οι τιμές της συγκεκριμένης μεταβλητής εμφανίζονται αυξημένες, υποδηλώνοντας ότι το δείγμα αντιλαμβάνεται τη σημασία των ESG κριτηρίων ως μακροπρόθεσμη τάση στον επενδυτικό χώρο. Το εύρημα αυτό αναδεικνύει μια ενδιαφέρουσα διαφοροποίηση: παρά το γεγονός ότι η γνώση και η άμεση εφαρμογή των ESG κριτηρίων δεν είναι ακόμη ιδιαίτερα ανεπτυγμένες, η αντίληψη της μελλοντικής τους σημασίας είναι ισχυρή.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του Μέρους Γ υποδηλώνουν ότι οι συμμετέχοντες εμφανίζουν μια θετική αλλά όχι πλήρως ώριμη στάση απέναντι στα ESG κριτήρια. Ειδικότερα, διαπιστώνεται ότι το ενδιαφέρον για περιβαλλοντικά ζητήματα και η αναγνώριση της σημασίας των ESG επενδύσεων στο μέλλον υπερβαίνουν το επίπεδο γνώσης και πρακτικής εφαρμογής τους. Η απόσταση αυτή μεταξύ αντίληψης και πράξης υποδηλώνει την ύπαρξη δυναμικού ανάπτυξης στον τομέα των ESG επενδύσεων, το οποίο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί μέσω στοχευμένης ενημέρωσης και εκπαίδευσης των επενδυτών.

Μέρος Δ: ESG χρηματοδότηση μέσω robo-advisors [Q15-Q19]

Η ενότητα αυτή εξετάζει τη σχέση μεταξύ της χρήσης robo-advisors και της ενσωμάτωσης ESG κριτηρίων στις επενδυτικές επιλογές των συμμετεχόντων. Ειδικότερα, οι ερωτήσεις Q15–Q19 διερευνούν κατά πόσο οι συμμετέχοντες θα επέλεγαν ESG χαρτοφυλάκια μέσω robo-advisors, αν θεωρούν ότι οι συγκεκριμένες πλατφόρμες διευκολύνουν την ESG επένδυση, αν η αυτοματοποίηση ενισχύει τη συμμετοχή σε ESG,

καθώς και αν οι robo-advisors συμβάλλουν στην κατανόηση των ESG κριτηρίων και επηρεάζουν θετικά τη χρήση τους.

Αναφορικά με την πρόθεση χρήσης ESG χαρτοφυλακίων μέσω robo-advisors (Q15), τα αποτελέσματα υποδηλώνουν μια συγκρατημένα θετική στάση από την πλευρά των συμμετεχόντων. Παρότι δεν καταγράφεται έντονη προτίμηση, διαφαίνεται ότι ένα μέρος του δείγματος θα ήταν διατεθειμένο να εξετάσει την επιλογή αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται βασικοί όροι όπως η αξιοπιστία της πλατφόρμας και η σαφήνεια των πληροφοριών.

Σε ό,τι αφορά την αντίληψη σχετικά με τη διευκόλυνση της ESG επένδυσης μέσω robo-advisors (Q16), τα ευρήματα κινούνται σε μέτρια επίπεδα, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν σε κάποιο βαθμό τη συμβολή της τεχνολογίας στη διαχείριση ESG χαρτοφυλακίων, χωρίς ωστόσο να εκφράζουν ισχυρή πεποίθηση ως προς την αποτελεσματικότητά της. Το γεγονός αυτό μπορεί να συνδέεται με την περιορισμένη εξοικείωση με τις συγκεκριμένες πλατφόρμες.

Η συμβολή της αυτοματοποίησης στη συμμετοχή σε ESG επενδύσεις (Q17) αξιολογείται επίσης σε μέτρια επίπεδα, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες δεν είναι πλήρως πεπεισμένοι ότι η τεχνολογία από μόνη της μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τη συμμετοχή σε τέτοιου είδους επενδύσεις. Η στάση αυτή αντανακλά έναν βαθμό επιφυλακτικότητας ως προς τον ρόλο της τεχνολογίας στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων.

Αντίστοιχα, η αντίληψη ότι οι robo-advisors συμβάλλουν στην κατανόηση των ESG κριτηρίων (Q18) εμφανίζεται περιορισμένη έως μέτρια. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες δεν θεωρούν τις συγκεκριμένες πλατφόρμες ως ουσιαστικό εργαλείο εκπαίδευσης ή ενημέρωσης, αλλά περισσότερο ως εργαλείο εκτέλεσης επενδυτικών επιλογών. Η παρατήρηση αυτή ενισχύει την ανάγκη για καλύτερη ενσωμάτωση εκπαιδευτικού περιεχομένου στις ψηφιακές πλατφόρμες.

Τέλος, η επίδραση της ύπαρξης ESG επιλογών στην πρόθεση χρήσης robo-advisors (Q19) εμφανίζεται σχετικά θετική, αν και όχι ισχυρή. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι τα ESG χαρακτηριστικά μπορούν να λειτουργήσουν ως κίνητρο για τη χρήση των robo-advisors, χωρίς όμως να αποτελούν τον μοναδικό καθοριστικό παράγοντα. Η απόφαση χρήσης φαίνεται να επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες, όπως η εμπιστοσύνη, η ευχρηστία και η γενικότερη εξοικείωση με την τεχνολογία.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του Μέρους Δ καταδεικνύουν ότι, αν και οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν σε έναν βαθμό τη χρησιμότητα των robo-advisors στη

διαχείριση ESG επενδύσεων, η στάση τους παραμένει μέτρια και επιφυλακτική. Η τεχνολογία φαίνεται να διαθέτει δυναμικό υποστήριξης των ESG επενδυτικών επιλογών, ωστόσο η πλήρης αξιοποίησή της εξαρτάται από την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των χρηστών, τη βελτίωση της εμπειρίας χρήσης και την καλύτερη ενημέρωση γύρω από τα πλεονεκτήματα των ESG επενδύσεων μέσω αυτοματοποιημένων συστημάτων.

Μέρος Ε: Εμπόδια και προκλήσεις [Q20-Q24]

Η παρούσα ενότητα επικεντρώνεται στους παράγοντες που ενδέχεται να λειτουργούν ανασταλτικά ως προς την υιοθέτηση των robo-advisors και των ESG επενδύσεων από τους συμμετέχοντες. Οι ερωτήσεις Q20–Q24 διερευνούν συγκεκριμένα ζητήματα, όπως οι επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία των ESG ratings, η αντίληψη για την πολυπλοκότητα των robo-advisors, η προτίμηση προς ανθρώπινο επενδυτικό σύμβουλο, το επίπεδο γνώσης σχετικά με τα ESG και η αντίληψη περί έλλειψης διαφάνειας.

Αρχικά, όσον αφορά τις επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία των ESG ratings (Q20), τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες εμφανίζουν σχετικά αυξημένο βαθμό αμφιβολίας. Οι τιμές συγκεντρώνονται σε μέτρια προς υψηλά επίπεδα, γεγονός που υποδηλώνει ότι ένα σημαντικό μέρος του δείγματος δεν εμπιστεύεται πλήρως τα κριτήρια αξιολόγησης ESG. Το εύρημα αυτό αναδεικνύει μια κρίσιμη πρόκληση για την ανάπτυξη των ESG επενδύσεων, καθώς η αξιοπιστία των σχετικών πληροφοριών αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων.

Σε ό,τι αφορά την αντίληψη περί πολυπλοκότητας των robo-advisors (Q21), τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι οι συμμετέχοντες τείνουν να θεωρούν τις συγκεκριμένες πλατφόρμες σχετικά σύνθετες στη χρήση. Η αντίληψη αυτή ενισχύει τα ευρήματα του Μέρους Β, όπου διαπιστώθηκε χαμηλή αξιολόγηση της ευχρηστίας, επιβεβαιώνοντας ότι οι τεχνικές δυσκολίες ή η έλλειψη εξοικείωσης με την πλατφόρμα συνιστούν σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα.

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει η μεταβλητή που αφορά στην προτίμηση προς ανθρώπινο επενδυτικό σύμβουλο (Q22). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα μεγάλο μέρος των συμμετεχόντων εξακολουθεί να προτιμά την ανθρώπινη καθοδήγηση έναντι των αυτοματοποιημένων υπηρεσιών. Η τάση αυτή αντικατοπτρίζει τη σημασία της εμπιστοσύνης, της προσωπικής επαφής και της εξατομικευμένης συμβουλής στη διαδικασία λήψης επενδυτικών αποφάσεων, στοιχεία τα οποία οι robo-advisors δεν έχουν ακόμη καταφέρει να υποκαταστήσουν πλήρως.

Παράλληλα, η έλλειψη επαρκούς γνώσης σχετικά με τα ESG κριτήρια (Q23) εμφανίζεται ως ένας ακόμη περιοριστικός παράγοντας. Οι συμμετέχοντες δηλώνουν σε σημαντικό βαθμό ότι δεν διαθέτουν επαρκή πληροφόρηση, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά την ικανότητά τους να ενσωματώσουν τέτοιες παραμέτρους στις επενδυτικές τους αποφάσεις. Η διαπίστωση αυτή συνδέεται άμεσα με τα ευρήματα του Μέρους Γ, όπου καταγράφεται απόσταση μεταξύ ενδιαφέροντος για ESG και ουσιαστικής κατανόησης.

Τέλος, η αντίληψη περί έλλειψης διαφάνειας (Q24) εμφανίζεται επίσης σε μέτρια-χαμηλά επίπεδα, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες εκφράζουν ορισμένες επιφυλάξεις σχετικά με την πληρότητα και τη σαφήνεια των πληροφοριών που παρέχονται τόσο από τους robo-advisors όσο και από τα ESG εργαλεία αξιολόγησης. Η διαφάνεια αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την εμπιστοσύνη των επενδυτών, και η μερική αμφισβήτησή της ενδέχεται να περιορίζει την υιοθέτηση τέτοιων λύσεων.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του Μέρους Ε καταδεικνύουν ότι η υιοθέτηση των robo-advisors και των ESG επενδύσεων επηρεάζεται από ένα σύνολο παραγόντων που σχετίζονται κυρίως με την εμπιστοσύνη, τη γνώση και την αντίληψη της πολυπλοκότητας. Οι επιφυλάξεις για την αξιοπιστία των ESG δεδομένων, η προτίμηση προς ανθρώπινο σύμβουλο και η περιορισμένη κατανόηση των σχετικών εννοιών συνθέτουν ένα πλαίσιο διστακτικότητας από την πλευρά των επενδυτών. Ως εκ τούτου, η αντιμετώπιση των εν λόγω εμποδίων μέσω βελτίωσης της διαφάνειας, ενίσχυσης της εκπαίδευσης και απλοποίησης των ψηφιακών εργαλείων αναδεικνύεται ως κρίσιμη προϋπόθεση για την ευρύτερη αποδοχή και χρήση των robo-advisors στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων.

Μέρος ΣΤ: Μελλοντική συμπεριφορά [Q25-Q29]

Η ενότητα αυτή εξετάζει τις μελλοντικές προθέσεις των συμμετεχόντων αναφορικά με τη χρήση των robo-advisors και τη συμμετοχή τους σε ESG επενδύσεις. Οι ερωτήσεις Q25–Q29 εστιάζουν σε ζητήματα όπως η πρόθεση χρήσης robo-advisor στο μέλλον, η προθυμία επένδυσης σε ESG υπό ευνοϊκές συνθήκες, η ανάγκη ενσωμάτωσης των υπηρεσιών αυτών από τραπεζικούς οργανισμούς, καθώς και η αντίληψη για τον ρόλο της τεχνολογίας στη διάδοση των ESG επενδύσεων και την εξέλιξη των robo-advisors.

Αναφορικά με την πρόθεση μελλοντικής χρήσης robo-advisor (Q25), τα αποτελέσματα δείχνουν μια μέτρια προς θετική στάση από την πλευρά των συμμετεχόντων. Παρά το γεγονός ότι η παρούσα χρήση εμφανίζεται περιορισμένη (όπως προέκυψε στο Μέρος Β), διαπιστώνεται ότι ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος εμφανίζεται πρόθυμο

να αξιοποιήσει τέτοιου είδους υπηρεσίες στο μέλλον, γεγονός που υποδηλώνει την ύπαρξη δυναμικού ανάπτυξης της συγκεκριμένης τεχνολογίας.

Σε ό,τι αφορά την προθυμία επένδυσης σε ESG εφόσον η διαδικασία καθίσταται ευκολότερη (Q26), τα ευρήματα εμφανίζονται ιδιαίτερα ενισχυμένα. Οι συμμετέχοντες δείχνουν να ανταποκρίνονται θετικά στην ιδέα των ESG επενδύσεων, υπό την προϋπόθεση ότι θα περιοριστούν τα εμπόδια που σχετίζονται με την κατανόηση, την πολυπλοκότητα και τη διαθεσιμότητα των σχετικών επιλογών. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η ευκολία πρόσβασης αποτελεί κρίσιμο παράγοντα ενεργοποίησης της επενδυτικής συμπεριφοράς.

Παράλληλα, η άποψη ότι οι τραπεζικοί οργανισμοί θα πρέπει να προσφέρουν ESG robo-advisor υπηρεσίες (Q27) εμφανίζεται ιδιαίτερα θετική. Οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν την ανάγκη ενσωμάτωσης καινοτόμων τεχνολογικών εργαλείων στον χρηματοπιστωτικό τομέα, γεγονός που ενισχύει τη σημασία του ρόλου των θεσμικών φορέων στην προώθηση των ESG επενδύσεων. Η συγκεκριμένη στάση καταδεικνύει ότι οι επενδυτές δεν αντιμετωπίζουν τις νέες τεχνολογίες απομονωμένα, αλλά τις συνδέουν με την αξιοπιστία και την υποστήριξη των τραπεζών.

Όσον αφορά την αντίληψη για τον ρόλο της τεχνολογίας στην ενίσχυση των ESG επενδύσεων (Q28), τα αποτελέσματα δείχνουν θετική στάση. Οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η τεχνολογική πρόοδος μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη διάδοση των ESG επενδύσεων, διευκολύνοντας την πρόσβαση, την πληροφόρηση και τη διαχείριση των σχετικών χαρτοφυλακίων. Το εύρημα αυτό αναδεικνύει τη σημασία της ψηφιακής καινοτομίας ως καταλύτη για τη βιώσιμη χρηματοδότηση.

Τέλος, σε σχέση με την εκτίμηση ότι οι robo-advisors θα κυριαρχήσουν στο μέλλον (Q29), τα αποτελέσματα εμφανίζονται συγκρατημένα θετικά. Παρότι οι συμμετέχοντες δεν εκφράζουν απόλυτη βεβαιότητα, διαφαίνεται μια τάση αποδοχής της μελλοντικής ενίσχυσης του ρόλου των αυτοματοποιημένων επενδυτικών υπηρεσιών. Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζει μια ρεαλιστική στάση απέναντι στην εξέλιξη της τεχνολογίας, συνδυάζοντας αισιοδοξία και επιφυλακτικότητα.

Συνολικά, τα αποτελέσματα του Μέρους ΣΤ καταδεικνύουν ότι, παρά τα υφιστάμενα εμπόδια που εντοπίστηκαν στις προηγούμενες ενότητες, οι συμμετέχοντες εμφανίζουν θετική προδιάθεση απέναντι στη μελλοντική χρήση των robo-advisors και τη συμμετοχή σε ESG επενδύσεις. Η πρόθεση αυτή φαίνεται να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη βελτίωση της ευχρηστίας, την ενίσχυση της εμπιστοσύνης και τη διεύρυνση της ενημέρωσης. Κατά συνέπεια, η μελλοντική ανάπτυξη των robo-advisors και των ESG

επενδύσεων παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές, εφόσον αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι υφιστάμενες προκλήσεις.

Συνολική ερμηνεία

Η ανάλυση των ευρημάτων της παρούσας μελέτης αναδεικνύει μία ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα δυναμική μεταξύ της θεωρητικής αποδοχής των ESG επενδύσεων και της πραγματικής πρόθεσης χρήσης των robo-advisors. Η σχέση αυτή δεν εμφανίζεται γραμμική, αλλά χαρακτηρίζεται από ενδιάμεσες μεταβατικές καταστάσεις και διαφοροποιήσεις μεταξύ στάσης και συμπεριφοράς.

Περιορισμένη χρήση robo-advisors στην Ελληνική αγορά παρά τη θετική στάση απέναντι στα ESG

Παρά τη διαπιστωμένα θετική στάση των συμμετεχόντων απέναντι στα ESG κριτήρια, η χρήση των robo-advisors παραμένει περιορισμένη στην ελληνική αγορά, γεγονός που υποδηλώνει μια σαφή απόκλιση μεταξύ επενδυτικών προτιμήσεων και πραγματικής συμπεριφοράς. Η απόκλιση αυτή μπορεί να ερμηνευθεί αρχικά από τον διαχωρισμό μεταξύ αντίληψης και εφαρμογής: οι επενδυτές αποδέχονται τη σημασία των ESG επενδύσεων σε θεωρητικό επίπεδο, χωρίς όμως να διαθέτουν επαρκή γνώση για τον τρόπο υλοποίησης τους μέσω ψηφιακών εργαλείων.

Παράλληλα, η περιορισμένη εξοικείωση με τους robo-advisors και η χαμηλή εμπιστοσύνη προς τα αλγοριθμικά συστήματα ενισχύουν την επιφυλακτικότητα, καθώς οι επενδυτές τείνουν να προτιμούν πιο παραδοσιακές μορφές συμβουλευτικής (Fisch et al., 2019). Η δυσκολία κατανόησης της λειτουργίας τους και η αντίληψη πολυπλοκότητας λειτουργούν επιπλέον αποτρεπτικά για τη χρήση τους, ακόμη και όταν αναγνωρίζονται τα πιθανά οφέλη.

Επιπλέον, η αβεβαιότητα που σχετίζεται με την αξιοπιστία των ESG δεδομένων και τις διαφοροποιήσεις μεταξύ ESG αξιολογήσεων επηρεάζει αρνητικά την εμπιστοσύνη των επενδυτών (Berg et al., 2022). Σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η ελληνική αγορά βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο ως προς την υιοθέτηση fintech λύσεων, η μετάβαση από τη θετική στάση στην πραγματική χρήση καθίσταται πιο αργή (D'Acunto & Rossi, 2020).

Συνολικά, η συγκεκριμένη κατάσταση μπορεί να ερμηνευθεί ως ένα χάσμα μεταξύ πρόθεσης και υιοθέτησης (intention–adoption gap), όπου η αποδοχή των ESG επενδύσεων

δεν συνοδεύεται ακόμη από αντίστοιχη αξιοποίηση των robo-advisors, λόγω περιορισμένης γνώσης, χαμηλής εμπιστοσύνης και αντιλαμβανόμενων εμποδίων.

Ο ρόλος της περιορισμένης εξοικείωσης στην αποδοχή της τεχνολογίας

Η χαμηλή εξοικείωση με τους robo-advisors αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την αποδοχή τους. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι οι συμμετέχοντες διαθέτουν περιορισμένη εμπειρία και γνώση σχετικά με τη λειτουργία αυτών των πλατφορμών, γεγονός που ενισχύει την αβεβαιότητα και μειώνει την εμπιστοσύνη.

Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η εξοικείωση με τις ψηφιακές τεχνολογίες αποτελεί κρίσιμο παράγοντα υιοθέτησης, ιδιαίτερα στον τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών (Fisch et al., 2019). Όταν οι επενδυτές δεν κατανοούν πλήρως τον τρόπο λειτουργίας των robo-advisors, τείνουν να αποφεύγουν τη χρήση τους, ακόμη και αν αναγνωρίζουν τα πιθανά οφέλη.

Επιπλέον, η χαμηλή εξοικείωση συνδέεται άμεσα με την αντίληψη πολυπλοκότητας, η οποία λειτουργεί αποτρεπτικά. Αυτό εξηγεί γιατί, παρά τη θετική πρόθεση χρήσης στο μέλλον, η πραγματική χρήση παραμένει χαμηλή.

Σχέση των ευρημάτων με τη διεθνή βιβλιογραφία

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης εμφανίζουν τόσο σημεία σύγκλισης όσο και διαφοροποίησης σε σχέση με τη διεθνή βιβλιογραφία.

Από την άλλη πλευρά, η περιορισμένη επίδραση των παραγόντων αυτών στην πρόθεση χρήσης διαφοροποιείται από ορισμένες εμπειρικές μελέτες, οι οποίες υποστηρίζουν ότι παράγοντες όπως η στάση απέναντι στην τεχνολογία, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και η εμπιστοσύνη επηρεάζουν άμεσα την πρόθεση υιοθέτησης fintech εφαρμογών. Για παράδειγμα, σχετικές έρευνες στον χώρο των robo-advisors και των fintech υπηρεσιών δείχνουν ότι η θετική στάση και η εμπιστοσύνη αποτελούν σημαντικούς προγνωστικούς παράγοντες της πρόθεσης χρήσης (Bruckes et al., 2019).

Παράλληλα, μετα-αναλυτικές προσεγγίσεις επιβεβαιώνουν ότι η στάση, η εμπιστοσύνη και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα αποτελούν από τους ισχυρότερους παράγοντες υιοθέτησης robo-advisors σε διεθνές επίπεδο (Santini et al., 2025).

Ωστόσο, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης διαφοροποιούνται από τη διεθνή τάση αυτή, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στο στάδιο ωριμότητας της ελληνικής αγοράς. Πιο

συγκεκριμένα, η περιορισμένη διάδοση των robo-advisors, σε συνδυασμό με χαμηλά επίπεδα εξοικείωσης και εμπιστοσύνης, φαίνεται να αποδυναμώνει τη δυναμική σχέση μεταξύ στάσης και συμπεριφοράς.

Αντίστοιχα, η βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι η επίδραση των παραγόντων υιοθέτησης διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με το οικονομικό και τεχνολογικό περιβάλλον κάθε χώρας (D'Acunto & Rossi, 2020).

Συνεπώς, η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων μπορεί να ερμηνευθεί ως ένδειξη ότι οι θεωρητικοί προσδιοριστικοί παράγοντες υιοθέτησης δεν εφαρμόζονται με τον ίδιο τρόπο σε αγορές χαμηλής ψηφιακής και επενδυτικής ωριμότητας, όπως η ελληνική.

Εμπιστοσύνη στην τεχνολογία και πρόθεση χρήσης

Η σχέση μεταξύ εμπιστοσύνης στην τεχνολογία και πρόθεσης χρήσης αποτελεί ένα από τα πιο κρίσιμα ζητήματα που προκύπτουν από την ανάλυση.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, παρά το γεγονός ότι η εμπιστοσύνη στους robo-advisors εμφανίζεται περιορισμένη, η πρόθεση χρήσης εξακολουθεί να είναι σχετικά θετική. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η πρόθεση χρήσης δεν καθορίζεται αποκλειστικά από την τρέχουσα εμπιστοσύνη, αλλά επηρεάζεται και από μελλοντικές προσδοκίες.

Η βιβλιογραφία επιβεβαιώνει ότι η εμπιστοσύνη αποτελεί βασικό παράγοντα υιοθέτησης αυτοματοποιημένων συστημάτων (Baker & Dellaert, 2018). Ωστόσο, σε πρώιμα στάδια τεχνολογικής υιοθέτησης, οι επενδυτές ενδέχεται να εμφανίζουν μια μορφή “προκαταρκτικής αποδοχής”, όπου είναι διατεθειμένοι να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία υπό προϋποθέσεις (Fisch et al., 2019).

Η συμπεριφορά αυτή αντανακλά ένα ενδιάμεσο στάδιο μεταξύ δυσπιστίας και αποδοχής, στο οποίο η τελική υιοθέτηση εξαρτάται από τη βελτίωση της εμπειρίας χρήσης, της διαφάνειας και της αξιοπιστίας των πλατφορμών.

Συνολικά, η ολοκληρωμένη ανάλυση των αποτελεσμάτων αναδεικνύει μια βασική πραγματικότητα: το επενδυτικό κοινό στην Ελλάδα βρίσκεται σε μεταβατικό στάδιο ως προς την υιοθέτηση των robo advisors και των ESG επενδύσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς είναι:

- ❖ χαμηλή γνώση
- ❖ περιορισμένη εμπιστοσύνη
- ❖ αδύναμη σύνδεση στάσης και συμπεριφοράς

❖ προτίμηση στον ανθρώπινο παράγοντα

Παράλληλα, η ύπαρξη θετικών ενδείξεων για το μέλλον υποδηλώνει ότι η αγορά έχει δυναμική ανάπτυξης, υπό την προϋπόθεση ότι θα αντιμετωπιστούν τα κύρια εμπόδια.

Το σημαντικότερο συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι η υιοθέτηση των robo advisors και η ενσωμάτωση των ESG κριτηρίων στην επενδυτική συμπεριφορά παραμένουν περιορισμένες στην ελληνική αγορά.

Η έλλειψη γνώσης, η περιορισμένη εμπιστοσύνη και η ισχυρή προτίμηση προς τον ανθρώπινο σύμβουλο αποτελούν βασικούς παράγοντες που επιβραδύνουν την εξέλιξη της αγοράς.

Ωστόσο, η αναγνώριση της μελλοντικής σημασίας των robo advisors και η αποδοχή υβριδικών μοντέλων υποδηλώνουν ότι υπάρχει σημαντικό περιθώριο ανάπτυξης, καθιστώντας την αγορά αυτή δυναμική αλλά ανώριμη.

5.2 Προτάσεις για ανάπτυξη robo-advisors με ESG εστίαση στην Ελλάδα

Η ανάπτυξη robo advisors με ESG εστίαση στην Ελλάδα αποτελεί μία ιδιαίτερα σημαντική προοπτική για τον εκσυγχρονισμό του χρηματοπιστωτικού συστήματος και την ενίσχυση της βιώσιμης χρηματοδότησης. Σε διεθνές επίπεδο, η σύζευξη χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (FinTech), τεχνητής νοημοσύνης και ESG αρχών συμβάλλει στη δημιουργία πιο αποδοτικών, διαφανών και προσβάσιμων επενδυτικών προϊόντων, τα οποία προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη (Lakshmi Prasanna & Venkateswarlu, 2025).

Ένας από τους βασικότερους άξονες ανάπτυξης robo advisors με ESG εστίαση στην Ελλάδα είναι η ενίσχυση της εμπιστοσύνης των χρηστών μέσω της διαφάνειας και της αξιοπιστίας των πληροφοριών. Η ύπαρξη αξιόπιστων ESG ratings και η σαφής παρουσίαση των επενδυτικών κριτηρίων αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, καθώς η αβεβαιότητα σχετικά με τη μεθοδολογία αξιολόγησης μειώνει την πρόθεση υιοθέτησης των εργαλείων αυτών. Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η εμπιστοσύνη λειτουργεί ως καταλυτικός παράγοντας για την υιοθέτηση fintech λύσεων και επηρεάζει άμεσα τη συμπεριφορά των επενδυτών (Chen et al., 2025).

Ως εκ τούτου, η ενσωμάτωση μηχανισμών διαφάνειας, όπως η ερμηνείση και κατανόηση των αλγορίθμων και η συμμόρφωση με το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο, είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της αξιοπιστίας (Maume, 2021).

Παράλληλα, ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη βελτίωση της ευχρηστίας και της εμπειρίας χρήστη των robo advisors. Η ευχρηστία αποτελεί βασικό προσδιοριστικό παράγοντα της αντιλαμβανόμενης αξίας και της πρόθεσης χρήσης των ψηφιακών επενδυτικών εφαρμογών. Στο ελληνικό περιβάλλον, όπου η εξοικείωση με τέτοιες τεχνολογίες βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο, η απλοποίηση της διεπαφής, η ανάπτυξη φιλικών προς τον χρήστη εφαρμογών και η παροχή σαφούς πληροφόρησης μπορούν να λειτουργήσουν ως κρίσιμοι παράγοντες ενίσχυσης της αποδοχής.

Σημαντική παράμετρος για την ανάπτυξη ESG robo advisors αποτελεί επίσης η δυνατότητα εξατομίκευσης των επενδυτικών προτάσεων. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η προσωποποίηση των ESG χαρτοφυλακίων επηρεάζει θετικά τόσο τη χρησιμότητα όσο και την πρόθεση χρήσης των χρηστών, καθώς επιτρέπει την ευθυγράμμιση των επενδυτικών επιλογών με τις προσωπικές αξίες και προτιμήσεις (Chen et al., 2025). Η δυνατότητα επιλογής μεταξύ διαφορετικών ESG διαστάσεων (περιβαλλοντική, κοινωνική, εταιρική διακυβέρνηση) μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τη συμμετοχή των επενδυτών.

Επιπλέον, η εκπαίδευση και η ενημέρωση των επενδυτών αναδεικνύονται ως καθοριστικοί παράγοντες για την ανάπτυξη της συγκεκριμένης αγοράς. Η περιορισμένη γνώση των ESG κριτηρίων και των robo advisors αποτελεί σημαντικό εμπόδιο, το οποίο μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσω εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών και ενσωμάτωσης ενημερωτικού περιεχομένου στις πλατφόρμες (Zournatzidou, 2025).

Παράλληλα, ο ρόλος των τραπεζικών οργανισμών και των θεσμικών φορέων είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την ανάπτυξη των ESG robo advisors στην Ελλάδα. Η συνεργασία μεταξύ τραπεζών και fintech εταιρειών μπορεί να επιταχύνει την υιοθέτηση τέτοιων λύσεων και να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των επενδυτών, ιδιαίτερα σε αγορές όπου η παραδοσιακή τραπεζική διατηρεί ισχυρή παρουσία (ICLG, 2025).

Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη των robo advisors θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί με το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο, το οποίο δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην προστασία των επενδυτών και στη διαφάνεια των χρηματοοικονομικών προϊόντων. Οι κανονισμοί MiFID

II και ESG disclosure frameworks¹⁷ διαμορφώνουν το πλαίσιο λειτουργίας των επενδυτικών υπηρεσιών και ενισχύουν την αξιοπιστία της αγοράς (Maume, 2021).

Τέλος, η αξιοποίηση προηγμένων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η ανάλυση μεγάλων δεδομένων (big data), μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την αποτελεσματικότητα των ESG robo advisors, επιτρέποντας τη βελτιστοποίηση των επενδυτικών στρατηγικών και την καλύτερη διαχείριση των ESG κινδύνων.

Συνοψίζοντας, η ανάπτυξη ESG robo advisors στην Ελλάδα προϋποθέτει μια συντονισμένη στρατηγική που θα βασίζεται στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης, στη βελτίωση της ευχρηστίας, στην εκπαίδευση των επενδυτών και στη θεσμική υποστήριξη, ώστε να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ πρόθεσης και πραγματικής χρήσης.

5.3 Πρακτικές προεκτάσεις

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης έχουν σημαντικές πρακτικές προεκτάσεις για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς της χρηματοοικονομικής αγοράς, καθώς αναδεικνύουν ότι η υιοθέτηση των robo advisors στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων δεν αποτελεί αποκλειστικά τεχνολογικό ζήτημα, αλλά συνδέεται άμεσα με παράγοντες όπως η εμπιστοσύνη, η εξοικείωση και η αντίληψη της διαφάνειας.

Η μετάβαση από τη θεωρητική αποδοχή των ESG επενδύσεων στην πραγματική χρήση των robo advisors απαιτεί στοχευμένες παρεμβάσεις που να αντιμετωπίζουν το χάσμα μεταξύ πρόθεσης και υιοθέτησης. Οι προτάσεις που προκύπτουν από τα αποτελέσματα της έρευνας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις βασικές ομάδες: τράπεζες, εταιρείες επενδυτικών υπηρεσιών και εποπτικούς φορείς.

Προτάσεις προς τις τράπεζες

Τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν ότι οι τράπεζες μπορούν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση της υιοθέτησης των robo-advisors,

¹⁷ Τα πλαίσια δημοσιοποίησης πληροφοριών ESG, όπως τα GRI (Global Reporting Initiative), SASB (Sustainability Accounting Standards Board), TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) και τα νεότερα πρότυπα ISSB (International Sustainability Standards Board), προσφέρουν στις επιχειρήσεις ένα δομημένο πλαίσιο για την αναφορά κινδύνων, ευκαιριών και επιπτώσεων που συνδέονται με τη βιωσιμότητα, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της διαφάνειας και της συγκρισιμότητας στον τομέα της βιώσιμης χρηματοδότησης.

ιδιαίτερα στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων, αξιοποιώντας τόσο την τεχνολογική καινοτομία όσο και το υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης που ήδη διαθέτουν ως θεσμοί.

Αρχικά, κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη ολοκληρωμένων ESG robo-advisory υπηρεσιών, οι οποίες θα επιτρέπουν στους επενδυτές να αποκτήσουν εύκολη πρόσβαση σε βιώσιμα χαρτοφυλάκια μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών. Η ενσωμάτωση ESG χαρακτηριστικών σε ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες μπορεί να λειτουργήσει ως σημαντικός παράγοντας ενίσχυσης της ελκυστικότητας των υπηρεσιών, δεδομένης της αυξανόμενης σημασίας των βιώσιμων επενδύσεων στη διεθνή αγορά (D'Acunto & Rossi, 2020). Επιπλέον, η αυτοματοποίηση της διαδικασίας επένδυσης συμβάλλει στη μείωση του κόστους και της πολυπλοκότητας, διευκολύνοντας τη συμμετοχή νέων κατηγοριών επενδυτών.

Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία έχει η ενσωμάτωση προσωποποιημένων ESG προφίλ επενδυτών. Η δυνατότητα προσαρμογής των επενδυτικών επιλογών με βάση τις ατομικές αξίες, τις προτιμήσεις και την ανοχή κινδύνου του κάθε επενδυτή ενισχύει σημαντικά την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα της υπηρεσίας. Η διεθνής βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι η εξατομίκευση αποτελεί βασικό παράγοντα αποδοχής ψηφιακών χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, καθώς ευθυγραμμίζει τα χαρακτηριστικά του προϊόντος με τις ανάγκες του χρήστη (Santini et al., 2025). Στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων, αυτό σημαίνει ότι οι επενδυτές μπορούν να επιλέγουν, για παράδειγμα, μεταξύ περιβαλλοντικών, κοινωνικών ή διακυβερνητικών κριτηρίων, δημιουργώντας ένα χαρτοφυλάκιο που αντανακλά τις προσωπικές τους προτεραιότητες.

Επιπλέον, η ανάπτυξη τέτοιων υπηρεσιών θα πρέπει να συνοδεύεται από ενισχυμένη ενημέρωση και καθοδήγηση των πελατών, προκειμένου να μειωθεί το επίπεδο αβεβαιότητας και να ενισχυθεί η εμπιστοσύνη προς την τεχνολογία. Η περιορισμένη εξοικείωση που καταγράφηκε στα ευρήματα της έρευνας υποδεικνύει ότι οι επενδυτές δεν απορρίπτουν την τεχνολογία, αλλά χρειάζονται σαφείς και κατανοητές πληροφορίες για να την αξιοποιήσουν.

Συνολικά, οι τράπεζες μπορούν να αποτελέσουν τον βασικό καταλύτη για τη διάδοση των ESG robo-advisors, εφόσον συνδυάσουν την τεχνολογική καινοτομία με την εμπιστοσύνη και την εξατομίκευση, συμβάλλοντας έτσι στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ πρόθεσης και πραγματικής χρήσης.

Προτάσεις προς τις εταιρείες επενδυτικών υπηρεσιών

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας αναδεικνύουν ότι για τις εταιρείες επενδυτικών υπηρεσιών η ενίσχυση της εμπιστοσύνης και της κατανόησης των επενδυτών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αύξηση της υιοθέτησης των robo-advisors. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερα κρίσιμος παράγοντας είναι η ενίσχυση της διαφάνειας ως προς τη λειτουργία των αλγοριθμικών συστημάτων, ειδικά αναφορικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης των ESG βαθμολογήσεων.

Συγκεκριμένα, οι επενδυτές συχνά αντιλαμβάνονται τους robo-advisors ως «αδιαφανή» ή δυσνόητα συστήματα, γεγονός που περιορίζει την εμπιστοσύνη τους. Η ανάγκη για διαφάνεια καθίσταται ακόμη πιο επιτακτική στην περίπτωση των ESG επενδύσεων, όπου η ύπαρξη διαφορετικών αξιολογήσεων μεταξύ παρόχων δημιουργεί σύγχυση και αμφισβήτηση σχετικά με την αξιοπιστία των δεδομένων. Όπως επισημαίνεται στη διεθνή βιβλιογραφία, οι σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ ESG ratings αποτελούν βασικό λόγο αβεβαιότητας για τους επενδυτές (Berg et al., 2022). Στο πλαίσιο αυτό, οι εταιρείες καλούνται να παρέχουν σαφή πληροφόρηση σχετικά με τα κριτήρια επιλογής ESG δεδομένων, τη μεθοδολογία αξιολόγησης, και τη βαρύτητα που αποδίδεται σε κάθε παράγοντα.

Η σαφής παρουσίαση των παραπάνω στοιχείων μπορεί να συμβάλει στη μείωση του αντιλαμβανόμενου κινδύνου και, κατ' επέκταση, στην ενίσχυση της πρόθεσης χρήσης των πλατφορμών.

Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία έχει η βελτίωση της ενημέρωσης των πελατών σχετικά με τα κριτήρια επιλογής επενδύσεων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η περιορισμένη γνώση αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι επενδυτές χρειάζονται περισσότερο δομημένη και κατανοητή πληροφόρηση. Η ενίσχυση της ενημέρωσης μπορεί να επιτευχθεί μέσω:

- ✓ απλοποιημένων παρουσιάσεων επενδυτικών στρατηγικών,
- ✓ διαδραστικών εργαλείων εξήγησης χαρτοφυλακίων,
- ✓ και αναλυτικών ESG reports σε κατανοητή μορφή.

Η διεθνής βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι η σαφής και κατανοητή πληροφόρηση αυξάνει την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και συμβάλλει άμεσα στην αποδοχή fintech εφαρμογών (Santini et al., 2025). Επιπλέον, η βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ εταιρειών

και επενδυτών περιορίζει την απόσταση μεταξύ τεχνολογίας και χρήστη, ενισχύοντας τη συνολική εμπειρία χρήσης.

Τέλος, η ενίσχυση της διαφάνειας και της ενημέρωσης δεν επηρεάζει μόνο την πρόθεση χρήσης, αλλά συμβάλλει και στη διαμόρφωση μακροχρόνιας εμπιστοσύνης προς την τεχνολογία και τις επενδυτικές υπηρεσίες. Η εμπιστοσύνη αυτή αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα για τη βιώσιμη ανάπτυξη των robo-advisors, καθώς έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται άμεσα με τη συμπεριφορική υιοθέτηση των χρηματοοικονομικών καινοτομιών (Bruckes et al., 2019).

Συνολικά, οι εταιρείες επενδυτικών υπηρεσιών καλούνται να αντιμετωπίσουν το ζήτημα της υιοθέτησης όχι μόνο σε τεχνικό επίπεδο, αλλά κυρίως ως ζήτημα επικοινωνίας, κατανόησης και εμπιστοσύνης, δημιουργώντας ένα πιο διαφανές και φιλικό προς τον χρήστη επενδυτικό περιβάλλον.

Προτάσεις προς τους εποπτικούς φορείς

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας αναδεικνύουν ότι ο ρόλος των εποπτικών φορέων είναι καθοριστικός για τη διαμόρφωση ενός αξιόπιστου και λειτουργικού πλαισίου μέσα στο οποίο μπορούν να αναπτυχθούν οι ESG επενδύσεις και οι robo-advisory υπηρεσίες. Η ύπαρξη επιφυλάξεων από την πλευρά των επενδυτών, τόσο ως προς την αξιοπιστία των ESG δεδομένων όσο και ως προς τη λειτουργία των αλγοριθμικών συστημάτων, καθιστά αναγκαία την ενίσχυση της θεσμικής παρέμβασης.

Αρχικά, ιδιαίτερη σημασία έχει η ενίσχυση του κανονιστικού πλαισίου, με σαφείς κανόνες που να διέπουν τη λειτουργία των robo-advisors και τη χρήση ESG κριτηρίων στις επενδυτικές αποφάσεις. Η ύπαρξη ξεκάθαρων κανονισμών συμβάλλει στη μείωση της αβεβαιότητας και δημιουργεί ένα περιβάλλον μεγαλύτερης ασφάλειας για τους επενδυτές. Η διεθνής βιβλιογραφία έχει αναδείξει ότι η θεσμική αξιοπιστία και οι μηχανισμοί εποπτείας αποτελούν βασικούς παράγοντες για την ενίσχυση της εμπιστοσύνης προς τις fintech εφαρμογές (D'Acunto & Rossi, 2020).

Παράλληλα, ιδιαίτερα κρίσιμη είναι η ανάγκη για καθορισμό κοινών προτύπων αξιολόγησης ESG. Όπως καταδεικνύεται από τη διεθνή έρευνα, οι ESG αξιολογήσεις εμφανίζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ παρόχων, γεγονός που μειώνει τη συγκρισιμότητα και δημιουργεί σύγχυση στους επενδυτές (Berg et al., 2022). Η υιοθέτηση ενιαίων ή τουλάχιστον συγκρίσιμων προτύπων μπορεί να ενισχύσει τη διαφάνεια των

αγορών και να περιορίσει το φαινόμενο της αμφισβήτησης των ESG δεδομένων, γεγονός που αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για την ανάπτυξη βιώσιμων επενδύσεων.

Επιπλέον, οι εποπτικοί φορείς μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση της εμπιστοσύνης των επενδυτών, μέσω της θέσπισης μηχανισμών πιστοποίησης και ελέγχου των robo-advisory πλατφορμών. Η πιστοποίηση της διαφάνειας και της αξιοπιστίας των συστημάτων μπορεί να περιορίσει τον αντιλαμβανόμενο κίνδυνο και να διευκολύνει την αποδοχή της τεχνολογίας. Σύμφωνα με σχετικές μελέτες, η εμπιστοσύνη αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους προσδιοριστικούς παράγοντες της πρόθεσης χρήσης ψηφιακών χρηματοοικονομικών υπηρεσιών (Santini et al., 2025).

Τέλος, οι εποπτικοί φορείς μπορούν να συμβάλουν μέσω της προώθησης ενημερωτικών πρωτοβουλιών και βέλτιστων πρακτικών, ενισχύοντας τη χρηματοοικονομική και ψηφιακή παιδεία των επενδυτών. Η έλλειψη γνώσης που καταγράφηκε στην παρούσα έρευνα υποδηλώνει ότι η ενημέρωση δεν αποτελεί μόνο ευθύνη των εταιρειών, αλλά και των θεσμών που ρυθμίζουν την αγορά.

Συνολικά, η αποτελεσματική παρέμβαση των εποπτικών φορέων μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στη δημιουργία ενός πιο διαφανούς, αξιόπιστου και σταθερού επενδυτικού περιβάλλοντος, στο οποίο η υιοθέτηση των ESG robo-advisors θα ενισχυθεί. Η αντιμετώπιση των αβεβαιοτήτων που σχετίζονται με τη διαφάνεια, την αξιοπιστία και την κατανόηση των επενδυτικών επιλογών αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη βιώσιμη ανάπτυξη της αγοράς.

Συνοψίζοντας, οι πρακτικές προτάσεις καταδεικνύουν ότι η υιοθέτηση των ESG robo advisors απαιτεί μια ολιστική προσέγγιση, όπου τεχνολογία, εμπιστοσύνη, γνώση και θεσμικό πλαίσιο λειτουργούν συμπληρωματικά.

Η ύπαρξη θετικής πρόθεσης χρήσης, παρά τα σημαντικά εμπόδια που καταγράφηκαν, υποδηλώνει ότι υπάρχει ισχυρό δυναμικό ανάπτυξης της αγοράς. Ωστόσο, η αξιοποίηση αυτού του δυναμικού εξαρτάται από την ικανότητα των εμπλεκόμενων φορέων να μειώσουν την αβεβαιότητα και να ενισχύσουν την κατανόηση και την εμπιστοσύνη των επενδυτών.

Με τον τρόπο αυτό, η παρούσα έρευνα δεν περιορίζεται στη διαπίστωση των υφιστάμενων τάσεων, αλλά συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου κατευθύνσεων για την ενίσχυση της βιώσιμης ανάπτυξης των robo-advisory υπηρεσιών στην ελληνική αγορά.

5.4 Περιορισμοί και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η ανάλυση του ρόλου των Robo-Advisors ως καταλύτης για τη διάδοση της ESG χρηματοδότησης στην ελληνική αγορά αναδεικνύει σημαντικές προοπτικές, αλλά ταυτόχρονα συνοδεύεται από ορισμένους ουσιαστικούς περιορισμούς που επηρεάζουν την αξιοπιστία και τη γενίκευση των συμπερασμάτων.

Ένας από τους βασικούς περιορισμούς αφορά στην περιορισμένη ανάπτυξη της αγοράς Robo-Advisory στην Ελλάδα. Σε αντίθεση με πιο ώριμες αγορές, όπως των ΗΠΑ ή της Δυτικής Ευρώπης, όπου η αυτοματοποιημένη διαχείριση κεφαλαίων έχει εδραιωθεί, η ελληνική αγορά βρίσκεται ακόμη σε αρχικό στάδιο υιοθέτησης. Αυτό συνεπάγεται περιορισμένη διαθεσιμότητα δεδομένων και χαμηλότερη εξοικείωση των επενδυτών με τις ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες.

Ένας δεύτερος σημαντικός περιορισμός σχετίζεται με τη διαθεσιμότητα και τη συγκρισιμότητα των ESG δεδομένων, τα οποία αποτελούν το βασικό input για τη λειτουργία των Robo-Advisors. Οι διαφορετικές μεθοδολογίες αξιολόγησης ESG από διεθνείς οίκους οδηγούν σε αποκλίσεις στις βαθμολογίες, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τις επενδυτικές συστάσεις των αλγορίθμων (Abate et al., 2024). Επιπλέον, η περιορισμένη διαφάνεια και η ποικιλία των προτύπων αναφοράς δημιουργούν δυσκολίες στην αξιόπιστη ενσωμάτωση ESG παραμέτρων στα αυτοματοποιημένα μοντέλα χαρτοφυλακίου.

Ένας τρίτος περιορισμός αφορά στη μεθοδολογική πολυπλοκότητα της ενσωμάτωσης ESG κριτηρίων σε αλγοριθμικά μοντέλα χαρτοφυλακίου. Οι robo-advisors αντλούν βασικές αρχές από τη Θεωρία Χαρτοφυλακίου του Markowitz και σε παραλλαγές της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου, η οποία εστιάζει στη βελτιστοποίηση του κινδύνου και της απόδοσης. Η εισαγωγή ESG παραγόντων ως επιπρόσθετης διάστασης καθιστά τη διαδικασία βελτιστοποίησης πιο σύνθετη και ενδέχεται να οδηγήσει σε διαφορετικά επενδυτικά αποτελέσματα, ιδιαίτερα σε αγορές με περιορισμένα ESG δεδομένα.

Επιπρόσθετα, η χρήση Robo-Advisors εγείρει ζητήματα εμπιστοσύνης και αποδοχής από τους επενδυτές. Παρά τα πλεονεκτήματα της αυτοματοποίησης, πολλοί επενδυτές εμφανίζονται επιφυλακτικοί απέναντι σε επενδυτικές αποφάσεις που λαμβάνονται αποκλειστικά από αλγορίθμους. Η έλλειψη διαφάνειας ως προς τον τρόπο λειτουργίας των αλγορίθμων (algorithmic opacity) ενδέχεται να περιορίσει την υιοθέτηση των Robo-Advisors, ιδιαίτερα σε αγορές με χαμηλότερο επίπεδο χρηματοοικονομικής παιδείας.

Ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός αφορά στον κίνδυνο του “greenwashing”, ο οποίος δύναται να επηρεάσει άμεσα την αποτελεσματικότητα των ESG-based Robo-Advisors. Εφόσον οι αλγόριθμοι βασίζονται σε ESG ratings, οποιαδήποτε αναξιοπιστία ή υπερβολική παρουσίαση βιώσιμων χαρακτηριστικών από τις εταιρείες μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες επενδυτικές κατανομές (Friede et al., 2015). Το ζήτημα αυτό καθίσταται ιδιαίτερα κρίσιμο σε περιόδους αυξημένης ζήτησης για βιώσιμες επενδύσεις.

Στο ελληνικό περιβάλλον, οι περιορισμοί αυτοί ενισχύονται από τη σχετική καθυστέρηση υιοθέτησης ESG πρακτικών σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές αγορές. Παρόλο που έχουν αναπτυχθεί σημαντικές πρωτοβουλίες, όπως η δημιουργία του δείκτη ATHEX ESG, ο οποίος παρακολουθεί την ESG επίδοση των εισηγμένων εταιρειών, η αγορά εξακολουθεί να βρίσκεται σε φάση προσαρμογής (Euronext Athens, 2021).

Τέλος, η έρευνα περιορίζεται από τη γεωγραφική της εστίαση στην ελληνική αγορά. Αν και η εστίαση αυτή επιτρέπει τη σε βάθος ανάλυση τοπικών χαρακτηριστικών, ενδέχεται να περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των συμπερασμάτων σε διεθνές επίπεδο, δεδομένων των διαφορών που παρατηρούνται μεταξύ αγορών ως προς το θεσμικό πλαίσιο, την τεχνολογική ανάπτυξη και τη συμπεριφορά των επενδυτών.

Λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω περιορισμούς, αναδεικνύονται σημαντικές κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα μέσω εναλλακτικών ερευνητικών προσεγγίσεων και εμπλουτισμένων μεθοδολογιών:

1. Συγκριτική ανάλυση της ελληνικής αγοράς με άλλες ευρωπαϊκές αγορές

Μία ιδιαίτερα σημαντική κατεύθυνση για μελλοντική έρευνα αφορά στη συγκριτική διερεύνηση της ελληνικής αγοράς με άλλες ευρωπαϊκές αγορές ως προς την υιοθέτηση των robo-advisors και των ESG επενδύσεων. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι η ελληνική αγορά βρίσκεται σε σχετικά πρώιμο στάδιο ανάπτυξης, με χαμηλά επίπεδα εξοικείωσης και χρήσης, αλλά ταυτόχρονα με θετική προδιάθεση απέναντι στην τεχνολογία και τη βιώσιμη χρηματοδότηση.

Η σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες θα μπορούσε να προσφέρει ουσιαστική κατανόηση των παραγόντων που διαφοροποιούν τον βαθμό υιοθέτησης. Πιο συγκεκριμένα, θα επέτρεπε τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο:

- το επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας,
- το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο,
- η εμπιστοσύνη προς το χρηματοπιστωτικό σύστημα,
- και η χρηματοοικονομική παιδεία των επενδυτών

επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ στάσης, πρόθεσης και πραγματικής χρήσης.

Η διεθνής βιβλιογραφία δείχνει ότι οι παράγοντες υιοθέτησης fintech υπηρεσιών διαφέρουν σημαντικά μεταξύ χωρών, καθώς εξαρτώνται από το οικονομικό, πολιτισμικό και θεσμικό περιβάλλον (Santini et al., 2025). Επιπλέον, μελέτες στον χώρο των robo-advisors επισημαίνουν ότι η εμπιστοσύνη, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και η ευκολία χρήσης εμφανίζουν διαφορετική βαρύτητα σε αγορές με υψηλή και χαμηλή τεχνολογική ανάπτυξη (D'Acunto & Rossi, 2020).

Στο πλαίσιο αυτό, η συγκριτική ανάλυση μεταξύ της ελληνικής αγοράς και αγορών όπου οι robo-advisors είναι περισσότερο διαδεδομένοι θα μπορούσε να αναδείξει:

- αν το παρατηρούμενο «χάσμα μεταξύ πρόθεσης και υιοθέτησης» αποτελεί γενικευμένο φαινόμενο ή χαρακτηριστικό των λιγότερο ώριμων αγορών,
- κατά πόσο οι παράγοντες εμπιστοσύνης και διαφάνειας έχουν μεγαλύτερη σημασία σε περιβάλλοντα χαμηλής εξοικείωσης,
- και ποιες βέλτιστες πρακτικές από άλλες χώρες μπορούν να εφαρμοστούν στην ελληνική περίπτωση.

Συνεπώς, η περαιτέρω εστίαση σε διακρατικές συγκρίσεις δεν θα συμβάλει μόνο στη βελτίωση της ερμηνείας των ευρημάτων της παρούσας έρευνας, αλλά και στην ανάπτυξη ενός πιο ολοκληρωμένου θεωρητικού πλαισίου για την κατανόηση της υιοθέτησης των robo-advisors στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων.

2. Διαφάνεια αλγορίθμων και εμπιστοσύνη των επενδυτών

Μία ιδιαίτερα σημαντική κατεύθυνση για μελλοντική έρευνα αφορά στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της διαφάνειας των αλγοριθμικών συστημάτων (algorithmic transparency) και της εμπιστοσύνης των επενδυτών. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης ανέδειξαν ότι η περιορισμένη κατανόηση της λειτουργίας των robo-advisors και η αβεβαιότητα σχετικά με τα ESG δεδομένα αποτελούν βασικούς ανασταλτικούς παράγοντες για την υιοθέτηση της τεχνολογίας.

Στο πλαίσιο αυτό, η έννοια της διαφάνειας αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς οι robo-advisors βασίζονται σε αλγοριθμικά μοντέλα των οποίων η λειτουργία δεν είναι πάντα εύκολα κατανοητή από τον τελικό χρήστη. Η απουσία επαρκούς πληροφόρησης σχετικά με τον τρόπο λήψης των επενδυτικών αποφάσεων δημιουργεί ένα περιβάλλον αβεβαιότητας, το οποίο μπορεί να υπονομεύσει την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Σύμφωνα με σχετικές μελέτες, η εμπιστοσύνη αποτελεί βασικό προσδιοριστικό

παράγοντα της πρόθεσης χρήσης ψηφιακών επενδυτικών υπηρεσιών (Bruckes et al., 2019.; Santini et al., 2025).

Παράλληλα, η ανάγκη για αυξημένη διαφάνεια ενισχύεται από τη φύση των ESG δεδομένων, τα οποία χαρακτηρίζονται από σημαντικές διαφοροποιήσεις και χαμηλή συγκρισιμότητα μεταξύ παρόχων (Berg et al., 2022). Η πολυπλοκότητα αυτή καθιστά ακόμη πιο επιτακτική την ύπαρξη σαφών και κατανοητών μηχανισμών ενημέρωσης των επενδυτών σχετικά με:

- τα κριτήρια επιλογής επενδύσεων,
- τη μεθοδολογία αξιολόγησης ESG,
- και τη συνεισφορά των επιμέρους δεικτών στο τελικό χαρτοφυλάκιο.

Με βάση τα παραπάνω, η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εστιάσει στη διερεύνηση ερωτημάτων όπως:

- κατά πόσο η αύξηση της διαφάνειας ενισχύει την εμπιστοσύνη των επενδυτών,
- ποιο επίπεδο πληροφόρησης είναι επαρκές για την κατανόηση της λειτουργίας των robo-advisors,
- αλλά και αν υπάρχει ένα σημείο πέρα από το οποίο η παροχή υπερβολικών πληροφοριών οδηγεί σε σύγχυση αντί για ενίσχυση της εμπιστοσύνης.

Η συστηματική μελέτη των παραπάνω διαστάσεων είναι κρίσιμη, καθώς μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στον σχεδιασμό πιο αποτελεσματικών και φιλικών προς τον χρήστη επενδυτικών πλατφορμών. Επιπλέον, θα μπορούσε να προσφέρει σημαντική θεωρητική συμβολή, ενσωματώνοντας την έννοια της διαφάνειας στα υφιστάμενα μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας, τα οποία μέχρι σήμερα επικεντρώνονται κυρίως στη χρησιμότητα, την ευκολία χρήσης και την εμπιστοσύνη.

Συνολικά, η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ algorithmic transparency και εμπιστοσύνης των επενδυτών αποτελεί ένα ιδιαίτερα κρίσιμο ερευνητικό πεδίο, το οποίο μπορεί να συμβάλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ πρόθεσης και πραγματικής υιοθέτησης των robo-advisors, όπως αυτό αναδείχθηκε στην παρούσα μελέτη.

3. Ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης στη διαμόρφωση ESG επενδυτικών προτάσεων

Μία ιδιαίτερα σημαντική κατεύθυνση για μελλοντική έρευνα αφορά στη μελέτη του ρόλου της Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence – AI) στη διαμόρφωση ESG

επενδυτικών προτάσεων μέσω robo-advisors. Η ενσωμάτωση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες αποτελεί μία από τις σημαντικότερες εξελίξεις της τελευταίας δεκαετίας, επηρεάζοντας ουσιαστικά τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται οι επενδυτικές αποφάσεις.

Στο πλαίσιο των robo-advisors, η Τεχνητή Νοημοσύνη επιτρέπει την ανάλυση μεγάλου όγκου δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, τη βελτιστοποίηση της κατανομής χαρτοφυλακίων και την ανάπτυξη πιο δυναμικών επενδυτικών στρατηγικών. Όταν τα συστήματα αυτά συνδυάζονται με ESG δεδομένα, δημιουργείται η δυνατότητα για πιο σύνθετες και εξατομικευμένες επενδυτικές προσεγγίσεις, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη όχι μόνο χρηματοοικονομικούς δείκτες αλλά και περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και παράγοντες διακυβέρνησης.

Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά, η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης εισάγει και νέες προκλήσεις, οι οποίες χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Συγκεκριμένα, η αυξημένη πολυπλοκότητα των αλγορίθμων ενδέχεται να ενισχύσει την αντίληψη «αδιαφάνειας», γεγονός που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Όπως έχει αναδειχθεί και στη σχετική βιβλιογραφία, η εμπιστοσύνη αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την υιοθέτηση αυτοματοποιημένων επενδυτικών υπηρεσιών (Bruckes et al., 2019·; Santini et al., 2025).

Επιπλέον, η ενσωμάτωση ESG κριτηρίων σε μοντέλα Τεχνητής Νοημοσύνης εμφανίζει ιδιαίτερες δυσκολίες, καθώς τα δεδομένα ESG χαρακτηρίζονται από έλλειψη τυποποίησης και σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ διαφορετικών παρόχων (Berg et al., 2022). Η παραπάνω ασυνέπεια δημιουργεί προκλήσεις ως προς την αξιοπιστία των αλγοριθμικών προτάσεων και εγείρει ερωτήματα σχετικά με την ποιότητα των επενδυτικών αποφάσεων που προκύπτουν από τέτοια συστήματα.

Στο πλαίσιο αυτό, η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να επικεντρωθεί σε μια σειρά κρίσιμων ζητημάτων, όπως:

- κατά πόσο η Τεχνητή Νοημοσύνη βελτιώνει την ακρίβεια και την απόδοση των ESG χαρτοφυλακίων,
- πώς επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αξιοπιστία των robo-advisors,
- και σε ποιο βαθμό ενισχύει την εξατομίκευση των επενδυτικών προτάσεων σε σχέση με παραδοσιακές μεθόδους.

Παράλληλα, θα μπορούσε να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ της χρήσης προηγμένων αλγορίθμων και της συμπεριφορικής αποδοχής της τεχνολογίας, εξετάζοντας αν η

αυξημένη τεχνολογική πολυπλοκότητα λειτουργεί ενισχυτικά ή αποτρεπτικά για τους επενδυτές.

Συνολικά, η ανάλυση του ρόλου της Τεχνητής Νοημοσύνης στις ESG επενδύσεις αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό και αναπτυσσόμενο ερευνητικό πεδίο, το οποίο μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά τόσο στη θεωρητική κατανόηση της υιοθέτησης fintech εφαρμογών όσο και στη βελτίωση των πρακτικών εφαρμογών των robo-advisors. Η περαιτέρω διερεύνησή του είναι κρίσιμη για τη μελλοντική εξέλιξη της ψηφιακής χρηματοοικονομικής και της βιώσιμης επενδυτικής στρατηγικής.

4. Διερεύνηση διαφορών μεταξύ ιδιωτών και επαγγελματιών επενδυτών

Μία ιδιαίτερα σημαντική κατεύθυνση για μελλοντική έρευνα αφορά στη διερεύνηση των διαφορών μεταξύ ιδιωτών και επαγγελματιών επενδυτών ως προς την αποδοχή και χρήση των robo-advisors στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων. Η παρούσα μελέτη, επικεντρωμένη σε γενικό επενδυτικό κοινό, δεν επιτρέπει τη διάκριση μεταξύ διαφορετικών επιπέδων εμπειρίας και εξειδίκευσης, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση της διάστασης αυτής.

Συγκεκριμένα, οι δύο αυτές κατηγορίες επενδυτών ενδέχεται να διαφοροποιούνται σημαντικά ως προς:

- το επίπεδο χρηματοοικονομικής γνώσης,
- την εξοικείωση με ψηφιακές τεχνολογίες,
- την αντίληψη κινδύνου,
- και την εμπιστοσύνη προς αυτοματοποιημένα επενδυτικά συστήματα.

Οι επαγγελματίες επενδυτές, λόγω της εμπειρίας και της εξειδίκευσής τους, είναι πιθανό να εμφανίζουν υψηλότερη εμπιστοσύνη προς τους αλγορίθμους και μεγαλύτερη άνεση στη χρήση σύνθετων επενδυτικών εργαλείων. Αντίθετα, οι ιδιώτες επενδυτές ενδέχεται να επηρεάζονται περισσότερο από την αντιλαμβανόμενη πολυπλοκότητα και την έλλειψη κατανόησης, παράγοντες που αποδείχθηκαν κρίσιμοι στην παρούσα έρευνα.

Επιπλέον, η στάση απέναντι στα ESG ενδέχεται να διαφοροποιείται μεταξύ των δύο ομάδων. Οι επαγγελματίες επενδυτές ενδέχεται να αξιολογούν τα ESG κριτήρια περισσότερο ως εργαλείο διαχείρισης κινδύνου και απόδοσης, ενώ οι ιδιώτες επενδυτές τείνουν να τα προσεγγίζουν από αξιακή ή ηθική σκοπιά. Η διαφοροποίηση αυτή μπορεί

να επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται τη χρησιμότητα των robo-advisors ως μέσου υλοποίησης ESG επενδύσεων.

Στο πλαίσιο αυτό, η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εξετάσει:

- κατά πόσο η εμπειρία μειώνει την αντίληψη κινδύνου και πολυπλοκότητας,
- πώς διαφοροποιείται η εμπιστοσύνη προς τα αλγοριθμικά συστήματα,
- και αν οι παράγοντες που επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης παρουσιάζουν διαφορετική βαρύτητα μεταξύ των δύο ομάδων.

Η διερεύνηση των παραπάνω ζητημάτων είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη πιο στοχευμένων και αποτελεσματικών επενδυτικών υπηρεσιών. Παράλληλα, ενισχύει τη θεωρητική κατανόηση της υιοθέτησης fintech εφαρμογών, ενσωματώνοντας τη διάσταση της επενδυτικής εμπειρίας στα υφιστάμενα μοντέλα συμπεριφοράς.

Συνολικά, η ανάλυση των διαφορών μεταξύ ιδιωτών και επαγγελματιών επενδυτών μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο βήμα για τη βαθύτερη κατανόηση των μηχανισμών υιοθέτησης των robo-advisors και να συμβάλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ πρόθεσης και πραγματικής χρήσης που αναδείχθηκε στην παρούσα έρευνα.

5. Διαχρονική επανάληψη της έρευνας σε μεταγενέστερο στάδιο

Μία ιδιαίτερα κρίσιμη κατεύθυνση για μελλοντική έρευνα αφορά στην επανάληψη της παρούσας μελέτης σε μεταγενέστερο χρονικό στάδιο, μετά την περαιτέρω ανάπτυξη της αγοράς των robo-advisors στην Ελλάδα. Η ανάγκη αυτή προκύπτει άμεσα από το γεγονός ότι το πεδίο των ψηφιακών επενδυτικών υπηρεσιών βρίσκεται σε φάση δυναμικής εξέλιξης, με συνεχείς τεχνολογικές και θεσμικές μεταβολές.

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από χαμηλή εξοικείωση, περιορισμένη χρήση και αυξημένη επιφυλακτικότητα εκ μέρους των επενδυτών. Τα αποτελέσματα αυτά αποτυπώνουν μια μεταβατική φάση της αγοράς, κατά την οποία η πρόθεση χρήσης εμφανίζεται θετική, χωρίς όμως να συνοδεύεται από αντίστοιχη υιοθέτηση. Στο πλαίσιο αυτό, η επανάληψη της έρευνας σε βάθος χρόνου θα μπορούσε να συμβάλει στην κατανόηση της εξέλιξης της σχέσης μεταξύ στάσης, εμπιστοσύνης και πραγματικής επενδυτικής συμπεριφοράς.

Μια διαχρονική προσέγγιση θα επιτρέψει τη συστηματική εξέταση του κατά πόσο:

- η αύξηση της εξοικείωσης των επενδυτών οδηγεί σε πραγματική χρήση των robo-advisors,

- η ενίσχυση της εμπιστοσύνης μειώνει τα αντιλαμβανόμενα εμπόδια,
- και η βελτίωση του θεσμικού και τεχνολογικού περιβάλλοντος συμβάλλει στη συρρίκνωση του χάσματος μεταξύ πρόθεσης και υιοθέτησης.

Επιπλέον, η επαναληπτική διερεύνηση μπορεί να αποσαφηνίσει αν το λεγόμενο “intention–adoption gap” που αναδείχθηκε στην παρούσα μελέτη αποτελεί ένα προσωρινό φαινόμενο, χαρακτηριστικό των πρώιμων σταδίων ανάπτυξης μιας αγοράς, ή αν πρόκειται για μια πιο δομική ιδιαιτερότητα της συμπεριφοράς των επενδυτών. Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η υιοθέτηση fintech εφαρμογών ακολουθεί συχνά σταδιακή πορεία, επηρεαζόμενη από την ωρίμανση της τεχνολογίας και την αύξηση της εμπιστοσύνης των χρηστών ((Chen et al., 2025 ; D’Acunto & Rossi, 2020).

Παράλληλα, η επανάληψη της έρευνας θα μπορούσε να συνδυαστεί με τη διεύρυνση του δείγματος και τη χρήση πιο σύνθετων μεθοδολογικών εργαλείων, επιτρέποντας πιο αξιόπιστες συγκρίσεις και γενικεύσεις. Με τον τρόπο αυτό, θα καταστεί δυνατή η αποτύπωση της εξέλιξης της αγοράς και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων που προτείνονται από την παρούσα μελέτη.

Συνολικά, η διαχρονική διερεύνηση του φαινομένου δεν αποτελεί απλώς μια συμπληρωματική ερευνητική κατεύθυνση, αλλά μια αναγκαία προϋπόθεση για τη βαθύτερη κατανόηση της δυναμικής υιοθέτησης των robo-advisors στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων. Μέσα από την επανάληψη της έρευνας σε διαφορετικά χρονικά σημεία, θα είναι δυνατή η καταγραφή της μετάβασης από ένα περιβάλλον περιορισμένης χρήσης σε ένα πιο ώριμο και ευρέως υιοθετημένο επενδυτικό οικοσύστημα.

Συνοψίζοντας, οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα αναδεικνύουν ότι η μελέτη των robo advisors στο πλαίσιο των ESG επενδύσεων απαιτεί μια πολυδιάστατη και διεπιστημονική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει στοιχεία από τη χρηματοοικονομική θεωρία, τη συμπεριφορική οικονομική και τα πληροφοριακά συστήματα.

Η παρούσα εργασία συμβάλλει σε αυτό το πεδίο, επισημαίνοντας κρίσιμους άξονες όπως η εμπιστοσύνη, η διαφάνεια και η εξοικείωση. Η περαιτέρω διερεύνηση των ζητημάτων αυτών μπορεί να οδηγήσει σε βαθύτερη κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ τεχνολογίας και επενδυτικής συμπεριφοράς, συμβάλλοντας τόσο στην εξέλιξη της σχετικής βιβλιογραφίας όσο και στη βελτίωση των πρακτικών εφαρμογών.

Επίλογος

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τη σημασία της σύγκλισης της ESG χρηματοδότησης με τις τεχνολογίες robo-advisory ως βασικό άξονα εξέλιξης της σύγχρονης επενδυτικής πρακτικής. Η ενσωμάτωση ESG κριτηρίων μετασχηματίζει τα παραδοσιακά μοντέλα επενδύσεων, επεκτείνοντας την αξιολόγηση πέρα από τη σχέση απόδοσης και κινδύνου, ενώ οι robo-advisors ενισχύουν την προσβασιμότητα και την αποδοτικότητα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.

Ωστόσο, η ανάλυση κατέδειξε ότι η ανάπτυξη των ESG robo-advisors συνοδεύεται από σημαντικές προκλήσεις, όπως η περιορισμένη συγκρισιμότητα των ESG δεδομένων, η αδιαφάνεια των αλγορίθμων και το φαινόμενο του greenwashing, τα οποία επηρεάζουν την αξιοπιστία και την εμπιστοσύνη των επενδυτών.

Τα ευρήματα της εμπειρικής έρευνας επιβεβαίωσαν ότι οι Έλληνες επενδυτές εμφανίζουν περιορισμένη εξοικείωση με τους robo-advisors και μέτρια εμπιστοσύνη απέναντι στα αυτοματοποιημένα επενδυτικά συστήματα, ενώ εξακολουθεί να υφίσταται ισχυρή προτίμηση προς την ανθρώπινη συμβουλευτική. Τα βασικά εμπόδια σχετίζονται με την πολυπλοκότητα των πλατφορμών, τη χαμηλή κατανόηση των ESG επενδύσεων και την έλλειψη διαφάνειας.

Παρά τις προκλήσεις αυτές, οι προοπτικές ανάπτυξης είναι θετικές. Η ενίσχυση του κανονιστικού πλαισίου, η βελτίωση της ποιότητας των ESG δεδομένων και η αύξηση της χρηματοοικονομικής παιδείας μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην ευρύτερη υιοθέτηση των ESG robo-advisors. Συνολικά, η σύγκλιση της βιώσιμης χρηματοδότησης με την ψηφιακή καινοτομία διαμορφώνει ένα νέο περιβάλλον επενδύσεων, το οποίο αναμένεται να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στο μέλλον των χρηματοπιστωτικών αγορών.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Abate, G., Basile, I., & Ferrari, P. (2024). The integration of environmental, social and governance criteria in portfolio optimization: An empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(3), 2054–2065. <https://doi.org/10.1002/csr.2682>
- Baker, T., & Dellaert, B. G. C. (2018). Regulating robo advice across the financial services industry. *Iowa Law Review*, 103(2), 713–749.
- Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 26(6), 1315–1344.
- Bolton, P., & Kacperczyk, M. (2021). Do investors care about carbon risk? *Journal of Financial Economics*, 142(2), 517–549.
- Bruckes, M., Westmattmann, D., Oldeweme, A., & Schewe, G. (2019). Determinants and barriers of adopting robo-advisory services. In *Proceedings of the 40th International Conference on Information Systems (ICIS 2019)*.
- Chen, A., Wang, S., Mehta, A. M., Asif, M., Xu, S., & Shahzad, M. F. (2025). FinTech adoption for ESG integration through robo advisors, personalization, and perceived trust. *Scientific Reports*, 15, Article 31125. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-17046-6>
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Sage Publications.
- D’Acunto, F., & Rossi, A. (2020). *Robo-advising* (CESifo Working Paper No. 8225). https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp8225_0.pdf

- Euronext Athens. (2021). *ATHEX ESG Index*. <https://athens.euronext.com/en/more-options/esg/index>
- European Commission. (2021). *Strategy for financing the transition to a sustainable economy*. https://finance.ec.europa.eu/publications/strategy-financing-transition-sustainable-economy_en
- Fisch, J. E., Labouré, M., & Turner, J. A. (2019). The emergence of the robo-advisor. In J. Agnew & O. S. Mitchell (Eds.), *The disruptive impact of FinTech on retirement systems*. Oxford University Press.
- 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.
- Gaspar, R. M., & Oliveira, M. (2024). Robo advising and investor profiling. *FinTech*, 3(1), 102–115. <https://doi.org/10.3390/fintech3010007>
- International Comparative Legal Guide. (2025). *Fintech laws and regulations 2025: Greece*. <https://iclg.com/practice-areas/fintech-laws-and-regulations/greece>
- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate sustainability: First evidence on materiality. *The Accounting Review*, 91(6), 1697–1724.
- Kotsantonis, S., Pinney, C., & Serafeim, G. (2016). ESG integration in investment management: Myths and realities. *Journal of Applied Corporate Finance*, 28(2), 10–16.
- Lakshmi Prasanna, B., & Venkateswarlu, M. (2025). The synergistic nexus of ESG, AI and FinTech. *International Journal of Research in Finance and Management*, 8(2), 1418–1429.

- Maume, P. (2021). *Robo-advisors: How do they fit in the existing EU regulatory framework, in particular with regard to investor protection?* Study for the European Parliament, Committee on Economic and Monetary Affairs (ECON). [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662928/IPOL_STU\(2021\)662928_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662928/IPOL_STU(2021)662928_EN.pdf)
- Santini, F. de O., Jafar, S. H., Ladeira, W. J., & Rasul, T. (2025). Drivers of robo-advisors adoption in financial services: A meta-analytical study. *International Journal of Bank Marketing*, 43(3), 439–453. <https://doi.org/10.1108/IJBM-05-2025-0350>
- Schoenmaker, D., & Schramade, W. (2019). *Principles of sustainable finance*. Oxford University Press.
- Startupper. (2024). *FinTech news: Η Revolut λανσάρει robo-advisor στην Ελλάδα με στόχο την αυτοματοποίηση των επενδύσεων*. <https://startupper.gr/news/124922/i-revolut-lansarei-robo-advisor-stin-ellada-me-stochotin-aftomatopoiisi-ton-ependyseon/>
- Statista. (2026). *Robo-advisors in Greece – Market forecast*. <https://www.statista.com/outlook/fmo/wealth-management/digital-investment/robo-advisors/greece>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55.
- Torno, A., Metzler, D. R., & Torno, V. (2021). Robo-What?, Robo-Why?, Robo-How? A systematic literature review of robo-advice. In *Proceedings of the Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*.
- Turney, S. (2024). *Pearson correlation coefficient (r): Guide & examples*. Scribbr. <https://www.scribbr.com/statistics/pearson-correlation-coefficient/>
- Τράπεζα της Ελλάδος. (2023). *Έκθεση Διοικητή 2022: Περιβάλλον, ενέργεια και κλιματική αλλαγή*.

https://www.bankofgreece.gr/RelatedDocuments/%CE%88%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83%CE%B7_%CE%94%CE%B9%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%84%CE%AE_%CE%BA%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1_2022.pdf

Zournatzidou, G. (2025). Green finance and sustainable development: Investigating the role of greentech business ecosystem through PRISMA-driven bibliometric analysis. *Administrative Sciences*, 15(4), Article 150.
<https://doi.org/10.3390/admsci15040150>

Παράρτημα: Ερωτηματολόγιο

Στις ερωτήσεις που ακολουθούν διαλέγετε την κατάλληλη επιλογή από "Drop-Down Menu".

Βαθμολογία: 1. Πολύ λίγο, 2. Λίγο, 3. Μέτρια, 4. Πολύ, 5. Πάρα πολύ

Υπάρχει έλεγχος κενών απαντήσεων για την εγκυρότητα του ερωτηματολογίου.

Μέρος - Α	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Α
Q1. Φύλο		FALSE	FALSE
Q2. Ηλικία		FALSE	
Q3. Εκπαίδευση		FALSE	
Q4. Εισόδημα		FALSE	
Μέρος - Β	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Β
Q5. Γνωρίζω τι είναι οι robo-advisors		FALSE	FALSE
Q6. Έχω χρησιμοποιήσει robo-advisor στο παρελθόν		FALSE	
Q7. Εμπιστεύομαι αλγοριθμικές επενδυτικές συμβουλές		FALSE	
Q8. Προτιμώ ψηφιακές επενδυτικές πλατφόρμες		FALSE	
Q9. Θεωρώ τους robo-advisors εύχρηστους		FALSE	
Μέρος - Γ	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Γ
Q10. Γνωρίζω την έννοια ESG		FALSE	FALSE
Q11. Με ενδιαφέρουν περιβαλλοντικά θέματα		FALSE	
Q12. Λαμβάνω υπόψη κοινωνικά κριτήρια κατά τις επενδυτικές μου επιλογές		FALSE	
Q13. Θεωρώ σημαντική την εταιρική διακυβέρνηση		FALSE	
Q14. Οι ESG επενδύσεις είναι σημαντικές για το μέλλον		FALSE	
Μέρος - Δ	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Δ
Q15. Θα επέλεγα ESG portfolios μέσω robo-advisor		FALSE	FALSE
Q16. Οι robo-advisors κάνουν πιο εύκολη την ESG επένδυση		FALSE	
Q17. Η αυτοματοποίηση αυξάνει τη συμμετοχή σε ESG		FALSE	
Q18. Οι robo-advisors βοηθούν στην κατανόηση ESG		FALSE	
Q19. Η ύπαρξη ESG επιλογών επηρεάζει θετικά τη χρήση		FALSE	
Μέρος - Ε	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους Ε
Q20. Έχω επιφυλάξεις σχετικά με την αξιοπιστία των ESG ratings		FALSE	FALSE
Q21. Οι robo-advisors είναι πολύπλοκοι στη χρήση		FALSE	
Q22. Προτιμώ ανθρώπινο σύμβουλο		FALSE	
Q23. Δεν γνωρίζω αρκετά για ESG		FALSE	
Q24. Υπάρχει έλλειψη διαφάνειας		FALSE	
Μέρος - ΣΤ	Απαντήσεις (Drop-Down Menu)	Έλεγχος κενών απ/σεων	Έλεγχος Μέρους ΣΤ
Q25. Θα χρησιμοποιούσα robo-advisor στο μέλλον		FALSE	FALSE
Q26. Θα επένδυα σε ESG αν ήταν εύκολη η διαδικασία		FALSE	
Q27. Οι τράπεζες πρέπει να προσφέρουν ESG robo-advisors		FALSE	
Q28. Η τεχνολογία θα αυξήσει ESG επενδύσεις		FALSE	
Q29. Οι robo-advisors θα κυριαρχήσουν στο μέλλον		FALSE	

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.