



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

«Η εξέταση της σχέσης μεταξύ μετοχικής απόδοσης και επίδοσης ESG για ένα δείγμα ελληνικών εισηγμένων Εταιρειών στο Χρηματιστήριο Αθηνών»

ΦΟΙΤΗΤΗΣ : ΣΑΚΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Α.Μ. :ΜΗΧΡΗ2019

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :ΚΥΡΙΑΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του Πανεπιστημίου Πειραιώς για τις πολύτιμες γνώσεις και τα εφόδια που απέκτησα κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος και ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή μου κο Κυριαζή Δημήτριο για την άψογη συνεργασία που είχαμε κατά την περίοδο της διπλωματικής μου εργασίας. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κοντινούς μου φίλους, την οικογένειά μου καθώς τους συμφοιτητές μου για την ηθική και ψυχική υποστήριξη σε όλη τη διάρκεια αυτής της διαδρομής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	4
Abstract	5
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στα ESG	6
1.1 ESG : Έννοια, συστατικά και ιστορική αναδρομή.....	6
1.2 Η σχέση των ESG με το υπεύθυνο ‘επενδύειν’, το βιώσιμο ‘επενδύειν’ και το ‘επενδύειν’ επίδρασης	10
1.3 Κατηγοριοποίηση των εταιριών με βάση τα ESG κριτήρια.....	13
1.4 Γιατί οι επενδυτές επιλέγουν τις ESG επενδύσεις; Το προφίλ των επενδυτών .	16
1.5 Ο ρόλος, η σημασία και τα οφέλη των ESG	19
Κεφάλαιο 2 : Έρευνες και μελέτες για τα ESG στις μετοχές	21
2.1 Μετοχές με μικρότερους ESG κινδύνους έχουν μικρότερες αποδόσεις;.....	21
2.2 ESG και κίνδυνοι.....	27
Κεφάλαιο 3 : Εμπειρική διερεύνηση της σχέσης των ESG αποδόσεων με τις μετοχικές αποδόσεις στο ΧΑ	34
3.1 Στοιχεία, στόχοι και μεθοδολογία έρευνας	34
3.2 Αποτελέσματα έρευνας	38
Συμπεράσματα	50
Βιβλιογραφία & λοιπές πηγές	53
Παράρτημα – Πίνακες & γραφήματα	58

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της μεταπτυχιακής μας διατριβής αποτελεί η μελέτη των ESG κριτηρίων και η σύνδεση των ESG επιδόσεων /σκορ των εταιριών με τις μετοχικές τους αποδόσεις.

Το δείγμα της έρευνάς μας είναι 24 μετοχές εταιριών εισηγμένων στο ΧΑ, 12 με ESG απόδοση και 12 χωρίς ESG επίδοση.

Η μεθοδολογία για την εύρεση της σχέσης αυτής περιλαμβάνει την ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης με ψευδομεταβλητές, με εξαρτημένη μεταβλητή τη μετοχική απόδοση. Επιπρόσθετα, εφαρμόσαμε πολλαπλή παλινδρόμηση για να δούμε την εξάρτηση των μετοχικών αποδόσεων από τις ESG επιδόσεις. Ακόμη διερευνήσαμε εάν οι ESG επιδόσεις επηρεάζουν τις μετοχικές αποδόσεις όπως και άλλοι παράγοντες. Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας έδειξαν ότι οι μετοχές χωρίς ESG επιδόσεις έχουν υψηλότερη απόδοση από μετοχές με ESG επιδόσεις. Οι αποδόσεις των μετοχών με ESG επίδοση εξαρτώνται θετικά από την ESG απόδοσή τους.

Λέξεις-κλειδιά : ESG επιδόσεις, μετοχικές αποδόσεις, περιβαλλοντικές επιδόσεις

ABSTRACT

The aim of our post-graduate study is to find the relationship between the stock returns and the ESG scores.

The sample of our study consists of 24 stocks, out of which 12 are without ESG scores. The methodology of our study is the following: We run a multiple regression with dummies which had the stock return as dependent variable in order to find the average stock return of the two groups of stocks. We also testified if there is a causal relationship between ESG scores and stock returns.

Our findings present a positive relationship between stock returns and ESG scores, but this is not causal. In contrast with this finding, the environmental scores affect the stock returns.

Keywords: ESG scores, stock returns, environmental scores

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ESG

1.1 ESG : Έννοια, συστατικά και ιστορική αναδρομή

Ολοένα και περισσότεροι οίκοι αξιολόγησης ESG δραστηριοποιούνται και ολοένα και περισσότερες εταιρίες δίνουν έμφαση στη βιωσιμότητά τους και στους παράγοντες ESG.

Αυτά είναι αποτελέσματα της μεγάλης αύξησης της ζήτησης από τους επενδυτές για τις ESG επιδόσεις των εταιριών και ιδιαίτερα για τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις. Ο χαμηλός κίνδυνος και οι βελτιούμενες αποδόσεις των χρεογράφων και πιο πολύ των μετοχών εταιριών με υψηλό ESG σκορ προσελκύει περισσότερους τύπους επενδυτών απ' ότι στο παρελθόν.

Η έρευνά μας έχει ως στόχο για να δούμε εάν οι μετοχικές αποδόσεις στην εγχώρια χρηματιστηριακή αγορά, στο Χρηματιστήριο Αθηνών (ΧΑ), συνδέονται με τις ESG αποδόσεις (σκορ) των εταιριών.

Η σημασία της είναι τεράστια και εντοπίζεται στην έλλειψη παρόμοιων αρκετών ερευνών στο ελληνικό χρηματιστήριο και ειδικά πρόσφατων ερευνών, δηλαδή ερευνών που να αφορούν την τελευταία τετραετία (2018-2021).

Τα ESG αποτελούν περιβαλλοντικούς παράγοντες, κοινωνικούς παράγοντες και παράγοντες διακυβέρνησης τους οποίους λαμβάνουν υπόψη τους οι λήπτες αποφάσεων (Krosinsky & Robins,2008).

Τους παράγοντες αυτούς τους λαμβάνουν υπόψη οι επενδυτές επειδή αποτελούν παράγοντες κινδύνου για τις εταιρίες και άρα επηρεάζουν σε κάποιο βαθμό τις επενδύσεις τους.

Παράλληλα αποτελούν και τα κριτήρια για τις επιδόσεις μίας επιχείρησης σε περιβαλλοντικά θέματα, κοινωνικά θέματα και θέματα διακυβέρνησης.

Ειδικότερα είναι κριτήρια για το πώς μία εταιρία διαχειρίζεται το περιβάλλον, πώς αντιμετωπίζει τους υπαλλήλους, τους προμηθευτές της, τους καταναλωτές και πελάτες της, γενικότερα όσους συναλλάσσεται και την κοινωνία γενικότερα, αλλά και πώς διοικείται (Brennan,2021).

Οι **περιβαλλοντικοί παράγοντες (environmental factors)** είναι οι εξής (Ευθυμίου, 2022) :

- Κλιματική αλλαγή

- Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα
- Ατμοσφαιρική μόλυνση και μόλυνση νερού
- Βιοποικιλότητα
- Αποψίλωση δασών
- Διαχείριση αποβλήτων
- Έλλειψη νερού και ασφάλεια νερού
- Εξοικονόμηση ενέργειας

Οι **κοινωνικοί παράγοντες (social factors)** είναι κυρίως οι ακόλουθοι (Ευθυμίου, 2022):

- Ανθρώπινα δικαιώματα
- Εργασιακές συνθήκες
- Θέματα υγείας και ασφάλειας
- Κοινωνική υπευθυνότητα
- Υπευθυνότητα απέναντι στους πελάτες (ασφάλεια και ποιότητα προϊόντος, προστασία πελατών)
- Ικανοποίηση πελατών
- Ανισότητες ανάμεσα στα φύλα και σεβασμός στη διαφορετικότητα

Οι **παράγοντες διακυβέρνησης (governance)** αφορούν τα εξής :

- Παράγοντες εταιρικής διακυβέρνησης
- Παράγοντες εταιρικής συμπεριφοράς

Στους παράγοντες εταιρικής συμπεριφοράς περιλαμβάνονται η φορολογική διαφάνεια (μη φοροδιαφυγή), η επιχειρηματική ηθική, η μη διαφθορά. Στους δε παράγοντες εταιρικής διακυβέρνησης συγκαταλέγονται θέματα ιδιοκτησίας και ελέγχου, θέματα που αφορούν τη σύνθεση του διοικητικού συμβουλίου καθώς και λογιστικά θέματα.

Τα κριτήρια ή παράγοντες ESG περιλαμβάνονται στη λήξη επενδυτικών αποφάσεων από τους επενδυτές καθώς και στην ανάλυση επενδύσεων (Ευθυμίου, 2022).

Όταν οι παράγοντες ESG, δηλαδή οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, οι κοινωνικοί παράγοντες και οι παράγοντες διακυβέρνησης, λαμβάνονται υπόψη στις επιχειρηματικές αποφάσεις μαζί με τους οικονομικούς παράγοντες, τότε η επιχειρηματικότητα είναι βιώσιμη (sustainable entrepreneurship) (Κοτταρίδη, 2022). Γι αυτό και η επένδυση στις εταιρίες που λαμβάνουν υπόψη αυτούς τους παράγοντες χαρακτηρίζεται ως 'βιώσιμη επένδυση' (sustainable investing).

Ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις δημοσιεύουν εκθέσεις βιωσιμότητας και λαμβάνουν υπόψη τους, τους ESG παράγοντες, γι αυτό και η συντριπτική πλειοψηφία

των επιχειρήσεων που έχουν εκδώσει αξιόγραφα (μετοχές, ομόλογα κλπ) διακρίνονται σε ‘ενθουσιώδεις υποστηρικτές’ και ‘επιφυλακτικούς υποστηρικτές’ (Κοτταρίδη, 2022). Οι ενθουσιώδεις υποστηρικτές τηρούν ευλαβικά τις αρχές της βιωσιμότητας, ενώ οι επιφυλακτικοί υποστηρικτές τις τηρούν σε κάποιο βαθμό, χωρίς ωστόσο να τις έχουν ως πρώτη προτεραιότητα στην επιχειρηματική στρατηγική τους.

Ιστορικά, οι ESG παράγοντες λαμβάνονταν υπόψη στις επενδύσεις ιδιαίτερα στις μετοχές από τη δεκαετία του 1970 (Baker et al, 2019). Η μορφή που είχαν οι επενδύσεις ESG τις προηγούμενες δεκαετίες ήταν η μορφή της υπεύθυνης επένδυσης (responsible investing) και σε πρώτο φόντο ήταν τότε η εταιρική κοινωνική ευθύνη ().

Τη δεκαετία του 1980 και τη δεκαετία του 1990 ήταν υπό έντονη συζήτηση τα περιβαλλοντικά θέματα, ενώ ήδη από τη δεκαετία του 1960 οι επενδυτές λάμβαναν υπόψη τους περιβαλλοντικούς παράγοντες (Ramiah & Gregoriou, 2016).

Στις αρχές της δεκαετίας του 2000 οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι άρχισαν να αποτυπώνονται στις τιμές των αξιολόγων στις χρηματαγορές και ξεκίνησαν να δημιουργούνται πράσινα επενδυτικά προϊόντα (Sparkes, 2002) (Baker & Nofsinger, 2012).

Η δεκαετία του ’00 ήταν η δεκαετία των υπεύθυνων επενδύσεων (responsible investing) (Baker & Nofsinger, 2012).

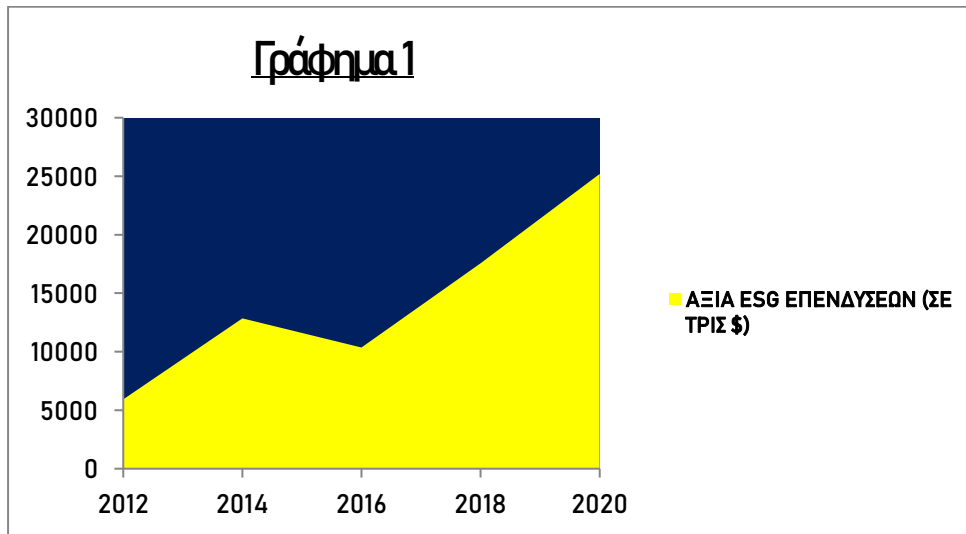
Μέχρι την χρηματοοικονομική κρίση του 2007-08 τα ESG κριτήρια δεν λαμβάνονταν σε μεγάλο βαθμό για την αξιολόγηση, ανάλυση και επιλογή επενδύσεων (Baker et al., 2019).

Γνώρισαν μεγάλη άνθηση μετά τη χρηματοοικονομική κρίση του 2007-08, καθώς οι εταιρίες άρχισαν να προβαίνουν σε ενημέρωση των επενδυτών μέσω της δημοσίευσης εκθέσεων βιωσιμότητας σε μία προσπάθεια να καθησυχάσουν τους επενδυτές ότι έχουν αποφύγει ή ξεπεράσει τις χρηματοοικονομικές δυσχέρειες που προκάλεσε η κρίση, ανακάμπτοντας οικονομικά (Sanders & Wood, 2018).

Η απαίτηση των επενδυτών για κοινωνική υπευθυνότητα των εταιριών αναδύθηκε μετά την μεγάλη κρίση του 2007-08 με αποτέλεσμα να αυξηθεί και η ζήτηση για επενδύσεις σε εταιρίες με θετικό κοινωνικό πρόσημο και αντίκτυπο, που λέγεται ‘κοινωνικά υπεύθυνο επενδύειν’ (Brown, 2014).

Η αλματώδης όμως άνοδος των ESG επενδύσεων παρατηρήθηκε την προηγούμενη δεκαετία, τη δεκαετία δηλαδή του 2010, και κυρίως τα τελευταία έτη, όπως βλέπουμε και στο ακόλουθο γράφημα :

Γράφημα 1 : Αξία ESG επενδύσεων



Πηγή : <http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads>

1.2 Η σχέση των ESG με το υπεύθυνο ‘επενδύειν’, το βιώσιμο ‘επενδύειν’ και το ‘επενδύειν με επίδραση’

Το ‘επενδύειν σε ESG’, δηλαδή οι επενδύσεις σε αξιόγραφα εταιριών που έχουν υψηλό ESG σκορ, αποτελούν μία μορφή του ‘υπεύθυνου επενδύειν’ (**‘responsible investing’**).

Το ‘υπεύθυνο επενδύειν’ (**responsible investing**) αποτελεί μία προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη περιβαλλοντικούς παράγοντες, κοινωνικούς παράγοντες και παράγοντες διακυβέρνησης στην κατασκευή ενός χαρτοφυλακίου (Ευθυμίου,2022).

Το ‘υπεύθυνο επενδύειν’ διακρίνεται σε διάφορα είδη. Ένα πολύ γνωστό και συχνό στην πραγματικότητα είδος είναι το ‘κοινωνικά υπεύθυνο επενδύειν’ (**SRI**). Το κοινωνικά υπεύθυνο επενδύειν

Ως **‘βιώσιμο επενδύειν’** εννοούμε τις επενδύσεις σε εταιρίες που κάνουν συνετή διαχείριση του περιβάλλοντος, ανταποδίδουν στην κοινωνία και αποδίδουν μακροπρόθεσμη αξία στους επενδυτές (Κοτταρίδη,2022).

Η σχέση των **ESG επενδύσεων** με τις **πράσινες επενδύσεις** είναι άμεση με τη διαφορά ότι στο ‘πράσινο επενδύειν’ πραγματοποιείται επένδυση σε εταιρία που εφαρμόζει πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, ενώ με τις ESG επενδύσεις σε εταιρίες που είναι φιλικές όχι μόνο ως προς το περιβάλλον, αλλά και δείχνουν σεβασμό στις αρχές της διακυβέρνησης και έχουν κοινωνική υπευθυνότητα. Επομένως το **‘ESG επενδύειν’ (ESG investing)** είναι ευρύτερο από το **‘πράσινο επενδύειν’ (green investing)**.

Σε αντίθεση/σύγκρουση με το υπεύθυνο ‘επενδύειν’ έρχεται το **αμαρτωλό ‘επενδύειν’ (sin investing)**. Μάλιστα, στην αρχική του μορφή το υπεύθυνο ‘επενδύειν’ περιλάμβανε την αποφυγή της επένδυσης σε χρεόγραφα εταιριών που οι δραστηριότητές τους είναι αμφιλεγόμενες ή ανήθικες ή γενικά δραστηριότητες που βλάπτουν τα άτομα ή την κοινωνία (Bradley, 2021). Δηλαδή η παραδοσιακή προσέγγιση του ‘υπεύθυνου επενδύειν’ περιλαμβάνει την αποφυγή των αμαρτωλών χρεογράφων, κυρίως μετοχών (Baker et al., 2020).

Οι ‘αμαρτωλές μετοχές’ είναι μετοχές εταιριών που το σύνολο των εσόδων τους ή μέρος των εσόδων τους το συγκεντρώνουν από διάφορες επιχειρηματικές μη ηθικές ή αμφιλεγόμενες δραστηριότητες, όπως από παραγωγή και πώληση όπλων, αλκοόλ, τζόγου, πορνογραφίας και καπνού/τσιγάρων (Tammis-Hastings, 2021).

Η σχέση των ESG επενδύσεων (ESG investments) με τις επενδύσεις αποτελέσματος/επίδρασης (impact investments) είναι στενή. Οι επενδύσεις

αποτελέσματος δεν είναι όλες ESG επενδύσεις, ενώ οι ESG επενδύσεις αποτελούν επενδύσεις αποτελέσματος/επίδρασης, καθώς επιφέρουν θετικές περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Επενδύσεις επίδρασης όμως αποτελούν και οι επενδύσεις που έχουν φιλανθρωπικό χαρακτήρα και επομένως οφέλη για την κοινωνία, που όμως αυτές δεν είναι ESG επενδύσεις (Gutterman, 2021).

Η διαφορά του **‘επενδύειν με αποτέλεσμα/επίδραση’ (impact investing)** συγκριτικά με το **‘υπεύθυνο επενδύειν’ (responsible investing)** είναι ότι δεν αφορά μόνο την αποφυγή των ‘αμαρτωλών’ χρεογράφων, αλλά και την επένδυση σε περιουσιακά στοιχεία έτσι ώστε η επένδυση αυτή να έχει θετικό αντίκτυπο στην κοινωνία και στο περιβάλλον και θετικές αποδόσεις για τους επενδυτές (Bradley, 2021).

Η διαφορά των **επενδύσεων αποτελέσματος/επίδρασης** και των **βιώσιμων επενδύσεων** είναι ότι οι επενδύσεις επίδρασης αποτελούν μία εξελιγμένη μορφή των βιώσιμων επενδύσεων (Gutterman, 2021).

Οι **‘επενδύσεις αποτελέσματος/επίδρασης’** έχουν πολλές ομοιότητες με τις **‘επενδύσεις αποστολής’ (mission investing)** αλλά η διαφορά τους είναι ότι τις επενδύσεις αποστολής τις αναλαμβάνουν οργανισμοί/επιχειρήσεις που η βασική τους δραστηριότητα είναι η επενδυτική, ενώ οι επενδύσεις επίδρασης γίνονται από οποιονδήποτε επενδυτή ή οργανισμό/επιχείρηση (Hill, 2020).

Σύμφωνα με το κανονιστικό πλαίσιο που ισχύει στην Ελλάδα για τη δημοσιοποίηση ESG πληροφοριών από τις εταιρίες, έχει θεσπιστεί οδηγία από την ΕΕ ΤΟ 2014 (NFRD/2014/95/ΕΕ) για τις εταιρίες όταν δημοσιοποιούν μη χρηματοοικονομικές πληροφορίες (πχ. ESG πληροφορίες). Η οδηγία αυτή καθορίζει τι απαιτείται από τις εταιρίες στη δημοσιοποίηση αυτών των πληροφοριών. Βάσει αυτής της οδηγίας ψηφίστηκε σχετικός νόμος ο Ν4548/2018 και δημοσιεύτηκε εγκύκλιος από το Υπουργείο Οικονομικών. Βάσει του νόμου απαιτείται από τις μεγάλες εταιρίες να δημοσιοποιούν πληροφορίες για το πώς λειτουργούν και πώς διαχειρίζονται τους περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς κινδύνους.

Ακολούθησε τροποποίηση των απαιτήσεων αυτών το 2021 με την Οδηγία για τη δημοσιοποίηση πληροφοριών για την εταιρική βιωσιμότητα (CSRD), σύμφωνα με την οποία όχι μόνο οι μεγάλες εταιρίες αλλά όλες οι εταιρίες που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο, πλην πολύ μικρών εταιριών, πρέπει να δημοσιοποιούν πληροφορίες για θέματα βιωσιμότητας (ΧΑ, Οδηγός Δημοσιοποίησης Πληροφοριών ESG, 2022).

Άλλος ένας κανονισμός που προστέθηκε στο υπάρχον κανονιστικό πλαίσιο το 2019 και τέθηκε σε ισχύ το 2021, ήταν ο κανονισμός περί γνωστοποιήσεων αειφορίας στον

τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών της ΕΕ (SDFR). Ο κανονισμός αυτός υποχρεώνει τις εταιρίες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών να λαμβάνουν υπόψη στην επιχειρηματική στρατηγική τους θέματα βιωσιμότητας (ΧΑ, Οδηγός Δημοσιοποίησης Πληροφοριών ESG, 2022)

Τέλος, το 2020 δημοσιεύθηκε και τέθηκε σε ισχύ ο κανονισμός της ΕΕ για την ταξινόμηση για περιβαλλοντικά βιώσιμες δραστηριότητες (EU Taxonomy). Οι εταιρίες σύμφωνα με τον κανονισμό αυτό θα πρέπει να ταξινομούν σε ποιο βαθμό οι οικονομικές τους δραστηριότητες είναι περιβαλλοντικά βιώσιμες (ΧΑ, Οδηγός Δημοσιοποίησης Πληροφοριών ESG, 2022).

1.3 Κατηγοριοποίηση των εταιριών με βάση τα ESG κριτήρια

Οι εταιρίες που βαθμολογούνται με ένα ESG σκορ/ επίδοση ανάλογα με τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις, κοινωνικές επιδόσεις και επιδόσεις σε θέματα διακυβέρνησης κατατάσσονται σε τρεις βασικές κατηγορίες :

- **Ηγέτες (leaders)**
- **Μέσες εταιρίες ή εταιρίες μέσου όρου (average)**
- **Υστερούσες (laggards)**

Οι ηγέτες εταιρίες συγκεντρώνουν τα υψηλότερα ESG σκορ/αποδόσεις και ανήκουν στις υψηλότερες βαθμίδες ESG καθώς οι επιδόσεις τους είναι εξαιρετικές. Οι υστερούσες εταιρίες, στον αντίποδα, συγκεντρώνουν τα χαμηλότερα ESG σκορ/επίδοσεις και εντάσσονται στις χαμηλότερες βαθμίδες ESG, αφού οι επιδόσεις τους είναι πενιχρές/κακές. Τέλος, οι μέσες εταιρίες συγκεντρώνουν ούτε υψηλά ούτε χαμηλά ESG σκορ και κατατάσσονται στις μεσαίες βαθμίδες, καθώς οι επιδόσεις τους είναι από μέτριες μέχρι καλές.

Οι οίκοι ESG βαθμολόγησης παρέχουν ESG σκορ συγκεντρωτικά και αναλυτικά για τις εταιρίες. Τέτοιες εταιρίες-οίκοι ESG αξιολόγησης/βαθμολόγησης είναι μεταξύ άλλων η Thomson Reuters, η FTSE Russell, η MSCI, η Sustainalytics και το Bloomberg (Ziolo,2020).

Κάθε εταιρία-πάροχος αποδόσεων/σκορ με βάση τα ESG κριτήρια κατηγοριοποιεί τις εταιρίες σε διαφορετικές βαθμίδες και βάσει διαφορετικού ESG σκορ. Για παράδειγμα η εταιρία Refinitiv συγκριτικά με την εταιρία MSCI κατατάσσει τις εταιρίες στις ίδιες βασικές κατηγορίες αλλά σε περισσότερες βαθμίδες και με διαφορετική ονομασία.

Χαρακτηριστικοί είναι οι παρακάτω πίνακες :

Πίνακας 1 : Βαθμίδες και σκορ ESG εταιρίας Refinitiv

Βαθμολογία	ESG σκορ/απόδοση	Επίδοσεις	Εταιρίες βάσει ESG
A+	91,66<σκορ≤100	εξαιρετικές επιδόσεις	ΗΓΕΤΕΣ
A	83,33<σκορ≤91,66		
A-	75<σκορ≤83,33		
B+	66,6<σκορ≤75	καλές επιδόσεις	ΜΕΣΕΣ
B	58,33<σκορ≤66,66		
B-	50<σκορ≤58,33		
C+	41,66<σκορ≤50	μέτριες επιδόσεις	
C	33,33<σκορ≤41,66		
C-	25<σκορ≤33,33		
D+	16,66<σκορ≤25	κακές επιδόσεις	ΥΣΤΕΡΟΥΣΕΣ
D	8,33<σκορ≤16,66		
D-	0<σκορ≤8,33		

Πηγή: https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf

Πίνακας 2 : Βαθμίδες και σκορ ESG εταιρίας MSCI

Βαθμολογία	ESG σκορ/ επίδοσης	Εταιρίες βάσει ESG
AAA	8,571<σκορ≤10	ΗΓΕΤΕΣ
AA	7,143<σκορ≤8,571	
A	5,714<σκορ≤7,143	ΜΕΣΕΣ
BBB	4,286<σκορ≤5,714	
BB	2,857<σκορ≤4,286	
B	1,429<σκορ≤2,857	ΥΣΤΕΡΟΥΣΕΣ
CCC	0<σκορ≤1,429	

Πηγή: <https://www.msci.com/documents/1296102/21901542/ESG-Ratings-Methodology-Exec-Summary.pdf>

Βλέπουμε ότι η MSCI χρησιμοποιεί μία κλίμακα απόδοσης/σκορ 0-10 ενώ η Refinitiv μία κλίμακα από 0-100. Κατά την MSCI οι εταιρίες ηγέτες έχουν ένα σκορ απαιτούμενο χαμηλότερο από αυτό της Refinitiv (7,143 στα 10 αντί 75 στα 100).

Επίσης ορισμένες εταιρίες κατατάσσουν τις εταιρίες σε όχι με βάση τις επιδόσεις τους όσον αφορά τα κριτήρια ESG, αλλά με βάση τους κινδύνους σύμφωνα με τα κριτήρια ESG και στη συνέχεια βαθμολογούν τις εταιρίες. Μία τέτοια εταιρία-πάροχος είναι η Morningstar :

Πίνακας 3 : Βαθμίδες και σκορ ESG εταιρίας Morningstar

ESG σκορ κινδύνου	Βαθμός κινδύνου βάσει ESG
0-9,99	Αμελητέος
10-19,99	Χαμηλός
20-29,99	Μέτριος
30-39,99	Υψηλός
>40	Σοβαρός

Πηγή: https://www.morningstar.com/content/dam/marketing/shared/research/methodology/744156_Morningstar_Sustainability_Rating_for_Funds_Methodology.pdf

Επιπρόσθετα οι εταιρίες χρησιμοποιούν διαφορετική μεθοδολογία για τον υπολογισμό των ESG σκορ και διαφορετικές σταθμίσεις στις ομάδες κριτηρίων E και S και G. Ακόμη τα ESG κριτήρια δεν είναι ίδια στον αριθμό και διαφέρει το πλήθος τους από εταιρία σε εταιρία. Ως εκ τούτου παρατηρούνται αποκλίσεις στα σκορ που συγκεντρώνουν οι εταιρίες και στη βαθμολογία τους.

Για παράδειγμα, ώστε να αντιληφθούμε τις σημαντικές αποκλίσεις στα ESG σκορ/επιδόσεις πήραμε τα πιο πρόσφατα σκορ τριών εταιριών του ΧΑ που παρέχουν δύο εταιρίες ESG βαθμολόγησης/αξιολόγησης :

Πίνακας 4 : Διαφορές σκορ ESG μεταξύ εταιριών

Εταιρία	Refinitiv	Alpha Value
ΟΠΑΠ	80	5,9
ΕΛΠΕ	56	3,1
ΟΤΕ	74	2,8
Μέσο ESG σκορ	70	3,93

Πηγή : ίδια επεξεργασία

Βλέπουμε ότι το ESG σκορ που δίνει η Refinitiv κατά μέσο όρο (αριθμητικός μέσος) για τις τρεις ελληνικές εταιρίες είναι 70 στα 100 ή αλλιώς 7 στα 10 όταν η Alpha Value δίνει 3,93 στα 10 κατά μέσο όρο.

Οι διαφορές που εντοπίζονται οφείλονται στη διαφορετική μεθοδολογία που ακολουθούν οι εταιρίες αξιολόγησης όσον αφορά τη βαρύτητα κάθε κριτηρίου στη συνολική ESG επίδοση/σκορ αλλά και στο πλήθος των κριτηρίων ESG που χρησιμοποιούν.

Το πρόβλημα που δημιουργείται είναι ότι οι διαφορές αυτές μεταξύ των ESG σκορ είναι σημαντικές και μπορεί να προβληματίσουν ή ακόμα και να αποπροσανατολίσουν στους επενδυτές που με το ‘υπεύθυνο επενδύειν’ που λαμβάνουν υπόψη τους τις ESG βαθμολογίες και σκορ στην αξιολόγηση των επενδύσεών τους για το ποιες μετοχές ή ομόλογα ή άλλα περιουσιακά στοιχεία θα συμπεριλάβουν στα χαρτοφυλάκιά τους.

Επίσης δημιουργείται σύγχυση για την περιβαλλοντική ευθύνη, την κοινωνική ευθύνη και την ευθύνη σε θέματα διακυβέρνησης σε ολόκληρη την κοινωνία με αποτέλεσμα να μη μπορούν να διαχωρίσουν τις ‘καλές εταιρίες’ (με υψηλό ESG σκορ) από τις ‘κακές εταιρίες’ (με χαμηλό ESG σκορ).

1.4 Γιατί οι επενδυτές επιλέγουν τις ESG επενδύσεις; Το προφίλ των επενδυτών

Οι ESG επενδύσεις, δηλαδή οι επενδύσεις σε αξιόγραφα εταιριών με υψηλό σκορ ESG προσελκύουν κυρίως του εξής τύπους επενδυτών (Larcker & Tayan, 2020) :

- **Ακτιβιστές επενδυτές**
- **Εταιρίες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων**

Οι ακτιβιστές επενδυτές είναι μία κατηγορία επενδυτών που αποδίδουν μεγαλύτερη σημασία στους ESG παράγοντες ως κριτήρια επιλογής επενδύσεων συγκριτικά με τις χρηματοοικονομικές επιδόσεις και τις οικονομικές αποδόσεις των επενδύσεων αυτών (Hill,2020). Ακόμη οι ακτιβιστές επενδυτές θεωρούν ότι οι ESG επενδύσεις προσφέρουν υψηλότερες αποδόσεις με μικρό κίνδυνο.

Οι εταιρίες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων επιλέγουν τα χρεόγραφα των εταιριών με υψηλό ESG σκορ για να τα συμπεριλάβουν στα χαρτοφυλάκιά τους. Τα αμοιβαία αυτά κεφάλαια λέγονται **‘κοινωνικά υπεύθυνα αμοιβαία κεφάλαια’** (**‘socially responsible mutual funds’**) και είναι αμοιβαία κεφάλαια που επενδύουν σε χρεόγραφα εταιριών που επενδύουν σε εταιρίες με περιβαλλοντική και κοινωνική αλλά και εταιρική υπευθυνότητα (Hill,2020).

Επιπρόσθετα ο τύπος των επενδυτών που προσελκύουν οι ESG επενδύσεις, σύμφωνα με μία κατηγοριοποίηση, είναι οι **‘κίτρινοι επενδυτές’** (**yellow investors**). Ο συγκεκριμένος τύπος επενδυτών περιλαμβάνει υπεύθυνους επενδυτές, κοινωνικά, περιβαλλοντικά και επιχειρηματικά ηθικά. Οι συγκεκριμένοι επενδυτές αποκλείουν από το χαρτοφυλάκιό τους επενδύσεις σε εταιρίες που δε συμπεριφέρονται υπεύθυνα απέναντι στην κοινωνία και με σεβασμό στο περιβάλλον, καθώς και επενδύσεις σε εταιρίες που τα έσοδά τους προέρχονται από ανήθικες ή επιβλαβείς δραστηριότητες (Landier & Nair,2009).

Οι τύποι των επενδυτών που δεν προσελκύουν απαραίτητα οι ESG επενδύσεις είναι οι **‘κόκκινοι επενδυτές’** (**red investors**) (Landier & Nair,2009). Ο συγκεκριμένος τύπος επενδυτών ενδιαφέρεται μόνο για τη μεγιστοποίηση των αποδόσεών του, ανεξάρτητα εάν οι επενδύσεις είναι σε αξιόγραφα κοινωνικά και περιβαλλοντικά υπεύθυνων εταιριών ή σε αξιόγραφα **‘αμαρτωλών εταιριών’**. Μπορεί οι επενδυτές αυτοί να πετύχουν υψηλότερες αποδόσεις μέσα από τις υπεύθυνες επενδύσεις.

Επίσης οι λεγόμενοι **‘μπλε επενδυτές’** (**blue investors**) επενδύουν σε μετοχές ή άλλα χρεόγραφα ESG εταιριών υπό την προϋπόθεση ότι αυτές οι επενδύσεις έχουν

αντίκτυπο, δηλαδή αποτέλεσμα, στην κοινωνία και στο περιβάλλον καθώς και υπό την προϋπόθεση ότι αυτές οι επενδύσεις δεν ενέχουν υψηλό κόστος για αυτούς (Landier & Nair, 2009). Οπότε και ο συγκεκριμένος τύπος επενδυτών δεν επιλέγει απαραίτητα τις ESG επενδύσεις.

Μία εξήγηση για τους επενδυτές που προτιμούν εταιρίες οι οποίες πληρούν τα ESG κριτήρια ανάγεται στη συμπεριφορική χρηματοοικονομική και είναι γνωστό ως **σφάλμα/προκατάληψη συγγένειας ή έλξης (affinity bias)**, που είναι ένα σφάλμα το οποίο κάνουν οι επενδυτές όταν επιλέγουν επενδυτικές αποφάσεις με μη ορθολογικά κριτήρια αλλά για να ικανοποιήσουν τα πιστεύω ή τις αξίες τους (Pomprian, 2021). Αυτό το σφάλμα δεν είναι γνωστικό, αλλά συναισθηματικό, καθώς απορρέει από τα συναισθήματα των επενδυτών όταν προσλαμβάνουν συγκεκριμένες πληροφορίες κατά την λήψη επενδυτικών αποφάσεων και όχι από τη γνωστική επεξεργασία των πληροφοριών αυτών.

Έτσι και οι επενδυτές επιλέγουν να επενδύσουν σε εταιρίες (μετοχές ή ομόλογα ή άλλα αξιόγραφα) που πληρούν τα κριτήρια ESG σε σημαντικό βαθμό, διότι οι επενδύσεις αυτές αντικατοπτρίζουν τα πιστεύω τους και τις αξίες τους για τη συνεισφορά στην κοινωνία ή το σεβασμό στο περιβάλλον, ακόμη και εάν δεν γνωρίζουν αρκετά για αυτές (δεν τους είναι συγγενείς ως έννοιες). Επιλέγουν αυτές τις επενδυτικές στρατηγικές επιλογές ακόμη και εάν δεν αποδεικνύονται κερδοφόρες (Pomprian, 2021). (Παρόλα αυτά τα αποτελέσματα των ερευνών είναι αντικρουόμενα για το εάν οι ESG επενδύσεις είναι κερδοφόρες ή όχι).

Άλλος ένας λόγος που οι επενδυτές που λαμβάνουν τους παράγοντες ESG ως κριτήρια λήψης αποφάσεων είναι διότι δε λαμβάνουν τις αποφάσεις τους ορθολογικά ως οικονομικά όντα μόνο, αλλά και ως **μέλη μιας κοινωνίας** (Tammias-Hastings, 2021). Αυτό τους κάνει να μην επιλέγουν τις επενδύσεις τους με βάση μόνο οικονομικά κριτήρια (πχ. βάσει αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου) αλλά και βάσει άλλων κριτηρίων. Επομένως επιλέγουν τα αξιόγραφα εταιριών (μετοχές, ομόλογα κλπ) που έχουν εταιρική κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη και επιχειρηματική ηθική.

Όμως τις επενδύσεις ESG επιλέγουν, **όχι μόνο μη ορθολογικοί επενδυτές** που υποκύπτουν σε συμπεριφορικά σφάλματα αλλά και **ορθολογικοί επενδυτές**. Κι αυτό διότι οι ορθολογικοί επενδυτές επιθυμούν οι εταιρίες να έχουν εταιρική κοινωνική ευθύνη προσφέροντας προϊόντα με ασφάλεια και βιώσιμα, αλλά και ικανοποιώντας τις ανάγκες των πελατών τους έτσι να είναι και οι ίδιες βιώσιμες ως επιχειρήσεις (Soyka et al., 2013). Οι ορθολογικοί επενδυτές δεν έχουν μυωπική συμπεριφορά (που αποτελεί

επίσης σφάλμα και μάλιστα γνωστικό σφάλμα) ,δηλαδή δεν αξιολογούν τις επενδύσεις τους σύμφωνα με τη συμπεριφορική χρηματοοικονομική καθημερινά και με βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, αλλά εξετάζουν τις μελλοντικές προοπτικές μιας εταιρίας, αξιολογώντας τις επενδυτικές τους επιλογές μακροπρόθεσμα.

Ένας ακόμη λόγος που εξηγεί γιατί οι επενδυτές επιλέγουν εταιρίες λαμβάνοντας υπόψη το ESG σκορ τους είναι διότι οι εταιρίες που δεν έχουν ενσωματώσει τα κριτήρια ESG στην εταιρική τους στρατηγική, έχουν να αντιμετωπίσουν περισσότερους χρηματοοικονομικούς κινδύνους που μπορεί να υπονομεύσουν τις μελλοντικές οικονομικές τους προοπτικές και να επηρεάσουν αρνητικά τα μελλοντικά τους έσοδα και κατ' επέκταση και τη μελλοντική κερδοφορία τους (Soyka et al., 2013).

Ένας τέτοιος χρηματοοικονομικός κίνδυνος είναι ο λειτουργικός κίνδυνος που προέρχεται από αστοχίες, ανθρώπινα σφάλματα είτε του προσωπικού είτε του μάνατζμεντ, λανθασμένες πρακτικές και ανεπάρκεια εσωτερικών συστημάτων και διαδικασιών.

Οι επενδυτές με μικρή ανοχή και προτίμηση στον κίνδυνο επιλέγουν τις επενδύσεις σε αξιόγραφα εταιριών με υψηλά ESG σκορ, διότι οι ESG παράγοντες κινδύνου προσαυξάνουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου των επενδυτών διότι αυξάνουν την πιθανότητα αποτυχίας μίας επιχείρησης. Οι συγκεκριμένοι τύποι επενδυτών είναι δύο (Fraser et al., 2021):

- **Αποστρεφόμενοι τον κίνδυνο (averse)**
- **Μινιμαλιστές (minimalists)**

Οι αποστρεφόμενοι τον κίνδυνο επενδυτές (risk-averters) διαλέγουν τις επενδυτικές επιλογές με το χαμηλότερο κίνδυνο και έχουν πολύ χαμηλή ανοχή στην αβεβαιότητα. Οι μινιμαλιστές έχουν χαμηλή ανοχή στην αβεβαιότητα και οι επενδυτικές τους επιλογές έχουν μικρό κίνδυνο καθώς είναι διατεθειμένοι να επωμιστούν μικρή πιθανότητα αποτυχίας των εταιριών των οποίων τα αξιόγραφα αποτελούν το χαρτοφυλάκιο (Fraser et al., 2021).

Βάσει του επενδυτικού ορίζοντα, οι επενδυτές που επιλέγουν τις ESG επενδύσεις και δει μετοχές, είναι οι **μακροπρόθεσμοι επενδυτές**. Αυτοί οι επενδυτές μάλιστα επηρεάζονται λιγότερο από αρνητική κερδοφορία των εταιριών ή κακές μετοχικές αποδόσεις και δεν προβαίνουν και τόσο σε πωλήσεις των μετοχών τους που έχουν εκδώσει εταιρίες με υψηλά ESG σκορ.

1.5 Ο ρόλος, η σημασία και τα οφέλη των ESG

Η σημασία των ESG κριτηρίων ή παραγόντων είναι τεράστια, αφού οι παράγοντες αυτοί συνδέονται άμεσα με τη βιωσιμότητα των εταιριών. Εταιρίες που αντιμετωπίζουν μικρότερους ESG κινδύνους θεωρούνται ότι είναι πιο βιώσιμες.

Ο ρόλος των ESG έγκειται στο ότι είναι κριτήρια απαραίτητα για μια ανάπτυξη βιώσιμη (Avlonas & Nassos, 2020).

Οι εταιρίες που υστερούν σημαντικά σε παράγοντες ESG έρχονται συχνά αντιμέτωπες με σοβαρές συνέπειες που μπορεί να επηρεάσουν ακόμη και τη βιωσιμότητά τους.

Ειδικότερα, αντιμετωπίζουν συχνά υψηλότερο λειτουργικό και νομικό κόστος. Για παράδειγμα μία επιχείρηση που φοροδιαφεύγει παραβιάζοντας την φορολογική νομοθεσία υποχρεώνεται στην πληρωμή φορολογικών προστίμων προς το κράτος ή μία εταιρία που δεν τηρεί την εργασιακή νομοθεσία εφαρμόζοντας μαύρη εργασία διώκεται ποινικά και έχει νομικό κόστος.

Άλλες συνέπειες είναι η απώλεια πελατείας και η περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια (Kricheff, 2018). Παραδείγματος χάριν μία εταιρία που δεν τήρησε τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας των προϊόντων της με αποτέλεσμα να αποδειχθούν βλαβερά για την υγεία των καταναλωτών, χάνει πελάτες και πλήττεται η φήμη της.

Τα οφέλη από την υιοθέτηση των κριτηρίων ESG στην ανάλυση επενδύσεων και στην λήψη επενδυτικών αποφάσεων δεν αφορούν μόνο το περιβάλλον ή την κοινωνία αλλά και την ίδια την επιχείρηση.

Οι επενδυτές που λαμβάνουν υπόψη τους τα κριτήρια ESG στην λήψη επενδυτικών αποφάσεων θεωρούν ότι η αξία της εταιρίας μεγιστοποιείται εάν μεγιστοποιεί όχι μόνο το οικονομικό της κέρδος αλλά και την επίδοσή της όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και παράγοντες διακυβέρνησης (Martirosyan & Vashakmazdze, 2013) (Sherwood & Pollard, 2019).

Μία προσέγγιση που συνηγορεί στο παραπάνω είναι ότι η πίεση των μετοχών αυξάνεται όταν οι επιδόσεις της εταιρίας σε περιβαλλοντικά θέματα είναι χαμηλές. Κι αυτό διότι οι μέτοχοι θεωρούν ότι πρέπει να απαιτήσουν υψηλότερη απόδοση από αυτές τις εταιρίες διότι αναλαμβάνουν μεγαλύτερο κίνδυνο (Sanders & Wood, 2018). Ως εκ τούτου η αξία της εταιρίας μειώνεται διότι αντλεί χρηματοδότηση με υψηλότερο κόστος ιδίων κεφαλαίων και άρα το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι μεγαλύτερο και η παρούσα αξία των μελλοντικών ταμειακών ροών της μικρότερη (Brealey et al 2020).

Οι ESG κίνδυνοι, δηλαδή οι κίνδυνοι που συνδέονται με τους περιβαλλοντικούς παράγοντες, κοινωνικούς παράγοντες και παράγοντες διακυβέρνησης αυξάνουν τον πιστωτικό κίνδυνο στα αξιόγραφα σταθερού εισοδήματος, όπως στα ομόλογα.

Οι εταιρίες που βαθμολογούνται με χαμηλότερα ESG σκορ φαίνεται ότι έχουν υψηλότερα CDs spreads και επομένως τα αξιόγραφα που έχουν εκδώσει έχουν υψηλότερο πιστωτικό κίνδυνο (Morningstar,2017).

Αυτό έχει οδηγήσει τους οίκους πιστοληπτικής αξιολόγησης (όπως η Moody's) να λαμβάνουν υπόψη τους κατά την αξιολόγηση των εταιριών όσον αφορά τον πιστωτικό τους κίνδυνο, τους ESG κινδύνους.

Οπότε ένα όφελος των ESG είναι ότι οι εταιρίες που είναι περιβαλλοντικά, κοινωνικά και σε θέματα διακυβέρνησης πιο υπεύθυνες είναι πιο βιώσιμες, αφού έχουν μικρότερο κίνδυνο χρεοκοπίας λόγω του ότι έχουν μικρότερο πιστωτικό κίνδυνο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ESG ΣΤΙΣ ΜΕΤΟΧΕΣ

2.1 Επενδύσεις με μικρότερους ESG κινδύνους έχουν μικρότερες αποδόσεις;

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες έχει αναδυθεί η άποψη στους επαγγελματίες επενδυτές ότι οι περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί και εταιρικής διακυβέρνησης παράγοντες επηρεάζουν τις αποδόσεις των επενδυτικών χαρτοφυλακίων (Landier & Nair, 2009).

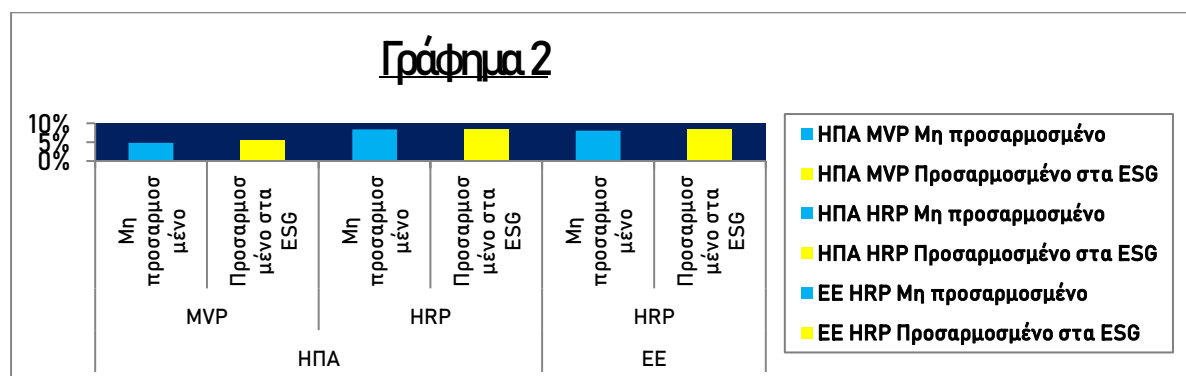
Οι χρηματοοικονομικές επιδόσεις των εταιριών συσχετίζονται θετικά με τα ESG σκορ του, ενώ οι εταιρίες με υψηλές ESG βαθμολογίες τείνουν να έχουν μικρότερο κόστος κεφαλαίου διότι αντλούν κεφάλαια (χρέος και μετοχικό κεφάλαιο) με μικρότερο επιτόκιο (Lam, 2017). Το μικρότερο κόστος κεφαλαίου σημαίνει μικρότερο προεξοφλητικό επιτόκιο και κατά συνέπεια υψηλότερη οικονομική αξία της μετοχής, δηλαδή θεωρητική αξία μετοχής (Brealey et al., 2020).

Ωστόσο δεν ισχύει το ίδιο και με τις οικονομικές αποδόσεις όπως με την αναμενόμενη απόδοση και με την πραγματοποιηθείσα απόδοση (ή απόδοση περιόδου διακράτησης). Πρόσφατες έρευνες σχετικά με τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών με υψηλή ESG βαθμολογία παρουσιάζουν αντικρουόμενα αποτελέσματα.

Έρευνα των Fish, Kim και Venkatraman (2019) έδειξε ότι οι τα χαρτοφυλάκια που αποτελούνται από μετοχές σταθμίζοντας τα ποσοστά επένδυσης με βάση τα ESG σκορ τους δεν υστερούν σε αποδόσεις σε σύγκριση με χαρτοφυλάκια μετοχών όπου δε λαμβάνονται υπόψη το ESG σκορ τους. Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις παρουσίαζαν και υψηλότερη απόδοση.

Χαρακτηριστικό είναι το παρακάτω γράφημα :

Γράφημα 2 : Ετησιοποιημένες αποδόσεις χαρτοφυλακίων

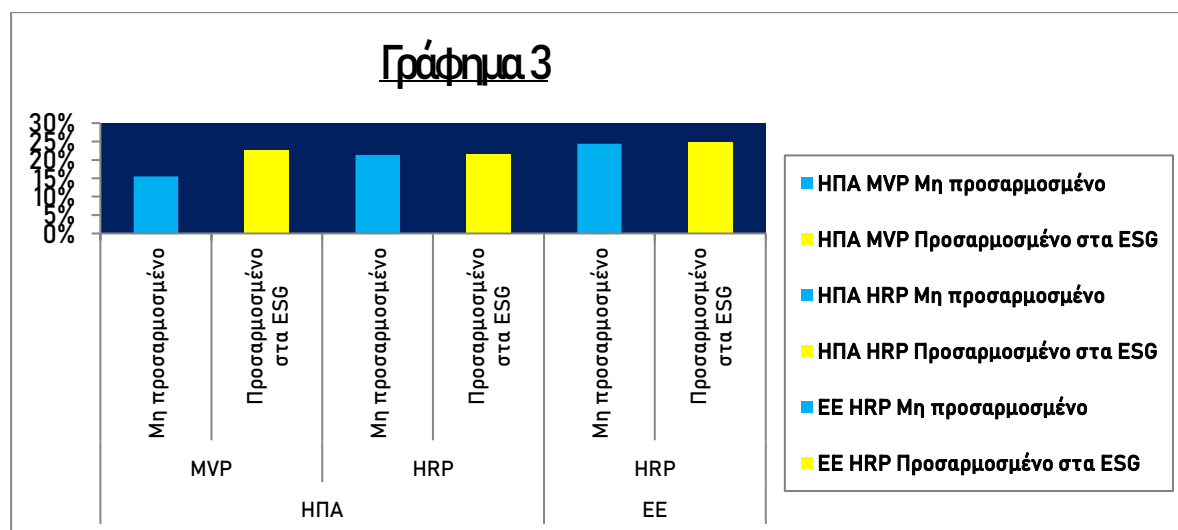


Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Fish et al.,2019)

Βλέπουμε ότι τα χαρτοφυλάκια που είναι σταθμισμένα με τα ESG σκορ παρουσιάζουν ελαφρώς υψηλότερες αποδόσεις, είτε στις ΗΠΑ ή στην ΕΕ, οποιαδήποτε τεχνική βελτιστοποίησης χαρτοφυλακίου κι αν χρησιμοποιηθεί (HRP: Hierarchical Risk Parity, MVP : Mean Variance Portfolio).

Συνολικά οι επιδόσεις των χαρτοφυλακίων φαίνονται στο κάτωθι γράφημα :

Γράφημα 3 : Δείκτες Sharpe χαρτοφυλακίων



Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Fish et al.,2019)

Τα χαρτοφυλάκια που είναι σταθμισμένα με τα ESG scores έχουν λίγο μεγαλύτερες τιμές στο δείκτη Sharpe, δηλαδή έχουν ελαφρώς υψηλότερη υπερβάλλουσα απόδοση ανά μονάδα κινδύνου και σε ΗΠΑ και σε ΕΕ και ανεξαρτήτως μεθόδου βελτιστοποίησης χαρτοφυλακίου. Το πλεονέκτημα του δείκτη Sharpe είναι ότι λαμβάνει υπόψη την απόδοση περάν της απόδοσης χωρίς κίνδυνο και επίσης λαμβάνει υπόψη και τον κίνδυνο.

Τα αποτελέσματα μίας δεύτερης έρευνας των Ismaili και Kjosnes (2021) δείχνουν ότι **οι μη κανονικές αποδόσεις των μετοχών όταν δε λαμβάνουμε υπόψη τις ESG βαθμολογίες τους δε διαφέρουν σημαντικά από τις μη κανονικές αποδόσεις των μετοχών λαμβάνοντας υπόψη τα ESG σκορ τους.**

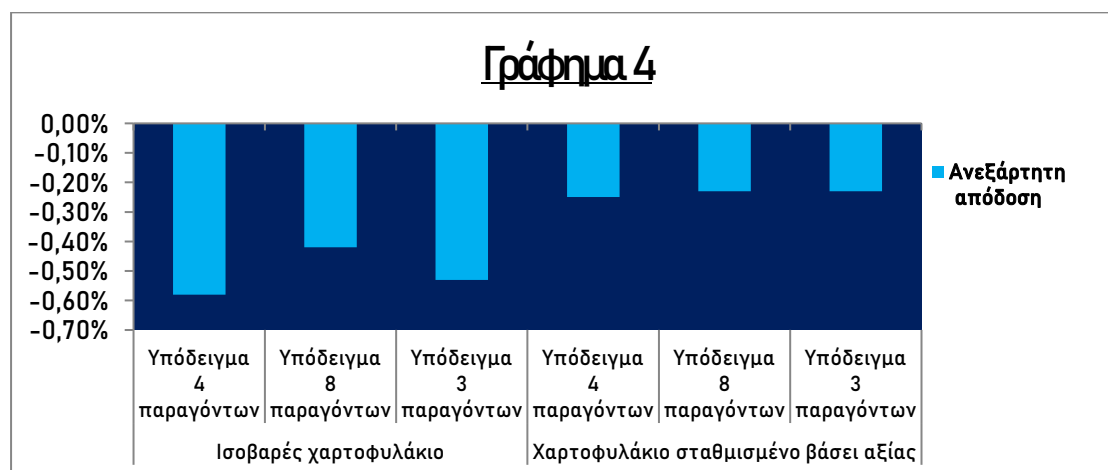
Κατά συνέπεια δεν υπάρχει θετική ή αρνητική συσχέτιση μεταξύ ESG σκορ και μετοχικών μη κανονικών αποδόσεων, αλλά ουδέτερη σχέση, δηλαδή μηδενική συσχέτιση (Ismaili & Kjosnes,2021).

Άλλη έρευνα που συγκρίνει τις αποδόσεις των ESG funds με τις αποδόσεις της αγοράς, δηλαδή του δείκτη S&P500, δείχνει ότι **οι αποδόσεις των ESG Funds υστερούν, ιδιαίτερα μακροχρόνια, σε σύγκριση με τις αποδόσεις του δείκτη.** Ειδικότερα, η

απόδοση των ESG Funds είναι κατά 43,91% μικρότερη σε επενδυτικό ορίζοντα δεκαετίας σε σύγκριση με τον δείκτη S&P500 (Winegarden, 2019).

Έτερη έρευνα του Glossner (2021) εκτιμά την απόδοση των μετοχών εταιριών με υψηλές ESG βαθμολογίες που είναι ανεξάρτητη από διάφορους παράγοντες (όπως την αγορά, το μέγεθος και άλλοι) είναι αρνητική. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 108 μετοχών των ΗΠΑ και τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά σε επίπεδα σημαντικότητας 5% και 10%. Η προβλεπτική ικανότητα των εξισώσεων των παλινδρομήσεων βάσει του συντελεστή προσδιορισμού κυμαίνεται μεταξύ 89,20% και 93,57%.

Γράφημα 4 : Ανεξάρτητες αποδόσεις μετοχών εταιριών με υψηλές ESG βαθμολογίες



Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Glossner, 2021)

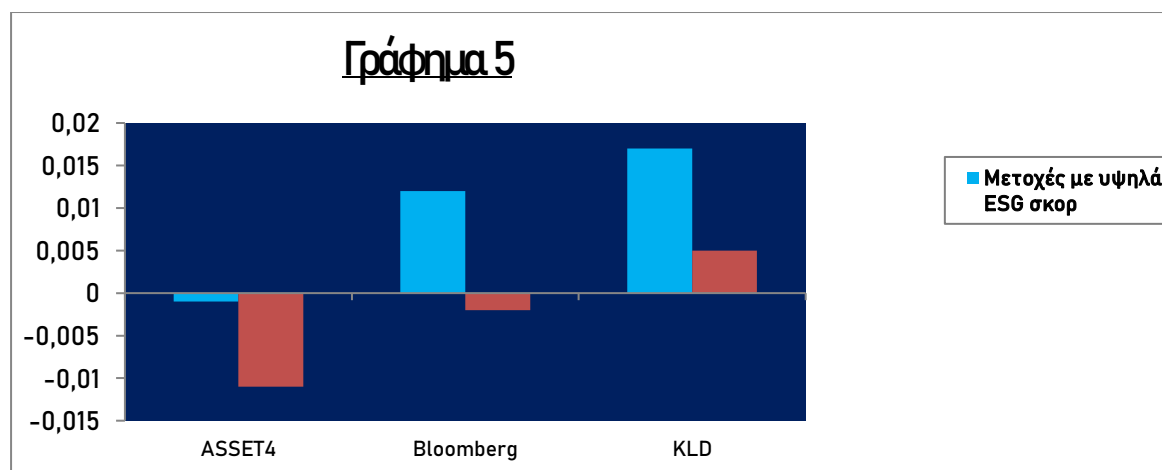
Συγκριτικά με τις ‘αμαρτωλές μετοχές’, οι μετοχές με υψηλό ESG σκορ παρουσιάζουν μειωμένες αποδόσεις. Ο λόγος γι αυτό είναι διότι επειδή οι ‘αμαρτωλές μετοχές’ τιμολογούνται σε χαμηλές τιμές και γενικά τιμές κάτω της θεμελιώδους/οικονομικής αξίας τους, με αποτέλεσμα να προσφέρουν υψηλές αποδόσεις και ειδικότερα σημαντικές μη κανονικές (υπερβάλλουσες) αποδόσεις (Baker & Nofsinger, 2012). Άλλος ένας λόγος είναι διότι οι αμαρτωλές μετοχές έχουν μεγαλύτερο ενδογενή/ιδιοσυγκρατικό κίνδυνο, δηλαδή μεγαλύτερο ειδικό κίνδυνο ο οποίος τιμολογείται, δηλαδή οι επενδυτές απαιτούν υψηλότερη απόδοση λόγω υψηλότερου ασφαλίστρου για τον ειδικό αυτό κίνδυνο και λαμβάνουν τελικά υψηλότερη απόδοση ως ανταμοιβή για αυτόν τον κίνδυνο.

Με το πέρας των δεκαετιών οι επενδυτές λαμβάνουν υπόψιν τους κατά την επενδυτική απόφαση τα ESG κριτήρια με αποτέλεσμα η ζήτηση για μετοχές εταιριών με υψηλά ESG σκορ να αυξάνεται και κατ’ επέκταση να μην έχουν

μικρότερη απόδοση ή κατά πολύ μικρότερη απόδοση από τις άλλες μετοχές. Αυτό δείχνει η έρευνα που χρησιμοποιεί δεδομένα από ESG βαθμολογίες από τρεις εταιρίες (ASSET4, KLD και Bloomberg) για την περίοδο 1990-2012. Για την περίοδο 1990-2001 η απόδοση των μετοχών των εταιριών με υψηλή βαθμολογία ESG υστερεί κατά πολύ της απόδοσης των μετοχών των εταιριών με χαμηλή ESG βαθμολογία, για το διάστημα 2002-2006 μειώνεται το χάσμα κατά το ήμισυ και στην περίοδο 2007-2012 μηδενίζεται η διαφορά των αποδόσεων (Halbritter & Dorfleitner, 2015).

Οι ανεξάρτητες αποδόσεις (α) (αποδόσεις που δεν εξαρτώνται από άλλους παράγοντες, δηλαδή οι αποδόσεις που επιτυγχάνουν οι μετοχές εταιριών με ή χωρίς ESG όταν δεν εξαρτώνται από κάποιες ανεξάρτητες μεταβλητές) συνολικά για την περίοδο 1990-2012 ανά πάροχο βαθμολογίας ESG (για τις τρεις εταιρίες αξιολόγησης) φαίνονται στο παρακάτω γράφημα :

Γράφημα 5 : Ανεξάρτητες αποδόσεις μετοχών εταιριών με υψηλές ESG και χαμηλές ESG βαθμολογίες



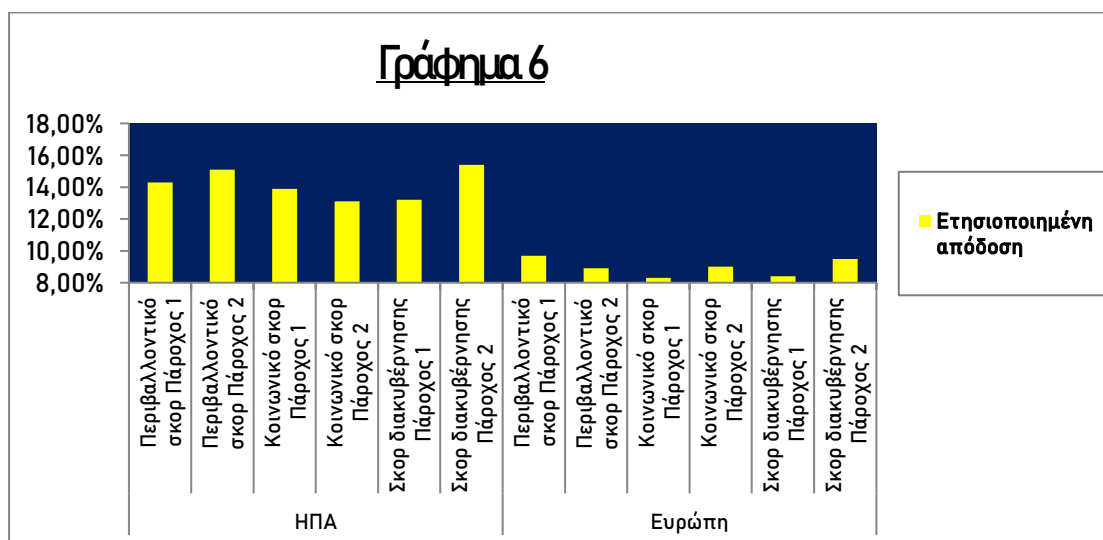
Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Halbritter & Dorfleitner, 2015)

Βλέποντας μεταξύ των περιβαλλοντικών σκορ, των κοινωνικών σκορ και των σκορ διακυβέρνησης, **οι μετοχές που εμφανίζουν υψηλότερη απόδοση είναι αυτές με τα υψηλότερα περιβαλλοντικά σκορ.**

Σύμφωνα με σχετική έρευνα που διενεργήθηκε πιο σημαντικές από πλευράς απόδοσης είναι οι επιδόσεις των εταιριών όσον αφορά τα περιβαλλοντικά κριτήρια και τα κριτήρια διακυβέρνησης και δευτερευόντως όσον αφορά τους κοινωνικούς παράγοντες (Li & Polychronopoulos, 2020).

Χαρακτηριστικό είναι το γράφημα :

**Γράφημα 6 : Ετησιοποιημένες αποδόσεις μετοχών εταιριών με ESG
βαθμολογίες**



Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Li & Polychronopoulos, 2020)

Τα αντικρουόμενα αποτελέσματα των ερευνών σχετικά με το εάν οι ESG επενδύσεις έχουν μικρότερες αποδόσεις ή όχι οφείλονται και στις **διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ των διάφορων εταιριών αξιολογήσεων**.

Σύμφωνα με εμπειρική έρευνα, οι διαφορές αυτές οφείλονται κυρίως στη διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών των εταιριών αξιολογήσεων ESG. Η διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών οφείλεται, σύμφωνα με έρευνα, εν μέρει στις διαφορές που παρουσιάζουν η μεθοδολογία και οι μετρήσεις των εταιριών και κατά ένα άλλο μέρος στις διαφορετικές σταθμίσεις που χρησιμοποιούν στους περιβαλλοντικούς παράγοντες, στους κοινωνικούς παράγοντες και στους παράγοντες διακυβέρνησης. Επιπροσθέτως οφείλεται στο ότι στους παράγοντες αυτούς κάποιες εταιρίες ESG αξιολόγησης περιλαμβάνουν μεγαλύτερο αριθμό παραγόντων συγκριτικά με άλλες εταιρίες (Carizzi et al., 2021).

Μία ακόμη έρευνα βρίσκει ότι οι διαφορές ανάμεσα στις ESG βαθμολογίες των εταιριών αξιολόγησης δεν εξηγούνται μόνο από τις διαφορές στη μεθοδολογία ή από τις σταθμίσεις/βαρύτητες των κριτηρίων, αλλά και από τα διαφορετικά δείγματα που χρησιμοποιούν ως δεδομένα (Berg et al., 2019).

Εμπειρική έρευνα εξηγεί αυτές τις διαφορές στις βαθμολογίες ESG μεταξύ των εταιριών στις διαφορές στις αξιολογήσεις με βάση τα περιβαλλοντικά κριτήρια. Οι διαφορές ποικίλλουν από κλάδο σε κλάδο. Το σημαντικό εύρημα και αυτής της μελέτης όπως και της μελέτης των Li και Polychronopoulos (2020), είναι **το βασικό κομμάτι των ESG κριτηρίων είναι τα περιβαλλοντικά κριτήρια** (Gibson et al.,

2021). Η έρευνα αφορά την περίοδο 2010-2017 πάνω σε μετοχές του δείκτη S&P500 στις ΗΠΑ.

Όσον αφορά τα κοινωνικά κριτήρια, εάν απομονωθούν από τα άλλα κριτήρια των ESG, δηλαδή τα περιβαλλοντικά κριτήρια και τα κριτήρια διακυβέρνησης, **οι μετοχές με υψηλά ESG σκορ, λόγω υψηλού σκορ στους κοινωνικούς παράγοντες, εμφανίζουν υψηλότερες τρέχουσες τιμές και ως εκ τούτου χαμηλότερες αποδόσεις (Cornell,2020) αφού (Bodie et al., 2003) :**

$$HPR = \frac{P_1 - P_0 + D_1}{P_0}$$

HPR: απόδοση περιόδου διακράτησης (Holding Period Return)

P_1 : τιμή μετοχής στο τέλος της περιόδου

P_0 : τιμή μετοχής στην αρχή της περιόδου

D_1 : μέρισμα ανά μετοχή στο τέλος της περιόδου

2.2 ESG και κίνδυνοι

Οι παράγοντες κινδύνου ESG αφορούν τον **ειδικό κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου** (Fraser et al., 2021), δηλαδή τον μη συστηματικό κίνδυνο, τον κίνδυνο που αφορά παράγοντες που επηρεάζουν τις συγκεκριμένες εταιρίες των οποίων τα αξιόγραφα αποτελούν το χαρτοφυλάκιο.

Επομένως χαμηλοί ESG βαθμοί δείχνουν υψηλούς κινδύνους ESG και κατ' επέκταση υψηλό ειδικό κίνδυνο και άρα και συνολικό κίνδυνο χαρτοφυλακίου, εκτός εάν υπάρχει η κατάλληλη διαφοροποίηση (υψηλός αριθμός αξιογράφων ή αξιόγραφα των οποίων οι αποδόσεις συσχετίζονται τέλεια ή μέτρια αρνητικά) σε αυτό που εξαλείφει ή μειώνει τον ειδικό και άρα τον συνολικό κίνδυνο.

Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με ορισμένους περιβαλλοντικούς παράγοντες, κοινωνικούς παράγοντες και παράγοντες διακυβέρνησης προκαλούν πιστωτικό κίνδυνο, κάτι που κάνει τους επενδυτές να απαιτούν μεγαλύτερο ασφάλιστρο κινδύνου για τις μετοχές και κυρίως για τα αξιόγραφα σταθερού εισοδήματος (ιδιαίτερα τα ομόλογα) αυτών των εταιριών και κατ' επέκταση μεγαλύτερη απαιτούμενη απόδοση (Baker et al, 2019).

Αυτοί οι ESG παράγοντες που αυξάνουν τον πιστωτικό κίνδυνο είναι οι εξής (<https://www.unpri.org/>):

Περιβαλλοντικοί παράγοντες

- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Μόλυνση
- Ανανεώσιμες φυσικές πηγές ενέργειας

Κοινωνικοί παράγοντες

- Ανθρώπινα δικαιώματα
- Υγεία και ασφάλεια

Παράγοντες διακυβέρνησης

- Θέματα διαφάνειας
- Θέματα αποζημίωσης
- Θέμα διοικητικού συμβουλίου

Οι κίνδυνοι που συνδέονται με τους παραπάνω παράγοντες μπορεί να οδηγήσουν σε πιστωτικό κίνδυνο και επομένως σε υποβάθμιση της πιστοληπτικής ικανότητας μιας εταιρίας με συνέπεια τη μεταβλητότητα των αξιογράφων που έχει εκδώσει.

Έτσι αυξάνουν και το συνολικό κίνδυνο των μετοχών των επενδυτών καθώς αυξάνουν τον ειδικό κίνδυνο ή μη συστηματικό κίνδυνο, δηλαδή τη μεταβλητότητα του αξιογράφου λόγω μεταβολής παραγόντων που αφορούν ειδικά τις συγκεκριμένες εταιρίες και δεν επηρεάζουν συστηματικά όλα τα αξιόγραφα στην αγορά (Baker et al, 2019).

Η αύξηση του πιστωτικού κινδύνου από τους παραπάνω ESG παράγοντες κινδύνου έχει αποδειχθεί εμπειρικά από την έρευνα των Bauer και Hann το 2010. Η εν λόγω έρευνα, χρησιμοποιώντας probit μοντέλα και τη μέθοδο της πολλαπλής παλινδρόμησης, έχει ως εύρημα ότι η μη τήρηση των περιβαλλοντικών κανόνων οδηγεί σε αύξηση του ασφαλίστρου κινδύνου (spread) που απαιτούν οι επενδυτές για πιστωτικό κίνδυνο. Αυτό έχει ως συνέπεια οι εταιρίες που έχουν εκδώσει ομόλογα και δεν τηρούν τους περιβαλλοντικούς κανόνες και τη σχετική νομοθεσία να έχουν υψηλότερο κόστος δανεισμού. Οι εταιρίες αυτές, όπως δείχνει η έρευνα, συγκεντρώνουν χαμηλότερες πιστοληπτικές βαθμολογίες, άρα έχουν υψηλότερο πιστωτικό κίνδυνο (Bauer & Hann, 2010). Συγκεκριμένες η αύξηση του περιβαλλοντικού κινδύνου κατά μία μονάδα οδηγεί σε πιστοληπτική υποβάθμιση κατά 0,19 μονάδες (από τον οίκο αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας Moody's), με τα αποτελέσματα να είναι στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (αφού το t-stat είναι ίσο με 2,18). **Άρα οι μετοχές με υψηλότερο σκορ ESG έχουν μικρότερο ειδικό ή μη συστηματικό κίνδυνο.**

Όταν μια εταιρία έχει υψηλό πιστωτικό κίνδυνο τότε η αφερεγγυότητά της είναι μεγαλύτερη και ο κίνδυνος αθέτησης (default risk) είναι μεγάλος. Ο κίνδυνος αφερεγγυότητας ειδικά στις τράπεζες μετράται από τον δείκτη φερεγγυότητας Z-score. Όσο μεγαλύτερος ο δείκτης αυτός τόσο μικρότερη η πιθανότητα αφερεγγυότητας, δηλαδή χρεοκοπίας, της τράπεζας. Ο δείκτης παίρνει υψηλότερες τιμές όταν είναι υψηλότερη η μέση κερδοφορία των περιουσιακών στοιχείων της τράπεζας, χαμηλότερη η μόχλευσή της και χαμηλότερη η μεταβλητότητα της κερδοφορίας των περιουσιακών στοιχείων της τράπεζας (Casu et al., 2006) :

$$Z = \frac{\overline{ROA} + \overline{EA}}{\sigma_{ROA}}$$

Z: δείκτης φερεγγυότητας

\overline{ROA} : μέση απόδοση ενεργητικού (μέση απόδοση περιουσιακών στοιχείων τράπεζας)

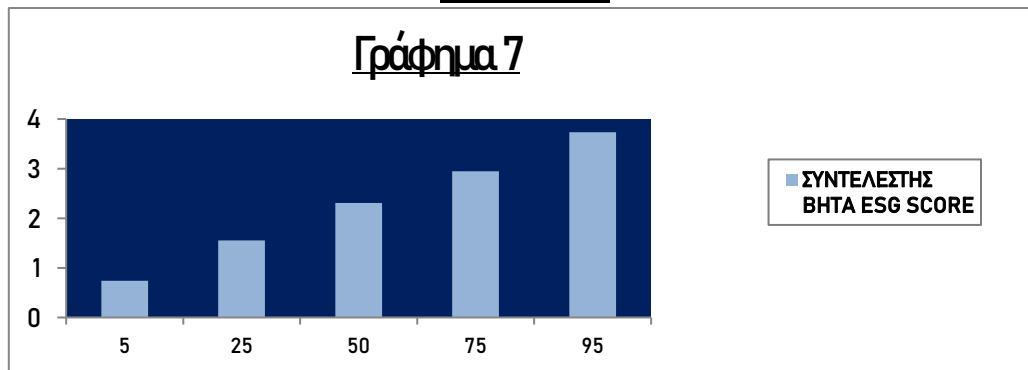
\overline{EA} : μέσος αντίστροφος λόγος μόχλευσης (μέσος λόγος ιδίων κεφαλαίων προς συνολικά κεφάλαια)

σ_{ROA} : τυπική απόκλιση/μεταβλητότητα απόδοσης ενεργητικού

$\uparrow \overline{ROA}, \uparrow \overline{EA}, \downarrow \sigma_{ROA} \Rightarrow \uparrow Z \Rightarrow \downarrow$ πιστωτικός κίνδυνος $\Rightarrow \downarrow$ ειδικός κίνδυνος \Rightarrow
 \downarrow συνολικός κίνδυνος

Το παρακάτω γράφημα είναι ενδεικτικό (οι δείκτες Ζήτα σε τεταρτημόρια χωρισμένοι από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο) :

Γράφημα 7 : Ετησιοποιημένες αποδόσεις μετοχών εταιριών με ESG βαθμολογίες



Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Izcan & Bektas, 2022)

Βλέπουμε ότι οι συντελεστές ευαισθησίας του δείκτη Z-score στις μεταβολές του ESG-score είναι θετικοί και όσο μεγαλύτερος ο δείκτης φερεγγυότητας Z, μεγαλύτερος και ο συντελεστής του ESG-score. Άρα **οι εταιρίες με υψηλότερες ESG βαθμολογίες έχουν και μεγαλύτερους δείκτες φερεγγυότητας Z-scores και άρα μικρότερο κίνδυνο αφερεγγυότητας και επομένως πιστωτικό κίνδυνο** (Izcan & Bektas, 2022).

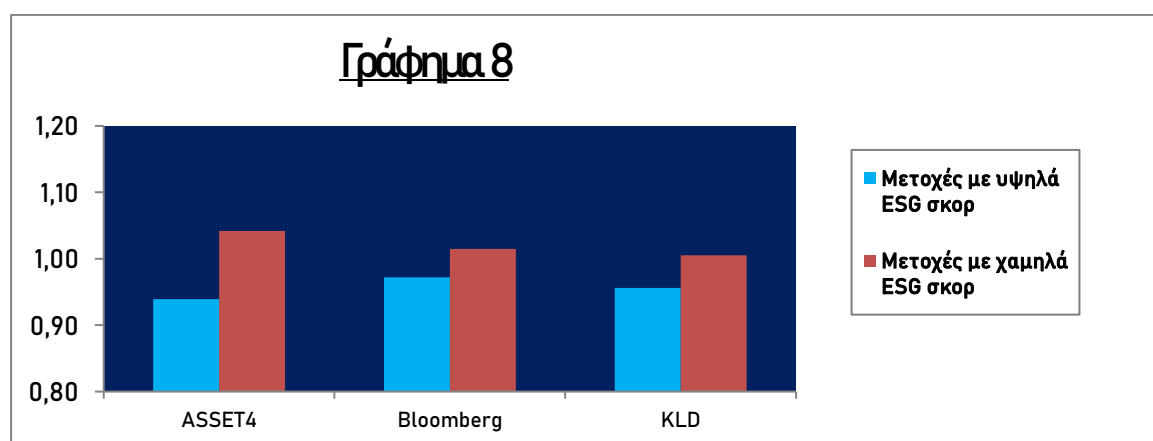
Ο πιστωτικός κίνδυνος είναι ιδιαίτερα σημαντικός στα αξιόγραφα σταθερού εισοδήματος, κυρίως στα ομόλογα, αφού αυξάνει την πιθανότητα αθέτησης των πληρωμών από πλευράς του εκδότη, δηλαδή από την εταιρία που έχει εκδώσει πχ. το ομόλογο. Παρόλα αυτά, εταιρίες που χρεοκοπούν οι μετοχές τους έχουν μηδαμινή αξία, ενώ τα ομόλογά τους έχουν μία υπολειμματική αξία, λόγω του ποσοστού ανάκτησης (Baker et al., 2019).

Πέραν όμως του ειδικού ή μη συστηματικού κινδύνου και του πιστωτικού κινδύνου που περιλαμβάνεται σε αυτόν, στα αξιόγραφα και ειδικότερα στις μετοχές υπάρχει και ο συστηματικός κίνδυνος ή γενικός κίνδυνος. **Οι μετοχές των εταιριών με υψηλά ESG σκορ έχουν και χαμηλότερο συστηματικό κίνδυνο ή κίνδυνο αγοράς**, καθώς έχουν χαμηλότερο συντελεστή βήτα. Αυτό σημαίνει ότι έχουν μικρότερη ευαισθησία στις μεταβολές της αγοράς, δηλαδή επηρεάζονται λιγότερο σε διακυμάνσεις της αγοράς (πχ. του χρηματιστηριακού δείκτη).

Ο συστηματικός κίνδυνος είναι ο μη διαφοροποιήσιμος κίνδυνος, δηλαδή ο κίνδυνος που δε μπορούν να μειώσουν οι επενδυτές και γι αυτός ένας λόγος που ορισμένοι επενδυτές επιλέγουν τις μετοχές των εταιριών με υψηλές ESG βαθμολογίες είναι ο χαμηλότερος γενικός ή συστηματικός κίνδυνος.

Αυτό αποδεικνύεται από την έρευνα των Halbritter και Dorfleitner που δημοσιεύτηκε το 2015. Οι συντελεστές συστηματικού κινδύνου ή συντελεστές βήτα φαίνονται στο ακόλουθο γράφημα :

Γράφημα 8 : Συντελεστές συστηματικού κινδύνου μετοχών εταιριών με υψηλές ESG και χαμηλές ESG βαθμολογίες



Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Halbritter & Dorfleitner, 2015)

Επειδή η περίοδος υπό εξέταση στην έρευνα είναι μεγάλη (1990-2012) βλέπουμε ότι ο συντελεστής β τείνει στη μονάδα μακροχρόνια.

Ωστόσο ο συντελεστής βήτα των μετοχών με υψηλά ESG σκορ είναι μικρότερος από τη μονάδα και στις τρεις εταιρίες αξιολόγησης, οπότε οι μετοχές αυτές χαρακτηρίζονται ως αμυντικές μετοχές (Brealey et al., 2001).

Κατά συνέπεια εφόσον οι μετοχές εταιριών με υψηλές ESG βαθμολογίες έχουν μικρότερο μη συστηματικό κίνδυνο και μικρότερο συστηματικό κίνδυνο, έχουν και μικρότερο συνολικό κίνδυνο (Brealey et al., 2001):

Συνολικός κίνδυνος = Συστηματικός κίνδυνος + Μη συστηματικός κίνδυνος

$$\downarrow \sigma_i^2 = \downarrow \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \downarrow \sigma_{ei}^2$$

σ_i^2 : διακύμανση αποδόσεων μετοχής i (τετράγωνο τυπικής απόκλισης-κινδύνου)

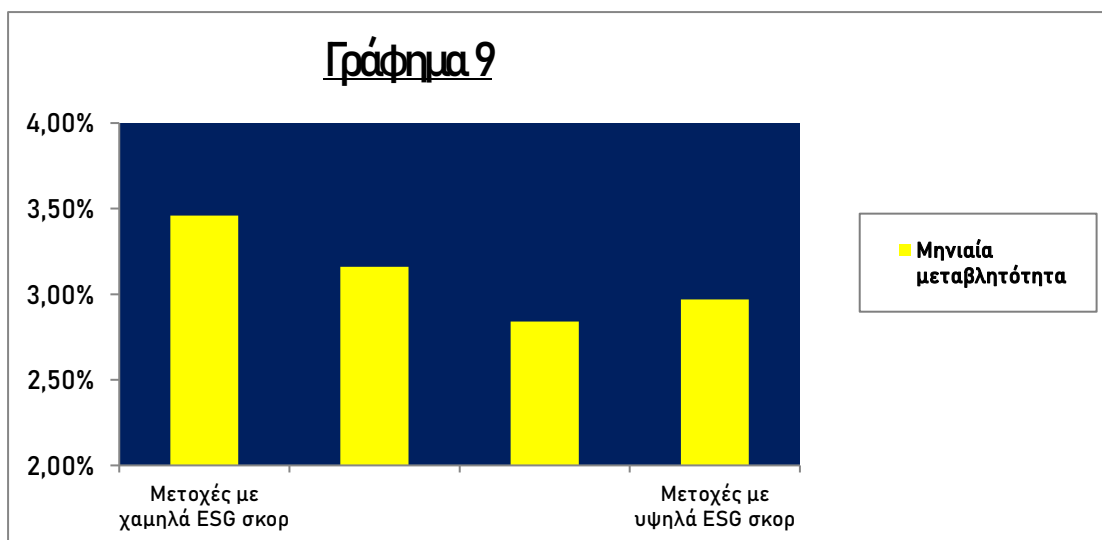
β_i^2 : τετράγωνο συντελεστή συστηματικού κινδύνου

σ_M^2 : διακύμανση αποδόσεων αγοράς (γενικού δείκτη) (τετράγωνο κινδύνου αγοράς)

σ_{ei}^2 : διακύμανση καταλοίπων (τετράγωνο μη συστηματικού κινδύνου)

Τα ευρήματα μιας έρευνας δείχνουν ότι όντως **οι μετοχές εταιριών με υψηλό ESG βαθμό σε σύγκριση με τις μετοχές εταιριών με χαμηλό ESG βαθμό έχουν χαμηλότερο συνολικό κίνδυνο**, όπως δείχνει και το επόμενο γράφημα :

Γράφημα 9 : Συνολικός κίνδυνος (μηνιαία μεταβλητότητα) μετοχών εταιριών με υψηλές ESG και χαμηλές ESG βαθμολογίες

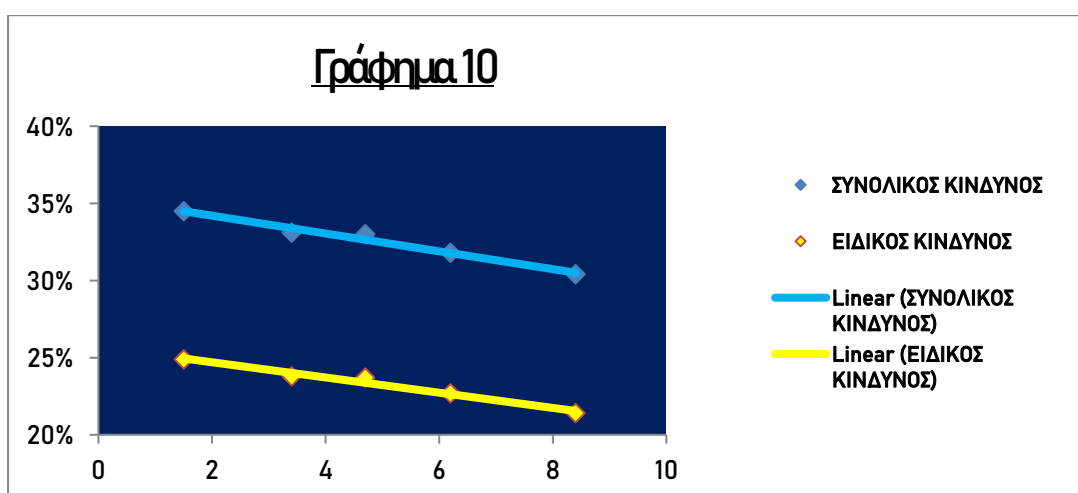


Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Khan, 2019)

Και άλλη μία έρευνα δείχνει την αρνητική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις ESG βαθμολογίες και στον ειδικό κίνδυνο, καθώς και ανάμεσα στις ESG βαθμολογίες και στο συνολικό κίνδυνο (Dunn et al., 2018).

Η αρνητική αυτή σχέση, που αποτυπώνεται στα αποτελέσματα της έρευνας, απεικονίζεται στο παρακάτω γράφημα :

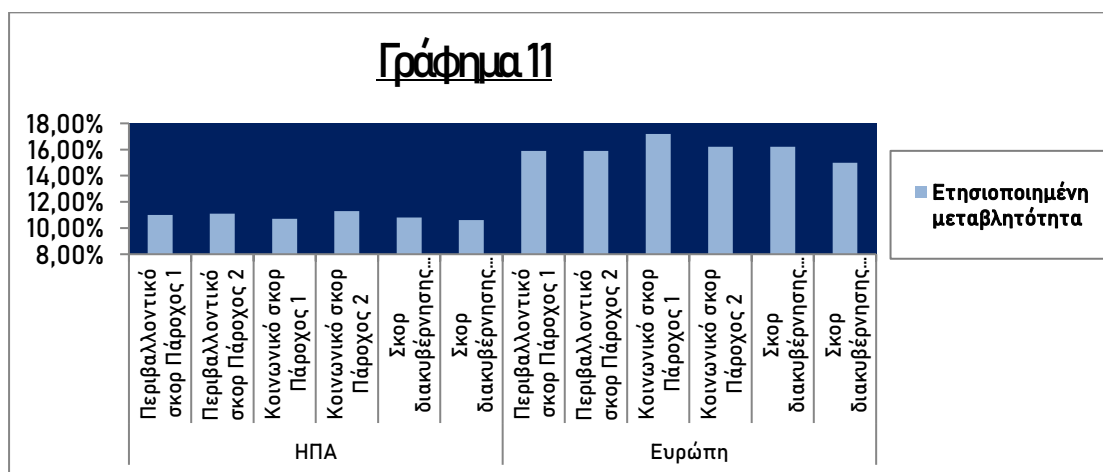
Γράφημα 10 : Σχέση συνολικού κινδύνου και ειδικού κινδύνου με ESG βαθμολογίες



Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Dunn et al., 2018)

Όσο μικρότερο ESG σκορ έχει μία μετοχή τόσο μεγαλύτερο ειδικό κίνδυνο έχει και επίσης υψηλότερο συνολικό κίνδυνο (τυπική απόκλιση/μεταβλητότητα αποδόσεων). Αν επιθυμούμε να δούμε ποιες μετοχές ανά ομάδα κριτηρίων (E: Περιβαλλοντικά, S: Κοινωνικά, G : Διακυβέρνησης) εμφανίζουν μικρότερο συνολικό κίνδυνο, θα πρέπει να μελετήσουμε τα αποτελέσματα της έρευνας των Li και Polychronopoulos που δημοσιοποιήθηκε το 2020. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή, **τον μικρότερο κίνδυνο εμφανίζουν οι μετοχές με υψηλότερο σκορ όσον αφορά τα κριτήρια διακυβέρνησης και τα περιβαλλοντικά κριτήρια**, όπως φαίνεται και στο ακόλουθο γράφημα :

Γράφημα 11 : Συνολικός κίνδυνος (ετησιοποιημένη μεταβλητότητα) μετοχών εταιριών με ESG βαθμολογίες ανά κριτήριο



Πηγή : (ιδία επεξεργασία) (Li & Polychronopoulos, 2020)

Επιπρόσθετα έρευνες έχουν δείξει ότι οι **μετοχές με υψηλά ESG σκορ έχουν μικρότερο καθοδικό κίνδυνο/κίνδυνο ζημίας (downside risk)**. Ο καθοδικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος πτώσης της τιμής του αξιογράφου (πχ. μετοχής) με αποτέλεσμα τη ζημία των επενδυτών.

Μία πρόσφατη οικονομετρική μελέτη δείχνει ότι οι εταιρίες με υψηλές ESG βαθμολογίες έχουν μικρότερη μέγιστη πιθανή ζημία, όπως αυτή μετράται με τη μέθοδο της VaR (αξία σε κίνδυνο – Value at Risk). Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν αυτή της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή είναι η μέγιστη πιθανή ζημία σε επίπεδο σημαντικότητας 0,5% και ανεξάρτητες μεταβλητές τα ESG σκορ την τρέχουσα περίοδο και 1,2 και 3 χρονικές περιόδους πριν. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα :

Πίνακας 5 : Εξάρτηση μέγιστης πιθανής ζημίας VaR σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99,5% από ESG βαθμολογίες

	ΣΟΥΗΔΙΑ	ΕΕ	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΓΑΛΛΙΑ	ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	ΟΛΛΑΝΔΙΑ
Σταθερά	0,021***	0,04***	0,03***	0,061***	0,026***	0,093***
ESG	-0,319*	-0,172	-0,178	0,094	0,194	-1,774
ESG _{t-1}	-0,313**	-0,194**	0,169	-0,204	-0,198*	-0,638
ESG _{t-2}	-0,456**	-0,438***	-0,374**	-0,751***	-0,318	-0,428
ESG _{t-3}	-0,067	-0,157**	-0,177	-0,126	-0,142	-0,222

Σημείωση : ***, **, * επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%

Πηγή : (Stephan & Loof, 2019)

Βλέπουμε ότι οι συντελεστές ευαισθησίας βήτα των ESG σκορ παίρνουν αρνητικές τιμές. Αυτό σημαίνει ότι η μέγιστη πιθανή ζημία VaR εξαρτάται αρνητικά από τα ESG σκορ. Άρα εταιρίες με υψηλότερα ESG σκορ θα έχουν μικρότερη VaR. Συνεπώς οι μετοχές εταιριών με υψηλό ESG σκορ έχουν μικρότερο καθοδικό κίνδυνο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΤΩΝ ESG ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΤΟΧΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΣΤΟ ΧΑ

3.1 Στοιχεία, στόχοι και μεθοδολογία έρευνας

Οι στόχοι της έρευνάς μας είναι να δοθούν ακριβείς και αιτιολογημένες απαντήσεις στα ακόλουθα ερωτήματα :

- Έχουν οι μετοχές με ESG βαθμολογίες και σκορ μικρότερες αποδόσεις από τις μετοχές χωρίς ESG σκορ; Αν ναι έχουν και μικρότερο κίνδυνο; Ποιά ομάδα μετοχών έχει καλύτερη επίδοση;
 - Συνδέονται, και αν ναι πώς, οι ESG επιδόσεις με τις μετοχικές αποδόσεις; Οι μετοχές με μεγαλύτερο ESG σκορ έχουν και υψηλότερη απόδοση;
 - Επηρεάζουν τα ESG κριτήρια τους επενδυτές και αν ναι σε τι βαθμό;
 - Ποια ομάδα κριτηρίων (περιβαλλοντικά, κοινωνικά ή διακυβέρνησης) από τα ESG κριτήρια συνδέεται περισσότερο με τις μετοχικές αποδόσεις; Τις επηρεάζουν;
- Η έρευνά μας πραγματοποιήθηκε σε δείγμα μετοχών 24 εταιριών του ΧΑ, 12 εταιριών με ESG επιδόσεις (σκορ) και 12 εταιριών χωρίς ESG σκορ.

Οι εισηγμένες εταιρίες στο ΧΑ χωρίς ESG σκορ είναι : Καρέλιας, Ιντραλότ, ΕΚΤΕΡ, ΒΙΟΤΕΡ, Προοδευτική, Δομική Κρήτης, Λιβάνης, Δρομέας, Μαθιός, Revoil, Premia, Briq Properties.

Οι εισηγμένες στο ΧΑ με ESG σκορ είναι : Eurobank, ΕΥΔΑΠ, ΟΠΑΠ, ΕΛΠΕ, ΟΤΕ, Jumbo, Lamda, ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ, Ελληνικά Χρηματιστήρια, ΜΑΡΦΙΝ, Intracom, Aegean Airlines.

Οι μετοχές των 12 εταιριών με ESG επιδόσεις /σκορ είναι μετοχές του Γενικού Δείκτη του ΧΑ καθώς και μετοχές του δείκτη ESG του ΧΑ. Στις μετοχές των 12 εταιριών χωρίς ESG περιλαμβάνονται μετοχές του Γενικού Δείκτη και μετοχές άλλες μετοχές που δεν εντάσσονται στον Γενικό Δείκτη. Αυτό έγινε για όσο το δυνατόν μεγαλύτερη κάλυψη του εύρους της αγοράς μετοχών και μεγαλύτερη ακρίβεια των αποτελεσμάτων της έρευνας λόγω αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος. Επιπρόσθετα στις 12 μετοχές με ESG σκορ περιλαμβάνεται μία ‘αμαρτωλή μετοχή’ (εταιρίας της οποίας τα έσοδα προέρχονται από τζόγο) και στις 12 μετοχές χωρίς ESG σκορ δύο ‘αμαρτωλές μετοχές’ (εταιριών των οποίων τα έσοδα προέρχονται από την πώληση τσιγάρων και τζόγου). Στις 12 εταιρίες χωρίς ESG σκορ επίσης περιλαμβάνονται μετοχές μερικών εταιριών

που είναι ανταγωνίστριες των εταιριών που έχουν ESG σκορ (κυρίως κατασκευαστικές εταιρίες).

Η χρονική περίοδος της έρευνας είναι η τελευταία τετραετία δηλαδή το χρονικό διάστημα 2018-2021.

Οι ESG επιδόσεις για τα έτη 2018,2019,2020 και 2021 αντλήθηκαν από την εταιρία Refinitiv που παρέχει τα ESG σκορ για πάρα πολλές εταιρίες παγκοσμίως.

Οι μετοχικές αποδόσεις υπολογίστηκαν σε ετήσια βάση χρησιμοποιώντας τις ημερήσιες αποδόσεις με βάση τον τύπο της ετησιοποιημένης απόδοσης :

$$AR = (1 + ADR)^n - 1$$

AR: μέση ετησιοποιημένη απόδοση

ADR: μέση ημερήσια απόδοση

n : αριθμός συνεδριάσεων σε ετήσια βάση

Η μέση ημερήσια απόδοση εκτιμήθηκε με τον αριθμητικό μέσο :

$$ADR = \frac{\sum_{t=1}^n DR_t}{n}$$

DR: ημερήσια απόδοση

n : αριθμός συνεδριάσεων σε ετήσια βάση

Οι ημερήσιες αποδόσεις των μετοχών εκτιμήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις κεφαλαιακές αποδόσεις και τις μερισματικές αποδόσεις :

$$DR_t = \ln\left(\frac{P_t + D_t}{P_{t-1}}\right)$$

D_t : μέρισμα ανά μετοχή τρέχουσας ημέρας

P_t : τρέχουσα τιμή κλεισίματος μετοχής

P_{t-1} : τιμή κλεισίματος μετοχής προηγούμενης ημέρας

Χρησιμοποιήσαμε λογαριθμικές αποδόσεις διότι αποτελούν ένα μετρικό σύστημα μεγαλύτερης ακρίβειας που χρησιμοποιείται συχνά αντί των απλών αποδόσεων στα αξιόγραφα και δη στις μετοχές και στα χαρτοφυλάκια μετοχών.

Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιήσουμε έχει ως εξής : Η κατάταξη των εταιριών θα γίνει γραφικά μέσω Microsoft Excel με τα γραφήματα στήλης βάσει της ESG επίδοσης (σκορ) τους. Στο γράφημα θα απεικονίζεται και η μέση ετήσια απόδοσή τους για την χρονική περίοδο 2018-2021.

Στη συνέχεια θα συγκρίνουμε τη μέση ετήσια απόδοση των μετοχών των εταιριών με ESG σκορ με τη μέση ετήσια απόδοση των εταιριών χωρίς ESG σκορ και θα τη

συγκρίνουμε. Η σύγκριση θα γίνει με το τεστ διαφοράς μέσω των που έχει το Microsoft Excel, με τον αριθμητικό μέσο και τη διάμεσο καθώς και με τη μέθοδο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με ψευδομεταβλητές. Η εξαρτημένη μεταβλητή θα είναι η μέση μετοχική απόδοση και οι ανεξάρτητες ψευδομεταβλητές θα είναι η πρώτη αυτή που αφορά εταιρίες με ESG σκορ και η δεύτερη αυτή που αφορά εταιρίες χωρίς ESG σκορ. Παράλληλα θα γίνει γραφική απεικόνιση συνολικά και σε κάθε έτος, ώστε να συγκρίνουμε τη μέση ετήσια απόδοση των δύο ομάδων μετοχών σε κάθε έτος για την περίοδο 2018-2021. Έτσι θα απαντήσουμε στο πρώτο ερευνητικό μας ερώτημα.

Ο κίνδυνος της κάθε μετοχής υπολογίστηκε βάσει του τύπου :

$$\sigma = \sigma_D \cdot \sqrt{T}$$

σ : ετήσια τυπική απόκλιση μετοχής (ετήσιος κίνδυνος)

σ_D : ημερήσια τυπική απόκλιση μετοχής (ημερήσιος κίνδυνος)

T : αριθμός συνεδριάσεων σε ένα έτος (συνήθως 250 ή 252 στην περίπτωση μας 248)

Η επίδοση των εταιριών μετρείται από το συντελεστή μεταβλητότητας :

$$CV = \frac{\sigma}{AR}$$

CV : συντελεστής μεταβλητότητας (ΣM) ή δείκτης σχετικού κινδύνου μετοχής

σ : ετήσια τυπική απόκλιση μετοχής (ετήσιος κίνδυνος)

AR : ετήσια ή ετησιοποιημένη μετοχική απόδοση

Επιπρόσθετα, θα χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο της απλής γραμμικής παλινδρόμησης, μέσω του Microsoft Excel, με εξαρτημένη μεταβλητή τις μέσες ετήσιες αποδόσεις των μετοχών με ESG σκορ και ανεξάρτητη μεταβλητή τα ESG σκορ των εταιριών. Με αυτό τον τρόπο θα απαντήσουμε στο δεύτερο ερευνητικό μας ερώτημα εάν υπάρχει συσχέτιση και αν ναι αν είναι θετική ή αρνητική ανάμεσα στις ESG επιδόσεις (σκορ) των εταιριών και στις μετοχικές τους αποδόσεις. Η ανάλυσή μας δε θα περιοριστεί μόνο σε μία γραμμική παλινδρόμηση, αλλά θα γίνουν άλλες τέσσερις παλινδρομήσεις για να μελετήσουμε εάν υπάρχει συσχέτιση των μετοχικών αποδόσεων με τις ESG επιδόσεις στα έτη 2018,2019,2020 και 2021. Τα αποτελέσματα θα απεικονιστούν με γραφήματα. Επίσης θα κατασκευαστεί μήτρα/πίνακας συσχετίσεων, δηλαδή συντελεστών συσχέτισης, για τις ESG επιδόσεις και τις μετοχικές αποδόσεις.

Παράλληλα, θα χρησιμοποιηθεί και η μέθοδος της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης ώστε να διαπιστώσουμε εάν οι αποδόσεις των μετοχών εταιριών με ESG σκορ/ επίδοσή εξαρτώνται από τις ESG επιδόσεις /σκορ καθώς και από άλλους χρηματοοικονομικούς παράγοντες, όπως τη μερισματική απόδοση, την κερδοφορία της

εταιρίας (απόδοση ενεργητικού ROA), το μέγεθος της εταιρίας (λογάριθμος αξίας εταιρίας) και τη μόχλευσή της (λόγος χρέους προς συνολικά κεφάλαια).

Τέλος θα εκτιμήσουμε αν και σε ποιο βαθμό συνδέονται οι μετοχικές αποδόσεις με τις περιβαλλοντικές αποδόσεις των εταιριών, με τις κοινωνικές τους αποδόσεις και με τις αποδόσεις τους όσον αφορά τα κριτήρια διακυβέρνησης. Η εκτίμηση θα γίνει με τη μέθοδο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης άρα θα χρησιμοποιηθεί και το Microsoft Excel. Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση θα έχει εξαρτημένη μεταβλητή τις μετοχικές αποδόσεις των εταιριών και ανεξάρτητες μεταβλητές τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και διακυβέρνησης σκορ τους.

3.2 Αποτελέσματα έρευνας

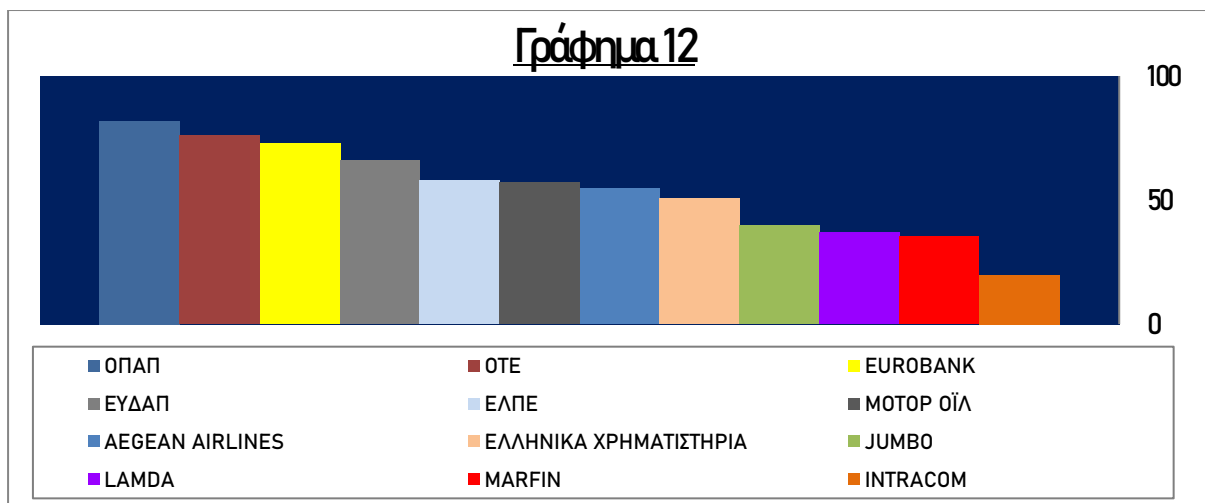
Κατατάσσουμε τις 12 εταιρίες με βάση τα ESG σκορ τους, από την εταιρία με το μεγαλύτερο από την εταιρία προς το μικρότερο.

Πίνακας 6 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG επιδόσεις τους (μέση ESG επίδοσή ετών 2018-2021)

ΜΕΤΟΧΗ	ESG ΑΠΟΔΟΣΗ
ΟΠΑΠ	82
ΟΤΕ	76
EUROBANK	73
ΕΥΔΑΠ	66
ΕΛΠΕ	58
ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ	57
ΑΕΓΕΑΝ AIRLINES	55
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑ	51
JUMBO	40
LAMDA	37
MARFIN	35
INTRACOM	20

Η απεικόνιση γίνεται με το γράφημα 12 :

Γράφημα 12 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG επιδόσεις τους (μέση ESG επίδοση ετών 2018-2021)



Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Υψηλότερο ESG σκορ κατά μέσο όρο για την τελευταία τετραετία έχει ο ΟΠΑΠ, εταιρία της οποίας η μετοχή θεωρείται 'αμαρτωλή μετοχή' αφού τα έσοδά της προέρχονται από δραστηριότητες που θεωρούνται μη ηθικές και συγκεκριμένα από τζόγο. Ωστόσο αυτή η εταιρία επιδεικνύει τεράστια περιβαλλοντική και κοινωνική

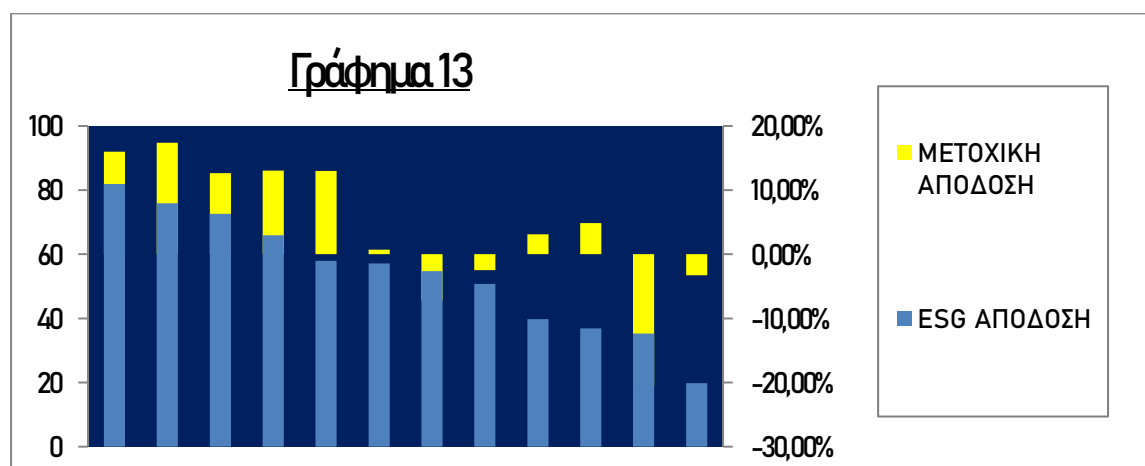
ευθύνη, καθώς και ευθύνη σε θέματα διακυβέρνησης. Πολύ υψηλές ESG επιδόσεις έχει και ο ΟΤΕ. Και αυτές οι δύο εταιρίες με βάση την κατηγοριοποίηση της εταιρίας Refinitiv έχουν σκορ πάνω από 75 και θεωρούνται ηγέτες (leaders). Οι εταιρίες-ηγέτες είναι εταιρίες που κατατάσσονται στις υψηλότερες βαθμίδες και συγκεκριμένα στη βαθμίδα A-, αφού έχουν εξαιρετικές επιδόσεις σύμφωνα με τα περιβαλλοντικά κριτήρια, κοινωνικά κριτήρια και κριτήρια διακυβέρνησης.

Στον αντίποδα, το χαμηλότερο ESG σκορ έχει η εταιρία INTRACOM και μάλιστα η ESG επίδοση της είναι κατά μέσο όρο για το χρονικό διάστημα 2018-2021 κάτω από 25 με αποτέλεσμα να κατατάσσεται στις εταιρίες που είναι 'υστερούσες' (laggards). Οι εταιρίες αυτές συγκεντρώνουν σκορ που τις κάνει να έχουν την χαμηλότερη βαθμολογία με βάση τα ESG κριτήρια. Η εταιρία INTRACOM κατατάσσεται στη βαθμίδα D+, έχοντας σημειώσει πενιχρές ESG επιδόσεις.

Οι άλλες εννέα εταιρίες (που έχουν σκορ πάνω από 25 αλλά κάτω από 75) χαρακτηρίζονται ως 'μέσες εταιρίες' ή εταιρίες του 'μέσου όρου'. Εξ αυτών καλές ESG επιδόσεις κατά μέσο όρο στην τετραετία έχουν σημειώσει οι έξι εταιρίες (Eurobank, ΕΥΔΑΠ, ΕΛΠΕ, Μότορ Οϊλ, Aegean Airlines και Ελληνικά Χρηματιστήρια) έχοντας σκορ πάνω από 50 αλλά κάτω από 75 και μέτριες ESG επιδόσεις τρεις εταιρίες (Jumbo, Lamda Development και Marfin) με σκορ πάνω από 25 αλλά κάτω του 50. Η μέση επίδοση των 12 εταιριών για την τελευταία τετραετία 2018-2021 είναι ελαφρώς καλή με μέσο ESG σκορ περίπου 54 στα 100.

Υπολογίζουμε τη μέση μετοχική απόδοση κάθε εταιρίας και απεικονίζουμε γραφικά τις εταιρίες σε κατάταξη με βάση τα ESG σκορ τους και τις μετοχικές τους αποδόσεις ως εξής :

Γράφημα 13 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG επιδόσεις τους και μετοχικές αποδόσεις τους (μέσες αποδόσεις περιόδου 2018-2021)



Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Και σε πίνακα :

Πίνακας 7 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG επιδόσεις τους και τις μετοχικές αποδόσεις τους (μέση ESG επίδοση ετών 2018-2021)

ΜΕΤΟΧΗ	ESG ΕΠΙΔΟΣΗ	ΜΕΤΟΧΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
ΟΠΑΠ	82	16,01%
ΟΤΕ	76	17,41%
EUROBANK	73	12,66%
ΕΥΔΑΠ	66	13,04%
ΕΛΠΕ	58	13,02%
ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ	57	0,73%
ΑEGEAN AIRLINES	55	-7,21%
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑ	51	-2,47%
JUMBO	40	3,13%
LAMDA	37	4,85%
MARFIN	35	-20,59%
INTRACOM	20	-3,28%

Παρατηρούμε από το γράφημα ότι εταιρίες με υψηλότερη ESG επίδοση έχουν και υψηλότερη μετοχική απόδοση. Τη θετική αυτή σχέση θα τη διερευνήσουμε στη συνέχεια.

Θα συγκρίνουμε τις εταιρίες με ESG σκορ με τις εταιρίες χωρίς ESG σκορ, όσον αφορά τις μετοχικές τους αποδόσεις.

Η εξίσωση της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με τη ψευδομεταβλητή έχει ως εξής:

$$R = \alpha + \beta \cdot D$$

R: μέση ετησιοποιημένη μετοχική απόδοση

α : σταθερά (απόδοση μετοχής χωρίς ESG σκορ)

D_1 : ψευδομεταβλητή 1 (παίρνει τιμή ίση με μονάδα εάν η μετοχή έχει ESG σκορ και μηδέν εάν δεν έχει)

β_1 : συντελεστής ευαισθησίας

Πίνακας 8 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας μετοχικής απόδοσης από το αν η εταιρία έχει ESG σκορ ή όχι

Εξαρτημένη μεταβλητή : Μέση μετοχική απόδοση	
Σταθερά	0,424641902
ESG SCORE	-0,385228562
R ²	0,41
Διορθ-R ²	0,39
Παρατηρήσεις N	24

Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Βλέπουμε ότι οι μετοχικές αποδόσεις των εταιριών εξαρτώνται αρνητικά από τις ESG επιδόσεις (αφού ο συντελεστής ευαισθησίας β παίρνει αρνητική τιμή), δηλαδή μετοχές εταιριών με ESG σκορ έχουν μικρότερη απόδοση από μετοχές εταιριών χωρίς ESG σκορ.

Αυτό φαίνεται και από τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία και επιβεβαιώνεται όχι μόνο από τις τιμές των αριθμητικών μέσων αλλά και από τις τιμές των διαμέσων :

Πίνακας 9 : Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις μέσες ετήσιες αποδόσεις μετοχών εταιριών με ESG σκορ

Περιγραφικά στατιστικά-Μετοχές με ESG	
Μέσος	3,94%
Τυπικό σφάλμα	3,26%
Διάμεσος	3,99%
Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ
Μέση απόκλιση τετραγώνου	11,28%
Διακύμανση	1,27%
Κύρτωση	0,40
Ασυμμετρία	-0,79
Εύρος	38,00%
Ελάχιστο	-20,59%
Μέγιστο	17,41%
Άθροισμα	47,30%
Πλήθος	12

Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Πίνακας 10 : Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις μέσες ετήσιες αποδόσεις μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ

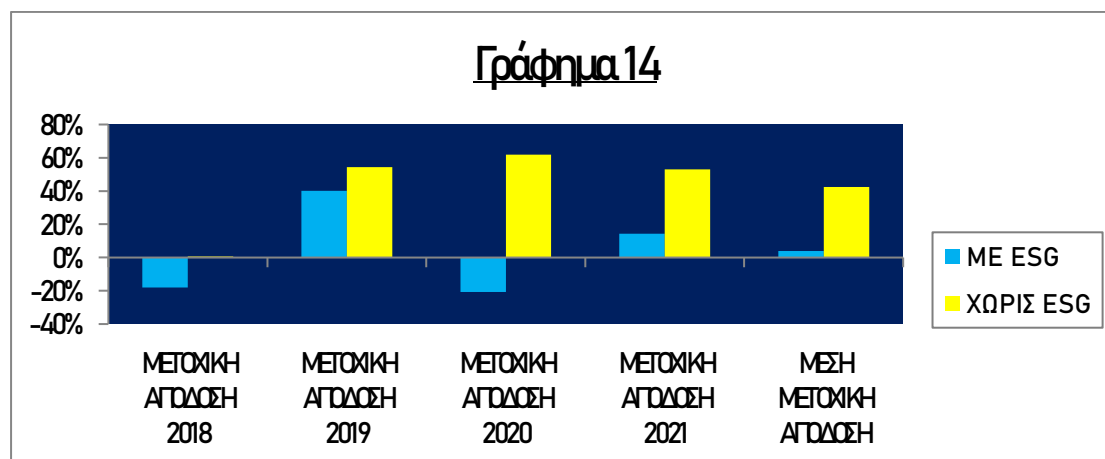
Περιγραφικά στατιστικά-Μετοχές χωρίς ESG	
Μέσος	42,46%
Τυπικό σφάλμα	9,20%
Διάμεσος	32,38%
Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ
Μέση απόκλιση τετραγώνου	31,87%
Διακύμανση	10,16%
Κύρτωση	0,95
Ασυμμετρία	1,15
Εύρος	108,27%
Ελάχιστο	3,89%
Μέγιστο	112,16%
Άθροισμα	509,57%
Πλήθος	12

Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Βλέπουμε ότι και η διάμεσος των αποδόσεων των μετοχών εταιριών με ESG σκορ είναι κατά πολύ μεγαλύτερη της αντίστοιχης διαμέσου χωρίς ESG σκορ (32,38% έναντι 3,99%).

Παρατηρούμε επίσης ότι οι μετοχικές αποδόσεις των εταιριών με ESG σκορ εμφανίζουν μικρότερη διασπορά, κάτι που φαίνεται και από το συντελεστή κύρτωσης (0,40 έναντι 0,95) και από τη μέση απόκλιση τετραγώνου (τυπική απόκλιση) (11,28% έναντι 31,87%). Και οι δύο κατανομές αποδόσεων είναι πλατύκυρτες, αλλά περισσότερο από το μέσο όρο τους απέχουν οι μετοχικές αποδόσεις των εταιριών χωρίς ESG σκορ.

Γράφημα 14 : Μέσες ετήσιες αποδόσεις μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ



Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Διερευνήσαμε τη διαφορά των μετοχικών αποδόσεων των δύο ομάδων εταιριών (με ESG σκορ και χωρίς ESG σκορ) για κάθε ένα έτος της τελευταίας τετραετίας και τα αποτελέσματα φαίνονται στο παραπάνω γράφημα.

Σε όλα τα έτη οι αποδόσεις των μετοχών των εταιριών με ESG σκορ υστερούν έναντι των αντίστοιχων με ESG σκορ, με το χάσμα/τη διαφορά να είναι μεγαλύτερη στην τελευταία διετία (2020-2021) και ιδιαίτερα στο έτος της πανδημίας του COVID-19 (2020).

Διενεργήσαμε τεστ ελέγχου των διαφορών των μέσων :

Πίνακας 11 : Τεστ t ελέγχου διαφορών μέσων αποδόσεων μετοχών χωρίς ESG σκορ και με ESG σκορ

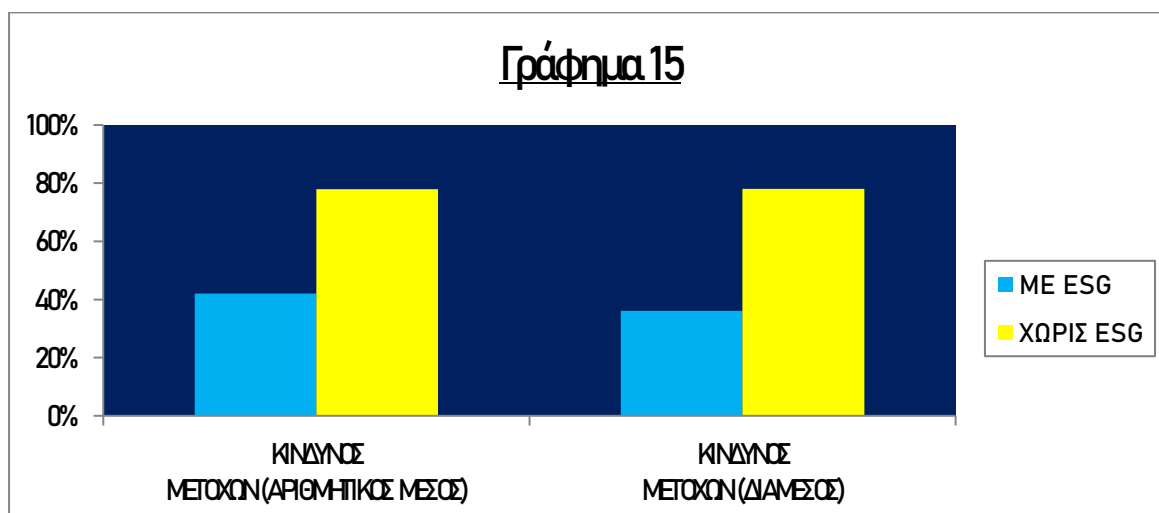
Έλεγχος t του μέσου δύο δειγμάτων συσχετισμένων ζευγών

	<i>ΜΕ ESG</i>	<i>ΧΩΡΙΣ ESG</i>
Μέσος	0,112747489	0,563841874
Διακύμανση	0,09335694	0,002257059
Μέγεθος δείγματος	3	3
Συσχέτιση Pearson	-0,836942063	
Υποτιθέμενη διαφορά μέσων	0	
βαθμοί ελευθερίας	2	
t	-2,256299612	
P(T<=t) μονόπλευρη	0,076340975	
t κρίσιμο, μονόπλευρο	2,91998558	
P(T<=t) δίπλευρη	0,152681951	
t κρίσιμο, δίπλευρο	4,30265273	

Τα p-values είναι μεγαλύτερα από το επίπεδο σημαντικότητας του 5% που σημαίνει ότι τα αποτελέσματά μας όταν παρουσιάζονται ανά έτος σε μέσες αποδόσεις είναι μη στατιστικά σημαντικά σε αυτό το επίπεδο σημαντικότητας.

Διερευνήσαμε εάν οι χαμηλότερες αποδόσεις των μετοχών με ESG σκορ συνδέονται με χαμηλότερο κίνδυνο (τυπική απόκλιση) και τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω γράφημα :

Γράφημα 15 : Κίνδυνος (τυπική απόκλιση) μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ



Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Πράγματι οι μετοχές εταιριών με ESG σκορ και βαθμολογία έχουν χαμηλότερο κίνδυνο από τις αντίστοιχες μετοχές εταιριών χωρίς ESG σκορ και βαθμολογία. Αυτό επιβεβαιώνει τη σχέση απόδοσης-κινδύνου που είναι θετική, σύμφωνα με τη θεωρία. Λαμβάνοντας υπόψη και τον κίνδυνο και την απόδοση κάθε ομάδας μετοχών, εκτιμήσαμε την επίδοσή τους, δηλαδή τον σχετικό κίνδυνο, τον κίνδυνο σε σχέση με την απόδοση, δηλαδή τον κίνδυνο ανά μονάδα απόδοσης όπως αυτός μετράται από το συντελεστή μεταβλητότητας.

Πίνακας 12 : Συντελεστής μεταβλητότητας (σχετικός κίνδυνος) μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ

	ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΕΤΟΧΩΝ (ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΜΕΣΟΣ)	ΜΕΣΗ ΜΕΤΟΧΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ
ΜΕ ESG	42,02%	3,94%	10,66
ΧΩΡΙΣ ESG	77,95%	42,46%	1,84

Γράφημα 16 : Συντελεστής μεταβλητότητας (σχετικός κίνδυνος) μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ



Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Καλύτερη αναλογία απόδοσης-κινδύνου έχουν οι μετοχές χωρίς ESG σκορ, όπως μας δείχνει το παραπάνω γράφημα.

Για να απαντήσουμε στο δεύτερο ερευνητικό μας ερώτημα, το αν συνδέονται οι ESG επιδόσεις/σκορ με τις μετοχικές αποδόσεις κατασκευάσαμε τον παρακάτω πίνακα συσχετίσεων :

Πίνακας 13 : Συντελεστές συσχέτισης ESG επιδόσεων και μετοχικών αποδόσεων ανά έτος και συνολικά για την τετραετία 2018-2021

	ESG-2018	ESG-2019	ESG-2020	ESG-2021	ΜΕΣΟ ESG	ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2018	ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2019	ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2020	ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2021	ΜΕΣΗ ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
ESG-2018	1,00									
ESG-2019	0,96	1,00								
ESG-2020	0,90	0,91	1,00							
ESG-2021	0,91	0,91	0,99	1,00						
ΜΕΣΟ ESG	0,97	0,97	0,97	0,98	1,00					
ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2018	0,27	0,27	0,35	0,33	0,31	1,00				
ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2019	0,45	0,51	0,35	0,38	0,44	-0,37	1,00			
ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2020	0,21	0,18	0,19	0,23	0,21	-0,07	0,45	1,00		
ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ-2021	0,70	0,61	0,69	0,68	0,69	0,07	0,42	0,02	1,00	

ΜΕΣΗ ΜΕΤΟΧ ΙΚΗ ΑΠΟΔΟ ΣΗ	0,70	0,68	0,68	0,71	0,71	0,27	0,68	0,66	0,63	1,00
-------------------------------------	------	------	------	------	-------------	------	------	------	------	------

Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Διαπιστώνουμε χαμηλή θετική συσχέτιση των ESG επιδόσεων/σκορ και των μετοχικών αποδόσεων στα έτη 2018 και 2020 και μέτρια καθώς και μέτρια προς υψηλή θετική συσχέτιση στα έτη 2019 και 2021. Για την τετραετία 2018-2021 έχουμε μέτρια προς υψηλή θετική συσχέτιση (συντελεστής συσχέτισης 0,7132 που είναι περισσότερο κοντά στη μονάδα, δηλαδή στην τέλεια θετική συσχέτιση).

Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που θα χρησιμοποιήσουμε για να διαπιστώσουμε εάν οι μεταβολές των αποδόσεων των μετοχών εταιριών με ESG σκορ/επίδοση εξαρτάται από τα ESG scores/επιδόσεις για την περίοδο 2018-2021 είναι η εξής :

$$R = \alpha + \beta_1 \cdot ROA + \beta_2 \cdot LEV + \beta_3 \cdot SIZE + \beta_4 \cdot DY + \beta_5 \cdot ESG$$

R: μέση ετησιοποιημένη μετοχική απόδοση

α : σταθερά (ανεξάρτητη μέση ετησιοποιημένη μετοχική απόδοση)

ROA : μέση ετήσια απόδοση ενεργητικού

LEV : μέσος συντελεστής μόχλευσης (λόγος χρέους προς ενεργητικό)

SIZE : μέσος λογάριθμος χρηματιστηριακής αξίας επιχείρησης

DY : μέση ετήσια μερισματική απόδοση

ESG: μέση ετήσια επίδοση ESG

β_1, \dots, β_5 : συντελεστές ευαισθησίας μετοχικών αποδόσεων σε μεταβολές άλλων παραγόντων

Ο λόγος που χρησιμοποιήσαμε τις παραπάνω μεταβλητές είναι διότι χρησιμοποιούνται στις οικονομετρικές έρευνες ως παράγοντες που αφορούν την εταιρία μαζί με άλλους παράγοντες που αφορούν την αγορά και το περιβάλλον της.

Πίνακας 14 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG σκορ από ESG επιδόσεις/σκορ

Εξαρτημένη μεταβλητή : Μέση μετοχική απόδοση		
Συντελεστής	Τιμή συντελεστή	p-value
Σταθερά	-0,4790	0,12
ROA	0,8024	0,26
LEVERAGE	-0,1421	0,39
SIZE	0,0257	0,24
DIVIDEND YIELD	-3,3633	0,15
ESG SCORE	0,0062	0,01

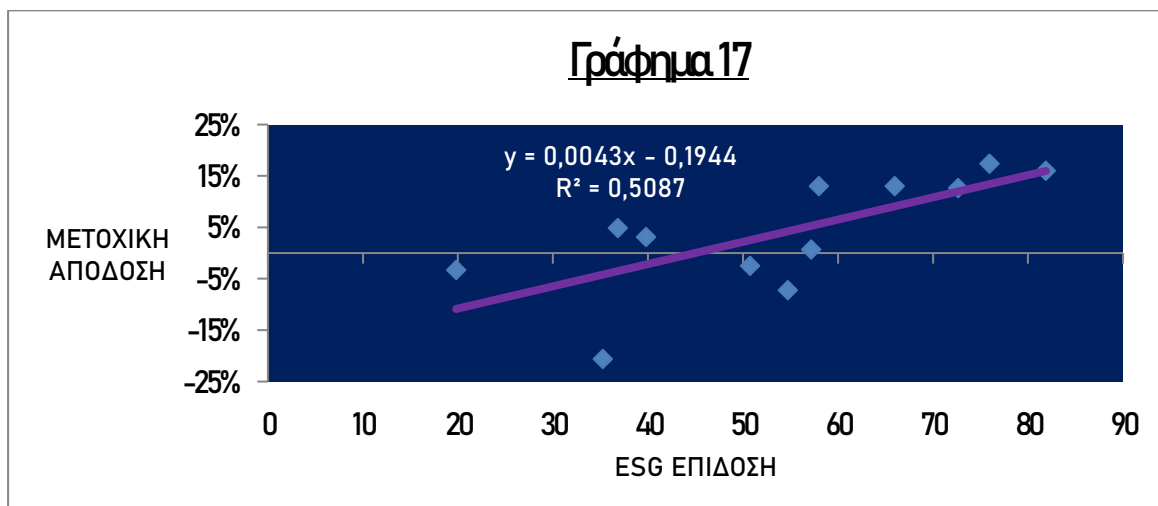
R ²	0,79
Διορθ-R ²	0,61
Παρατηρήσεις N	12

Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Ο μόνος στατιστικά σημαντικός συντελεστής βήτα όμως είναι αυτός των ESG σκορ/αποδόσεων (β₅) σε επίπεδα σημαντικότητας 1%, 5% και 10% αφού υπάρχει πιθανότητα μόλις 1% να είναι ίσος με μηδέν. Η θετική τιμή του συντελεστή δείχνει τη θετική σχέση μεταξύ μετοχικής απόδοσης και ESG επίδοσης. Κάθε αύξηση/μείωση κατά 1 μονάδα στα 100 του ESG σκορ/επίδοσης της εταιρίας συνδέεται με αύξηση/μείωση κατά 0,62% της μετοχικής απόδοσής της.

Το επόμενο γράφημα απεικονίζει τη θετική σχέση μεταξύ μετοχικών αποδόσεων και ESG αποδόσεων :

Γράφημα 17 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG σκορ από ESG επιδόσεις/σκορ



Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Η καμπύλη που δείχνει τη σχέση μεταξύ μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών και μέσης ESG επίδοσης είναι ανερχόμενη και έχει θετική κλίση, που επιβεβαιώνει τη θετική σχέση.

Επομένως, καθώς αυξάνεται/μειώνεται η ESG επίδοση μίας εταιρίας αυξάνεται/μειώνεται και η μετοχική της απόδοση.

Η παραπάνω αναλύσεις έδειξαν ότι οι μετοχικές αποδόσεις των εταιριών συνδέονται θετικά με τις ESG επιδόσεις τους αλλά δεν γνωρίζουμε με ποιες αποδόσεις συνδέονται περισσότερο : Με τις περιβαλλοντικές, με τις κοινωνικές ή με αυτές της διακυβέρνησης.

Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που θα χρησιμοποιήσουμε για να δούμε εάν οι μεταβολές των μετοχικών αποδόσεων ερμηνεύονται και σε τι βαθμό από τις μεταβολές στις E και S και G επιδόσεις είναι της μορφής :

$$R = \alpha + \beta_1 \cdot E + \beta_2 \cdot S + \beta_3 \cdot G$$

R: μέση ετησιοποιημένη μετοχική απόδοση

α : σταθερά

E: μέση ετήσια απόδοση E (με βάση τα περιβαλλοντικά κριτήρια)

S: μέση ετήσια απόδοση S (με βάση τα κοινωνικά κριτήρια)

G: μέση ετήσια απόδοση G (με βάση τα κριτήρια διακυβέρνησης)

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: συντελεστές ευαισθησίας μετοχικών αποδόσεων σε διακυμάνσεις των E και S και G αποδόσεων

Τα αποτελέσματα τα δείχνει ο πίνακας που ακολουθεί :

Πίνακας 15 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG επιδόσεις από περιβαλλοντικές αποδόσεις, κοινωνικές αποδόσεις και αποδόσεις διακυβέρνησης

Εξαρτημένη μεταβλητή : Μέση μετοχική απόδοση	
Σταθερά	-0,182660586 (0,088)
E	0,002953547 (0,0849)
S	-0,000555381 (0,78)
G	0,002520638 (0,128)
R ²	0,60
Διορθ-R ²	0,45
Παρατηρήσεις N	12

Πηγή : (ιδία επεξεργασία)

Σημείωση : στις παρενθέσεις είναι τα p-values

Οι δύο συντελεστές της εξίσωσης που είναι στατιστικά σημαντικοί είναι η σταθερά α και ο συντελεστής β της περιβαλλοντικής απόδοσης E σε επίπεδο σημαντικότητας 10% αφού υπάρχουν πιθανότητες μόνο 8,8% και 8,49% αντίστοιχα να είναι ίσοι με μηδέν.

Το πρόσημο της σταθεράς δείχνει ότι εάν οι εταιρίες έχουν ESG σκορ ίσο με μηδέν θα είχαν μέση μετοχική απόδοση αρνητική. Η τιμή της σταθεράς δείχνει ότι η αρνητική απόδοση θα ήταν -18,266%, κάτι που σχεδόν συνάδει με την ανάλυση παλινδρόμησης

με εξαρτημένη μεταβλητή την μετοχική απόδοση και ανεξάρτητη μεταβλητή την ESG επίδοση όπου η σταθερά ήταν περίπου -19% (-19,44% για την ακρίβεια).

Ο συντελεστής προσδιορισμού δείχνει ότι το 60% περίπου (60,3%) των μεταβολών των μετοχικών αποδόσεων ερμηνεύονται από τις μεταβολές των αποδόσεων E, S και G. Η προβλεπτική/ερμηνευτική ικανότητα της εξίσωσης ανέρχεται σε 45% εάν παραβλέψουμε τις μη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές, όπως μας δείχνει ο διορθωμένος/προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού. Συνεπώς οι μεταβολές των περιβαλλοντικών αποδόσεων των εταιριών έχουν μεγάλη προβλεπτική ικανότητα για τις μετοχικές αποδόσεις. Η τιμή αυτή του διορθωμένου συντελεστή προσδιορισμού (45,42%) σχεδόν συμπίπτει με την τιμή του διορθωμένου συντελεστή (45,96%) της εξίσωσης παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή τη μετοχική απόδοση και ανεξάρτητη μεταβλητή την ESG επίδοση.

Οι περιβαλλοντικές αποδόσεις έχουν μεγαλύτερη σημασία σε σύγκριση με τις κοινωνικές αποδόσεις και της αποδόσεις διακυβέρνησης, διότι αυτές λαμβάνονται περισσότερο υπόψη από τους τύπους επενδυτών που περιγράψαμε.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί η ζήτηση για μετοχές εταιριών με ESG σκορ και βαθμολογίες, ενώ ολοένα και περισσότερες εταιρίες βαθμολογούνται από εταιρίες παρόχους. Η ζήτηση για τέτοιες μετοχές έχει ωθήσει τις διοικήσεις τους να εντάξουν τις ESG επιδόσεις τους, δηλαδή την τήρηση των περιβαλλοντικών κριτηρίων, των κοινωνικών κριτηρίων και των κριτηρίων διακυβέρνησης για λόγους βιωσιμότητας.

Οι βαθμολογίες και τα σκορ των εταιριών ποικίλλουν από πάροχο σε πάροχο. Οι εταιρίες-πάροχοι χρησιμοποιούν διαφορετικό αριθμό κριτηρίων και διαφορετική μεθοδολογία για τον προσδιορισμό των ESG επιδόσεων-σκορ, αλλά και διαφορετική βαθμονόμηση. Ωστόσο τρεις είναι οι βασικές κατηγορίες εταιριών βάσει των ESG σκορ τους: Εταιρίες-ηγέτες, μέσες εταιρίες και εταιρίες-υστερούσες.

Οι ESG επενδύσεις προσελκύουν κυρίως ‘κίτρινους επενδυτές’, δηλαδή επενδυτές που είναι κοινωνικά και περιβαλλοντικά υπεύθυνοι και μακροπρόθεσμους επενδυτές, δηλαδή επενδυτές που ενδιαφέρονται για τη βιωσιμότητα των εταιριών στις οποίες επενδύουν και έτσι δεν προβαίνουν σε βραχυπρόθεσμες επενδύσεις. Παράλληλα προσελκύουν και επενδυτές που αποστρέφονται τον κίνδυνο, αφού οι ESG επενδύσεις έχουν χαμηλότερο κίνδυνο/μεταβλητότητα.

Το κύριο όφελος των ESG αφορά τη βιωσιμότητα των εταιριών, πέρα από τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη.

Εμπειρικές έρευνες δείχνουν αντικρουόμενα αποτελέσματα όσον αφορά το εάν οι τα αξιόγραφα/επενδύσεις με ESG επιδόσεις έχουν μικρότερες αποδόσεις συγκριτικά με άλλες επενδύσεις, για παράδειγμα αξιόγραφα εταιριών χωρίς ESG επιδόσεις. Άλλες έρευνες δείχνουν ότι έχουν ελαφρώς υψηλότερες αποδόσεις και άλλες ότι οι αποδόσεις τους δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές/αποκλίσεις από τις αποδόσεις εταιριών χωρίς ESG βαθμολογίες και σκορ. Αντίθετα, σε σύγκριση με τις λεγόμενες ‘αμαρτωλές μετοχές’, οι μετοχές με μεγάλα ESG σκορ έχουν χαμηλότερες αποδόσεις.

Ένα πλεονέκτημα, ξεκάθαρο, ωστόσο των ESG αξιογράφων (πχ. μετοχών), είναι ότι έχουν χαμηλότερο συνολικό κίνδυνο σύμφωνα με μελέτες και έρευνες. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι έχουν μικρότερο ειδικό/εταιρικό ειδικό κίνδυνο επειδή έχουν μικρότερο πιστωτικό κίνδυνο, καθώς και επειδή έχουν μικρότερο γενικό κίνδυνο, αφού επηρεάζονται λιγότερο από διακυμάνσεις των αποδόσεων της αγοράς όπως δείχνουν οι μικρότερες τιμές στους συντελεστές βήτα τους.

Επιπρόσθετα έρευνες δείχνουν ότι οι μετοχές με υψηλότερο ESG σκορ έχουν χαμηλότερο καθοδικό κίνδυνο/κίνδυνο ζημίας, λόγω του ότι έχουν χαμηλότερη μεταβλητότητα.

Πάντως από τα ESG κριτήρια, τα πιο σημαντικά για τους επενδυτές, είναι τα περιβαλλοντικά κριτήρια, αφού μετοχές με υψηλά περιβαλλοντικά (E) σκορ έχουν και υψηλές αποδόσεις, σύμφωνα με έρευνα.

Η δική μας εμπειρική έρευνα και μελέτη, που έγινε σε ισάριθμο αριθμό μετοχών με ESG σκορ και χωρίς ESG σκορ εταιριών του ΧΑ για την χρονική περίοδο 2018-2021, δίνει ξεκάθαρα συμπεράσματα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής, οι μετοχές με ESG σκορ έχουν κατά πολύ χαμηλότερη απόδοση από μετοχές χωρίς ESG σκορ αλλά έχουν και χαμηλότερο συνολικό κίνδυνο βάσει του μέτρου της τυπικής απόκλισης.

Ένα δεύτερο συμπέρασμα της έρευνάς μας είναι ότι η σχέση μεταξύ ESG σκορ/επίδοσης και μετοχικής απόδοσης είναι θετική, δηλαδή μεταξύ των εταιριών με ESG σκορ, οι εταιρίες με τα μεγαλύτερα/μικρότερα σκορ έχουν και υψηλότερες/χαμηλότερες μετοχικές συνολικές αποδόσεις (αποδόσεις αφού λάβουμε υπόψη τα κέρδη/ζημίες κεφαλαίου και τα μερίσματα ανά μετοχή). Μάλιστα οι μεταβολές των μετοχικών αποδόσεων προβλέπονται/ερμηνεύονται σε ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό από τις μεταβολές των ESG επιδόσεων. Το συμπέρασμα αυτό εξάγεται από την ανάλυση παλινδρόμησης.

Οι ESG επιδόσεις/σκορ συνδέονται θετικά με τις μετοχικές αποδόσεις καθώς υπάρχει εξάρτηση των δεύτερων από τις πρώτες, ακόμη και όταν εισάγουμε και άλλες μεταβλητές που σχετίζονται με εταιρικούς παράγοντες, όπως η κερδοφορία/αποδοτικότητα της εταιρίας, το μέγεθός της, η μερισματική απόδοση της μετοχής της και η χρηματοοικονομικής της μόχλευση.

Άλλο ένα συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουμε με βάση τα αποτελέσματα της εμπειρικής μας έρευνας, είναι ότι οι διαφορές, δηλαδή το εύρος, μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών των εταιριών με ESG σκορ είναι μικρότερες από αυτές μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών χωρίς ESG σκορ. Το εύρημα αυτό είναι σημαντικό για να κατευθύνει τους επενδυτές στο ποιες μετοχές θα επιλέξουν να συμπεριλάβουν στα χαρτοφυλάκιά τους, ανάλογα με την ανοχή τους στον κίνδυνο.

Τα περιβαλλοντικά κριτήρια είναι πιο σημαντικά κριτήρια για τους επενδυτές και σύμφωνα με την εμπειρική μας έρευνα, επιβεβαιώνοντας έτσι και άλλες εμπειρικές έρευνες, διότι οι μετοχές με υψηλότερα περιβαλλοντικά σκορ σημειώνουν και

υψηλότερες συνολικές αποδόσεις. Η θετική αυτή σχέση μεταξύ περιβαλλοντικών σκορ και μετοχικών αποδόσεων είναι και αιτιώδης. Ειδικότερα σε ορισμένα έτη οι μεταβολές στα περιβαλλοντικά σκορ προκαλούν μεταβολές στις μετοχικές αποδόσεις, ενώ γενικότερα οι μετοχικές αποδόσεις όταν μεταβάλλονται προκαλούν μεταβολές προς την ίδια κατεύθυνση και στα περιβαλλοντικά σκορ των εταιριών. Αυτό είναι λογικό, καθώς όταν οι επενδυτές αυξάνουν τη ζήτηση για μετοχές οδηγώντας τις τιμές υψηλότερα και άρα και τις μετοχικές αποδόσεις, οι διοικήσεις των εταιριών το εκλαμβάνουν ως επιβράβευση της πολιτικής τους και ωθούνται να τηρούν περισσότερο τα περιβαλλοντικά κριτήρια.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ & ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

Βιβλιογραφία (στα αγγλικά)

- Aras G., Growther D., 2009, *Global Perspectives on Corporate Governance and CSR*, Burlington: Ashgate Publishing Company
- Avlonas N., Nassos G., 2020, *Practical Sustainability Strategies*, N.J. : John Wiley & Sons
- Baker K., Filbeck G., Spieler A., 2019, *Debt Markets and Investments*, Oxford: Oxford University Press
- Baker K., Nofsinger J., 2012, *Socially Responsible Finance and Investing : Financial Institutions, Corporations, Investors and Activists*, N.J. : John Wiley & Sons
- Bodie Z., Kane A., Marcus A., 2003, *Investments*, N.Y. : Mc Graw Hill
- Bradley B., 2021, *ESG Investing for Dummies*, London: For Dummies
- Brealey R., Myers S., Allen F., 2001, *Fundamentals of Corporate Finance*, N.Y. : Mc Graw Hill
- Brealey R., Myers S., Allen F., 2020, *Principles of Corporate Finance*, N.Y. : Mc Graw Hill
- Brennan J., 2021, *More Straight Talk on Investing*, N.J. : John Wiley & Sons
- Brown D., 2014, *Investor Behaviour – The Psychology of Financial Planning and Investing*, Personal Finance
- Budde S., 2008, *Compelling Returns – A Practical Guide to Socially Responsible Investing*, J. : John Wiley & Sons
- Casu B., Girardone C., Molyneux P., 2006, *Introduction to Banking*, Essex : Pearson Education
- Crescenzi A., Roman M., 2021, *The Strategic Bond Investor: Strategies and Tools to Unlock the Power of the Bond Market*, N.Y. : Mc Graw Hill
- Fraser J.R., Quail R., Simkins B., 2021, *Enterprise Risk Management*, N.J. : John Wiley & Sons
- Gutterman A., 2021, *Sustainable Finance and Impact Investing*, N.J. : Business Expert Press
- Hebb T., 2012, *The Next Generation of Responsible Investing*, Berlin: Springer
- Hill J., 2020, *Environmental, Social and Governance (ESG) Investing : A Balanced Analysis of the Theory and Practice of a Sustainable Portfolio*, London : Academic Press

- Kricheff R.,2018, *That Doesn't Work Anymore*, Berlin : De Gruyter
- Krosinsky C., Robins N.,2008, *Sustainable Investing – The Art of Long-Term Performance*, London : Earthscan
- Landier A., Nair V.,2009 , *Investing for Change : Profit from Responsible Investment*, Oxford: Oxford University Press
- Larcker D., Tayan B.,2020, *Corporate Governance Matters*, N.J. : FT Press
- Lam J., 2017, *Implementing Enterprise Risk Management*, N.J. : John Wiley & Sons
- Lewis A., 2008, *Psychology and Economic Behaviour*, Cambridge : Cambridge University Press
- Manos R., Drori I., 2016, *Corporate Responsibility, Social Action, Institutions and Governance*, N.Y. : Palgrave Mc Millan
- Monks R., Minow N., 2011, *Corporate Governance*, N.J. : John Wiley & Sons
- Pompian M.,2021, *Behavioral Finance and Your Portfolio*, N.J. : John Wiley & Sons
- Ramiah V., Gregoriou G., 2016, *Handbook of Environmental and Sustainable Finance*, London: Academic Press
- Sherwood M., Pollard J.,2019, *Responsible Investing – An Introduction to Environmental, Social and Governance Investments*, N.Y. : Routledge
- Soyka P., Palevich R., Leon S.,2013, *Sustainability in Supply Chain Management*, London: Pearson Education
- Staub-Bisang M.,2012, *Sustainable Investing for Institutional Investors – Risks, Regulations and Strategies*, Singapore : John Wiley & Sons
- Tamas-Hastings D.,2021, *Liability-Driven Management*, N.J. : John Wiley & Sons
- Torre M., Chiappini H., 2019, *Social Responsible Investments – The Crossroads between Institutional and Retail Investors*, London: Palgrave McMillan
- Wilson T.,2015, *Value and Capital Management : A Handbook for the Finance and Risk Functions of Financial Institutions*, N.J. : John Wiley & Sons
- Ziolo M.,2020, *Finance and Sustainable Development*, N.Y.: Routledge
- Zucchella A., Urban S.,2019, *Circular Entrepreneurship: Creating Responsible Enterprise*, London: Palgrave Macmillan

Βιβλιογραφία (σε μετάφραση στα ελληνικά)

- Sanders N., Wood J., 2018, Βασικές Αρχές της Βιώσιμης Επιχείρησης : Θεωρία, Πράξη και Στρατηγική, Αθήνα : Broken Hill Publishers

Επιστημονικές έρευνες & άρθρα

- Bauer R., Hann D., 2010, *Corporate Environmental Management and Credit Risk*, European Centre for Corporate Engagement
- Berg F., Kolbel J., Rigobon R., Sloan M., 2019, *Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings*, Forthcoming Review of Finance
- Capizzi V., Giola E., Giudici G., Tenca F., 2021, *The Divergence of ESG Ratings: An Analysis of Italian Listed Companies*, Journal of Financial Management, Markets and Institutions, 9:02, pp. 1-21
- Cornell B., 2020, *ESG preferences, Risk and Return*, European Financial Management
- Dunn J., Fitzgibbons S., Pomorski L., 2018, *Assessing Risk Through Environmental, Social and Governance Exposures*, Journal of Investment Management, Vol.16, No.1, pp. 4-17
- Fish A., Kim D., Venkatraman S., 2019, *The ESG Sacrifice*, Social Science Research Network
- Gibson R., Krueger P., Schmidt P., 2021, *ESG Rating Disagreement and Stock Returns*, Swiss Finance Institute Research Paper, Vol. 651, pp.19-67
- Glossner S., 2021, *Repeat Offenders : ESG Incident Recidivism and Investor Underreaction*, Social Science Research Network
- Goldstein I., Kopytov A., Shen L., Xiang H., 2022, *On ESG Investing : Heterogeneous Preferences, Information and Asset Prices*, NBER Working Paper Series, Vol.. 29839, pp.1-79
- Halbritter G., Dorfleitner G., 2015, *The Wages of Social Responsibility – Where Are They? A Critical Review of ESG Investing*, Review of Financial Economics, Vol. 26, pp.25-35
- Ismaili O.B., Kjosnes A.E., 2021, *ESG and Stock Market Performance – An Empirical Study of the Link Between ESG Performance and Stock Performance of Scandinavian Companies*, Bergen : Norwegian School of Economics

- Izcan D., Bektas E., 2022, *The Relationship Between ESG Scores and Firm-Specific Risk of Eurozone Banks*, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, Vol.14, pp.1-21
- Khan M., 2019, *Corporate Governance, ESG and Stock Returns around the World*, Financial Analysis Journal, Vol.75, No.4, pp.103-123
- Klein C., 2015, *Integrating ESG into the Fixed Income Portfolio*, CFA Institute
- Li F., Polychronopoulos A., 2020, *What a Difference an ESG Ratings Provider Makes!*, Research Affiliates
- Stephan A., Loof H., 2019, *The Impact of ESG on Stocks Downside Risk and Risk Adjusted Return*, Centre of Excellence for Science and Innovation Studies, No.477, pp.1-26
- Winegarden W., 2019, *Environmental, Social and Governance (ESG) Investing : An Evaluation of the Evidence*, Pasific Research Institute

Πανεπιστημιακές πηγές

- Efthymiou V., 2022, *Impact of ESG Integration on Corporate Financing & Valuation*, Lecture 6, Corporate Financing : Trends and Developments, Athens: Athens University of Economics and Business
- Κοτταρίδη Κ. 2022, *Βιώσιμη Επιχειρηματικότητα και Βιώσιμη Ανάπτυξη*, Διάλεξη ‘Βιώσιμη Επιχειρηματικότητα, Σχολή Οικονομικών, Επιχειρηματικών και Διεθνών Σπουδών, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης, Πειραιάς : Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Διαδικτυακές πηγές

- <https://www.athexgroup.gr/>
- <https://esg.alphavalue.com/>
- <https://www.ftserussell.com/data/sustainability-and-esg-data/esg-ratings>
- <http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads>
- https://www.morningstar.com/content/dam/marketing/shared/research/methodology/744156_Morningstar_Sustainability_Rating_for_Funds_Methodology.pdf
- <https://www.msci.com/>
- <https://www.refinitiv.com/en/sustainable-finance/esg-scores>
- <https://www.unpri.org/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΠΙΝΑΚΕΣ & ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1 : Βαθμίδες και σκορ ESG εταιρίας Refinitiv

Πίνακας 2 : Βαθμίδες και σκορ ESG εταιρίας MSCI

Πίνακας 3 : Βαθμίδες και σκορ ESG εταιρίας Morningstar

Πίνακας 4 : Διαφορές σκορ ESG μεταξύ εταιριών

Πίνακας 5 : Εξάρτηση μέγιστης πιθανής ζημίας VaR σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99,5% από ESG βαθμολογίες

Πίνακας 6 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG αποδόσεις τους

Πίνακας 7 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG αποδόσεις τους και τις μετοχικές αποδόσεις τους

Πίνακας 8 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας μετοχικής απόδοσης από το αν η εταιρία έχει ESG σκορ ή όχι

Πίνακας 9 : Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις μέσες ετήσιες αποδόσεις μετοχών εταιριών με ESG σκορ

Πίνακας 10 : Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις μέσες ετήσιες αποδόσεις μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ

Πίνακας 11 : Τεστ t ελέγχου διαφορών μέσω αποδόσεων μετοχών χωρίς ESG σκορ και με ESG σκορ

Πίνακας 12 : Συντελεστής μεταβλητότητας (σχετικός κίνδυνος) μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ

Πίνακας 13: Συντελεστές συσχέτισης ESG αποδόσεων και μετοχική αποδόσεων ανά έτος και συνολικά για την τετραετία 2018-2021

Πίνακας 14 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG σκορ από ESG αποδόσεις/σκορ

Πίνακας 15: Εξάρτηση μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG σκορ από ESG αποδόσεις/σκορ

Πίνακας 16 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG αποδόσεις από περιβαλλοντικές αποδόσεις, κοινωνικές αποδόσεις και αποδόσεις διακυβέρνησης

Πίνακας 17 : Αιτιότητα μεταξύ μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG αποδόσεις και περιβαλλοντικών αποδόσεων

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

Γράφημα 1 : Αξία ESG επενδύσεων

Γράφημα 2 : Ετησιοποιημένες αποδόσεις χαρτοφυλακίων

Γράφημα 3 : Δείκτες Sharpe χαρτοφυλακίων

Γράφημα 4 : Ανεξάρτητες αποδόσεις μετοχών εταιριών με υψηλές ESG βαθμολογίες

Γράφημα 5 : Ανεξάρτητες αποδόσεις μετοχών εταιριών με υψηλές ESG και χαμηλές ESG βαθμολογίες

Γράφημα 6 : Ετησιοποιημένες αποδόσεις μετοχών εταιριών με ESG βαθμολογίες

Γράφημα 7 : Ετησιοποιημένες αποδόσεις μετοχών εταιριών με ESG βαθμολογίες

Γράφημα 8 : Συντελεστές συστηματικού κινδύνου μετοχών εταιριών με υψηλές ESG και χαμηλές ESG βαθμολογίες

Γράφημα 9 : Συνολικός κίνδυνος (μηνιαία μεταβλητότητα) μετοχών εταιριών με υψηλές ESG και χαμηλές ESG βαθμολογίες

Γράφημα 10 : Σχέση συνολικού κινδύνου και ειδικού κινδύνου με ESG βαθμολογίες

Γράφημα 11 : Συνολικός κίνδυνος (ετησιοποιημένη μεταβλητότητα) μετοχών εταιριών με ESG βαθμολογίες ανά κριτήριο

Γράφημα 12 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG αποδόσεις τους

Γράφημα 13 : Κατάταξη εταιριών με βάση τις ESG αποδόσεις τους και μετοχικές αποδόσεις τους

Γράφημα 14 : Μέσες ετήσιες αποδόσεις μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ

Γράφημα 15 : Κίνδυνος (τυπική απόκλιση) μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ

Γράφημα 16 : Συντελεστής μεταβλητότητας (σχετικός κίνδυνος) μετοχών εταιριών χωρίς ESG σκορ και εταιριών με ESG σκορ

Γράφημα 17 : Εξάρτηση μέσης ετήσιας απόδοσης μετοχών με ESG σκορ από ESG αποδόσεις/σκορ